

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Красноуральский многопрофильный техникум»

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Тема: *Технологическое проектирование участка
агрегатного ремонта в условиях ГАПОУ СО
«КМТ»*

Специальность: 23.02.03 . Техническое
обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта

Студента группы № 43 Злыгостева Вячеслава
Александровича

Руководитель дипломного **проекта**: Шалыгин Олег Павлович

Целью дипломной работы :

- Технологическое проектирование участка агрегатного ремонта в условиях ГАПОУ СО «КМТ»

Задачи дипломной работы:

- Провести исследование агрегатного участка ГАПОУ СО «КМТ»
- Подобрать недостающее оборудование на данный участок
- Произвести расчет площади агрегатного участка
- Оценить технико-экономических показателей деятельности участка.
- .Обосновать единовременных затрат на оборудование.
- . Оценить экономическую эффективность проектного участка.

Исследовательская часть

Объектом исследования гараж ГАПОУ СО «КМТ»

Предметом исследования: Агрегатный участок гаража
ГАПОУ СО «КМТ»

Исходные данные для проектирования

п/п	Показатели	Данные к расчету
1	Марка, модель автомобиля	Лада
2.	Основная модель	21130
3.	Списочное количество автомобилей в АТП $A_{\text{сп}}$	75
4.	Дни работы автомобилей в году $\Delta_{\text{рг}}$	248
5.	Среднесуточный пробег автомобиля $L_{\text{сс}}$, км	132
6.	Категория условий эксплуатации	II
7.	Режим работы (зоны, участка) в году:	248
8.	Число дней работы $\Delta_{\text{рз}}$	248
9.	Количество смен n	1
10.	Продолжительность смены $t_{\text{см}}$, ч	8
11.	Способ хранения автомобилей	Закрытый
12.	Природно-климатические условия эксплуатации	Умеренно-холодный

Корректирование исходных данных

○ Расчетная периодичность ТО-1 и ТО-2

$$L_{\text{ТО-1}} = 4050 \text{ км}$$

$$L_{\text{ТО-2}} = 16200 \text{ км}$$

Межремонтный пробег автомобиля

$$L_{\text{КР}} = 324000 \text{ км}$$

Расчетная норма трудоемкости на одно ТО

$$t_{\text{ТО 1}} = 5000 \text{ чел/ч}$$

$$t_{\text{ТО 2}} = 238 \text{ чел/ч}$$

Расчетная трудоемкость тр на 1000км пробега

$$t_{\text{ТР}} = 3.4 \text{ чел/ч}$$

Технологический расчет.

Производственная программа по ТО автомобилей

- Общий годовой пробег парка:

$$L_r = 2204235 \text{ км}$$

Количество ТО в год:

$$N_{гТО-2} = 110,2 \text{ км}$$

$$N_{гТО-1} = 330,6 \text{ км}$$

$$N_{гСО} = 150 \text{ км}$$

Годовой объем по ТО

$$T_{гТО-2} = 3863,12 \text{ км}$$

$$T_{гТО-1} = 1983,60 \text{ км}$$

Расчетная годовая

Трудоемкость ТО

$$T_p_{ТО-1} = 19,836 \text{ км}$$

$$T_p_{ТО-2} = 38,631 \text{ км}$$

Годовой объем работ по ТР автомобилей

- Годовой объем постовых работ ТР
- $T_{\text{тр.пос}} = 92,57$ чел/ч
- Годовой объем работ по Д-1 и Д-2
- $T_{\Delta-1} = 298,02$ чел/ч
- $T_{\Delta-2} = 464,03$ чел/ч

Количество рабочих постов

- Количество рабочих постов ТО-1 и ТО-2
- $X_{то}=1$ человек
- Число постов зоны малярных работ ТР
- $X_{тр}=1$ человек
- Число постов диагностирования
- $X_{рд}=1$ человек

Технологическое оборудование

№ П\П	Наименование оборудования	Краткая характеристика	Кол-во.	Размер в плане	Площадь, м ²		Стоимость, руб.	
					единица	общая	единицы	общая
1	Настольно верстачный пресс	Стационарный	1	920x220	0.20	0,20	30 000	30 000
2	Стенд для ремонта карданных валов и рулевых управлений	Стационарный	1	936x600	0.56	0.56	36 500	36 500
3	Стенд для ремонта коробок передач	Стационарный	1	500x780	0.39	0.39	12 000	12 000
4	Стенд для ремонта редукторов задних мостов	Стационарный	1	740x482	0.35	0,35	10 000	10 000
5	Стенд для разборки и регулировки сцепления	Стационарный	1	526x863	0.45	0,45	19 000	19 000
6	Радиально сверлильный настольный станок	Стационарный	1	360x360	0.12	0,12	14 000	14 000
7	Станок для расточки тормозных барабанов и тормозных накладок	Стационарный	1	1080x830	0.89	0,89	13 000	13 000
8	Стенд для ремонта передних и задних мостов	Стационарный	1	1020x780	0.83	0,83	10 000	10 000
9	Вертикально сверлильный станок	Стационарный	1	1000x800	0.8	0,8	9 699	9 699
10	Слесарный верстак	Стационарный	3	1250x800	0.6	0,6	15 000	15 000
11	Подъемник четырехстоечный	Стационарный	1	2222x3589	0.6	0,6	25 0000	25 0000
Итого:			13		4.96	4,96	449199p	449199p

Расчет производственных площадей

- Производственная площадь объекта проектирования
- $F_n = 1214 \text{ м}^2$
- Производственная площадь ремонтного участка
- $F_{\text{уч}} = 22,32 \text{ м}^2$

Расчет технико-экономических показателей деятельности участка (поста)

- Общие затраты на оборудование с монтажом
- $C_{\text{общ}} = 512869,7$ рублей

Расчет численности персонала

- Годовой фонд рабочего времени одного работающего
- ФРВ=1651 Чел.час
- Штатная численность ремонтных рабочих
- $N_{р.р} = 8$ чел
- Численность вспомогательных рабочих:
- $N_{всп} = 2$ чел
- Общая численность производственного персонала с учетом вспомогательных рабочих руководителей, специалистов и служащих.
- $N = 11$ человек

Заработная плата

> Заработная плата основная для слесаря 3 разряда

$Z_{п\text{осн}} = 17597$ рублей

Заработная плата дополнительная берётся от 8 до 10% от основной заработной платы

$Z_{п\text{доп}} = 2477.2$

Заработная плата общая слесаря 3 разряда

$Z_{п\text{общ}} = 17597 + 2477 = 20074$

Смета затрат на производство

Экономические элементы затрат	Сумма, руб.
Фонд заработной платы	23085,1
Отчисления на социальное страхование	6925,5
Амортизация оборудования	1347,97
Затраты на электроэнергию	47580,7
Затраты на водоснабжение	64957
Затраты на отопление	13520
Прочие	146598
Итого ($З_{\text{тек}}$):	304012

Показатели проектирования участка

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1 Капитальные вложения	Руб.	1054346
2 Текущие расходы	Руб.	250212,43
3 Годовой доход	Руб.	337786,7
4 Прибыль	Руб	160910.2
5 Окупаемость проекта	Лет(год)	2,7

Заключение

Для повышения рентабельности участка одним из вариантов является модернизация оборудования данного участка улучшение качества обслуживания и сокращение времени на обслуживание, что сокращает простой автомобиля. Срок окупаемости данного участка 2 года и 7 месяцев.

В ходе проведения дипломной работы исследован участок агрегатного ремонта ГАПОУ СО «КМТ». Выяснилось что на данном участке недостаточно оборудования для обслуживания и ремонта агрегатов. Лада-21130

При расчете всех затрат и прибыли, участок себестоимости составляет 160910.2 рублей. Общее количество работников на участок ТР составляет 11 чел. Заработная плата слесарей-ремонтников 3 разряда составляет 20074 рублей в месяц.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!