

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ,  
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА  
АВТОМОБИЛЕЙ**

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ  
И ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ,  
ПРИСПОСОБЛЕНИЯХ И ИНСТРУМЕНТЕ**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И  
РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ**

**УЧЕБНИК**

Под редакцией д-ра техн. наук, профессора В.  
М. ВЛАСОВА

Под технологическим и диагностическим оборудованием понимается оборудование, приспособления и инструмент, предназначенные для ТО и ТР автомобилей



# Оборудование для ТО и ремонта



**Классификация технологического и диагностического оборудования для ТО и ТР автомобилей** основывается на общих признаках, таких как: функциональное назначение; принцип действия (метод контроля); технологическое расположение; тип привода рабочих органов; степень специализации; степень подвижности и уровень автоматизации



Основным признаком, характеризующим оборудование, является его **функциональное назначение**, т.е. отнесение к соответствующему виду работ по ТО и ремонту автомобилей

Adiso



**По принципу действия (методу контроля) технологическое оборудование может быть: инерционно-ударным, гидравлическим, пневматическим, электрическим, электронным, тепловым, совмещенным**



Диагностическое оборудование, в зависимости от того, на каком методе измерения оно основано, может быть соответственно метрическим, оптическим, виброакустическим и т.д.



Но технологическому расположению все оборудование можно разделить на внешнее, встроенное, смешанное



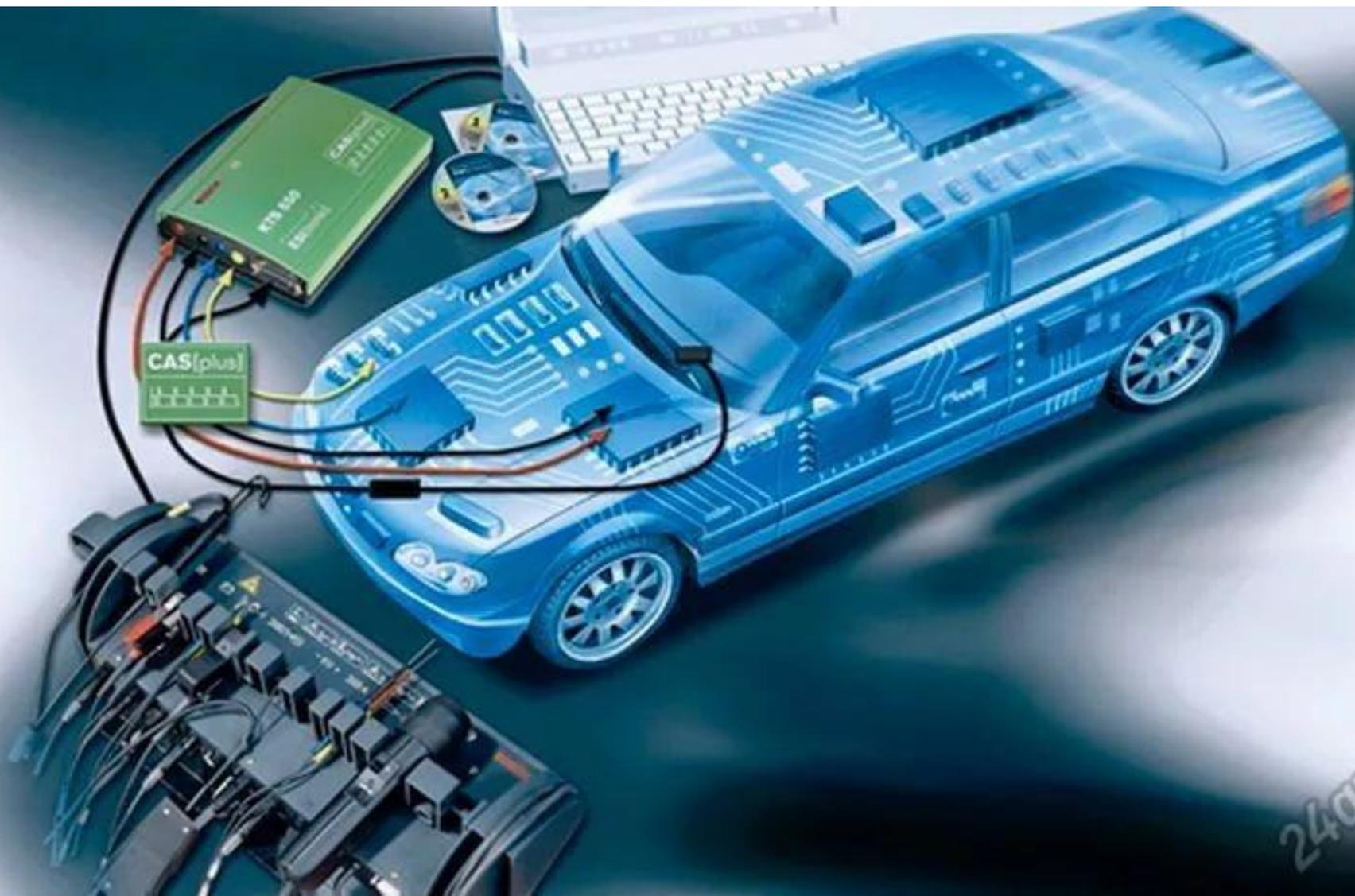
*Внешнее оборудование* располагается вне автомобиля и служит для периодического контроля и обслуживания агрегатов и узлов последнего



*Встроенное оборудование* находится непосредственно на автомобиле (встраивается в автомобиль) и может осуществлять как непрерывный, так и периодический контроль в автоматическом или управляемом режиме



*Смешанным оборудованием* является такое оборудование, часть которого располагается на автомобиле (бортовые датчики, накопители информации), а часть вне его - для съема и анализа информации



# По типу привода рабочих органов все оборудование может иметь: механический, электрический, гидравлический, пневматический или комбинированный привод

## Датчики

Датчик оборотов двигателя G28

Датчик положения распределительного вала G163

Блок управления дроссельной заслонки J338

Датчики угла поворота дроссельной заслонки G197 и G198

Датчик температуры охлаждающей жидкости G62

Датчик давления во впускном коллекторе G71 и датчик температуры во впускном коллекторе G72

Лямбда-зонд G39

Лямбда-зонд за катализатором G130

Датчик детонации G61

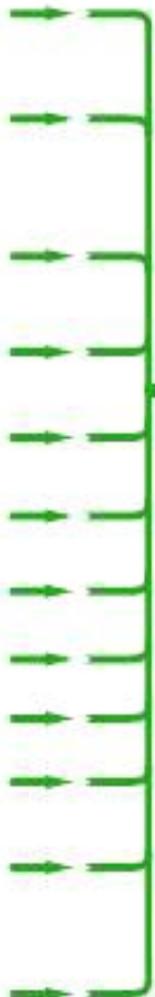
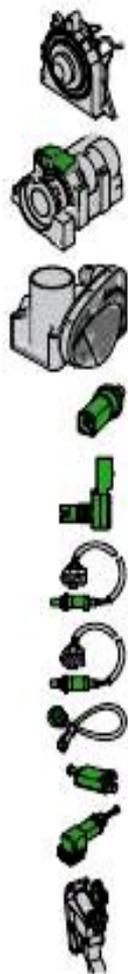
Датчик педали сцепления F36

Выключатель стоп-сигнала F и датчик педали тормоза F47

Датчик положения педали акселератора G79 и G185

Дополнительные сигналы:  
Клемма генератора DF/DFM  
Сигнал скорости автомобиля  
Выключатель круиз-контроля (ВКЛ/ВЫКЛ)\*

\*на моделях с оборудованием, установленным по заказу



Диагностический разъем



Провод K  
Мультицветная шина CAN

Блок управления 4LV J537

Датчик высоты F96



Блок управления Бортовой сети J519



## Исполнительные устройства

Клапан рециркуляции отработавших газов EGR N18 с потенциометром EGR G212

Реле топливного насоса J17  
Топливный насос G6

Форсунки N30...33

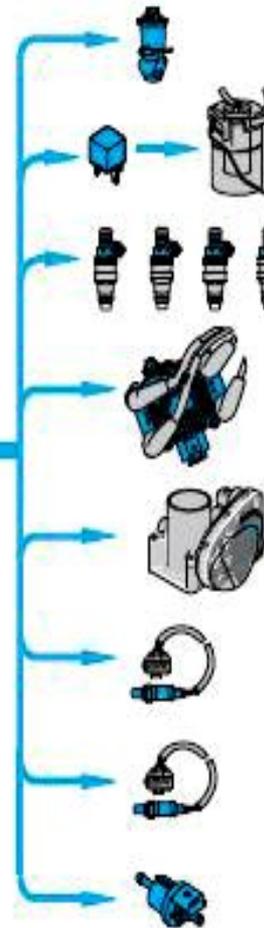
Катушка зажигания N152

Блок управления дроссельной заслонки J338  
Привод дроссельной заслонки V60

Обогреватель лямбда-зонда Z19

Обогреватель Z29 лямбда-зонда, установленного за катализатором

Электромагнитный клапан абсорбера с активированным углем N80



**По степени специализации оборудование делится на специализированное, которое можно использовать только для одного типа подвижного состава, и универсальное, используемое для обслуживания подвижного состава любых типов**



**По степени подвижности и уровню автоматизации все оборудование делится на передвижное, переносное, стационарное, ручное, механизированное, автоматизированное**



Ручное оборудование (неавтоматизированное) требует обязательного участия исполнителя при его использовании, все операции проводятся вручную



качество работ, выполняемых таким оборудованием,  
определяется квалификацией и опытом исполнителя



При использовании механизированного оборудования часть операций по обслуживанию автомобиля выполняется автоматически



**Auto62.info**

**Автоматизированное оборудование** требует лишь незначительного вмешательства оператора, при его использовании технологические операции по ТО и ремонту автомобиля выполняются автоматически — исполнитель только включает оборудование и задает нужный режим



В настоящее время по данным НИИАТа, оснащенность АТО  
оборудованием в большинстве случаев составляет 25... 30 %  
от нормативной



Такое положение приводит к низкому уровню механизации производственных процессов и соответственно к значительным затратам на ТО и ремонт автомобилей



Это предъявляет требования к высокому уровню подготовленности технологического оборудования, т. е. поддержанию его в исправном состоянии



Повышение уровня механизации до нормативного и далее до максимально возможного уровня даст значительное сокращение затрат времени на ТО и ремонт — до 30 %



В процессе эксплуатации технологического оборудования  
возникают проблемы, связанные с его надежным  
функционированием



Для поддержания в работоспособном состоянии оборудования АТО и станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) выполняется его ТО и ремонт



Система ТО и ремонта  
технологического оборудования включает в себя проведение  
плановых ТО и ремонта по необходимости





В ТО оборудования входят: чистка от пыли, регулировочные работы, подтяжка крепежных соединений, смазочные работы и т. п. ТО предусматривает проведение ежесменного (ежедневного) и периодического обслуживания



# THE END

