

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ ПО КАНАЛУ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ

Ганэ В.А., Дияб Абдаллах Санд Али Омар

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Рассмотрим решение задачи моделирования эффективности управления автотранспортным средством по каналу скорости движения. Модель управления структурно включает модель оператора-водителя соответствующей степени мотивационного восприятия дорожной обстановки и модель исполнительного устройства, определяющего величину скорости движения.

Приведены структурные схемы информационных поведенческих моделей операторов-водителей автотранспортного средства с различными степенями мотивационного восприятия с учетом динамики канала управления скоростью движения.

Произведен анализ результатов поведенческого моделирования операторов-водителей автотранспортного средства с различными степенями мотивационного восприятия с учетом динамики канала управления скоростью движения по следующим вопросам:

- зависимость ошибки в канале управления скоростью движения от поведенческих ошибок операторов-водителей;
- пределы, в которых могут изменяться постоянные времени дискретного апериодического звена и разностного звена первого порядка для устойчивой работы поведенческих моделей;
- зависимость динамических ошибок при различных характерах и интенсивностях изменения задающих воздействий на канал управления скоростью движения;
- влияние коэффициента преобразования «интеллектуального» управляющего устройства на ошибки канала управления скоростью движения;
- зависимость дисперсий ошибок при случайных задающих и возмущающих воздействиях.

Структурированные поведенческие модели позволяют феноменологически и количественно оценить эффективность управления по каналу управления скоростью движения водителями с различными способностями, подготовленностью и работоспособностью в разных по требованиям ситуациях.