

Дипломный проект

на тему

Организация работ по диагностике, техническому обслуживанию и текущему ремонту системы автозапуска легковых автомобилей с проектированием поста в условиях предприятия.

Цели и задачи

Целью дипломного проекта является разработка системы дистанционного пуска бензинового двигателя легкового автомобиля. Для повышения комфортности использования автомобиля возникла необходимость разработки системы дистанционного запуска двигателя. Эта система позволит интегрировать ее в противоугонную систему автомобиля и улучшить использование автомобиля в независимости от погодных условий.

Задачи дипломного проекта:

- обоснование актуальности темы дипломного проекта;
- выбор и обоснование методов организации работ по техническому обслуживанию дополнительного оборудования автомобилей на проектируемом посту;
- выбор и обоснование технологического процесса;
- подбор технологического и организационного оборудования и размещение его согласно технологическому процессу;
- расчет экономического эффекта от проектирования участка по техническому обслуживанию дополнительного оборудования автомобилей;
- разработка мероприятий по обеспечению безопасности труда на посту.

Актуальность

Таблица технологического оборудования

Наименование оборудования	Марка или тип/производитель	Количество	Цена, руб.	Мощность, в кВт	Габариты	Площадь, м ²
Мультиметр	Mastech MAS838	1	1 499	-	-	-
	Гонконг					
Итого:		1	1 499			

Таблица организационного оборудования

Наименование оборудования	Марка или тип/производитель	Количество	Цена, руб.	Мощность, в кВт	Габариты	Площадь, м ²
Слесарный верстак с тисками	Практик Profi WT	1	41 720	-	1200x900	1,08
	Россия					
Тележка инструментальная	Toplut TeaLo74	1	56 000	-	578x378	0,22
	Тайвань					
Шкаф инструментальный	KronVuz Vox 2111	1	31 300	-	1000x720	0,72
	Россия					

Таблица организационного оборудования

Наименование оборудования	Марка или тип/производитель	Количество	Цена, руб.	Мощность, в кВт	Габариты	Площадь, м ²
Стол подкатной	Альянс АЛ-ПС	1	17 800	-	850x850	0,72
	Россия					
Ларь для грязной ветоши	МКМ-02	1	12 200	-	800x400	0,32
	Россия					
Ларь для чистой ветоши	МКМ-02	1	12 200	-	800x400	0,32
	Россия					

Таблица организационного оборудования

Наименование оборудования	Марка или тип/производитель	Количество	Цена, руб.	Мощность, в кВт	Габариты	Площадь, м ²
Мусорный контейнер	ОТТО	1	3 500	-	580x580	0,3
	201025-1					
	Россия					
Итого:		7	174 720			3,68

Таблица оснастки

Наименование оборудования	Марка или тип/производитель	Количество	Цена, руб.	Мощность, в кВт	Габариты	Площадь, м ²
Шуруповёрт	Макита	1	4 990	0,55	-	-
	Китай					
Набор инструментов	SATA	1	16 700	-	-	-
	США					
Набор отверток	КNIPEX	1	4 670	-	-	-
	Китай					

Таблица оснастки

Наименование оборудования	Марка или тип/производитель	Количество	Цена, руб.	Мощность, в кВт	Габариты	Площадь, м ²
Набор шарнирно-губцевого инструмента	КNIPEX	1	2 143	-	-	-
	Китай					
Набор для пайки	JCD	1	1 275	-	-	-
	Китай					
Кримпер	СТК-05	1	1 172	-	-	-
	Россия					

Таблица оснастки

Наименование оборудования	Марка или тип/производитель	Количество	Цена, руб.	Мощность, в кВт	Габариты	Площадь, м ²
Набор сверл	МЕТАВО	1	1 300	-	-	-
	Россия					
Итого:		7	32 250			

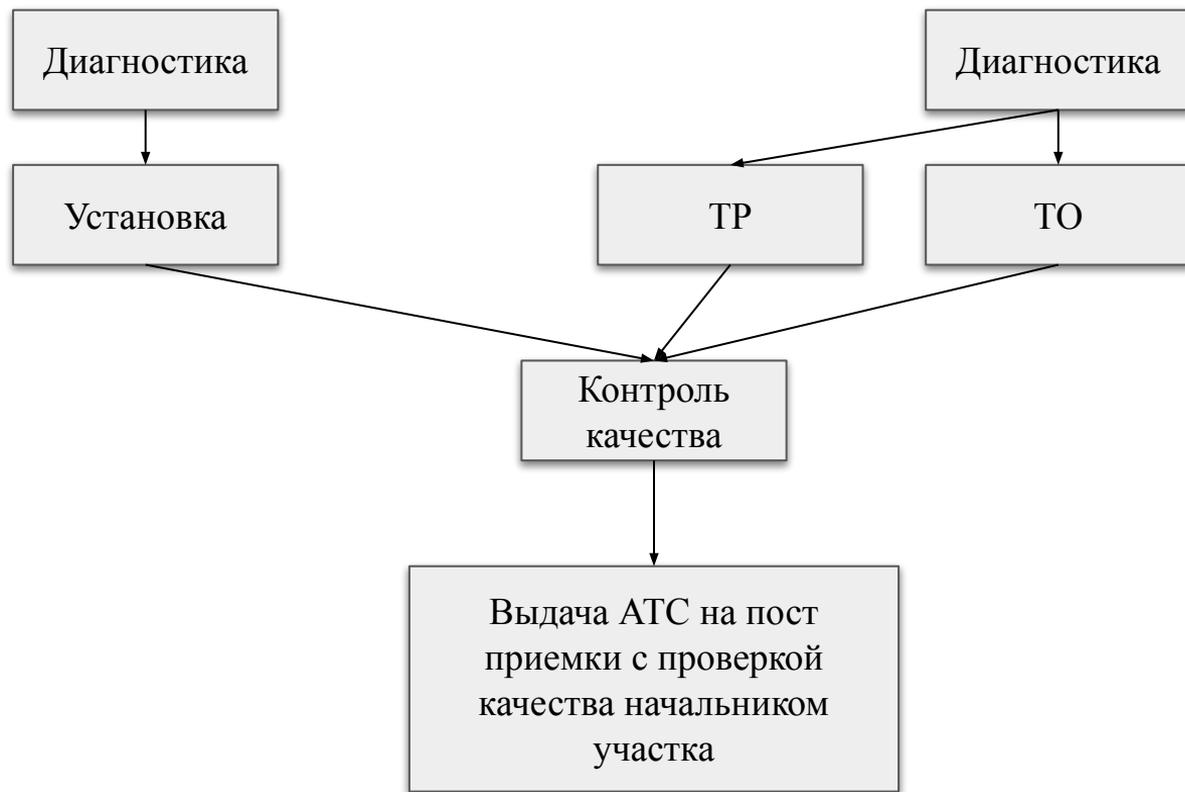
Сравнительная таблица

Наименование	Mastech MAS838	RGK DM-10	TEK DT 838
Количество измерений в секунду	3	2	3
Базовая погрешность	0.5%	1%	1%
Минимальный постоянный ток	0 Ампер	1.0E-5 Ампер	1.0E-5 Ампер
Максимальное сопротивление	2 Ом	20 Ом	20 Ом

Сравнительная таблица

Наименование	Mastech MAS838	RGK DM-10	TEK DT 838
Режим памяти (Hold)	+	+	-
Степень защиты	IP21	-	-
Автоматическое отключение	+	-	-
Максимальное рабочее напряжение	600 В	500 В	500 В
Цена, руб.	1 499	1 399	450

Схема технологического процесса на посту



Общая схема электрооборудования

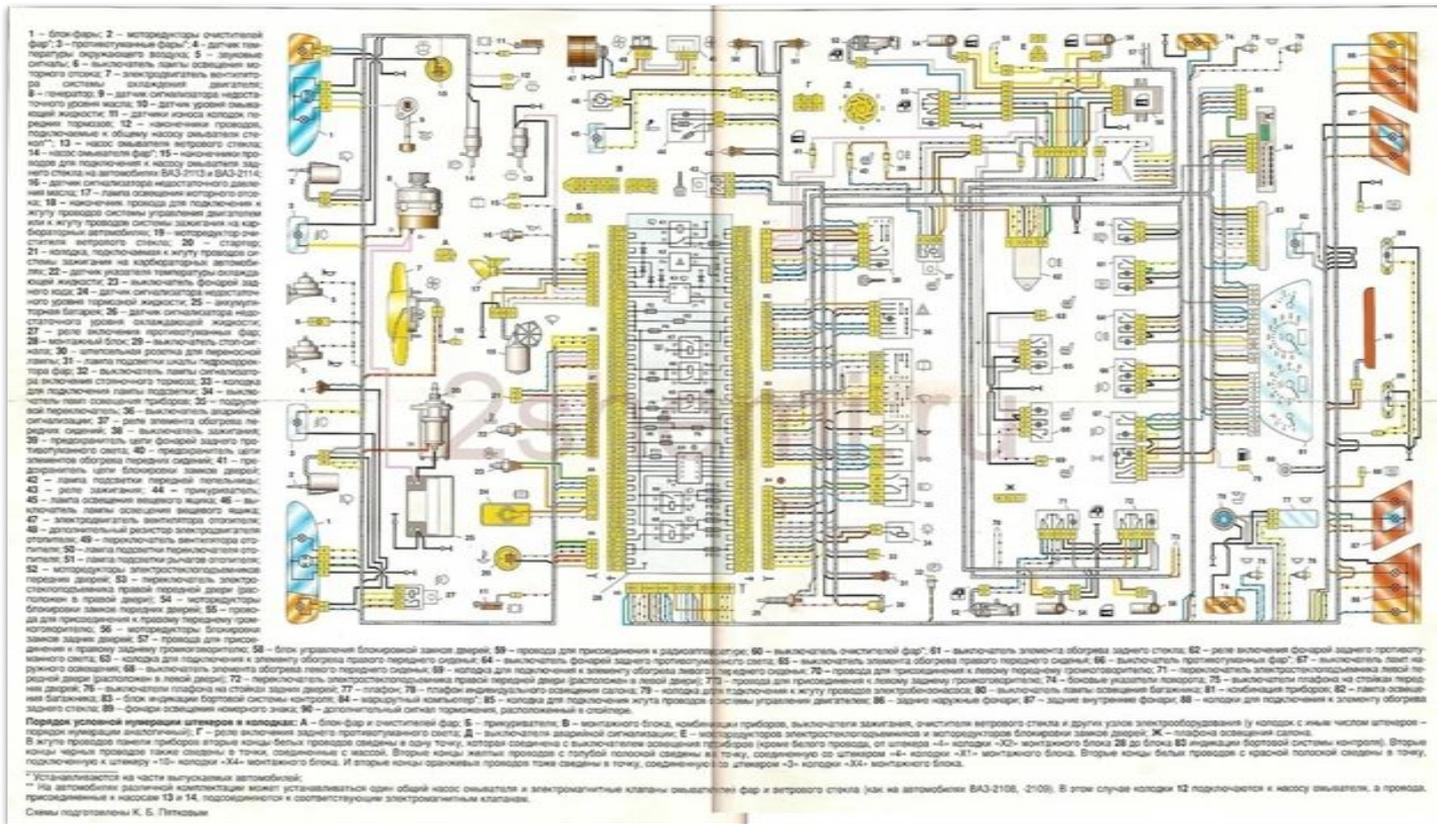


Схема системы автозапуска

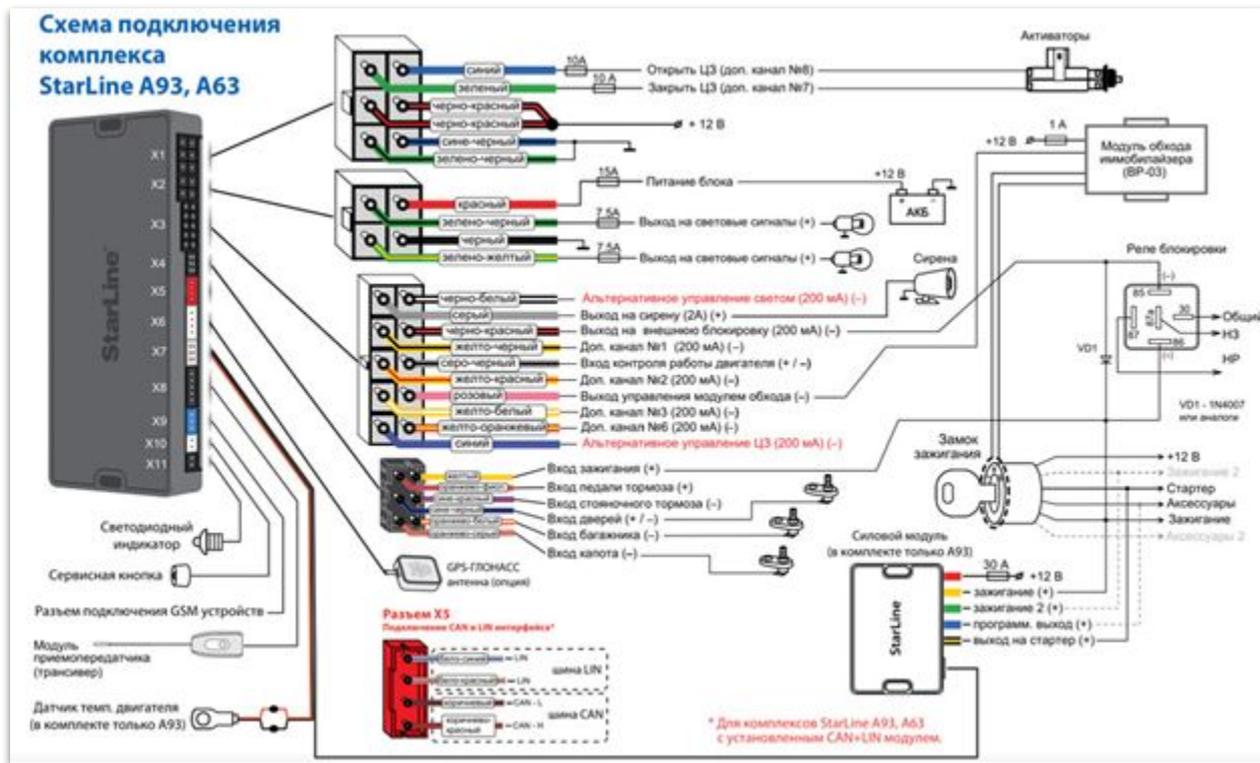


Таблица неисправностей

Признак	Причина	Способ устранения
Двигатель глохнет сразу после запуска	Проблема в штатном иммобилайзере	Установить обходчик иммобилайзера
Двигатель глохнет во время прогрева	Напряжение зарядки выше допустимого (16,5 В)	Проверить и восстановить работу генератора
Двигатель не запускается	Неправильная настройка режимов работы системы автозапуска	Следует выполнить настройку режимов работы автозапуска
	Неисправен брелок (разрядилась батарейка, механическое повреждение)	Заменить батарейку, отремонтировать или заменить брелок

Таблица неисправностей

Признак	Причина	Способ устранения
Двигатель не запускается	Износ или плохой контакт проводов и клемм	Проверить состояние проводов и клемм электроцепи сигнализации и двигателя
	Неправильное подключение к электроцепи двигателя	Проверить подключение системы автозапуска к электроцепи двигателя согласно схеме
	Отсутствие обходчика иммобилайзера	Установить обходчик иммобилайзера согласно схеме
	Отсутствует сигнал включения ручного тормоза	Проверить цепь от концевого выключателя ручного тормоза до блока сигнализации

Таблица неисправностей

Признак	Причина	Способ устранения
Двигатель не запускается	Отсутствует сигнал зарядки	Зарядить АКБ, проверить и почистить клеммы
	Отсутствует сигнал тахометра	Проверить цепь от датчика коленвала до блока сигнализации
	Отсутствует сигнал питания обмотки возбуждения	Проверить цепь генератора
	Неисправен стартер	Заменить или отремонтировать стартер

Виды услуг

- установка системы автозапуска;
- установка дополнительных датчиков системы автозапуска;
- диагностика цепей системы автозапуска;
- диагностика модуля автозапуска;
- диагностика датчиков системы автозапуска;
- замена/ремонт модуля автозапуска;
- ремонт цепи системы автозапуска;
- замена/ремонт датчиков системы автозапуска.

Стоимость нормы часа

Опасные факторы на посту

- движущиеся машины и механизмы;
- подвижные части производственного оборудования и технической оснастки;
- повышенную запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенную или пониженную температуру поверхностей оборудования, материалов;
- повышенную или пониженную температуру воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенную или пониженную влажность воздуха;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;

Охрана труда

Условия труда на СТОА — это совокупность факторов производственной среды, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.