

жать кнопку «Далее» на экране – робот автоматически поедет к следующей точке осмотра.

Практическое применение полученных результатов. Робот может исполнять задачу удаленного присутствия. Робот оснащен камерой, изображение с которой может получать пользователь с ограниченными возможностями у себя на экране, который также может находиться на другом континенте и просто не иметь возможности приехать. В этом случае для робота-гида будет использоваться дополнительный интернет-сервис, где пользователь пройдет регистрацию и получит возможность удаленного присутствия.

Полученные научные результаты и выводы. На данный момент робот собран и функционирует в демо-режиме. Проводит экскурсию, которая уже описана в отдельном XML-файле. В файле содержится название экскурсии, описание каждого экспоната в ней и его местоположение. Робот находится в состоянии ожидания до момента выбора экскурсии. После выбора экскурсии пользователем робот-гид приветствует его, дает краткую информацию о предстоящей экскурсии и предлагает пройти к первому экспонату, после согласия пользователя робот сам начинает движение к экспонату, у которого останавливается и начинает рассказ. Во время рассказа пользователь может нажать на кнопку «Далее» и пропустить описание данного экспоната, иначе робот расскажет всю информацию об экспонате, отображая на экране дополнительные изображения, и предложит пройти к следующему экспонату. Робот будет ожидать момента нажатия на кнопку «Далее», чтобы пользователь смог как следует осмотреть объект экскурсии. Робот-гид будет вести пользователя по всем точкам осмотра, в самом конце подведет итог экскурсии и поблагодарит за внимание.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНЗИТНОЙ ЗОНЫ В ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМАХ

А.А. ДИВИНЕЦ (магистрант)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование гетерогенных систем, в частности композиционных материалов.

Цель работы. Определение роли толщины транзитной зоны в структуре полидисперсной системы. Исследование континуальной перколяции сфер с частично перекрывающимися оболочками. Решение задачи проницаемости по транзитным зонам с позиции их конфигурационной связности.

Объект исследования. Транзитная зона в моно-, би- и полидисперсных системах.

Использованные методики. Вычислительные эксперименты с имитационными моделями.

Научная новизна. Получены новые данные о влиянии структурно-геометрических характеристик полидисперсной системы на вероятность возникновения в ней перколяционного кластера.

Полученные научные результаты и выводы. Разработана и реализована имитационная модель структуры бетона с транзитными зонами переменной проницаемости. Исследованы эффекты возникновения перколяции при различной степени заполнения системы частицами. Для полидисперсных систем задаваемого гранулометрического состава получены зависимости вероятности возникновения перколяционного кластера от толщины транзитной зоны, найдены пороговые значения толщины для двух структурно-размерных уровней системы.

Практическое применение полученных результатов. Созданный программный модуль и полученные с его помощью результаты применимы при исследовании характеристик транзитной зоны, возникающей в области контакта цементного камня с поверхностью заполнителя. Данная разработка может быть использована при прогнозировании прочности и долговечности бетона, а также для оптимизации состава бетонной смеси.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ И КОНТРОЛЯ ПРОЕЗДА, МОНИТОРИНГА И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ (АСОКМ) ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА ГОРОДА БРЕСТА

Е.З. ШОШЕВ, А.В. МАКСИМЧУК (студенты 5 курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование проблем городского пассажирского транспорта в г. Бресте. Наиболее актуальными проблемами выделены оплата проезда, мониторинг транспортных средств и диспетчеризация.

Цель работы. Предложить оптимальные методы решения наиболее важных проблем для городского пассажирского транспорта г. Бреста.

Объект исследования. Автобусный и троллейбусный парки города Бреста, парк маршрутных такси, соответствующие теме уже разработанные системы в мире.

Использованные методики. Метод статистического анализа (статистика КТУП «Брестгортранс»), компонентный анализ, синтез, сопоставление.

Научная новизна. Автоматизированные системы оплаты и контроля для городского транспорта внедрены во многих странах мира и зарекомендовали себя с лучшей стороны, как со стороны экономики и оборота средств, так и со стороны удобства для конечных пользователей. Однако в Беларуси подобные системы надлежащего качества до сих пор отсутствуют, импортные системы отличаются высокой стоимостью и не всегда показывают приемлемые результаты работы. Согласно имеющейся статистике, одной из наиболее актуальных проблем городского пассажирского транспорта является низкая оплачиваемость проезда, с чем и призвана бороться данная система.

Полученные научные результаты и выводы. При переводе пассажирского транспорта на АСОКМ будет повышен процент оплаты, упрощен контроль за оплатой проезда, предоставлена возможность масштабировать систему и расширять функционал, что в сумме обеспечивает материальную выгоду