

## **СТАДИИ И ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ**

Студент гр.101072-20 Климович А. О., Ахрем Е. Ю.

*Научный руководитель – ст. преп. Тявловская Т. М.*

Проектирование автомобиля можно разделить на следующие этапы:

– предпроектный – проведение маркетинговых исследований и экономической целесообразности;

– разработка технических требований (ТТ) – перевод запросов потребителей на язык технических требований к автомобилю;

– эскизный проект – выявление возможности выполнения ТТ, разработки решений по компоновке автомобиля, определение внешнего вида и интерьера (дизайн проект);

– разработка технического задания (ТЗ) – установление целей проектно-конструкторских работ для каждого участника процесса разработки; разработка технического проекта (ТП) – разработка полной математической модели и соответствующего комплекта конструкторской документации (КД), а также изготовление реальных прототипов;

– проверка проекта и доводка конструкции – выполнение расчетной оптимизации виртуальных прототипов и доводочных испытаний для приведения конструкции автомобиля в соответствие с требованиями ТЗ;

– этап утверждения проекта – по результатам приемочных испытаний документируется соответствие автомобиля требованиям ТЗ;

– начало серийного производства и его сопровождение – изготовление готовой продукции, контрольных испытаний, проведение предпродажной подготовки, техническое обслуживание и ремонт автомобилей в гарантийный и послегарантийный период эксплуатации;

– прекращение проекта и утилизация – мероприятия, связанные с утилизацией автомобилей.

### *Литература*

1. Скютнев, В. М. Основы конструирования и расчета автомобиля: – Тольятти: ТГУ, 2010. – 253 с.

2. Иванов, А. М. Проектирование автомобиля: конспект лекций для направления подготовки специалистов 190109 – специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях» / А. М. Иванов, В. И. Осипов. – М. : МАДИ, 2014. – 40 с.

УДК 485

## **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ**

Студент гр.101072-20 Жуковец А. С.

*Научный руководитель – ст. преп. Тявловская Т. М.*

В конструкциях автомобилей все более широкое применение находят электронные системы управления: ЭБУ – электронный блок управления, ППЗУ программируемое постоянное запоминающее устройство; ОЗУ – оперативно запоминающее устройство, ЭРПЗУ – электронное репрограммируемое запоминающее устройство. ABS – антиблокировочная система, предотвращающая блокировку колес при торможении. Если во время торможения одно или несколько колес автомобиля заблокируются и начнут скользить по поверхности, ABS ослабит давление в соответствующей тормозной магистрали, и колесо вновь начнет вращаться. Система стабилизации курсовой устойчивости ESP (Electronic Stability Program) – одно из важнейших средств активной безопасности в автомобиле. Если ремни и подушки безопасности защищают при столкновении, то система стабилизации курсовой устойчивости способна предотвратить ДТП. ESP стала продолжением развития антиблокировочной системы тормозов (Anti-lock braking system, сокр. ABS) и системы контроля тягового усилия (Traction control или ASR). ESP отвечает за сохранение автомобилем заданной водителем траектории движения в поворотах или при маневрах. Система стабилизации движения препятствует недостаточной или избыточной поворачиваемости. ESP помимо датчиков ABS, контролирующих скорость вращения всех колес, включает в себя сенсоры вращения вокруг вертикальной оси автомобиля, угла поворота руля и бокового ускорения. Полученные от этих датчиков данные обрабатываются в центральном блоке управления ESP. Система