

*КУРСОВОЙ ПРОЕКТ ПО МДК 01. 02  
«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА».  
ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ:  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО УЧАСТКА ПО ТО И  
ТР ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И  
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА . УЧАСТОК  
РЕМОНТА ПРИБОРОВ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. МАРКА  
АВТОМОБИЛЕЙ: УРАЛ-5571;МАЗ-5516.*

Подготовил студент САФУ ЛТК им. Императора Петра I  
группы 104205  
Шаршуков Сергей

# Исходный данные

Участок	Марка автомобиля	Кол-во автомобилей	Средне-суточный пробег	Климат района	Тип дорожного покрытия	Условия движения	Рельеф местности	Пробег с начала эксплуатации
Ремонта приборов электрооборудования	Урал-555 71	259	194	Умеренно охлажденный	Д <sub>6</sub>	За пределами пригородной зоны	Равнинный	54000
	МАЗ-551 6	148	185					61000

# Корректирование периодичности ТО и ремонта.

Марка авто- моби- ля	Нормативный пробег, км			Коэффициенты корректировки				Откорректирова н- ный пробег, км			I <sub>сс</sub> <sup>2</sup> , км	Коэффициенты кратности			Откорректир о- ванный пробег с учетом кратности, км		
	L <sup>H</sup> <sub>1</sub>	L <sup>H</sup> <sub>2</sub>	L <sup>H</sup> <sub>кр</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>		L' <sub>1</sub>	L' <sub>2</sub>	L' <sub>кр</sub>					L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>кр</sub>
						ТО	КР										
Урал- 55571	30 00 00	12 00 00	30 00 00	0, 6	0, 8 5	0,9	0, 9	162 0	6 4 0	13 77 00	1 9 4	8	4	2 2	1 5 5 2	6 2 0 8	1 3 6 5 7 6
МАЗ- 5516	30 00 00	12 00 00	32 00 00	0, 6	0, 8 5	0,9	0, 9	162 0	6 4 0	14 68 80	1 8 5	8	4	2 4	1 4 8 0	5 9 2 0	4 2 0 8 0

# Определение коэффициента технической готовности, коэффициента использования автомобилей и годового пробега автомобилей

Марка автомо- биля	Показатели									
	$\alpha_T$	$\alpha_{И}$	$L_{сэк}, \text{ км}$	$L_{кр}, \text{ км}$	$K'_4$	$D_{ПГА}, \text{ дн}$	$A_{И}, \text{ шт}$	$I_{сс}, \text{ км}$	$L_{Г}, \text{ км}$	$D$
Урал-5557 1	0,90	0,75	54000	136576	1	305	259	194	13754842	0,40
МАЗ-5516	0,92	0,77	61000	142080	1	305	148	185	7695149	0,43

# Производственная программа

Марка автомо- биля	Показатели							
	За год					За смену		
	$N_{KP}$	$N_2$	$N_1$	$N_{EO}$	$N_{CO}$	$N_{2CM}$	$N_{1CM}$	$N_{EO,CM}$
Урал-55571	100	2115	6647	70901	518	6	21	194
МАЗ-5516	54	1299	3846	41595	296	4	12	113

# Годовой объем работ

Марка автомобиля	Количество ТО			Откорректированная трудоемкость ТО и ТР, чел-ч				Годовая трудоемкость ТО и ТР, чел-ч			
	ЕО	ТО-1	ТО-2	ЕО	ТО-1	ТО-2	ТР	ЕО	ТО-1	ТО-2	ТР
Урал- 55571	70901	6647	2115	0,403 75	6,298 5	25,19 4	1,861 9335	28626	41866	53285	25610
МАЗ-5516	41595	3846	1299	0,357	6,693 75	21,42	1,855 5075	14849	25744	27824	14278
Всего	75060	1049 3	3414	0,760 75	12,99	46,61 4	3,717	43475	67610	81127	39888

# Расчет штата для выполнения работ

Вид работ	Обозначение	$T_i$ , чел-ч	$\Phi_{\text{яв}}^{\text{Чел}}$	Явочное количество рабочих		$\Phi_{\text{шт}}^{\text{чел}}$	Штатное количество рабочих	
				Расчетное	Принятое		Расчетное	Принятое
Общее число рабочих	$P_{\text{об}}$	232082	1984	116,97	117	1752	132,46	132
Кол-во рабочих в зоне ЕО	$P_{\text{ЕО}}$	43475		21,91	22		24,81	25
Кол-во рабочих в зоне ТО-1	$P_1$	67610		34,7	34		38,59	39
Кол-во рабочих в зоне ТО-2	$P_2$	81109		40,88	41		46,29	46
Кол-во рабочих в зоне ТР	$P_{\text{ТР}}$	39888		20,10	20		22,76	23
Кол-во рабочих постовых работ	$P_{\text{ТР}}^{\text{п}}$	19944		10,05	10		11,38	11
Кол-во рабочих цеховых работ	$P_{\text{ТР}}^{\text{цех}}$	19944		10,05	10		11,38	11
Кол-во рабочих вспомогательных работ	$P_{\text{всп}}$	62154		31,32	31		35,47	35

Категория рабочих	Доля ИТР и МОП	Количество рабочих
Ремонтные рабочие зоны ТО	---	75
Ремонтные рабочие зоны ТР	---	20
Рабочие производственных участков	---	22
Вспомогательные рабочие	---	35
ИТОГО	---	152
ИТР	0,15	28
Служащие	0,06	6
Уборка территории и помещений	0,03	11
ИТОГО	---	45
ВСЕГО	---	197

# Расчет количества постов

- Количество постов ЕО;  $X_{EO} = 27$  постов
- Количество постов ТО-1;  $x_1 = 19$  постов
- Количество постов ТО-2;  $x_2 = 15$  постов

# Площади зоны выполнения работ.

Расчет площади зоны ТО-1:

$$F_{\text{ТО-1}}^n = 710,112 \sim 864 \text{ м}^2 (36 \times 24).$$

Расчет площади зоны ТО-2:

$$F_{\text{ТО-2}}^n = 605,954 \sim 648 \text{ м}^2 (36 \times 18).$$

Расчет площади зоны ТР:

$$F_{\text{ТР}}^n = 529,209 \sim 576 \text{ м}^2 (24 \times 24).$$

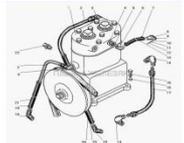
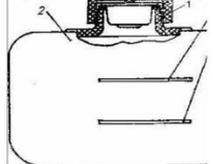
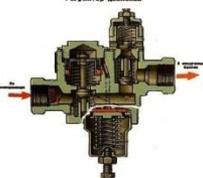
Участок ремонта приборов электрооборудования:

$$F_{\text{уч}} = 36 \text{ м}^2 (6 * 6).$$

# Технологическая карта.

Инструктивная карта ТО-1 тормозной системы  
автомобиля Урал-55571

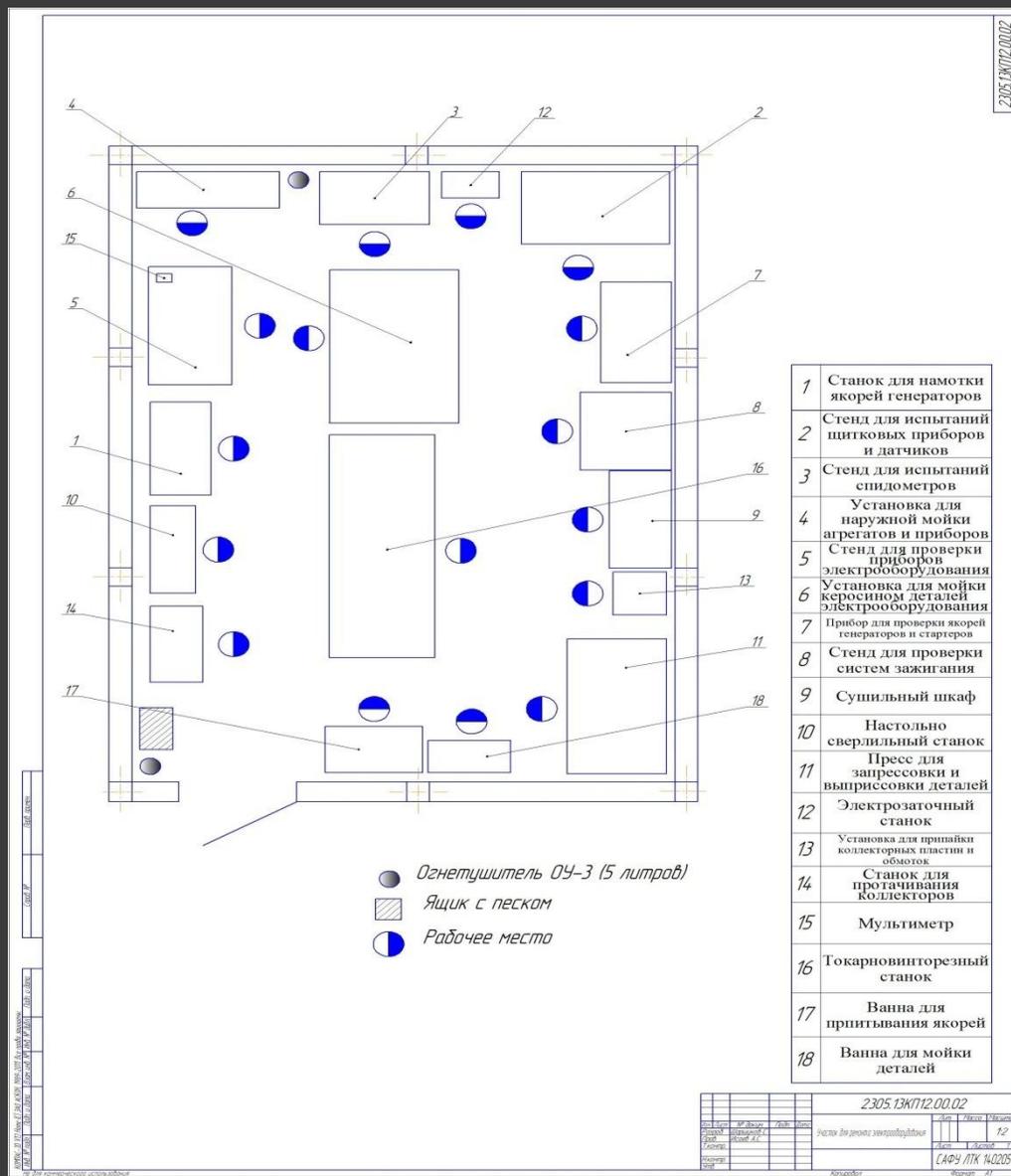
02.10.15.КП.011.0000.02.Т8

Позиция	Наименование агрегата	Выполняемая операция	Время выполнения мин	Разряд слесаря	Приложение
1	Компрессор	Проверяют затяжку болтов компрессора	5-10	1	
2	Бачок тормозной жидкости	Бачок оптирают ветшью чтобы увидеть уровень жидкости и долить если требуется	5	1	
3	Гидропривод	Снимите резиновый колпачок с цилиндра отверните на 1/2-3/4 оборота перепускной клапан, после чего несколько раз нажмите на педаль тормоза, плотно заверните перепускной клапан	30	3	
4	Регулятор давления	Регулировка производится болтом при заворачивании давление повышается, а при отворачивании понижается.	10	2-3	
5	Тормозные колодки	Снимаем колесо поверните регулировачные эксцентрики колодак вращая правый эксцентрик по часовой стрелке, левый против часовой стрелки	20	2	

02.10.15.КП.011.0000.02.Т8  
Инструктивная карта ТО-1 тормозной системы Урал-55571

02.10.15.КП.011.0000.02.Т8		Инструктивная карта ТО-1 тормозной системы Урал-55571	
№ п/п	№ документа	Дата	Исполнитель
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

# Участок ремонта приборов электрооборудования.



# Вывод

В результате выполнения курсового проектирования были рассчитаны:

- корректирование периодичности ТО и ТР;
- количество ТО и ТР за цикл;
- годовой пробег автомобилей;
- списочное количество автомобилей и лесовозных прицепов;
- количество ТО и ТР в год для всего парка машин;
- корректирование удельной трудоемкости То и ТР;
- трудозатраты на ТО и ТР;
- штат для выполнения ТО и ТР;
- количество постов ТО и ТР;
- выбор оборудования и оснастки;
- площадь производственных зон ТО и ТР.

По результатам расчёта была выполнена графическая часть «Участок ремонта приборов электрооборудования.» и технологическая карта «ТО-1 тормозной системы автомобиля Урал -55571» .