

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 | ТЕК 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

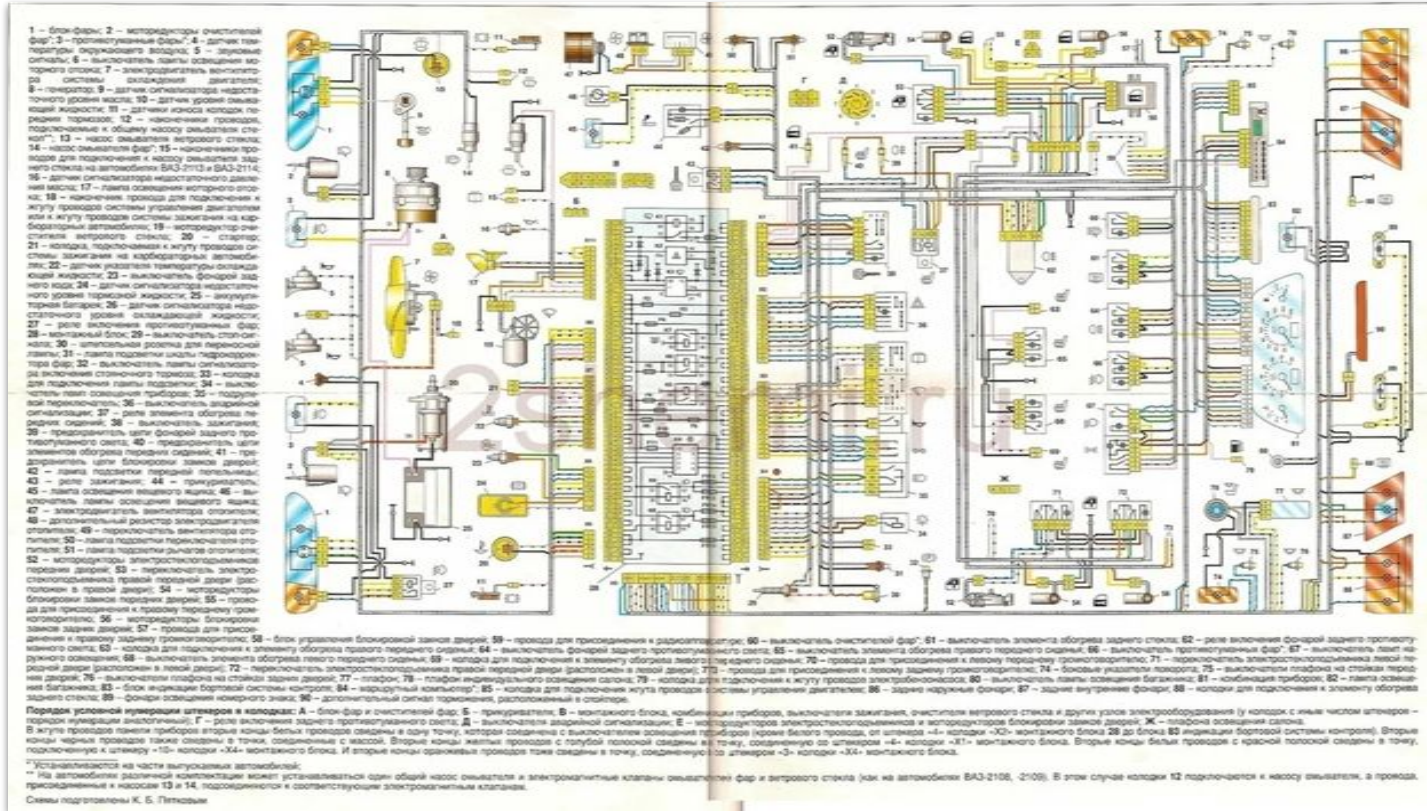


Схема системы автозапуска

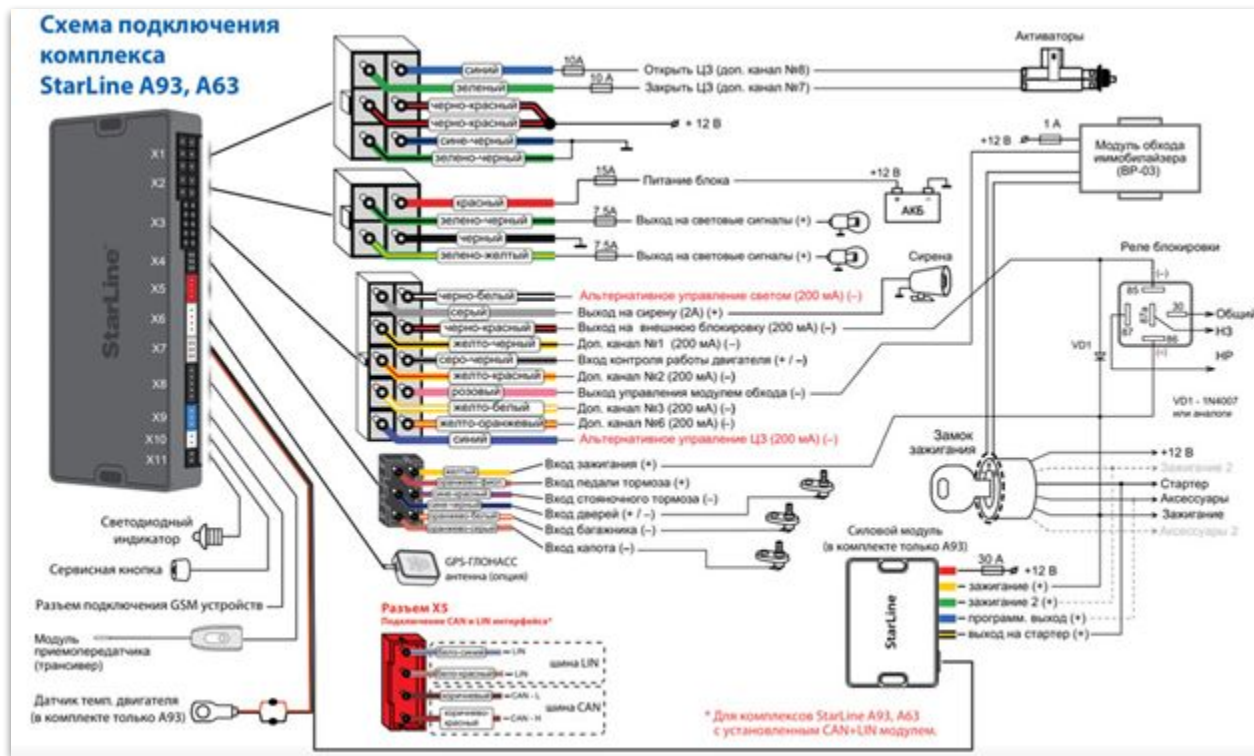


Таблица неисправностей

| 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.