

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ ПО КАНАЛУ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ

*Абдаллах Саид Али Омар Дияб, аспирант
Научный руководитель – В.А. Ганэ, д.т.н., профессор
БНТУ*

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 скоростью управления движением;
- 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.