

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский автотранспортный колледж»
(БПОУ «Омский АТК»)

Специальность: 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по ПМ 02 Управление организацией технического обслуживания и ремонта
автомобильного транспорта

Тема: *Управление организацией технического обслуживания и ремонта
автомобильного транспорта*

1 РАСЧЕТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Исходные данные для технологического расчета

Исходные данные определяются заданием на проектирование и представляются в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные

Годовое количество обслуживаемых на станции автомобилей согласно исходных данных $N_{сто}$	Среднегодовой пробег одного легкового автомобиля, км	Населенный пункт	Категория условий эксплуатации	Климатический район
3700	19000	г. Омск -	III	холодный

1.2 Расчет производственной программы

Парк автомобилей в зоне обслуживания СТОА необходимо представить в таблице 2 с разбиением по удельному весу в зависимости от класса легкового автомобиля.

Таблица 2 – Состав легковых автомобилей по удельному весу в зоне обслуживания СТОА

Класс легкового автомобиля	%	Число автомобилей
Особо малого класса	20	740
Малого класса	60	2220
Среднего класса	20	740

Скорректированная удельная трудоемкость ТО и ТР легковых автомобилей, чел*ч / 1000 км

$$t_{\ddot{\alpha}, \ddot{\omega}} = t_{\ddot{\alpha}, \ddot{\omega}}^{(i)} \cdot k_1 \cdot k_2, \quad (1)$$

Особо малого $t_{\text{ТО, ТР}} = 2 \cdot 1 \cdot 1,2 = 2,4$,

Малого класса $t_{\text{ТО, ТР}} = 2,3 \cdot 1 \cdot 1,2 = 2,76$,

Среднего класса $t_{\text{ТО, ТР}} = 2,7 \cdot 1 \cdot 1,2 = 3,24$,

где $t_{\text{от}}^{(i)}$ – нормативная удельная трудоемкость ТО и ТР согласно [2], чел*ч / 1000 км,

k_1 – коэффициент корректирования удельной трудоемкости ТО и ТР в зависимости от числа рабочих постов СТОА [2],

k_2 – коэффициент корректирования удельной трудоемкости ТО и ТР в зависимости от климатического района расположения СТОА [2].

Расчет по формуле (3) представляют в таблице 3.

Таблица 3 – Корректирование нормативных удельных трудоемкостей ТО и ТР

Класс легкового автомобиля	Удельная нормативная трудоемкость ТО и ТР, чел*ч / 1000 км	k_1	k_2	Удельная трудоемкость ТО и ТР, чел*ч / 1000 км
1	2	3	4	5
Особо малого класса	2	1	1,2	2,4
Малого класса	2,3	1	1,2	2,76
Среднего класса	2,7	1	1,2	3,24

1.3 Расчет годового объёма и численности производственных рабочих

Годовой объем работ по ТО и ТР (чел-ч) для определенного класса автомобилей определяется по формуле:

$$T_{\text{то-тр}} = \frac{N_{\text{смо}} \cdot L_2 \cdot t_{\text{то-тр}}}{1000}, (2)$$

Годовой объем работ по ТО и ТР (чел-ч) для автомобилей особо малого класса:

$$T_{\text{то-тр1}} = \frac{740 \cdot 19000 \cdot 2,4}{1000} = 33744 (\text{чел-ч}),$$

Годовой объем работ по ТО и ТР (чел-ч) для автомобилей малого класса:

$$T_{mo-mp2} = \frac{2220 \cdot 19000 \cdot 2,76}{1000} = 116417 \text{ (чел-ч)},$$

Годовой объем работ по ТО и ТР (чел-ч) для автомобилей среднего класса:

$$T_{mo-mp3} = \frac{740 \cdot 19000 \cdot 3,24}{1000} = 45554 \text{ (чел-ч)}.$$

Общий годовой объем работ по ТО и ТР (чел-ч) находится суммированием годовых объемов работ по всем трем группам:

$$T_{mo-mp} = T_{mo-mp1} + T_{mo-mp2} + T_{mo-mp3} = 33744 + 116417 + 45554 = 195715 \text{ (чел-ч)}.$$

Если на СТОА уборочно-моечные работы как самостоятельный вид услуг не производятся, то годовой объем работ УМР, чел*ч

$$T_{oiD} = N \cdot d \cdot t_{oiD}, \quad (3)$$

Особо малого класса $T_{умг} = 740 \cdot 4 \cdot 0,15 = 444$,

Малого класса $T_{умг} = 2220 \cdot 4 \cdot 0,2 = 1776$,

Среднего класса $T_{умг} = 740 \cdot 4 \cdot 0,25 = 740$,

где d – число заездов на СТОА в год одного автомобиля согласно [2],

t_{oiD} – разовая трудоемкость УМР на один заезд по [2], чел*ч.

Расчеты по формуле (6) сводятся в таблицу 6.

Таблица 4 – Расчет годового объема уборочно-моечных работ СТОЛА

Класс легкового автомобиля	Число автомобилей	Среднегодовой пробег, км	Трудоемкость УМР на один заезд, чел*ч	Годовой объем работ УМР, чел*ч
1	2	3	4	5
Особо малого класса	740	19000	0,15	444
Малого класса	2220	19000	0,2	1776
Среднего класса	740	19000	0,25	740
Итого				2960

Годовой объем работ СТОА по приемке и выдаче автомобилей, чел*ч

$$T_{i-a} = N \cdot d_{oi, ob} \cdot t_{i-a}, \quad (4)$$

Особо малого класса $T_{п-в} = 740 \cdot 4 \cdot 0,15 = 444$,

Малого класса $T_{п-в} = 2220 \cdot 4 \cdot 0,2 = 1776$,

Среднего класса $T_{п-в} = 740 \cdot 4 \cdot 0,25 = 740$,

где $d_{oi, ob}$ – число заездов на СТОЛА в год одного комплексно обслуживаемого автомобиля для проведения ТО и ТР, согласно [2],

t_{i-a} – разовая трудоемкость приемки – выдачи на один заезд по [2], чел*ч.

Расчеты по формуле (7) сводятся в таблицу 5.

Таблица 5 – Расчет годового объема работ СТОА по приемке и выдаче

Класс легкового автомобиля	Число автомобилей	Число заездов в год на ТО и ТР	Разовая трудоемкость приемки-выдачи, чел*ч	Годовой объем работ, чел*ч
1	2	3	4	5
Особо малого класса	740	4	0,15	444
Малого класса	2220	4	0,2	1776
Среднего класса	740	4	0,25	740
Итого				2960

Годовой объем работ СТОА по противокоррозионной обработке, чел*ч

$$T_{i\delta\epsilon} = N \cdot d_{i\delta\epsilon} \cdot t_{i\delta\epsilon}, \quad (5)$$

Частота проведения работ по антикоррозионной обработке составляет 3 – 5 лет, т.е. 0,2 – 0,3 заезда в год.

Годовой объем работ по противокоррозионной обработке (чел-ч) для автомобилей особо малого класса:

$$T_{\text{прк1}} = 740 \cdot 0,3 \cdot 3 = 666 (\text{чел-ч}),$$

Годовой объем работ по противокоррозионной обработке (чел-ч) для автомобилей малого класса:

$$T_{\text{прк2}} = 2220 \cdot 0,3 \cdot 3 = 1998 (\text{чел-ч}),$$

Годовой объем работ по противокоррозионной обработке (чел-ч) для автомобилей среднего класса:

$$T_{\text{прк3}} = 740 \cdot 0,3 \cdot 3 = 666 (\text{чел-ч}).$$

где $d_{i\delta\epsilon}$ – число заездов на СТОА в год одного комплексно обслуживаемого автомобиля для выполнения работ по противокоррозионной защите кузова [2];

$t_{i\delta\epsilon}$ – разовая трудоемкость противокоррозионной обработки на один заезд согласно [2], чел-ч;

Общий годовой объем работ по ТО и ТР (чел-ч) находится суммированием годовых объемов работ по всем трем группам:

$$T_{\text{прк}} = T_{\text{прк1}} + T_{\text{прк2}} + T_{\text{прк3}} = 666 + 1998 + 666 = 3330 (\text{чел-ч}).$$

Годовой объем вспомогательных работ СТОЛА составляет 20 – 30 % общего годового объема работ по ТО и ТР СТОА.

$$T_{\text{всп}} = 0,2 \dots 0,3 T_{\text{ТО и ТР СТОА}}$$

$$T_{\text{всп}} = 0,2 \cdot 195715 = 39143 \text{ чел.ч}$$

Таблица 6 – Распределение годового объема вспомогательных работ СТОА по видам работ

Вид работ	%	Годовой объем работ, чел*ч
1	2	3
Ремонт и обслуживание технологического оборудования, оснастки и инструмента	25	9785,8
Ремонт и обслуживание инженерного оборудования, сетей и коммуникаций	20	7828,6
Транспортные работы	8	3131,4
Прием, хранение и выдача материальных ценностей	12	4697,2
Перегон подвижного состава	10	3914,3
Уборка производственных помещений	7	2740,0
Уборка территории	8	3131,4
Обслуживание компрессорного оборудования	10	3914,3
ИТОГО	100	39143

Общий годовой объем работ СТОА представляется в таблице 7.

Таблица 7 – Общий годовой объем работ СТОА

Наименование работ	%	Годовой объем работ, чел*ч
ТО и ТР	80,2	195715
УМР	1,2	2960
Приемка и выдача	1,2	2960
Противокоррозионная обработка	1,4	3330
Еòïãî:	84,0	204965
Вспомогательные работы	16,0	39143
Âñããî:	100	244108