



## СП-2 СПК

Специальность 190631 «Техническое обслуживание  
и ремонт автомобильного транспорта»  
3 курс, группа № 120

ТЕМА: Организация Технического обслуживания и  
ремонта автомобиля  
Nissan Almera N16

Работу выполнил : Арефьев Виктор Васильевич  
Руководитель : Коновалов Сергей Леонидович

## Цель курсовой работы

- Целью курсового проекта является: составление технологического процесса технического обслуживания и ремонта стартера автомобиля , а также вопросы охраны труда.



Марка автомобиля: Nissan  
Almera N16

Задание

Среднесуточный пробег: 180 км

Пробег автомобиля: 85000 км

Категория эксплуатации(К1): 1



## Технические характеристики Nissan Almera N16

- Двигатель: R4
- Марка топлива: бензин АИ-95
- Объем двигателя, куб. см.: 1597
- Кол-во клапанов на цилиндр
- Мощность, л.с.: 107
- Наддув: нет
- Максимальная скорость, км/ч: 184
- Время разгона до 100 км/ч, сек.: 12.1
- Расход топлива (в городе), л. на 100 км.: 9.2
- Расход топлива (за городом), л. на 100 км.: 5.3
- Расположение двигателя: спереди – поперечно
- Тип привода: передний
- Коробка передач: МКПП
- Кол-во передач: 5



# Таблица расчетов периодичности и трудоёмкости ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТР

| Модель<br>автомобиля | Исходные нормативы     |          | Коэффициенты<br>корректирования |       |       |       |       | Скорректированные<br>нормативы |          |
|----------------------|------------------------|----------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|----------|
|                      | Обозначения            | Величина | $K_1$                           | $K_2$ | $K_3$ | $K_4$ | $K_5$ | Обозначения                    | Величина |
| Nissan<br>Almera N16 | $L_1^{\text{РАЗОВОЕ}}$ | 1000     |                                 |       |       |       |       | $L_1$                          |          |
|                      | $L_2^H$                | 15000    | 1.0                             |       | 0.9   |       |       | $L_2$                          | 13500    |
|                      | $t_{\text{eo}}^H$      | 0.21     |                                 | 1.00  |       |       | 1.15  | $t_{\text{eo}}$                | 0.24     |
|                      | $t_1^H$                |          |                                 |       |       |       |       | $t_1$                          |          |
|                      | $t_2^H$                | 1.8      |                                 | 1.00  |       |       | 1.15  | $t_2$                          | 1.86     |
|                      | $T_{\text{тр}}$        | 3.0      | 1.0                             | 1.00  | 1.2   | 0.7   | 1.15  | $T_{\text{тр}}$                | 2.90     |
|                      | $L_{\text{кр}}^H$      | 240000   | 1.0                             | 1.00  | 0.9   |       |       | $L_{\text{кр}}$                | 216000   |
|                      | $d_{\text{ТО ТР}}^H$   | 0.30     |                                 |       |       |       | 0.7   | $d_{\text{ТО ТР}}$             | 0.21     |

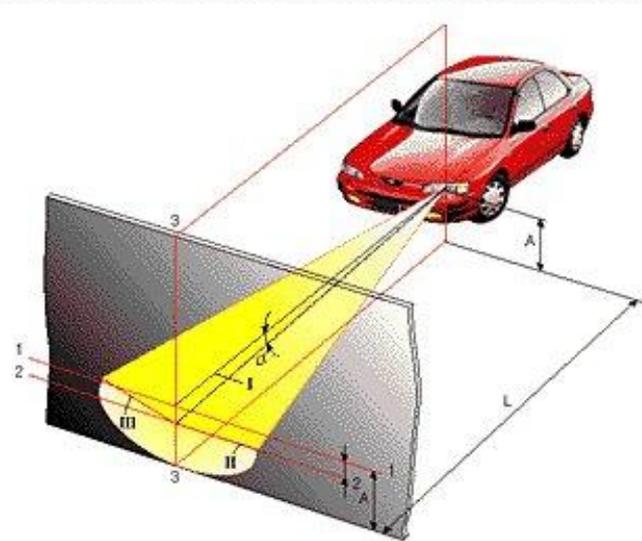
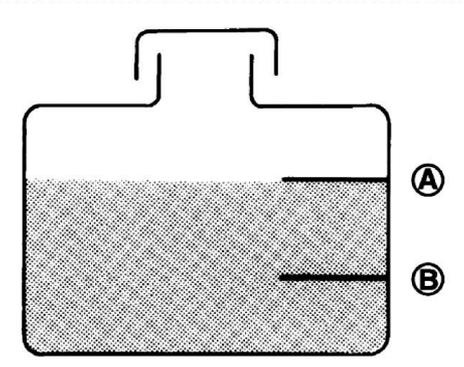


# Диагностические работы

● **Диагностика автомобиля** – это проверка, позволяющая определить техническое состояние машины без надобности ее разбирать.



# Операции проводимые при ТО-2



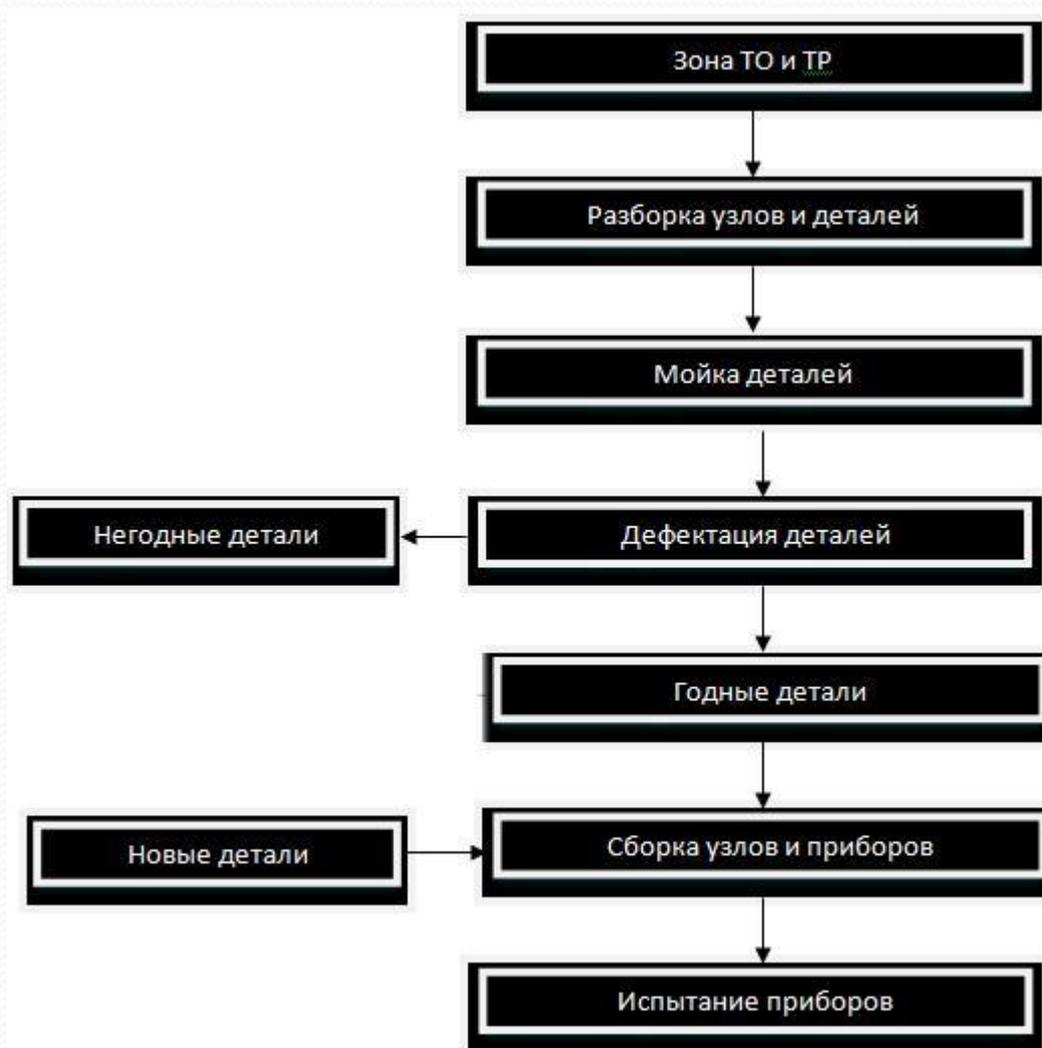
# Оборудование и оснастка для проведения ТО



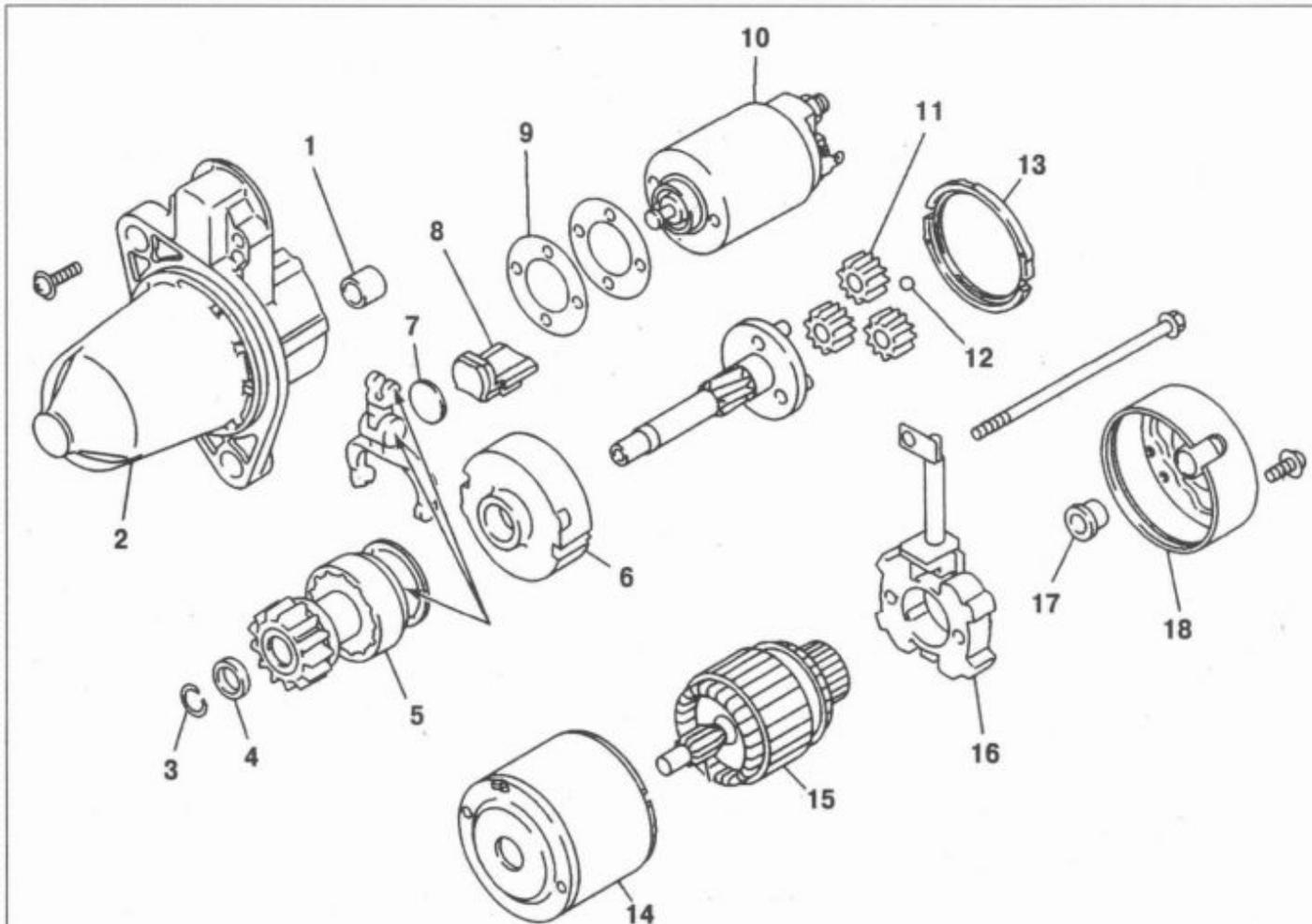
ABTO **TEX** CHAB



# Схема организации тех. процесса



# Ремонт стартера



**Компоненты стартера:** 1 — вилка; 2 — корпус в сборе; 3 — зажим ограничителя; 4 — ограничитель шестерни; 5 — шестерня в сборе; 6 — шестерня внутреннего зацепления; 7 — шайба; 8 — набивка; 9 — регулировочная пластина; 10 — магнитный выключатель в сборе; 11 — планетарная передача; 12 — шарик; 13 — набивка; 14 — статор; 15 — ротор; 16 — щеткодержатель в сборе; 17 — задний подшипник; 18 — задняя крышка



# Испытание после ремонта

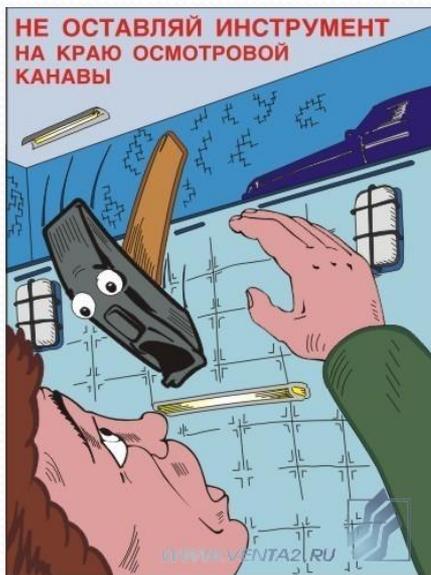


## Проверка работоспособности

- Замыкая выключатель при напряжении источника тока 12 В три раза включите стартер с разными условиями торможения. Например, при тормозных моментах 2, 6 и 10 Н·м (0,2; 0,6 и 1 кгс·м).
- Длительность каждого включения стартера должна быть не более 5 с, а промежутки между включениями не менее 5 с.
- Если стартер не вращает зубчатый венец стенда или его работа сопровождается ненормальным шумом, то разберите стартер и проверьте его детали.



# Охрана труда



## Заключение



**В данной работе были решены следующие задачи и цели:**

- Разработана технологическая карта по ремонту стартера;
- Разработана технологическая карта работ выполняемых при проведении ТО-2;
- Рассчитаны периодичность и трудоёмкость ЕТО, ТО-1, ТО-2 и СО;
- Описан порядок испытаний стартера после ремонта;
- Разобраны требования ТБ к технологическим процессам, оборудованию и оснастке.



**Nissan:**  
**«Превосходя  
ожидания!»**



**Спасибо за внимание**