

Событийное моделирование динамики людских потоков

Научный руководитель – Якунчиков Артём Николаевич

Татаринцева Мария Валерьевна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра инженерной механики и прикладной
математики, Москва, Россия

E-mail: masha.tatarintseva@yandex.ru

В связи с растущей урбанизацией, возникает необходимость создания эффективной и безопасной городской транспортной инфраструктуры. Жители современных городов часто сталкиваются с проблемой движения в толпе при пользовании общественным транспортом, в подземных переходах и на эскалаторах метро. Также важной задачей является планирование эвакуации людей из зданий в экстренных ситуациях. Поскольку реальный эксперимент требует значительных затрат, возникает необходимость компьютерного моделирования движения людей.

В настоящее время при проектировании зданий и сооружений для оценки их потенциальной опасности используются полуэмпирические формулы. С другой стороны, практическая проверка этих опасностей затруднена. Именно поэтому важной задачей является создание надежной методики имитационного моделирования динамики людских потоков.

В работе создан событийный метод для моделирования движения больших групп людей. Рассмотрена дискретная модель передвижения человека в условиях ограниченного пространства. В рамках этой модели может имитироваться характер движения от случайного до направленного, а также осуществляется анализ окружающей обстановки. Метод протестирован на задаче о движении людей в коридоре при различной плотности потока.

Источники и литература

- 1) Холщевников В.В., Самошин Д.А., Эвакуация и поведение людей при пожарах, Учеб. пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2009.