

пространственных соотношений между объектами – чертежи, модели электрических цепей – электрические схемы, логические модели устройств – логические схемы. Даны модели, описывающие процессы изменения и развития систем – динамические информационные модели. Для отражения систем с различными структурами использованы различные типы информационных моделей: табличные, иерархические и сетевые. На первом этапе исследования объекта или процесса построена описательная информационная модель. На втором этапе создана формализованная модель, описательная информационная модель, которая записана с помощью формального языка. На третьем этапе формализованная информационная модель преобразована в компьютерную модель. Четвертый этап исследования информационной модели проводится в виде компьютерного эксперимента. Пятый этап выполняется в анализе полученных результатов и корректируется исследуемой моделью. Вероятностные модели основаны на использовании больших серий испытаний со случайными параметрами. В сфере управления сложными системами применено оптимизационное моделирование. Компьютерные логические модели визуализированы процессом преобразования логических значений входных сигналов в значения выходных сигналов. Приведено моделирование линий и технологического оборудования мясных продуктов. Представлено трехмерное моделирование в программе AutoCAD (3D моделирование), моделирование в программах Photoshop и CorelDraw.

ВЕНТИЛЯЦИЯ АВТОДОРОЖНЫХ ТОННЕЛЕЙ

(учебное пособие)

Маковский Л.В., Трофименко Ю.В.,
Евстигнеева Н.А.

*Московский автомобильно-дорожный институт
(государственный технический университет)
Москва, Россия*

В учебном пособии рассматриваются вопросы проектирования вентиляции автодорожных тоннелей. Сформулированы цели и задачи вентиляции, приведены основные системы искусственной вентиляции, обобщен опыт проектирования автодорожных тоннелей в нашей стране и за рубежом.

Приведены методики расчетов, необходимые при проектировании тоннелей: расхода подаваемого воздуха по газо- и тепловыделениям, кратности воздухообмена, требуемого давления.

Большое внимание уделено вопросам загрязнения воздуха движущимися автотранспортными средствами с учетом режима движения, состава транспортного потока, уклона проезжей части тоннеля и высоты над уровнем моря.

Приведены конкретные численные расчеты искусственной вентиляции и выбора оборудования.

В приложениях содержатся материалы справочного характера, необходимые для выполнения расчетов.

Список литературы включает наиболее важные публикации, касающиеся различных аспектов вентиляции автодорожных тоннелей.

Учебное пособие подготовлено авторским коллективом кафедр «Мосты и транспортные тоннели», «Техносферная безопасность» МАДИ (ГТУ) и предназначено для студентов специальностей «Инженерная защита окружающей среды» (280202), «Мосты и транспортные тоннели» (270201). Представляет интерес для студентов других транспортных специальностей, а также специалистов, занимающихся проектированием и эксплуатацией автодорожных тоннелей.

Рецензенты:

- директор НИЦ «Тоннели и Метрополитены» ОАО ЦНИИС, д-р техн. наук, проф., академик Российской Академии транспорта В.Е. Меркин;

- профессор Аэрокосмического факультета МАИ (ГТУ), д-р техн. наук, проф., академик Российской Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского, лауреат Государственной премии Ю.В. Чудецкий.

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ И МИКРОВОЛНОВОЙ ТЕХНИКИ

(учебное пособие)

Малышев В.А., Червяков Г.Г., Лабынцев В.А.
*Таганрогский технологический институт
Южного федерального университета
Таганрог, Россия*

Учебное пособие содержит материалы по основам классической электродинамики, рассматриваются электромагнитные волны микроволнового диапазона в различных линиях передачи и средах, резонаторах, многоплечных устройствах. Приводится теория возбуждения резонаторов и линий передачи, различные неоднородности в них.

Рассматриваются вопросы теории и практики использования технической электродинамики, устройств и приборов техники СВЧ, включая устройства на полосковых линиях передачи для разработки систем и комплексов.

Излагается теория микроволновых цепей. Рассматриваются основные типы линейных и нелинейных устройств микроволнового диапазона и методы расчета пассивных и активных устройств на диодах и транзисторах.

Материалы учебного пособия составлены с учетом требований к подготовке специалистов по программе «Электронные приборы и устройства» и направления «Электроника и микроэлек-