



## 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 автомобиля	Исходные нормативы		Коэффициенты корректирования					Скорректированные нормативы	
	Обозначения	Величина	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$	Обозначения	Величина
Nissan 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

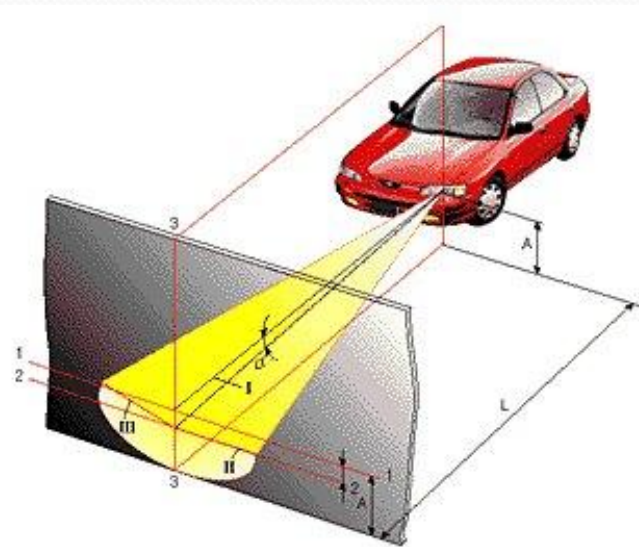
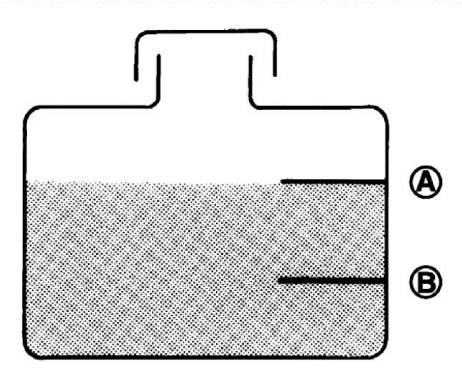


# Диагностические работы

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



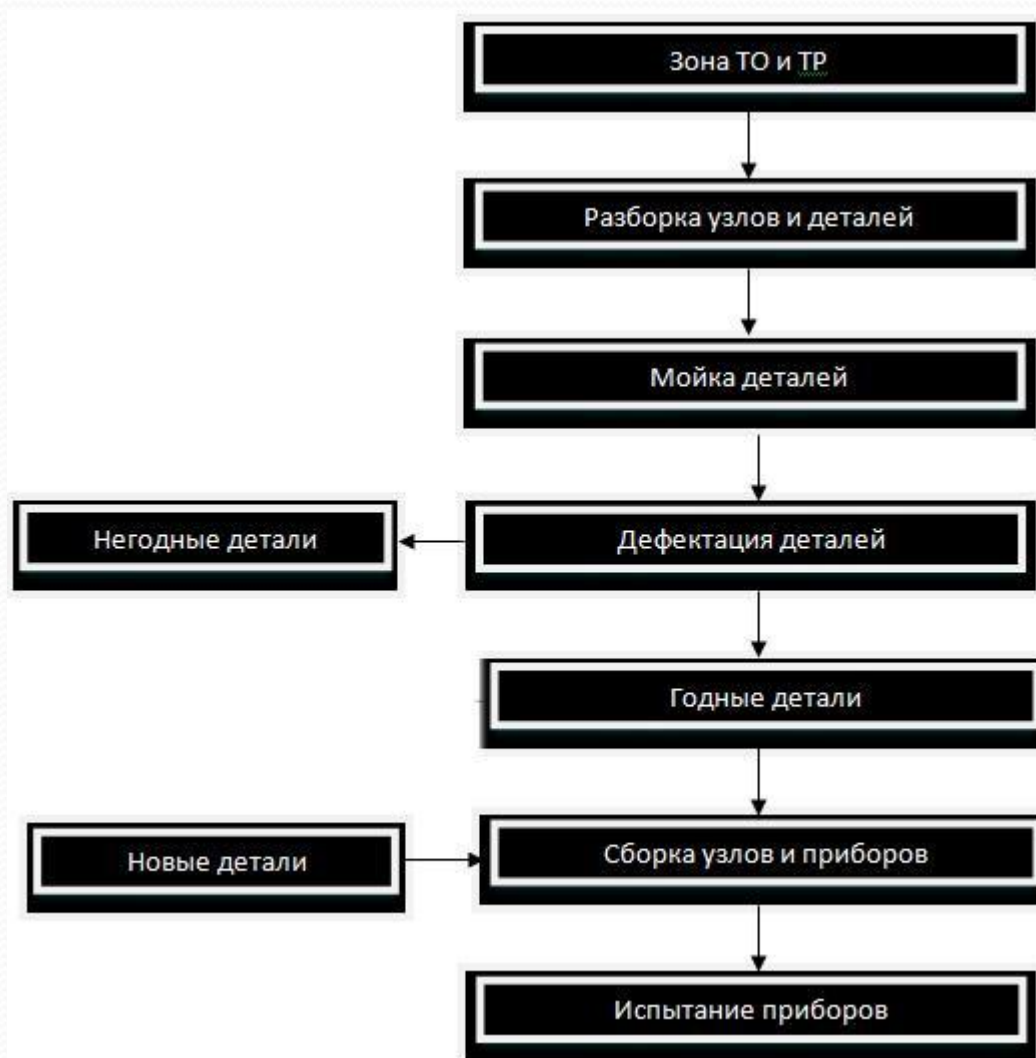
# Операции проводимые при ТО-2



# Оборудование и оснастка для проведения ТО

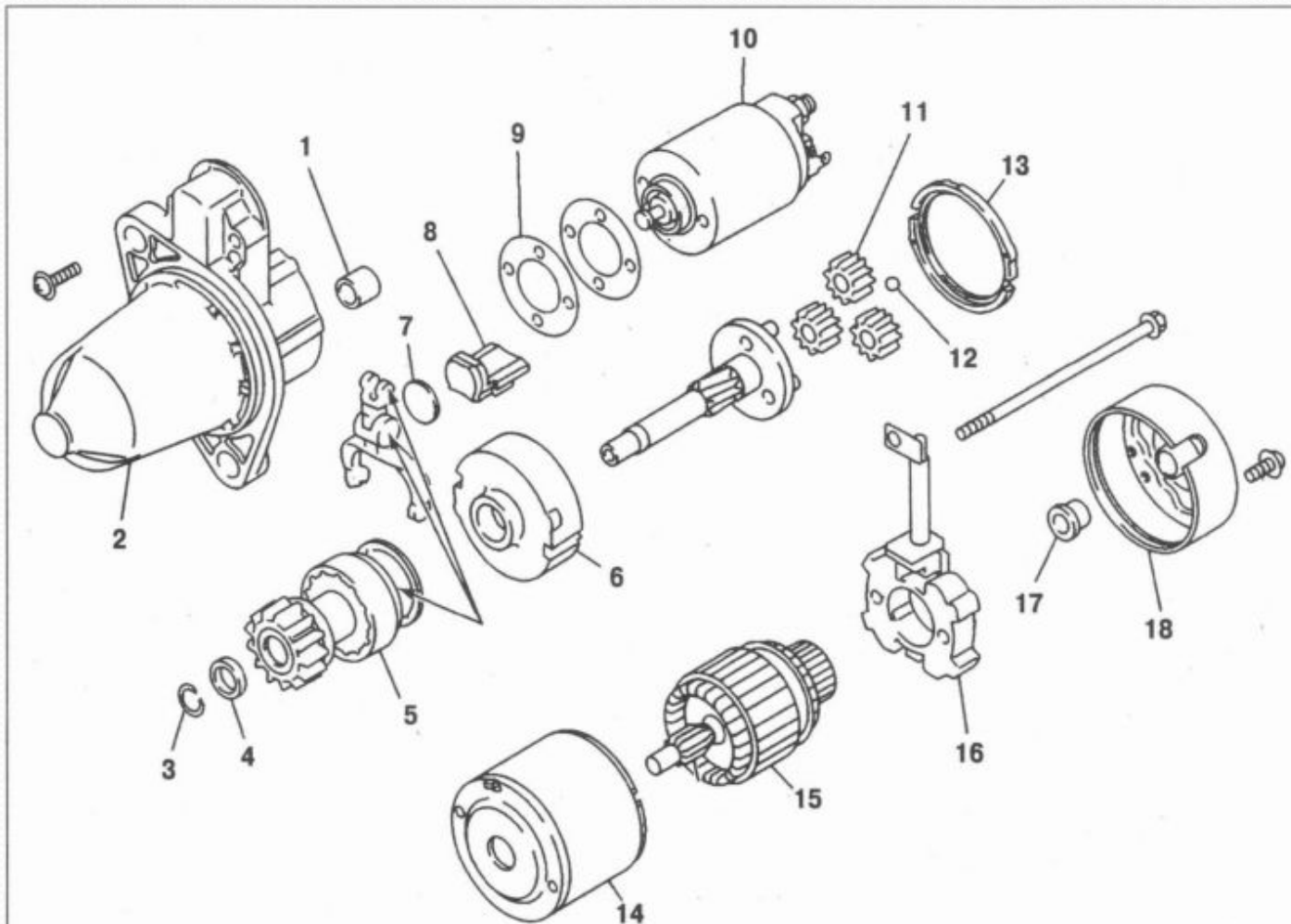


# Схема организации тех. процесса





# Ремонт стартера



**Компоненты стартера:** 1 — вилка; 2 — корпус в сборе; 3 — зажим ограничителя; 4 — ограничительшестерни; 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

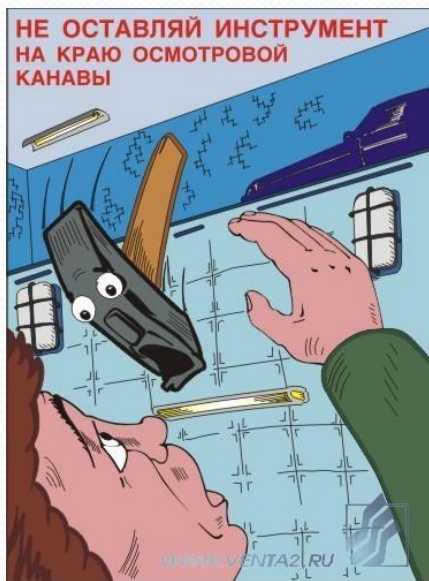


## Проверка работоспособности

- 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**