

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНТЕРВАЛОВ МЕЖДУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ПОЕЗДАМИ, ПОПУТНО СЛЕДУЮЩИМИ ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМУ ПЕРЕГОНУ

Бирюков Д.К., Волков М.О.

Научный руководитель – к.т.н. Колендовская М.М.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
61166, Харьков, пр. Науки 14, кафедра МИРЭС, т. 70-21-587
email: d_res@nure.ua

We reviewed the most popular tools for 3D modeling, we opted for the Blender program. Since it has great functionality, and it's much faster and easier to do something in most programs, and most importantly it's free, which makes it the most accessible

Система автоматического регулирования интервалов между железнодорожными поездами, попутно следующими по железнодорожному перегону, весьма актуальна и в наше время.

История развития систем безопасности движения поездов и создание автоблокировки начинается с 1837 – 1917 г. 11 августа 1841 г. на станции Шушары Царскосельской железной дороги произошло столкновение встречных поездов.

Несмотря на сравнительно низкие скорости движения, в результате происшествия среди кондукторского состава и пассажиров были пострадавшие.

Тогда же возник вопрос обеспечения безопасности и разработки устройств регулирования движения поездов. В основу решения этой проблемы был положен принцип разграничения подвижных единиц во времени и в пространстве. Дорогу оборудовали оптическим телеграфом, используемым на флоте для предупреждения об опасности, и с этого времени началось развитие систем железнодорожной автоматики.

Приведем классификацию, работы автоблокировки, сигналы, действие

Автоблокировка делится на:

Автоматическая

Полуавтоматическая

Основные функции автоблокировки:

определение занятости блок-участков, станционных путей и целостности рельсового пути, контролируя протекание тока через рельсовую цепь;

включение огней напольных светофоров в зависимости от занятости блок-участка за этим светофором или от количества свободных блок-участков за ним, при перегорании лампы красного огня в светофоре,

запрещающее показание автоматически переносится на впереди стоящий светофор;

передача информации в систему АЛС для кодирования рельсовых цепей, передача информации поезвному диспетчеру, дежурному по станции посредством аппаратуры электрической централизации и диспетчерского контроля.

АБ не должна допускать:

открытие светофора, ограждающего блок-участок при его занятости;
на однопутных перегонах должна исключаться возможность приготовления лобовых маршрутов на перегон;

должны обеспечивать перенос красного огня (на станциях реализована функция понижения огня).

Система, предназначенная для регулирования движения поездов на перегонах по сигналам проходных светофоров.

В На железнодорожном транспорте 12 видов светофоров, но для понимания работы их все перечислять не надо. Такие светофоры как: входные, выходные, маршрутные, маневровые – это светофоры которые стоят на станциях ими может управлять диспетчер, а проходными светофорами он не управляет они работают в автоматическом режиме.

Перегон (путь от одной станции до другой) делится на несколько блок-участков, по концам которых устанавливаются проходные светофоры, подающие сигналы о закрытии блок-участка, если он занят другим поездом либо имеет повреждения рельсовой линии (например, излом рельса), и об открытии перегона при его освобождении.

Как правило, на блок-участке одновременно может находиться только один поезд.

Автоматическое действие проходных светофоров достигается благодаря наличию в пределах каждого блок-участка электрической рельсовой цепи, через которую поезд воздействует на аппаратуру управления огнями светофоров. В зависимости от значности сигнализации АБ могут быть с двух-, трех- или четырехзначной сигнализацией.

Самыми современным видом автоблокировки является блокировка, построенная на микропроцессорах. Она дороже, но выгодней экономически и технически для дальнейшей эксплуатации.

Автоблокировка в том виде которая существует сейчас очень эффективна и единственное что может её улучшить или возможно даже заменить, это подвижной состав с автоведением, но так это система пока не совершенна, и даже такие поезда ездят с машинистами, для того, чтоб в случае чего взять управление на себя.

В работе рассмотрены методы и способы автоблокировок. Создана программная модель системы автоматического регулирования интервалов между железнодорожными поездами, попутно следующими по железнодорожному перегону.