

Разработка методов и алгоритмов для редактора сценариев эвакуации людей из зданий и сооружений

Попел Егор Викторович

Сибирский федеральный университет (Красноярск), Россия

e-mail: evpopel@gmail.com

Аннотация

В данной работе разработан редактор сценариев для уже существующего программного комплекса, моделирующего движение людей и используемого в расчетах эвакуации, разработаны новые вычислительные алгоритмы, целью применения которых является сокращение времени расчетов, оптимизация работы с оперативной памятью компьютера, повышение корректности модели.

Одной из сложностей при расчете времени эвакуации является необходимость расчета поля расстояний – длин траекторий от всех точек здания до выхода. В ходе работы была проведена теоретическая разработка и описание алгоритма расчета поля расстояний и способа его хранения в памяти компьютера, а также других более мелких аспектов, связанных с полем.

В итоге, написано пользовательское приложение, имеющее практическое применение в сфере пожарной безопасности. Полностью разработан интерфейс редактора сценариев эвакуации, продуманы и реализованы алгоритмы, осуществляющие работу со сценарием, осуществлен способ предоставления отчетов по проделанной в редакторе работе. При создании инструментов соблюдались принципы оптимальности, экономии процессорного времени и оперативной памяти.