Введение

В слесарно-механическом отделении АТП на 321 автомобиль ПАЗ-621М производится ремонт, восстановление и механическая обработка деталей автомобилей на металлорежущем, слесарном и монтажном оборудовании при осуществлении ТР и КР подвижного состава. Детали, неисправности которых невозможно устранить на постах обслуживания и ремонта автомобилей, снимаются с автомобилей и направляются в слесарно-механическое отделение для ремонта или механической обработки. Подлежащие ремонту агрегаты разбирают, сортируют детали и неисправные заменяют новыми или ранее отремонтированными.

Отремонтированные детали и узлы проверяют и после этого они возвращаются на тот же автомобиль. Если время ремонта больше времени простоя автомобиля в обслуживании и ремонте, то неисправная деталь заменяется на исправную из оборотного фонда, а неисправная после ремонта или восстановления сдается на склад. Контроль качества и объема выполненной работы обычно осуществляет мастер или бригадир отделения.

Рабочие слесарно-механического отделения выполняет работу в основном при ТР и КР автомобилей и ремонтируют или восстанавливают детали, снятые с автомобиля.

Площадь отделения составляет 108 м2, на которой работает в одну смену 5 дней в неделю 7 рабочих 4-го и 5-го разряда.

1 Расчёт инвестиций по проектируемому слесарно-механическому

отделению

Объем инвестиций по проектируемому отделению предприятия Ко определяется как сумма стоимости зданий производственного и вспомогательного назначения Кзд, оборудования Коб, производственного инструмента и инвентаря Кии, приборов, приспособлений Кпп, хозяйственного инвентаря Кхи

Ко=Кзд+Коб+Кии+Кпп+Кхи+Км (1)

Стоимость зданий производственного и вспомогательного назначения, включая сопутствующие сооружения (устройства отопления, вентиляции, водопроводов, канализации и др.), ориентировочно может быть определена исходя из их площади в м2 и стоимости 1м2 в рублях:

Кзд = авсп . Sпр . езд (2)

где Sпр - площадь производственного здания, м2;

Sпр=48 м2

авсп - коэффициент, учитывающий площадь здания вспомогательного назначения

авсп =1,1

езд - стоимость 1м2 производственного здания, т.руб.

езд = 750 т.руб.

Кзд = 1,1.48.750000=39600000 руб.

Амортизационные отчисления определяются:

А=(Коб·На)/100 (3)

Стоимость производственного инвентаря и инструмента Кии, приборов и приспособлений Кпп:

Кии = кии . Коб, (4)

где кии – коэффициент затрат на производственный инвентарь и инструмент.

кии = 0,03

Кии = 0,03.14700000=441000 руб.

Кпп = кпп . Коб, (5)

где кпп – коэффициент затрат на приборы и приспособления.

кпп = 0,05

Кпп = 0,05.14700000 = 735000 руб.

Стоимость хозяйственного инвентаря Кхи:

Кхи = кхи . Кзд, (6)

где кхи – коэффициент затрат на хозяйственный инвентарь

 кхи = 0,25

Кхи = 0,25.39600000 =99000 руб.

Результаты расчетов общего объема капитальных вложений проектируемого подразделения представлены в виде таблицы 2.

Таблица 2 - Инвестиции в проект

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Элементы инвес- тиций |  Обозначение |  Сумма, т.руб. |
|  Здание | Кзд | 39600000 |
|  Оборудование | Коб | 14700000 |
| Производственный инструмент и инвентарь | Кии | 441000 |
|  Приборы и приспособления | Кпп | 735000  |
|  Хозяйственный инвентарь | Кхи | 99000 |
| Итого ОПФ: | К | 55575000 |
| Итого малоценного оборудования | Км | 4949000 |
|  Всего: | Ко | 60524000 |

2. Расчёт издержек производства

Сумма годовых издержек производства по проектируемому подразделению складывается из следующих статей:

Общий фонд заработной платы (ФЗП);

Отчисления в социальные фонды (Осф);

Расходы на материалы (См) для подвижного состава;

Расходы на запасные части (Сзч) для подвижного состава;

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (Соб);

Общепроизводственные расходы (Сопр);

Со = ФЗП+Осф+См+Сзч+Соб+Сопр (7)

2.1 Расчёт фонда заработной платы

 Статья издержек «Общий фонд заработной платы» представляет собой сумму основной и дополнительной заработной платы всех категорий работников подразделения:

n

ФЗП = ∑ ЗПiосн+ЗПдоп, (8)

i=1

где ЗПiосн - основная заработная плата i-й категории работников, руб.;

 ЗПдоп - общая сумма дополнительной заработной платы, руб.;

 n-количество категорий работников.

Виды категорий работников:

- производственные рабочие;

- вспомогательные рабочие;

- руководители, специалисты и служащие;

- младший обслуживающий персонал (МОП),

т.е. n=4.

К основной заработной плате относятся расходы на оплату труда за выполненную работу, определяемых исходя из среднего разряда данного вида работ, соответствующего тарифного коэффициента, ставки первого разряда, установленного размера премиальных и других доплат.

Основная заработная плата i-й категории работников определяется:

ЗПiосн = ∑( Ri . Счi ) . Кпр . Fдр, (9)

где Ri - численность i-й категории работников, чел.;

Счi - часовая тарифная ставка i-й категории работников, руб.;

Сч всп 4-го =3098,8 т.руб

Сч осн 4-го = 3247,4 т.руб.

Сч ррс 5-го = 6688,2 т.руб.

Сч моп = 1908 т.руб.

Кпр - коэффициент, учитывающий общий процент премий и доплат;

Кпр =1,6

Fдр - действительный фонд рабочего времени,;

ЗПрр осн = 1.3247,4.1,6.1955,2=10160569 руб.

ЗПвсп осн = 0,23.3098,8.1,6.1955,2=2229628 руб.

ЗПрсс осн =0,123.6688,2.1,8.1955,2=2895196 руб.

ЗПмоп осн=0,20295.1908.1,6.1955,2=1211374 руб.

Fдр =Fн . (1 – аn), (10)

где аn - коэффициент потерь времени, связанных с невыходами на работу;

аn = 0,04

Fн - номинальный фонд рабочего времени,час.;

Fдр = 2037.(1–0,04)=1955,2 час.

Fн =(Dк – Dвых) . Тсм – Dсокр . Тсокр, (11)

где Dк - количество дней в году; Dк=365

 Dвых- количество выходных и праздничных дней;

 Dвых=110

 Dсокр- количество сокращенных рабочих дней в году;

 Dсокр=3

 Тсм- продолжительность смены, час.;

 Тсм=8

 Тсокр- время сокращения, час.;

 Тсокр=1

 Fн=(365-110).8-3.1 =2037 час.

Численность вспомогательных рабочих Rвсп принимается в размере 23% от численности ремонтных рабочих:

Rвсп = 0,23.Rрр  (12)

Rвсп = 0,23.1=0,23

Численность руководителей, специалистов и служащих Rрсc принимается в размере 10% от общей численности рабочих:

Rрсc = 0,1.(Rрр + Rвсп) (13)

Rрсc = 0,1.(1+0,23)=0,123

Численность младшего обслуживающего персонала определяется:

 Rмоп =0,15.(Rрcc+Rрр+Rвсп) (14)

 Rмоп=0,15.(0,123+1+0,23)=0,20295

Дополнительная заработная плата рассчитывается сразу для всех категорий работников:

ЗПдоп = кдоп.ЗПосн о, (15)

где кдоп – коэффициент дополнительной заработной платы.

Принимаем кдоп=0,15

 ЗПдоп=0,15.16496769=2474515руб.

ЗПосно=ЗПрросн+ЗПвспосн+ЗПрссосн+ЗПмопосн  (16)

ЗПосн.о=10160569+222962+2895196+1211374=16496769руб.

Таблица 3 - Фонд заработной платы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Обозначение | Значение показателя, т.руб. |
| Основная заработная плата: | ЗПосно | 16496769 |
| ремонтных рабочих | ЗПпр.осн | 10160569 |
| вспомогательных рабочих | ЗПвспосн | 2229628 |
| руководителей, специалистов и служащих | ЗПрссосн | 2895196 |
| младшего обслуживающего персонала | ЗПмопосн | 1211374 |
| Дополнительная заработная плата  | ЗПдоп | 2474515 |
| Общий фонд заработной платы | ФЗП | 18971284 |

2.2 Отчисления в социальные фонды

Осф = (Носф . ФЗП)/100, (17)

где Носф - норматив отчислений в социальные фонды, %.

Носф = 34,9% (34% в Фонд социальной защиты, 0,9% в Фонд обязательного страхования работников от несчастных случаев).

Осф = 0,349.18971284=6620978 руб.

2.3 Расходы на материалы См и затраты на запасные части Сзч

инвестиции издержки амортизация прибыль цена

Расходы на материалы См и затраты на запасные части Сзч для технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава ориентировочно могут быть приняты в виде доли от основной заработной платы ремонтных рабочих:

См =Кiм . ЗПрр осн, (18)

где Кiм - коэффициент, показывающий долю затрат по материалам.

 Кiм = 0,42

 См = 0,42.10160569=4267438руб.

Сзч = Кiзч . ЗПрр осн, (19)

где Кiзч - коэффициент, показывающий долю затрат по запасным частям.

Кiзч = 0,59

Сзч = 0,59.10160569=5994735руб.

2.4 Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования

2.4.1 Амортизация оборудования и других средств

Амортизация оборудования (из таблицы 1):

Аоб = 1191120руб.

Амортизация производственного инвентаря и инструмента определяются по формуле:

 Аии = (На . Кии)/100 (20)

где На-норма амортизации.

На=12%

 Аии=(12.441000)/100= 52920руб.

Амортизация приборов и приспособлений:

Апп= (На. Кпп)/100 (21)

где На-норма амортизации.

На=11%

Апп=(11.735000)/100=80850руб.

2.4.2 Затраты на вспомогательные материалы

Свсп = квсп . ЗПрр осн (22)

где квсп - коэффициент затрат на вспомогательные материалы.

 квсп = 0,06

Свсп = 0,06.10160569=609634руб.

2.4.3 Затраты на силовую электроэнергию

Сэл =Цэл . Wэл, (23)

где Цэл-стоимость 1кВт.ч электроэнергии,т.руб.

Цэл=437,23

Wэл-расход силовой электроэнергии, кВт.ч

Сэл=437,23.3009,43325=1315814руб.

Wэл = nз . nс . Fоб . N, (24)

где nз - коэффициент загрузки оборудования по времени.

 nз = 0,85

 nс - средний коэффициент спроса на силовую энергию.

 nс = 0,13

 Fоб - годовой фонд времени работы оборудования, час.

 N - суммарная мощность токоприемников оборудования, кВт.

 Wэл = 0,85.0,13.1945,335.14=3009,43325 кВт.ч.

Fоб = Fн.(1-аоб/100%).S,  (25)

где Fн - номинальный фонд рабочего времени, час.

 аоб - потери времени на планово-предупредительный ремонт оборудования.

 аоб = 4,5%

 S - число смен.

 S = 1

 Fоб = 2037.(1-4,5/100).1=1945,335 час.

2.4.4 Затраты на текущий и капитальный ремонт оборудования

Срем = крем. Коб, (26)

где крем - коэффициент затрат на текущий и капитальный ремонт оборудования.

 крем = 0,03

Срем = 0,03.14700000=441000руб.

2.4.5 Затраты на содержание и возобновление малоценного быстроизнашивающегося производственного инвентаря и инструмента

Ссми = ксми . ЗПрр осн, (27)

где ксми - коэффициент затрат на содержание и возобновление малоценного быстроизнашивающегося производственного инвентаря и инструмента.

ксми = 0,09

Ссми = 0,09.10160569=914451руб.

2.4.7 Прочие расходы на содержание и эксплуатацию оборудования

Спро = кпро.ЗПрр осн, (28)

где кпро - коэффициент прочих расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.

кпро = 0,19

Спро = 0,19.10160569=1930508руб.

Результаты вычислений по расходам на содержание и эксплуатацию оборудования представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Показатель | Обозначение | Сумма, т.руб. |
| Амортизация оборудования | Аоб |  1191120 |
| Амортизация производственного инвентаря и инструмента | Аии | 52920 |
| Амортизация приборов и приспособлений | Апп |  80850 |
| Затраты на вспомогательные материалы | Свсп | 609634 |
| Затраты на силовую электроэнергию | Сэл | 1315814 |
| Затраты на текущий и капитальный ремонт оборудования  | Срем | 441000 |
| Затраты на содержание и возобновление малоценного быстроизнашивающегосяпроизводственного инвентаря и оборудования  | Ссми | 914451 |
| Прочие расходы на содержание и эксплуатацию оборудования | Спро | 1930508 |
| ИТОГО: | Соб | 6536298 |

2.5 Общепроизводственные расходы

Амортизация здания определяется по формуле:

Азд=(На·Кзд)/100 (29)

где На – норма амортизации здания, На=1,2%.

Азд=(1,2·39600000)/100=475200руб.;

Амортизация дорогостоящего хозяйственного инвентаря определяется по формуле:

Ахи=(На·Кхи)/100 (30)

где На – норма амортизации дорогостоящего хозяйственного инвентаря, На=6%.

Ахи=(6·441000)/100=26460руб.;

Затраты на отопление определяются по формуле:

Сот=ЦГкал·Qот (31)

где ЦГкал – цена 1Гкал энергии,

 ЦГкал=129105,6 т.руб.;

 Qот – потребность в тепловой энергии для отопления, Гкал:

Qот=Vзд·(qп-qв)·(tв-tн) ·Tот/1000000 (32)

где qп – теплоемкость воздуха внутри помещения, qп=0,55ккал/ч·м3С;

 qв – теплоемкость воздуха снаружи помещения,

 qв=0,15ккал/ч·м3С;

tв – температура воздуха внутри помщения,

tв =18°С;

tн – температура воздуха снаружи помщения,

tв =-12°С;

Tот – продолжительность отопительного сезона,

Tот=4320ч;

Vзд – объем здания, м3:

Vзд=hзд·Sпр (33)

где hзд – высота здания, hзд =8м.;

Sпр – площадь проектируемого подразделения, Sпр=48м.

 Vзд=8·48=384 м3;

Qот=384·(0,55-0,15)·(18-(-12))·4320/1000000=20 Гкал.

Сот=129105,6·20=2582112руб.;

Затраты на электроэнергию для освещения определяются по формуле:

Сосв=Цэл·Wосв (34)

где Wосв – годовое количество часов осветительной нагрузки:

 Wосв=Носв·Sпр·Fосв/1000 (35)

где Носв – удельный расход электроэнергии для освещения 1м2 в час, Носв=25Вт;

Fосв – годовое число часов осветительной нагрузки, Fосв=800ч.

Wосв=25·48·800/1000=960 час.;

Сосв=437,23·960=4197408руб.;

Затраты на воду для хозяйственно бытовых нужд определяются по формуле:

Свод=Цвод·Qвод (36)

где Qвод – годовой расход воды, м3:

Qвод=Dраб·Нвод·(Rрр+Rвсп)/1000 (37)

где Dраб – среднее количество дней работы в году каждого работника, Dраб=237дн.;

Нвод – норматив расхода воды на одного работника в день, Нвод=40л.

 Qвод=237·40·(0,23·1)/1000=2,1 м3;

 Свод=3892,82·2,1=8175руб.;

Затраты на капитальный и текущий ремонт здания определяются по формуле:

Срем.зд.=крем.зд.·Кзд (38)

где крем.зд. – коэффициент затрат на ремонт здания, крем.зд.=2%;

 Срем.зд.=0,02·39600000=792000руб.;

Затраты на текущий и капитальный ремонт дорогостоящего хозинвентаря определяются по формуле:

Срем.хи.=крем.хи·Кхи (39)

где крем.хи. – коэффициент затрат на текущий и капитальный ремонт дорогостоящегохозинвентар, крем.хи=4%;

Срем.хи.=0,04·99000=3960руб

Расходы на рационализацию, изобретательство и НИОКР определяются по формуле:

Срац.=крац·ЗПрросн (40)

где крац – коэффициент расходов на рационализаторство и изобретательство, крац=1%;

Срац=0,01·10160569=101605руб

Затраты на текущий и капитальный ремонт дорогостоящего хозинвентаря определяются по формуле:

Стб.=ктб·ФЗП (41)

где ктб – коэффициент расходов по охране труда и технике безопасности, ктб=2%;

Стб=0,02·18971284=379425руб

Затраты на текущий и капитальный ремонт дорогостоящего хозинвентаря определяются по формуле:

 Схи=ксодхи·ФЗП (42)

где ксодхи. – коэффициент затрат на содержание и возмещение малоценного и быстроизнашивающегося инструмента и хозинвентаря, ксод.хи=1%;

Схи =0,01·18971284=189712руб

Прочие производственные расходы определяются по формуле:

Спроизв=кпроизв·ФЗП (43)

где кпроизв – коэффициент прочих производственных расходов, кпроизв=11%;

Спроизв=0,1·18971284=1897128руб.;

Таблица 5 - Общепроизводственные расходы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Обозначение | Сумма, т.руб. |
| Амортизация здания | Азд | 475200 |
| Амортизация дорогостоящего хозинвентаря | Ахи | 26460 |
| Затраты на отопление | Сот | 2582112 |
| Затраты на электроэнергию для освещения |  Сосв | 419740 |
| Затраты на воду для хозяйственно-бытовых нужд | Свод | 8175 |
| Затраты на текущий и капитальный ремонт зданий | Сремзд | 792000 |
| Затраты на ремонт дорогостоящего хозинвентаря | Сремхи | 3960 |
| Рассходы по охране труда и ТБ | Стб  | 379425 |
| Затраты на рационализацию, изобретательство и НИОКР | Срац | 101605 |
| Затраты на содержание и возмещение малоценного и быстроизнашивающегося инструмента и хозинвентаря | Схи | 189712 |
| Прочие производственные расходы | Спроизв | 1897128 |
| Итого: | Сопр | 6875517 |

2.6 Налог на недвижимость определяется по формуле:

Ннедв=кнедв·[Ко-(Аоб+Аии+Азд+Апп+Ахи)]

где кнедв – ставка налога на недвижимость,

кнедв=1%.

Ннедв=0,01·[55575000-(1191120+475200+52920+80850+26460)]=373484руб

Таблица 6 - Калькуляция себестоимости (годовые издержки производства)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Статья калькуляции | Обозначение |  Сумма, т.руб . |
| Общий фонд заработной платы | ФЗП | 18971284 |
| Отчисления в социальные фонды | Осф | 6620978 |
| Расходы на материалы | См | 4267438 |
| Расходы на запасные части | Сзч | 5994735  |
| Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования | Соб | 6536298 |
| Общепроизводственные расходы | Сопр | 6875517 |
| Себестоимость: | С | 496639734 |

3. Определение свободной отпускной цены (валового дохода)

Балансовая прибыль определяется по формуле:

Пб=Ру·С/100% (44)

где Ру – условный уровень рентабельности, принимается по значениям больше реального банковского процента при финансировании проекта за счет собственных средств предприятия или реальной процентной ставки за пользование кредитом, Ру=15%;

С – себестоимость продукции, руб.;

Пб=15·49639734/100=7445960руб.;

Налог на добавленную стоимость(НДС) определяется по формуле:

НДС=20%·(С+Пб)/100 (45)

НДС=20·(49639734+7445960)/100=11417138руб

Свободная отпускная цена СОЦ(валовой доход) определяется по формуле:

СОЦ=С+Пб+НДС (46)

СОЦ=49639734+7445960+11417138=6850282руб

4. Расчёт экономической эффективности

Балансовая прибыль равняется налогооблагаемой прибыли

Чистая прибыль определяется по формуле:

Пч=Пн-Нприб·Пн (47)

где Нприб – ставка налога на прибыль,

 Нприб=24%;

 Пч=7445960-0,24·7445960=5658930руб.;

Рентабельность инвестиций по чистой прибыли определяется по формуле:

Р=Пч/Ко·100% (48)

Р=5658930/60524000·100=9% ;

Период возврата инвестиций определяется по формуле:

Т=Ко/Пч (49)

Т=60524000/5658930=10,6 лет;

Среднемесячная заработная плата производственных рабочих определяется по формуле:

ЗПср =ЗПоснрр+ЗПдопрр/12·Rпр (50)

ЗПср=(10160569+1524085)/12·1=973721руб

ЗПдоппр =кдоп+ЗПоснрр/100% (51)

ЗПдопрр =15·10160569/100=1524085руб

Результаты расчета показателей экономической эффективности проектируемого слесарно-механического отделения представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Показатели экономической эффективности проекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Обозначение | Значение показателя |
| Капитальные вложения, т.руб. | Ко | 60524000  |
| Себестоимость, т.руб | С | 49639734  |
| Балансовая прибыль, т.руб. | Пб | 7445960  |
| Чистая прибыль, т.руб. | Пч | 5658930  |
| Рентабельность капитальных вложений, % | Р |  9 |
| Период окупаемости, лет | Т |  10,6 |
| Основная заработная плата производственных рабочих, т.руб | ЗПосн.пр | 10160569 |
| Дополнительная заработная плата производственных рабочих | ЗПдопрр | 1524085 |
| Среднемесячная заработная плата производственных рабочих |  ЗПср.пр | 973721 |

Заключение

Данная курсовая работа позволила закрепить и углубить знания по пройденному курсу, приобрести опыт использование исходных технологических, нормативных и литературных данных, развить навыки самостоятельной работы и освоить методы технико-экономических расчетов.

В работе были использованы исходные данные из технологического расчета и планировки курсового проекта по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей», а также данные, собранные в период производственно-технологической практики.

Период возврата инвестиций в проект рассчитанного слесарно-механического отделения составляет 10,6 лет. Расчет рентабельности составляет 9%, чистая прибыль проектируемого подразделения составляет Пч=5658930руб в год.

Данная модель проекта не может быть применена на реальном предприятии, т.к вложения экономически не выгодны.

Список литературы

1. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: Учеб. Для вузов. Под редакцией М.М. Болбаса. – Мн.Адукацыя выхаванне,2004

2. Н.Н. Пилипук, Д.М. Антюшеня, Методическое пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине “Организация производства и менеджмент” специальности 2-370106 “Эксплуатация автомобилей”. БГПА. Минск. 2002. 58с.

3. Т.В Емельянова. Ценообразование – Мн.: Высшая школа, 2005

4. О.Э Шаркова. Ценообразование. – Мн.: ТетраСистемс,2009

5. Л.М. Барсегян. Налоги и налогооблажение. Мн.:ТетраСистемс, 2009