

Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет транспорта»

**VII Международная научно-техническая конференция магистрантов
ИТЭС 2021 «Инновации в технических и экономических системах»**
Гомель, 28-29 января 2021 года

**СБОРНИК
ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ МАГИСТРАНТОВ**

Гомель, 2021

УДК [656+690]: 001.76

ББК 65.290

П 66

Инновации в технических и экономических системах: материалы VII. науч.-практ. конф. / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. ж. д., Белорус. гос. ун-т трансп.; под общ. ред. Ю.И. Кулаженко. – Гомель: БелГУТ, 2021. – 270 с.

Издается в авторской редакции

Представлены тезисы докладов магистрантов по актуальным вопросам подвижного состава железнодорожного транспорта; управления и интеллектуальных транспортных систем; информационных технологий, автоматике, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте; ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий на транспорте; инновационных материалов и технологий строительства; промышленного и гражданского строительства; инновационных технологий организации пассажирских перевозок. Для широкого круга читателей

1. АВДЕЕНКО Д.Н. ОРГАНИЗАЦИЯ СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВОКЗАЛА.

Научный руководитель – Шевчук В. Г. (доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь.

2. АЗИМОВ Г.Р. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

Научный руководитель – Рязанцева Н.В. (к.ф-м.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь.

3. АКСЕНОВА А.Д. ОРГАНИЗАЦИЯ СОРТИРОВОЧНОЙ РАБОТЫ С УЧЕТОМ СТРУКТУРЫ ГРУЗОПОТОКА И СОСТОЯНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ.

Научный руководитель – Ерофеев А.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

4. АРТЕМЬЕВ В.В. РАЗРАБОТКА ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ СТЕНДА ИСПЫТАНИЯ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ В ПРОГРАММЕ FLUIDSIM.

Научный руководитель - Стасенко Д.Л. (к.т.н., доцент), УО «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», г. Гомель, Республика Беларусь

5. АРТЮШЕВСКИЙ С.В. РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ ЛЁГКИХ МЕЖДУГОРОДНИХ РЕЛЬСОВЫХ ПАССАЖИРСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ.

Научный руководитель – Бочкарёв Д.И. (к.т.н., доцент). УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

6. АСТРЕЙКО А.В. КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕХАНИЗМОВ МЕТОДОМ ИНВЕРСИИ.

Научный руководитель Д.Г. Кроль (доцент). УО «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», г. Гомель, Республика Беларусь

7. БАРАНОВ Д.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕЛЕФОННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СВЯЗИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ.

Научный руководитель – Шевчук В.Г. (доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

8. БЕЗДОЛЬНАЯ Е.В. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА.

Научный руководитель – Лебедь И. Г. (к.т.н., доцент), Национальный транспортный университет г. Киев, Украина

9. БЛАДЫКО А.Ф. ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ.

Научный руководитель-Невзорова А.Б. (д.т.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

10. БОБРЕНОК И.С. ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ИМИТАЦИОННЫХ

ИСПЫТАНИЙ.

Научный руководитель – Харлап С.Н. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

11. БРИК А.В. ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ВАГОНОВ.

Научный руководитель – ЗАХАРОВА Т.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

12. ВАСИЛЕВСКИЙ А.С. МОДЕРНИЗАЦИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭНЕРГОСРЕДСТВА МС-350 ДЛЯ ЗИМНЕГО СОДЕРЖАНИЯ ДОРОГ.

Научный руководитель – Довгяло В.А. (д.т.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

13. ВАСИЛЕВИЧ Е.Н. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ТЕЛЕФОННО-ТЕЛЕГРАФНОЙ СТАНЦИИ ДИСТАНЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ И СВЯЗИ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ.

Научный руководитель – Шевчук В.Г. (доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

14. ВЕРЕНИЧ И.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ.

Научный руководитель – Шевчук В.Г. (доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

15. ВОЛОДЬКО А.М. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДООСНАЩЕНИЮ ЭЛЕКТРОВОЗА СЕРИИ БКГ ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО В ПАССАЖИРСКОМ ДВИЖЕНИИ.

Научный руководитель –Путято А.В. (д.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

16. ВОРОНЦОВА В.С. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕСТ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ПРИМЫКАЮЩИХ К СТАНЦИИ.

Научный руководитель – Еловой И.А. (д.э.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

17. ВОЛЧЁК К.А. ВИЗУАЛЬНО-АРХИТЕКТУРНАЯ СРЕДА СОВРЕМЕННЫХ АГРОГОРОДКОВ

Научный руководитель – Малков И.Г. (доктор архитектуры, профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

18. ГАПОНИК С.С. ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА УЧАСТКЕ МИНСК - НЕГОРЕЛОЕ.

Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

19. ГЛАЗОВСКИЙ С.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ РЕСУРСНЫХ ИСПЫТАНИЙ ТЕЛЕЖЕК ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.

Научный руководитель – Комиссаров В.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский

государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

20. ГОЛОВАЧ Д.В. МОНИТОРИНГ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ ДПС НА БАЗЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ.

Научный руководитель – Шевчук В.Г. (доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

21. ГОНЧАРОВА Л.А. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА В АГЛОМЕРАЦИИ.

Научный руководитель – ВЛАСЮК Т.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

22. ГОРБУЛИНСКАЯ А.С. ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕТНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЬЮ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ.

Научный руководитель – Шатров С.Л. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

23. ГРЕБЕНЧУК Е.М. РАЗРАБОТКА ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ КОНТРОЛЯ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА.

Научный руководитель – Макеев В.В. (к.т.н.), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель Республика Беларусь

24. ГРОМЫКО Т.С. РАЗГРАНИЧЕНИЕ ДОСТУПА В БАЗОВОЙ (КОРОБОЧНОЙ) ВЕРСИИ 1С: БУХГАЛТЕРИЯ

Научный руководитель – Буй П.М. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

25. ГРУШЕВСКИЙ В.А. АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ВАГОНОПОТОКОВ НА НАПРАВЛЕНИИ БАРАНОВИЧИ-МИНСК-СМОЛЕНСК.

Научный руководитель – Негрей В.Я. (д.т.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

26. ВОЛЫНЦЕВИЧ М.О. ПУТИ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ УПРАВЛЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ.

Научный руководитель – Буй П. М. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

27. ДАШУК П.А. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ СЪЕМНЫХ КУЗОВОВ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ.

Научный руководитель – Пигунов А. В., (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

28. ДЕМИДОВ И.Ю. АРХИТЕКТУРА ГОМЕЛЯ – ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И СОВРЕМЕННЫЙ ОБЛИК.

Научный руководитель – Евстратенко А.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

29. ДЕРБЕНЕВ Д.К. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАБОТЫ СИСТЕМ С

ИНФОРМАЦИОННОЙ И РЕШАЮЩЕЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ.

Научный руководитель – Фомичев В.Н. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

30. ДМИТРИЕВ А.В. РАЗРАБОТКА ГИБРИДНОГО ПРИВОДА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АВТОМОТРИСЫ.

Научный руководитель – Моисеенко В.Л. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

31. ДОРОШЕНКО К.Ю. БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

Научный руководитель – Пономаренко П.Г. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

32. ДЮБЕНКОВ Д.М. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕМОНТА ПОДВАГОННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПАССАЖИРСКОГО ВАГОНА.

Научный руководитель – Захарова Т.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

33. ЕРМОЛАЕВ Д.С. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МЕСТНОЙ РАБОТОЙ НА ОТДЕЛЕНИИ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ.

Научный руководитель – Кузнецов В.Г. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

34. ЕФИМОВИЧ В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЛОКОМОБИЛЕЙ В МАНЕВРОВОЙ И ПОЕЗДНОЙ РАБОТЕ.

Научный руководитель – Ерофеев А.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

35. ЖЕЛЕЗНЯКОВ П.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В СИСТЕМУ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ СТАНЦИИ «МИНСК-ПАССАЖИРСКИЙ».

Научный руководитель – Колдаева С.Н. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

36. ЗАНЬКО Р.И. ЛОКОМОТИВНЫЕ УСТРОЙСТВА ОБНАРУЖЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ НА ЖЕЛЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЯХ.

Научный руководитель – Харлап С.Н. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

37. ЗАЙЦЕВА П.В. ОЦЕНКА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ РАЙОНА «ЛУЧЕСА» В Г. ВИТЕБСКЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Научный руководитель – Семченко Н.И. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

38. ИВЧЕНКО Д.С. ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ НА РЕСПУБЛИКАНСКИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ.

Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

39. КАЛИНОВСКИЙ В.В. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ БЕЛАРУСИ.

Научный руководитель – Малков И.Г. (доктор архитектуры, профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

40. КАПИТАНОВ П.И. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГУЛИРУЕМЫХ ПЕРЕКРЕСТКОВ.

Научный руководитель – Аземша С.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

41. КОВАЛЕВ О.А. ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СБОРА И АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК.

Научный руководитель – Кекиш Н.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

42. КОЗЫРЬ И.В. АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ЛЬГОТ ПО УПЛАТЕ ТАМОЖЕННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Научный руководитель – Морозова О.В. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

43. КУЗНЕЦОВА Н.С. УЧЕТНАЯ МОДЕЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ЗАТРАТАМИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.

Научный руководитель – Шатров С.Л. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

44. КУНЕЦ В.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ВЛИЯНИЯ НОРМООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ В ГРУЗОВОМ ДВИЖЕНИИ.

Научный руководитель – Френкель С.Я. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

45. КУПРЕЙЧИК Е.В. РАСШИРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МОТОРНО-РЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТА РЕМОНТНО-МОНТАЖНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ МИНСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕН.

Научный руководитель – Бочкарев Д.И. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

46. КУПЧИК А.П. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК.

Научный руководитель – Кекиш Н.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

47. КУРБАНОВ А. УЛУЧШЕНИЕ СВОЙСТВ МАСЕЛ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ГИДРОСИСТЕМАХ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ.

Научный руководитель – Алимова А.Х. (к.т.н., доцент), Ташкентский государственный транспортный университет, Узбекистан

48. КУРЧЕВА К.А. УТОЧНЕННЫЙ АНАЛИЗ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАГРУЗКЕ.

Научный руководитель – Захарчук Ю.В. (к.ф.м.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

49. ЛАДОВИЧ А.С. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЁТА НОРМ ВРЕМЕНИ НА ДВИЖЕНИЕ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА.

Научный руководитель – Аземиа С.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

50. ЛЕБЁДКИН Г.С. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗВЕДЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Научный руководитель – Яшина Т. В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

51. ЛОБОЙКО О.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ.

Научный руководитель – Кузнецов В.Г. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

52. ЛУКЪЯНЧУК Д.Д. ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕЛИЧИНЫ ЗАТРАТ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКЛАДСКИХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.

Научный руководитель – Быченко О. Г. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

53. МАХОНЬКО В.П. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Научный руководитель - Невзорова А.Б. (д.т.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

54. МЕДВЕДЕВ В.А. БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЁТ И КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РАСЧЁТАМИ: СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ.

Научный руководитель – Пономаренко П.Г. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

55. МИКИТЧУК М.В. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОНОМНОГО ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА.

Научный руководитель – Колесников А.А. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

56. МИРОНОВ П.А. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОТЕНЦИАЛА ТЕПЛОВЫХ ВЭР.

Научный руководитель – Колдаева С.Н. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

57. МИРОШ Д.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ.

Научный руководитель – Овчинников В.М. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

58. МИХАЛКО А.М. ПРОЦЕСС НАНЕСЕНИЯ, ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ПРОВОДЯЩИХ ПОЛИМЕРОВ.

Научный руководитель – Рогачев А.А. (д.т.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь.

59. МИХАЛЬЧЕНКО А.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОТХОДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПНЕВМОТРАСПОРТА.

Научный руководитель – Пехота А.Н. (к.т.н.), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

60. МОЙСЕЕНКОВА О. Ю. СБЫТОВАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ.

Научный руководитель – Ходоскина О.А. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

61. МОНТИК Н.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДСЧЁТА ПАССАЖИРОПОТОКА ДЛЯ БОРЬБЫ С БЕЗБИЛЕТНИКАМИ.

Научный руководитель - Шуть В.Н. (к.т.н., доцент), УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь

62. МОРОЗОВА Я.С. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ И СОДЕРЖАНИЯ МЕСТНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ.

Научный руководитель – Гизатуллина В.Г. (к.э.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

63. НАХИМОВА О.Д. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕБЕСТОИМОСТИ В СИСТЕМЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.

Научный руководитель – Гизатуллина В.Г. (к.э.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

64. НЕВЗОРОВ М.В. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.

Научный руководитель – Кучвальская И.В. (к.ю.н., доцент) УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», г. Гомель, Республика Беларусь

65. НИКИТЕНКО А.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОПЕРЕВОЗОК.

Научный руководитель – Колос М.М. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

66. НИКИТЯНИН Д.С. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ КРУПНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА.

Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

67. НИКОЛАЕВ М.В. РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ МАРШРУТНОГО ТАКСИ.

Научный руководитель – Шуть В.Н. (к.т.н., доцент), УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь

68. НОСИРАЛИЕВ И.У. ВЛИЯНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА БЕНЗИНА НА ИЗНОС ДВИГАТЕЛЯ.

Научный руководитель - Алимova З.Х. (к.т.н., доцент), Ташкентский государственный транспортный университет, Узбекистан

69. ПАШИК А.С. ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК. Научный руководитель – Липатова О.В. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

70. ПЕРХУНОВА В.В. ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА АВАРИЙ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ.

Научный руководитель – Васильев А.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель Республика Беларусь

71. ПЛЕССКАЯ К.О. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖИЛОГО МНОГOKВАРТИРНОГО ДОМА С ПРИМЕНЕНИЕМ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ.

Научный руководитель – Захаренко З.Н. (доцент, к.т.н.), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

72. ПОДОБНАЯ М.А. СОДЕРЖАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ИНСТИТУТА ТАМОЖЕННОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ В СФЕРЕ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА.

Научный руководитель – Морозова О.В. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

73. ПОМИНОВ А.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ ВАГОНОВ МЕТРОПОЛИТЕНА МОДЕЛЕЙ 81-717, 81-714 И ЭЛЕКТРОПОЕЗДА М110.

Научный руководитель – Рудов П.К. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

74. ПОРТНОЙ А.Е. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ.

Научный руководитель – Царенкова И.М. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

75. ПОПКОВА О.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ С БИЗНЕС-СООБЩЕСТВОМ.

Научный руководитель – Шестак О. Н. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

76. ПРИХОДЬКО В. Д. ПРОГНОЗ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУНТОВОГО МАССИВА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОЛУЗАГЛУБЛЕННЫХ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ СПОСОБОМ «СТЕНА

В ГРУНТЕ».

Научный руководитель – Пантюхов О. Е. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

77. ПЯТНИЦКАЯ К.Д. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА.

Научный руководитель – Быченко О.Г. (к.э.н, доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

78. РАДКЕВИЧ К.И. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПЕРЕГОНА.

Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

79. РАЛКОВА Ю.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ОПЕРАЦИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ.

Научный руководитель – Шатров С.Л. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

80. РУДКОВСКИЙ А.П. МОДЕРНИЗАЦИЯ ТРЁХЭЛЕМЕНТНОЙ ГРУЗОВОЙ ТЕЛЕЖКИ МОДЕЛИ 18-100.

Научный руководитель – Васильев С.М. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

81. САДКОВ М.М. ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СТЕНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАЖНОСТИ.

Научный руководитель – Васильев А.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

82. САЦ А.В. АЛГОРИТМЫ ЭКСТРЕННОЙ РАЗГРУЗКИ ПЕРЕПОЛНЕННОГО ОСТАНОВОЧНОГО ПУНКТА.

Научный руководитель – Шуть В.Н. (к.т.н., доцент), УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь

83. САМОЙЛЕНКО А.А. ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ.

Научный руководитель – Захаренко З.Н. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

84. СЕРАК К.Б. ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СФЕР ПРИМЕНЕНИЯ ТРОЛЛЕЙБУСОВ, АВТОБУСОВ И ЭЛЕКТРОБУСОВ В Г. ГОМЕЛЬ.

Научный руководитель – Аземша С.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

85. СЕРБАНТОВИЧ Д.Н. АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЁТА ПОТЕРЬ ТРАНСФОРМАТОРОВ 6-10 кВ ПРИ ПИТАНИИ НЕЛИНЕЙНОЙ НАГРУЗКИ.

Научный руководитель – Галушко В.Н. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

86. СИЛИВОНЧИК Д.В. «ПАЛЕТНЫЙ ЭКСПРЕСС» - МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ

СИСТЕМА ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ НА ПАЛЕТАХ.

Научный руководитель – Ерофеев А.А. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

87. СИНЯВСКИЙ М.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАТРАТ НА СОДЕРЖАНИЕ ЧАСТНОГО ДОМА И КВАРТИРЫ.

Научный руководитель - Невзорова А.Б. (д.т.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

88. СКАЧКОВА А.А. ПУТИ АРХИТЕКТУРНОЙ РЕНОВАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВОКЗАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ.

Научный руководитель – Малков И.Г. (доктор архитектуры, профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

89. СТЕЛЬМАХ Н.В. ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ: СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ.

Научный руководитель – Шатров С.Л. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

90. СУКАСЯН Т.М. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА РАЗВОЗКИ ПАССАЖИРОВ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ.

Научный руководитель – Шуть В. Н. (к.т.н., доцент), УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь

91. СУЩЕНОК А.А. ОПТИМИЗАЦИЯ ПУТЕВОГО РАЗВИТИЯ ОАО «БОРИСОВСКИЙ ШПАЛОПРОПИТОЧНЫЙ ЗАВОД».

Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

92. ТАЛАЛАЕНКО В.Р. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕМОНТА ГИДРОПЕРЕДАЧИ ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДА В УСЛОВИЯХ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО ЛИДА

Научный руководитель – Френкель С.Я. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

93. ТКАЧУК К.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФИЦИЕНТОВ ВЛИЯНИЯ НОРМООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ В ПАССАЖИРСКОМ ДВИЖЕНИИ.

Научный руководитель – Френкель С.Я. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

94. ФАЛЕЦКАЯ В.О. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ И СОДЕРЖАНИЯ РЕСПУБЛИКАНСКИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ.

Научный руководитель – Гизатуллина В.Г. (к.э.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

95. ФАЛЬКОВСКИЙ В.А. ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКОГО ОСМОТРА НА СТАНЦИИ МИНСК-СОТИРОВОЧНЫЙ.

Научный руководитель – Колос М.М. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

96. ФЕДОСЕНКО М.О. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА КУЗОВА ПОЛУВАГОНА.

Научный руководитель – Васильев С.М. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

97. ФЕЙЗУЛЛАЕВА Л.С. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПТИМИЗАЦИИ РАСПИСАНИЯ ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА РАЗНЫХ МАРШРУТОВ НА ДУБЛИРУЮЩИХ УЧАСТКАХ.

Научный руководитель – Кравченя И.Н. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

98. ФУРАДЕЕВА Ю.В. МЕТОДИКА БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СИСТЕМЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.

Научный руководитель – Гизатуллина В.Г. (к.э.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

99. ХИТРИНОВ М.Г. АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ САМОХОДНОГО СКРЕПЕРА.

Научный руководитель – Довгяло В.А. (д.т.н., профессор), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

100. ЦЫКУНЕНКО М.И. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ПРИДОРОЖНОГО СЕРВИСА.

Научный руководитель – Яшина Т.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

101. ЧЕРНОВ А.В. ПУТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ДИСТАНЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ И СВЯЗИ

Научный руководитель – Буй П.М. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

102. ШАНТУР В.Д. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫЯВЛЕНИЯ КОНТРАФАКТНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.

Научный руководитель – Бурченков В.В. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

103. ШИШКОВЕЦ В.П. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗОНЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПЕРЕЕЗДА.

Научный руководитель – Харлап С.Н. (к.т.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

104. ШУТОВ Я.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДОРОЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОД ДВИЖЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.

Научный руководитель – Царенкова И.М. (к.э.н., доцент), УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель, Республика Беларусь

ОРГАНИЗАЦИЯ СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВОКЗАЛА

АВДЕЕНКО Д. Н.

Научный руководитель – Шевчук В. Г. (доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Проблематика. Проблема эффективности функционирования справочно-информационной системы (СИС) железнодорожного вокзала обусловлена тем, что поток справочной информации имеет сложный характер и это приводит к увеличению времени обслуживания и возможности перехода клиента на другие виды транспорта. Для снижения данной вероятности необходимо повысить информативность обслуживания клиентов с внедрением новых способов организации СИС, что является актуальной проблемой.

Цель работы: Произвести анализ существующих СИС на ж/д вокзалах, автовокзалах, аэропортах и др., а также анализ поступающей на обслуживание нагрузки и осуществить ее прогнозирование. На основании полученных результатов построить справочно-информационную модель и вычислить необходимое количество операторов в зависимости от сезонной нагрузки.

Анализ полученных результатов. Проведенный анализ результатов позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- наибольшее число вопросов пассажиров связано с расписанием движения поездов, их отправлением, прибытием, проследованием через населенные пункты;
- наибольшее количество обращений за справочной информацией к работникам вокзала наблюдается в летний период, это связано с увеличением пассажирооборота в данное время года. Следовательно, в летний период необходимо увеличивать количество операторов;
- для обеспечения пассажиров всей необходимой информацией на железнодорожном вокзале необходимо организовать единую справочно-информационную систему.

Выводы. Создание единой справочно-информационной системы железнодорожного вокзала на базе современного технического оборудования позволит сократить количество обращений пассажиров за справочной информацией к работникам вокзала, а также сделать информацию более наглядной и доступной, таким образом уменьшив время, затрачиваемое пассажирами на поиск необходимой информации.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для организации справочно-информационной системы железнодорожного вокзала.

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

АЗИМОВ Г.Р.

*Научный руководитель – Рязанцева Н.В. (к.ф.-м.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. В сложившихся тенденциях развития IT-технологий реализация задач АСУ ТП для нужд городского населения (работников депо) можно реализовывать дистанционно, например, с помощью АРМ. Конечно же, с точки зрения скорости и комфортности передвижения как правило, выигрывает реализация задач с помощью мобильных приложений. Такое положение дел приводит к росту информации о характеристиках систем и, как следствие – проблемам с её хранением. Отдельно стоит отметить, что сбой системы несёт угрозу в виде её потери либо кражи информации. Это обусловлено тем, что зачастую вся информация храниться локально на ПК, который работает постоянно без отключения и перезапусков. В таких условиях необходимо создать условия для хранения и защиты информации, при которых все данные будет храниться не только локально, но и глобально, в облачных хранилищах.

Цель работы. Изучить мировой опыт реализации систем АСУ ТП для систем водоснабжения и разработать мобильное приложение использующее сервис облачного хранилища для мониторинга и управления параметрами системы в режиме реального времени.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать вывод о том, что для сохранности данных и корректной работы с ними необходимо использовать при разработке ПО помимо локального сервера SCADA-системы, так же сервис облачного хранилища.

Выводы. Необходимо разработать систему АСУ ТП с применением технологий сервиса облачного хранилища.

Заключение. Полученные результаты могут быть использованы при реализации диспетчеризации любых систем АСУ ТП, не ограничиваясь только системами водоснабжения.

ОРГАНИЗАЦИЯ СОРТИРОВОЧНОЙ РАБОТЫ С УЧЕТОМ СТРУКТУРЫ ГРУЗОПОТОКА И СОСТОЯНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

АКСЕНОВА А.Д.

*Научный руководитель – Ерофеев А.А. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Структурные изменения на рынке грузопотоков требуют совершенствования системы организации вагонопотоков, которая имеет важное значение в работе железнодорожного транспорта. Свое выражение она находит в плане формирования грузовых поездов, который устанавливает наиболее рациональный порядок следования вагонопотоков по направлениям железнодорожной сети для обеспечения устойчивого положения БЧ на рынке конкурентных транспортных услуг. Существующие методы, используемые при расчете плана формирования, не позволяют учитывать динамичные изменения объемов и структуры грузопотоков, а также состояния инфраструктуры железной дороги. Данная работа проведена с целью выявления и решения имеющихся проблем при организации и распределении вагонопотоков на Белорусской железной дороге.

Цель работы. Усовершенствовать существующую методику по организации сортировочной работы с учетом структуры грузопотока и состояния инфраструктуры на железной дороге.

Анализ полученных результатов. Для решения задачи распределения эксплуатационной работы по организации вагонопотоков на технических станциях Белорусской железной дороги необходимо учитывать: – технические станции являются важным объектом инфраструктуры железнодорожного транспорта; – основные технологические процессы и параметры переработки вагонопотока на технических станциях: объем, структура, направление и дальность следования грузопотока, вагонопотока, поездопотока, назначения плана формирования поездов, заявки перевозчиков и операторов подвижного состава; – ранг железнодорожной станции исходя из классификационных признаков участия в системе организации вагонопотока; – системные подходы к оценке распределения работы между техническими станциями с учетом конъюнктуры рынка товародвижения и развития рынка участников перевозочного процесса

Заключение. Усовершенствованная методика с учетом структуры грузопотока и состояния инфраструктуры позволит совершенствовать рациональную организацию вагонопотоков на железной дороге, для обеспечения устойчивого положения Белорусской железной дороги на рынке конкурентных транспортных услуг.

**РАЗРАБОТКА ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ СТЕНДА ИСПЫТАНИЯ
ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ В ПРОГРАММЕ FLUIDSIM
АРТЕМЬЕВ В.В.**

Научный руководитель - Стасенко Д.Л. (к.т.н., доцент)

УО «Гомельский государственный технический

университет имени П.О. Сухого»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. В приводах отечественных и зарубежных мобильных и технологических машин в настоящее время используются системы автоматического управления, построенные на базе пропорциональной гидроаппаратуры. Страны СНГ почти не имеют собственного производства пропорциональных гидрораспределителей, а исследования в области теоретического обоснования действия параметров осевой гидродинамической силы не были полностью выполнены.

В связи с выше изложенным, актуальной проблемой является разработка пропорциональных гидрораспределителей, а также исследования гидродинамических процессов, происходящих в них для обеспечения различных схемотехнических решений оборудования технологических и мобильных машин.

Цель работы. Разработать имитационную модель испытательного стенда пропорционального распределителя и получить результаты в виде графиков созданных также в этой программе.

Анализ полученных результатов. В ходе исследования была создана имитационная модель испытательного стенда в программе FluidSim, а также в результате были построены графики зависимостей давления в напорной и сливных линиях, а также расхода от времени работы испытательного стенда.

Заключение. По итогам данного исследования, можно сделать вывод, что программный пакет FluidSim является сравнительно простым для восприятия, но в то же время достаточно функциональным для проектирования и моделирования гидравлических систем с электронным управлением.

Данный программный пакет позволяет визуализировать работу гидросистемы, получить выходные параметры без произведения расчетов и сравнивать их с техническим заданием на проектирование.

Однако работа с программой FluidSim требует достаточных знаний в области построения гидро- и электросхем, способности анализировать полученные результаты и знания логики автоматизированного управления.

**РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ ЛЁГКИХ МЕЖДУГОРОДНИХ
РЕЛЬСОВЫХ ПАССАЖИРСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ
АРТЮШЕВСКИЙ С.В.**

*Научный руководитель – Бочкарёв Д.И. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Сегодня многие населённые пункты в дальних регионах нашей страны и мира испытывают дефицит транспортной доступности. Иногда это сезонное явление, иногда связано с географическими особенностями расположения. В большинстве случаев это проблема из-за недостаточности финансирования и дороговизны существующих транспортных инфраструктур.

Цель работы. Предлагается разработать современную, экономически доступную транспортную систему для обеспечения транспортной доступности всех регионов, за счёт применения инновационных лёгких рельсовых транспортных систем.

Анализ полученных результатов. Учитывая масштабы расселения человечества и географическое разнообразие поверхности планеты, решить данную задачу универсальным методом невозможно без применения современных технологий. В существующие транспортные системы, новшества интегрируются, приспособляясь к имеющимся конструктивным и техническим особенностям столетней давности. Это не позволяет применить весь потенциал и возможности достижений современной науки.

В данной работе предлагается абстрагироваться от существующих транспортных систем и разработать транспортный комплекс опираясь на новейшие современные технологии. Начать «с нуля» с учётом всех последних мировых требований в области безопасности, экологичности и экономичности, учитывая недостатки и ошибки заложенные в момент основания транспортных сообщений. При этом особое внимание уделяется универсальности и технологичности транспортной инфраструктуры.

Так же необходима разработка новых лёгких (индивидуальных) видов транспорта, в зависимости от расстояния они могут быть как скоростные, так и высокоскоростные.

Заключение. Разработка лёгких транспортных систем позволит обеспечить транспортную доступность рельсовым транспортом удалённые и труднодоступные населённые пункты, создаст новый вид высокоскоростного междугородного транспорта, дополнит существующие комплексы там, где экономически не выгодно строительство существующих систем.

КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕХАНИЗМОВ МЕТОДОМ ИНВЕРСИИ АСТРЕЙКО А.В.

*Научный руководитель Д.Г. Кроль (к.т.н., доцент)
УО «Гомельский государственный технический
университет имени П.О. Сухого»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Современное развитие машиностроения невозможно без создания новых, более совершенных и точных механизмов и машин. Основу многих механизмов в машиностроении составляют плоские рычажные механизмы, в состав которых входят группы Ассура II класса, для которых разработаны методы кинематического и кинестатического исследования. Практика машиностроения показывает, что механизмы с группами Ассура высших классов (III, IV и далее), уже применяются в машинах, и в последнее время начинают получать все большее использование. Успешному применению подобных механизмов длительное время препятствовало отсутствие соответствующих алгоритмов анализа и синтеза. Следовательно, разработка методов и выполнение кинематического и кинестатического исследования таких групп, является задачей весьма актуальной.

Цель работы. Определение кинематических и кинестатических параметров механизма с группой Ассура III класса

Анализ полученных результатов. При кинематическом анализе механизмов третьего класса, имеющих в своём составе четырёхзвенные группы Ассура, наиболее сложной является задача по определению положений ведомых звеньев. Так, для каждого исследуемого положения шарнирного шестизвенного механизма третьего Класса нужно найти величины углов, определяющих положения звеньев присоединённой трёхповодковой структурной группы. Как известно, в большинстве работ, посвящённых этому вопросу, решение выполняется графическими методами: методом «особых точек» или методом ложных положений.

Заключение. Предлагаемая методика расчёта кинематических параметров рычажных механизмов третьего класса позволяет реализовать аналитический метод кинематического анализа, разработать алгоритмы и программы расчёта на ЭВМ, что, в свою очередь, даёт возможность расширить область применения рассматриваемых механизмов как в курсовом и дипломном проектировании, так и в проектировании реальных механизмов строгальных станков, прессов, грохотов, механизмов привода заслонок и т.п.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕЛЕФОННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СВЯЗИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ

БАРАНОВ Д.В.

Научный руководитель – Шевчук В.Г. (доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. В настоящий момент в мире ведется технологическая конкуренция за постоянное совершенствование систем передачи связи. Коснулась модернизация и обновление систем затрагивающих железную дорогу. Совершенствование организации передачи связи ведет к повышению показателей эффективности, уменьшению исключению появлений отказов, повышению качества связи, увеличению функционала работы систем.

Цель работы. Расширение функционала, повышение надежности, улучшение безотказной работоспособности, сокращение количества ремонтов, времени затраченного на обслуживание, экономические затраты, используя более совершенные системы телефонной технологической связи.

Анализ полученных результатов. Проведенный анализ результатов позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

– При модернизации и оснащении железнодорожной станции устройствами телефонной технологической связи требуются экономические затраты на закупку новой, более совершенной системы, что приведет к увеличению технических возможностей передачи связи.

– Уменьшится или исключится человеческий фактор при работе устройств, повысится надежность, уменьшится количество ошибок и помех, сократиться время на обслуживание.

Выводы. Проведенные исследования показали, что при модернизации систем телефонной технологической связи идет увеличение эффективности показателей работы на железнодорожной станции, но возникает рост затрат на покупку нового оборудования. В ходе исследований было выявлено, что у нового оборудования более долгий срок эксплуатации, повышенный запас прочности, а также облегченный способ проведения обслуживания устройств техническим персоналом. С точки зрения перспективы развития организации совершенствование устройств телефонной технологической связи является оправданным, обоснованным вложением.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА

БЕЗДОЛЬНАЯ Е. В.

Научный руководитель – Лебедь И. Г. (к.т.н., доцент)

Национальный транспортный университет

г. Киев, Украина

Актуальность. На сегодняшний день вопрос контроля перемещения авто на маршруте является актуальным и существует множество систем и технологий, направленных решать этот вопрос. Существуют также технология отслеживания перемещения не только авто, а и груза, который доставляется. Ее особенность в том, что товар можно контролировать с помощью технологий активной и пассивной RFID.

Цель работы. Исследование диспетчеризации и мониторинга системы контроля транспорта и груза на маршруте с помощью технологии активной и пассивной RFID. Выявить достоинства и недостатки данной системы.

Анализ полученных результатов. Проанализировав информацию, собранную при проведении исследования, можно сделать следующие выводы: достоинствами данной системы является безопасность и точность передвижения авто с грузом, поскольку система протоколирует все действия и события; предотвращение простоев оборудования; автоматизация документооборота; также система сводит функции оператора к минимуму; ликвидация возможностей хищения и подмены путем исключения влияния человеческого фактора на технологический процесс; автоматизация распознавания и учета авто, времени прохождения транспорта. Недостатками являются затраты на установку данной системы и необходимого оборудования; возможные сбои системы по разным причинам.

Заключение. Данная система уже хорошо себя зарекомендовала в самых разных отраслях производства. Ее внедрение на предприятии требует необходимую подготовку кадров, оборудования, техники и т.д., но анализируя ее преимущества и недостатки, можно сделать выводы, что это выгодно для компании несмотря на некоторые трудности.

**ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ
НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ**

А.Ф. БЛАДЫКО

*Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Железнодорожный транспорт в силу своей надежности, регулярности, возможности перевозки грузов и пассажиров независимо от времени года и погодных условий, малой степени воздействия на окружающую среду (по сравнению с другими видами транспорта), небольшой энергоемкости перевозочной работы (потребление энергии на железнодорожном транспорте в 6 раз меньше, чем в авиации, и в 3 раза меньше, чем на автотранспорте) широко используется как во внутренних, так и в международных связях.

Железнодорожный транспорт обладает способностью «впитывать» последние достижения научно-технического прогресса, будь то лазерная техника или спутниковая связь, компьютерные системы, принципиально новые материалы.

Насущным требованием в настоящее время является сокращение продолжительности поездок пассажиров и доставки грузов, во многом определяющей качество транспортного обслуживания.

Реализация ряда технических решений, смелых проектов и инициатив, предпринятых железными дорогами в последнее время, подтверждает способность железнодорожного транспорта к современной адаптации. Это – организация пассажирского движения со скоростями примерно до 200 км/ч, комплексная технология доставки грузов «от двери до двери», строительство железнодорожных тоннелей длиной более 50 км через морские проливы, сооружение железных дорог в районах вечной мерзлоты, в пустынях и многое другое.

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ИМИТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

БОБРЕНОК И.С.

*Научный руководитель – Харлап С.Н. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В данной диссертации будет создано новое программное обеспечение для автоматического определения отказов после имитационного моделирования, которому нет аналогов.

Целью имитационных испытаний на безопасность функционирования является подтверждение того, что испытываемое устройство или система при возникновении заданного класса неисправностей аппаратных и программных средств, отказах внешних датчиков и неправильных действиях человека-оператора не формирует сигналы управления, нарушающие условия безопасности движения поездов. Выполнить такой анализ другими средствами, в том числе во время лабораторных и эксплуатационных испытаний, не представляется возможным из-за значительных материальных и временных затрат на имитацию отказов и их устранение.

Цель работы. Создание программного обеспечения для автоматической классификации критичности отказов по результатам имитационного моделирования.

Основные этапы работы. В диссертации будут представлены следующие разделы: анализ существующих систем и описание критериев защитных и опасных отказов; на основе этих данных будет выполнена формализация, то есть математическое описание критериев; разработка алгоритмов метода анализа; разработка программного обеспечения; выполнение апробации.

Методы исследования. В работе будут использованы результаты имитационных испытаний микроэлектронных систем на функциональную безопасность.

Заключение. Разработанное приложение должно уметь анализировать файлы типа *.csd, и классифицировать данные которые в них находятся; давать возможность пользователю самостоятельно задавать критерии отказов; по заданным критериям отказов классифицировать отказы в схемах на опасный, защитный и маскируемый отказы; в конце работы формирует протокол о результатах, полученных при проведении имитационных испытаний.

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ВАГОНОВ

БРИК А.В.

*Научный руководитель – Захарова Т.В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Работники железнодорожного транспорта, осуществляющие техническое обслуживание грузовых вагонов в парках станций в силу специфики своей работы должны значительную часть времени находиться в зоне повышенной опасности, в непосредственной близости с подвижным составом. При этом на безопасность труда осмотрщиков вагонов оказывают влияние многие факторы технического, организационного, эргономического и социологического характера.

Целью работы является:

- изучение условий труда осмотрщиков в парках приема и отправления;
- анализ условий труда осмотрщиков вагонов в парках приема и отправления на станции, как производственном объекте с повышенной степенью опасности труда;
- ознакомление с условиями безопасности при пересечении железнодорожных путей в парках приема и отправления;

Анализ полученных результатов:

- на основании изучения передового опыта в области улучшения условий труда при техническом обслуживании вагонов на станциях;
- изучения местных особенностей работы осмотрщиков в парках приема и отправления станции Витебск;
- применения метода экспертных оценок при изучении условий труда

Выводы.

На основе проведённой работы предлагается разработать следующие мероприятия:

- по улучшению условий труда в парках приема и отправления станции Витебск с учетом изучения передового опыта и проведенных результатов экспертного исследования;
- по улучшению условий перехода путей в парках приема и отправления станции Витебск, для работников вагонного хозяйства, пересекающих за смену значительное количество путей при интенсивном движении поездов.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ТЕЛЕФОННО-ТЕЛЕГРАФНОЙ СТАНЦИИ
ДИСТАНЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ И СВЯЗИ
ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ
ВАСИЛЕВИЧ Е.Н.**

*Научный руководитель – Шевчук В.Г. (доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Актуальность темы связана с внедрением на железных дорогах цифровых систем и интернет технологий. Телеграфная связь является основным видом телекоммуникации на железной дороге, которая непрерывно и весьма интенсивно растет как базовая для других видов связи и поэтому развитию, совершенствованию, планированию, проектированию и прогнозированию сетей телеграфной связи постоянно уделяется особое внимание.

Цель работы. Внедрение новых цифровых технологий, что повлечет за собой повышение эффективности работы телефонно-телеграфной станции. А это разработка мероприятий по совершенствованию работы телефонно-телеграфной станции.

Анализ полученных результатов. Предварительные результаты анализа позволили сделать следующие выводы:

- аппаратура ТКС «Вектор-2000» по своим характеристикам хорошо приспособлена к непрерывному режиму работы.

- нагрузка на телеграфную сеть имеет неравномерный характер.

- количество принятых сообщений от переданных находится в пропорциональной зависимости друг от друга.

- наибольшая нагрузка пришлась на летние месяцы и на декабрь.

- в ходе выполнения работы по внедрению новых цифровых технологий установлено, что данная технология обладает рядом преимуществ, более высокой скоростью передачи данных.

- передачи информации средствами IP-телеграфии не требуется специализированного каналообразующего оборудования. Анализ данных результатов подтверждает оправданность данной модернизации.

Выводы. В результате, железная дорога получит экономичную, быстродействующую сеть документальной связи. Проведенные исследования можно использовать в будущем при строительстве нового электрифицированного участка Белорусской железной дороги. В проект по модернизации будет входить прокладка оптоволоконных магистральных кабелей связи с большой ёмкостью для установки и подключения нового современного связевого оборудования и не только.

**МОДЕРНИЗАЦИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО
ЭНЕРГОСРЕДСТВА МС-350 ДЛЯ ЗИМНЕГО СОДЕРЖАНИЯ ДОРОГ
ВАСИЛЕВСКИЙ А.С.**

*Научный руководитель – Довгяло В.А. (д.т.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. В настоящее время, имеется проблема, связанная с рентабельностью эксплуатации сельскохозяйственной техники в зимний период. Данная проблема может быть решена, путем внедрения в конструкции машин дополнительных узлов и агрегатов, применяемых в зимний период. Тем самым, значительно повысить эффективность машины и сократить срок ее окупаемости.

Цель работы. Анализ конструктивных и технологических мероприятий по расширению технологических возможностей энергосредства МС-350, а также разработка узлов и агрегатов для круглогодичного использования машины.

Анализ полученных результатов. Проведён анализ проблем, задач и технических решений. По результатам патентного поиска и изучения конструкции, определены основные параметры и технические характеристики модернизированных узлов и агрегатов. Проведена модернизация рабочего оборудования для круглогодичного использования машины. Выполнен технико-экономический расчет, по результатам которого можно судить об эффективности модернизации.

Выводы. Модернизированная конструкция многофункционального энергосредства МС-350 позволит значительно расширить его технологические возможности, также позволит использовать машину в период её простоя. Использование сельскохозяйственной техники в зимний период значительно повысит рентабельность эксплуатации и содержания данного вида техники в организациях.

Практическое применение полученных результатов. Данный вариант модернизированного многофункционального энергосредства МС-350 имеет ряд существенных преимуществ перед обычным исполнением: расширение технологических возможностей машины и сведение времени простоя машины к минимуму. Это поможет найти более широкое применение сельскохозяйственной техники в организациях.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ

ВЕРЕНИЧ И.А.

Научный руководитель – Шевчук В.Г. (доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. Белорусская железная дорога активно развивает инфраструктуру грузовых терминалов на белорусско-польской границе. С помощью систем видеонаблюдения осуществляется быстрое реагирование на опасную ситуацию, наблюдение за персоналом и посетителями, управление производственными процессами на станции. Для решения данных проблем в современном мире используют IP-видеокамеры, способные кодировать видеоинформацию, передавать ее по компьютерной сети на неограниченное расстояние и архивировать в системах хранения данных. Они записывают видео в высоком разрешении, что помогает увидеть все детали, используют развитые функции поиска по видеоархиву и поддерживают широкие возможности интеграции. А также в настоящее время на Белорусской железной дороге ведутся работы по совершенствованию центра управления перевозок. Системы технологического видеонаблюдения являются составной частью данных работ, поэтому данная тема является актуальной.

Цель работы. Повышение эффективности работы и безопасности персонала на основе совершенствования системы технологического видеонаблюдения.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформулировать следующие предварительные выводы:

- наличие «мертвых» зон на станции;
- отсутствие камер видеонаблюдения на входе в пост ЭЦ;
- отсутствие контроля входов в служебные помещения.

Выводы. Необходимо разработать 3D-модель в программном пакете IP Video System Design Tool. Данная программа позволит найти оптимальное количество и расположение камер видеонаблюдения на станции, выполнить расчет системы видеонаблюдения и оценить длину кабелей, отобразить на плане зоны идентификации, распознавания, детектирования и выявить мертвые зоны.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования системы видеонаблюдения на железнодорожных станциях.

**РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ
ПО ДООСНАЩЕНИЮ ЭЛЕКТРОВОЗА СЕРИИ БКГ
ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО
В ПАССАЖИРСКОМ ДВИЖЕНИИ**

ВОЛОДЬКО А.М.

*Научный руководитель – Пуцято А.В. (д.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время на Белорусской железной дороге продолжается интенсивная работа по электрификации и увеличению доли перевозок электрическим подвижным составом. Расширение технических характеристик грузовых электровозов серии БКГ в части их использования в пассажирском движении является актуальной задачей для Белорусской железной дороги.

Цель работы: Разработка комплекса мероприятий по дооснащению электровоза серии БКГ в условиях локомотивного депо Барановичи для возможности его использования в пассажирском движении.

Анализ полученных результатов. Проведен анализ проблем, задач и технических решений. Конструктивно электровоз БКГ-2 предназначен для вождения как грузовых, так и пассажирских поездов. Установлены показатели и критерии, необходимые для обеспечения использования электровозов серии БКГ в пассажирском движении. После дооснащения системой ЭПТ и дополнительной системой питания пассажирских вагонов, электровоз возможно эксплуатировать в пассажирском движении.

Заключение. Электровозы обладают явным экологическим преимуществом использования в качестве энергоресурсов электрической энергии по сравнению с дизельным топливом, это приводит также к снижению эксплуатационных расходов при ремонте и обслуживании подвижного состава на электрической тяге. Электровозы серии БКГ являются локомотивами, предназначенные для грузового движения. В то же время для обеспечения курсирования поездов в пассажирском движении имеется потребность в современных электровозах. Учитывая, высокую стоимость пассажирского электровоза, в том числе необходимость выполнения процедуры подтверждения соответствия при введении в эксплуатацию на территории Республики Беларусь, актуальной является задача дооснащения имеющихся грузовых электровозов системами, которые обеспечат возможность их использования в пассажирском движении.

**ВИЗУАЛЬНО-АРХИТЕКТУРНАЯ СРЕДА
СОВРЕМЕННЫХ АГРОГОРОДКОВ
ВОЛЧЁК К.А.**

*Научный руководитель – Малков И.Г. (доктор архитектуры, профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Одна из важнейших социально-экономических задач, решаемых нашим государством – повышение уровня жизни населения, в том числе через совершенствование среды обитания, активно влияющей на психологию и поведение человека. При этом осознание пользователя жилищно-пространственной среды включает в себя не только дом, жилище, но и приусадебный участок, функциональную и эстетическую организацию архитектурной среды жилых, общественных территорий, транспортных путей и др. Сельское хозяйство остаётся одной из главных отраслей, осуществляющей значительный вклад в экономику страны. Одними из причин нежелания молодежи закрепиться на селе являются неустроенность быта, отсутствие развитой инфраструктуры, комфортной среды для жизнедеятельности в целом.

Цель работы. Определение условий, предпосылок, путей и практических приёмов формирования архитектурно-ландшафтного благоустройства сельских населенных мест.

Анализ полученных результатов. К одним из основных направлений развития среды жизнедеятельности в сельских поселениях Беларуси можно отнести обеспечение эффективных транспортных и пешеходных связей в пределах населённых пунктов; учет требований физически ослабленных лиц; благоустройство территорий жилой усадебной застройки; создание благоприятных условий для отдыха населения, занятия физической структурой и спортом; повышение уровня санитарно-технического комфорта. В реальном проектировании и организации архитектурного благоустройства каждый элемент должен иметь своё конкретное место и облик в зависимости от расположения, формы и стилистического оформления других элементов архитектурного благоустройства, зданий сооружений, озеленения, рельефа.

Заключение. Актуальной задачей на сегодняшний день является возможность использования результатов в реальном проектировании (в том числе составлении задания на проектирование), строительстве и благоустройстве применительно к селитебным территориям сельских поселений Беларуси.

**ПУТИ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ
УПРАВЛЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ
ВОЛЫНЦЕВИЧ М. О.**

*Научный руководитель – Буй П.М. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В Управлении Белорусской железной дороги в настоящее время используется морально устарелое оборудование телефонной связи, которое требует модернизации.

Цель работы: Повысить эффективность работы сотрудников Управления Белорусской железной дороги за счет внедрения технологии IP-телефонии.

Анализ полученных результатов. Проведенный анализ результатов позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

– Существующая система телефонной связи морально и физически устарела;

– Физический износ привел к значительному ухудшению качества телефонной связи;

– Моральный износ привел к трудностям обслуживания и ремонта телефонных аппаратов и УАТС из-за отсутствия запчастей или устройств на рынке.

– В связи с ухудшением качества связи снижается эффективность работы сотрудников Управления БЖД.

Выводы. IP-телефония является одной из современных технологий телефонной связи, которая использует передовые технологии компьютерных сетей и соответствующие им протоколы ТСР/IP стека. Вместе с тем, что система телефонной связи Управления Белорусской железной дороги морально устарела целесообразно будет перевести ее на IP-телефонию в рамках модернизации.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для модернизации системы телефонной связи Управления Белорусской железной дороги.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕСТ НЕОБЩЕГО
ПОЛЬЗОВАНИЯ, ПРИМЫКАЮЩИХ К СТАНЦИИ
ВОРОНЦОВА В. С.**

*Научный руководитель – Еловой И.А. (д.э.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время, в условиях высокой конкуренции между различными видами транспорта при доставке грузов, существует необходимость ускоренного продвижения транспортных потоков к грузоотправителям и грузополучателям, и к структурным подразделениям Белорусской железной дороги предъявляются все большие требования в части сокращения времени при обслуживании мест необщего пользования. Решение данных вопросов подразумевает совершенствование технологии работы станций при обслуживании мест необщего пользования примыкающих к ней.

Цель работы: совершенствование системы взаимодействия станции с местами необщего пользования.

Анализ полученных результатов. Произведен анализ статистических данных по местам необщего пользования и станциям примыкания на БЖД; разработаны возможные с схемы взаимодействия станции с местами необщего пользования; разработаны математические модели взаимодействия станции с местами необщего пользования; рассчитана экономическая оценка предлагаемых вариантов совершенствования работы станции и мест необщего пользования.

Заключение. Для построения математических моделей работы станции и мест необщего пользования путем обработки статистических данных были установлены среднесуточное количество и структура передаточных поездов. Разработаны предложения по совершенствованию технологии работы при обслуживании мест необщего пользования. Расчеты, представленные в работе, отражают эффективность разработанных предложений и позволяют снизить затраты БелЖД и ее клиентов при доставке вагонов на места необщего пользования для погрузочно-выгрузочных операций.

ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА УЧАСТКЕ МИНСК - НЕГОРЕЛОЕ.

ГАПОНИК С.С.

*Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Участок Белорусской железной дороги Минск – Негорелое входит в состав II транспортного коридора, главной транспортной артерии, соединяющий страны западной Европы и Страны Азиатского региона. Также этот участок является самым густонаселенным. Данный участок Белорусской железной дороги нуждается в модернизации в первоочередном порядке. Такая необходимость обусловлена конкурентоспособностью не только с соседними государствами, но и с другими видами транспорта. Средняя скорость на рассматриваемом участке движения пассажирских поездов – 100 км/ч; грузовых – 80 км/ч. Помимо этого, участок Минск – Негорелое имеет множество ограничений, связанных с различными неисправностями железнодорожного пути, а также с большим количеством технологических «окон», что негативно сказывается на качестве перевозок.

Цель работы. Разработка мероприятий по повышению скоростей движения поездов.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- главный ограничивающий фактор – наличие кривых малого радиуса;
- рельсовое скрепление требует модернизации, либо полной замены;
- стрелочные переводы нуждаются в замене.

Выводы. Необходимо разработать с применением научного подхода мероприятия по повышению скоростей движения поездов и дать им технико-экономическое обоснование.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы Белорусской железной дорогой для модернизации и в следствии повышения скоростей движения поездов.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ РЕСУРСНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ТЕЛЕЖЕК ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА
ГЛАЗОВСКИЙ С.В.**

*Научный руководитель – Комиссаров В.В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В последние годы на железной дороге активно внедряется высокоскоростной железнодорожный подвижной состав, что ведет за собой реконструкцию всей инфраструктуры. В тоже время вопрос безопасности движения не снимается с повестки дня, что требует высоконадежного подвижного состава. Совершенствование методологии ресурсных испытаний высокоскоростного железнодорожного транспорта является актуальной задачей, т.к. позволяет на этапе испытаний более достоверно оценить значение сопротивления характеристик усталости конструкции.

Цель работы: Усовершенствовать методологию испытаний тележек для высокоскоростного подвижного состава.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

– согласно ГОСТ 33796, всего необходимо выполнить 10 миллионов циклов нагрузки;

– испытание на усталость считается пройденным положительно, если после 10 миллионов циклов нагрузки на конструкции не обнаружено усталостных трещин;

– каждый вариант нагрузки должен выполняться два раза, и каждая нагрузка должна выполняться в два этапа (50% и 100%). После каждого варианта нагрузки, нагрузка должна быть снижена до нуля, чтобы проверить остаточные напряжения.

– статические испытания считаются успешно пройденными, если трещины не появились и все зарегистрированные напряжения ниже их максимально допустимых значений напряжения

Заключение. После завершения испытания на усталость раму тележки необходимо разрезать на части для оценки прочности вершины сварочного с внутренней стороны рамы тележки. Полученные результаты могут быть и спользованы при восстановлении тележек любой модели локомотивов на Белорусской железной дороге.

МОНИТОРИНГ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ ДПС НА БАЗЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ

ГОЛОВАЧ Д.В.

Научный руководитель – Шевчук В.Г. (доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность Внедрение цифровых технологий и современных систем управления ведет к эффективности и улучшению организации технологического процесса перевозок на железной дороге. Системы двусторонней парковой связи также являются неотъемлемой частью функционирования железнодорожной станции. Мониторинг и администрирование данных систем позволят организовать централизованное управление, удаленный контроль состояния исправности оборудования связи, просмотра и анализа журнала работы с удаленного рабочего места.

Следовательно, применение оборудования двусторонней парковой связи на базе цифровых систем является актуальным.

Цель работы. Повышение надежности, контроля состояния и исправности оборудования двусторонней парковой связи используя системы мониторинга и администрирования.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

уровень эффективности и безопасности транспортных технологических процессов, в том числе безопасность движения поездов во многом зависит от качества и безотказности функционирования систем связи;

применение оборудования двусторонней парковой связи на базе цифровых систем является актуальным.

Выводы. Стратегией инновационного развития транспортного комплекса Республики Беларусь до 2030 года в качестве приоритетных направлений развития железнодорожного транспорта государства является информатизация технологического процесса перевозки груза. В связи с этим применение цифровых технологий в системах управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте является естественным направлением научно-технического прогресса.

Практическое применение полученных результатов. Применение оборудования двусторонней парковой связи на базе цифровых систем позволит эффективно улучшить качество технологического процесса перевозки груза и пассажиров.

**КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА
В АГЛОМЕРАЦИИ
ГОНЧАРОВА Л.А.**

*Научный руководитель – Власюк Т.А. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Высокий уровень автомобилизации в крупных, больших, средних городах Республики Беларусь привёл к обострению проблем в области транспортного обслуживания населения в агломерации. В связи с этим требуется эффективная координация работы различных видов пассажирского транспорта, рационализация транспортных связей города и пригородных зон на основе изучения процессов их функционирования и развития, исходя из изменившегося исторически сложившегося положения, при котором железнодорожный транспорт играет доминирующую роль при массовых перевозках.

Цель работы. Разработка моделей взаимодействия различных видов транспорта на основе бифуркационного анализа пассажиропотоков в агломерации.

Анализ полученных результатов. Библиотека данных по результатам накопленных сведений и результатов проводимых исследований включала анализ применяемого способа взаимодействия различных видов пассажирского транспорта в городах и агломерациях.

На основании проведения сегментации рынка транспортных услуг, предоставляемых пассажирам, проведен бифуркационный анализ пассажиропотоков на различных видах транспорта.

Концептуальная математическая модель включала оптимальное взаимодействие различных видов пассажирского транспорта в агломерации.

В состав объектов исследования входили пассажиропотоки на различных видах транспорта.

Выводы. Результаты математического моделирования позволяют количественно оценить сегментацию рынка транспортных услуг при взаимодействии различных видов пассажирского транспорта в агломерации.

Практическое применение полученных результатов. Практическое применение результатов математического моделирования позволит повысить эффективность транспортного обслуживания пассажиров в агломерации.

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕТНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЬЮ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

ГОРБУЛИНСКАЯ А.С.

*Научный руководитель – Шатров С.Л. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Стремительно развитие техники и технологий, расширение информатизации всех сфер жизни общества предъявляют к учетно-информационному обеспечению управления предприятием все новые требования. При этом наблюдается трансформация привычных для общества условий жизни, а именно набирает обороты электрификации всех сфер жизнедеятельности. Так с каждым днем на наших дорогах увеличивается количество электромобилей, это связано с тем что увеличиваются объёмы отравляющих и загрязняющих веществ, производимых автомобилями, а также это связано с нестабильная экономикой регионов, повышение цен на топливо и ряд других причин.

Развитие сети зарядных станций для электромобилей — привлекательное направление с точки зрения инвестиций в отечественную инфраструктуру для электротранспорта. В связи с этим, первостепенное значение приобретает формирование качественного учетно-информационной системы обеспечения управления.

Цель работы. Разработка теоретических и методологических положений по формированию учетно-информационного обеспечения стратегического управления сетью зарядных станций для электромобилей.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- увеличение количества электромобилей приведёт к росту потребности в электроэнергии для их зарядки с 20 миллиардов кВт/ч в год на текущий момент до 280 кВт/ч к 2030 году, при этом Белорусская АЭС будет загружена на 100%;
- массовый переход на электромобили приведет к децентрализации и фундаментальным коррективам в мировой экономике;
- электромобили позволяют снизить финансовую и экологическую нагрузку.

Заключение. На базе зарубежного опыта необходимо разработать систему учетно-информационного обеспечения управления затратами, доходами и финансовыми результатами зарядной инфраструктуры и электромобильного транспорта в Республике Беларусь с целью повышения эффективности их использования.

**РАЗРАБОТКА ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ
КОНТРОЛЯ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
ГРЕБЕНЧУК Е.М.**

*Научный руководитель – Макеев В.В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Metallургическая отрасль занимает второе место по атмосферным выбросам среди всех других отраслей промышленности. Загрязнение атмосферы является основной экологической проблемой, возникающей в результате деятельности металлургических производств, что приводит к загрязнениям окружающей среды.

В настоящее время отсутствуют методические подходы к контролю выбросов загрязняющих веществ в металлургическом производстве из-за специфических и конструктивных параметров источников выбросов и наличие полей концентраций, отличающихся значительной дисперсией.

Цель работы. Разработать методические подходы контроля выбросов твердых веществ в металлургическом производстве.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

– крупнейшим металлургическим заводом в Республике Беларусь является Белорусский металлургический завод в городе Жлобине, в цехах которого осуществляется сталеплавильное производство, являющееся крупным источником выбросов твердых частиц;

– при изучении данных по содержанию твердых частиц в атмосферном воздухе г. Жлобин было установлено, что концентрация загрязнителей за последние 5 лет увеличилось в 2,5 раза;

– на сегодняшний день контроль выбросов от металлургического производства осуществляется только расчетным путем, что не позволяет в полной мере определять выбросы загрязняющих веществ;

– предложен инструментальный метод определения концентраций твердых частиц, требующий дальнейшего проведения испытаний.

Заключение. Необходимо разработать инженерные сооружения и действенные расчетно-экспериментальных методы контроля для определения объема выбросов твердых частиц от металлургического производства. Полученные результаты помогут найти способы снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**РАЗГРАНИЧЕНИЕ ДОСТУПА В БАЗОВОЙ (КОРОБОЧНОЙ) ВЕРСИИ 1С:
БУХГАЛТЕРИЯ
ГРОМЫКО Т.С.**

*Научный руководитель – Буй П.М. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. База данных бухгалтерии – огромный источник информации, который пополняется, изменяется и просматривается ежедневно. К этой базе данных, зачастую, имеет доступ огромное количество людей, будь то бухгалтер, программист или проверяющее лицо. Чем больше людей с разной степенью вовлеченности имеют доступ к системе, тем больше возможных угроз для похищения, изменения или повреждения информации будет существовать. Поэтому важно чтобы пользователи системы имели доступ только к тем объектам и действиям, которые им требуются исходя из служебных обязанностей. Под разграничением доступа в системе программ 1С: Предприятие 8 (как и в другим многопользовательских системах) понимается система разрешений и запретов на доступ к различным объектам системы для различных пользователей.

Цель работы. Анализ существующей системы разграничения доступа и механизмов ролевого доступа базовой (коробочной) версии 1С: Бухгалтерия.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- для каждого сотрудника должен быть создан отдельный профиль пользователя;
- для всех объектов конфигурации должны быть созданы роли, причем чем меньше объектов будет заключено в одну роль, тем более вариативный и индивидуальный набор ролей будет получен;
- при создании каждой роли следует давать минимально необходимый набор прав;
- назначить каждому пользователю только те роли, которые ему необходимы исходя из исполняемых обязанностей;
- индивидуально для каждого пользователя (группы пользователей схожих обязанностей) создать программный интерфейс;
- при создании индивидуального интерфейса следует использовать только те объекты конфигурации, которые необходимы пользователю для исполнения рабочих обязанностей;
- каждому профилю пользователя назначить индивидуальный пароль.

Выводы. Необходимо предоставить каждому зарегистрированному пользователю возможность беспрепятственного доступа к информации в пределах его полномочий и исключить возможности превышения своих полномочий используя встроенные механизмы системы 1С: Бухгалтерия.

**АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ВАГОНОПОТОКОВ
НА НАПРАВЛЕНИИ БАРАНОВИЧИ-МИНСК-СМОЛЕНСК
ГРУШЕВСКИЙ В.А.**

*Научный руководитель – Негрей В.Я. (д.т.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Адаптивная система организации вагонопотоков в условиях неравномерности вагонопотоков является одной из мер повышения эффективности перевозок и ускорения оборота вагона за счет сокращения простоя вагонов под накоплением и повышением числа транзитных вагонопотоков, следующих через технические железнодорожные станции. Действующая система организации маломощных вагонопотоков в условиях их неравномерности является малоэффективной, поскольку планировать работу в таких условиях значительно сложнее. В результате скачкообразных изменений вагонопотоков на направлении меняются режимы работы технических станций, что приводит к появлению дополнительных затрат топливно-энергетических и прочих ресурсов.

В настоящее время организация рационального планирования работы является актуальной проблемой для Белорусской железной дороги.

Цель работы. Анализ эффективности применения адаптивной системы организации вагонопотоков на заданном направлении и установление целесообразности применения системы на практике.

Анализ полученных результатов. По диаграмме вагонопотоков на направлении Барановичи- Минск-Смоленск заметно значительное колебание струй вагонопотоков. Поэтому участковая система и оптимальный план формирования не эффективны. Произведен расчет дополнительной экономии вагоно-часов, полученной в результате внедрения адаптивной системы организации вагонопотоков при мощности струи 40 вагонов в сутки. Эффект от внедрения адаптивной системы выражается в снижении затрат вагоно-часов простоя под накоплением.

Реализация результатов работы. Адаптивная система организации позволит получить не только эффект в виде экономии вагоно-часов, но и снизит загруженность железнодорожных станций, а так же повысит транзитность вагонопотоков на железнодорожном направлении. Полученные результаты планируется использовать при организации вагонопотоков на направлении Барановичи-Минск-Смоленск.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ СЪЕМНЫХ КУЗОВОВ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ

ДАШУК П. А.

*Научный руководитель – Пигунов А. В., (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время мировой тенденцией развития грузового подвижного состава является специализация вагонов. Специализация вагонов позволяет сократить время и трудоёмкость погрузочно-разгрузочных операций, обеспечить сохранность продукции. Но одновременно при специализации увеличиваются тара вагонов, порожний пробег и простои.

По этой причине на рынке подвижного состава для увеличения эффективности использования вагонов разрабатываются грузовые вагоны со съёмными кузовами, предназначенных для перевозок различных видов грузов, пригодных для эксплуатации в существующей инфраструктуре железнодорожного транспорта.

Цель работы. Изучить мировой опыт проектирования конструкций платформ для перевозки съёмных кузовов вагонов, а также стандартных типоразмеров контейнеров.

Анализ полученных результатов. Проведенный анализ показывает, что в случае западноевропейских железных дорог в виде компании Innofreight была разработана конструкция инновационной платформы для установки съёмных модулей для перевозки различных типов грузов, а также предусмотрена возможность установки и перевозки стандартных контейнеров.

Другая выпущенная осенью 2018 года модель компании TransANT представляет собой платформу для съёмных кузовов, обеспечивающее преимущество в полезной нагрузке до четырех тонн на вагон, по средствам уменьшенной на 20% массы рамы. Вагоны-платформы предлагаются различной длины от 11 до 23 м. Новшество здесь в производственном исполнении производства. Четыре основных элемента рамы стандартизированы и подбираются в соответствии с потребностями клиента.

Использование данной концепции позволяет устанавливать различные размеры модулей с возможностью переоборудования платформы под различные виды перевозимых грузов одновременно с увеличением грузоподъемности.

Заключение. Полученные результаты позволяют разработать конкурентоспособное конструктивное решение позволяющее внедрить концепцию инновационных грузовых вагонов с применением съёмных кузовов на Белорусской железной дороге.

АРХИТЕКТУРА ГОМЕЛЯ – ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И СОВРЕМЕННЫЙ ОБЛИК

ДЕМИДОВ И.Ю.

*Научный руководитель – Евстратенко А.В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Изучение этапов архитектуры г. Гомеля современного периода и предшествующих, имеет большое практическое значение, а также является неотъемлемой частью многонациональной архитектуры страны. Коренное отличие архитектуры г. Гомеля от архитектуры других общественных формаций состоит в ее гуманистической устремленности быть достоянием всего народа, удовлетворять постоянно растущие потребности широких масс населения. Все это требует пересмотра многих прогрессивных принципов в архитектурном творчестве. На современном этапе социальный прогресс общества ведет к постоянному совершенствованию содержания и форм, что требует от ряда исследователей постоянное изучение изменений архитектурных направлений и их взаимосвязь в городском ансамбле.

Цель работы. Проанализировать и определить этапы формирования архитектуры г. Гомеля. Составить их схемы соотношения между собой, также используемые приемы. Выявить перспективы дальнейшего развития и формирования городской среды.

Анализ полученных результатов. Основным научным направлением деятельности являлось исследование белорусского зодчества, что было вызвано относительно слабой изученностью архитектурного наследия Беларуси и необходимостью его реставрации и использования в связи с реконструкцией исторически-сложившихся населенных мест. Главное внимание при этом обращалось на изучение морфологии построек и получение кратких сведений об истории их создания и архитектурно-художественных особенностях.

Заключение. В ходе выявления этапов формирования, их методов и приемов, в архитектуре г. Гомеля многие историки и искусствоведы упускали некоторые, достаточно важные пути взаимосвязей формирования, различных эпох становления, городского облика. И их особенности, функционально дополняющие друг друга. Выполненный анализ позволит систематизировать и определить важнейшие этапы становления и развития архитектурно-планировочных решений г. Гомеля.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАБОТЫ СИСТЕМ
С ИНФОРМАЦИОННОЙ И РЕШАЮЩЕЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ**
ДЕРБЕНЕВ Д.К.

*Научный руководитель – Фомичев В.Н. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В современных системах передачи информации, всё большее внимание уделяется правильности и сохранности передаваемых данных. С этой целью применяются различные системы, для контроля полученной информации и проверки на соответствие с переданной. Сложность и вариативность проблемы заключается не только в различных входных параметрах систем, но и в различии типов передаваемых данных. Подбор данных параметров позволит не только улучшить качество передачи, но и применять условия для создания каналов передачи с наилучшими показателями для передачи.

Знания в области влияния помех на передаваемую информацию, позволяют не только увеличить помехозащищенность сообщений, но и повысить эффективность передачи и приёмо-передающей аппаратуры.

Цель работы. Произвести моделирование работы нескольких систем передачи данных с обратной связью, с различными входными параметрами и различными типами передаваемых данных. Сделать выводы о их влиянии на качество и эффективность передачи.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- не каждый изменяемый параметр может существенно влиять на качество и скорость передаваемой информации;
- эффективность передачи систем с Решающей обратной связью выше, чем систем с Информационной обратной связью;
- тип передаваемых файлов не существенно влияет на скорость и качество передаваемой информации;

Заключение. Зная влияние параметров передаваемой информации, можно наиболее эффективно использовать каналы связи и приёмо-передающее оборудование. На основании результатов проведенного исследования будет разработан и поставлен комплекс лабораторных работ по курсу «Передача цифровых сигналов» для специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте».

РАЗРАБОТКА ГИБРИДНОГО ПРИВОДА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АВТОМОТРИСЫ

ДМИТРИЕВ А.В.

*Научный руководитель – Моисеенко В.Л. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. На железной дороге в Республике Беларусь интенсивным ходом идет электрификация магистральных железнодорожных линий. Это в свою очередь дает большие возможности для развития различных направлений, связанных с железной дорогой. Одно из этих направлений использование гибридного привода на путевых машинах, что в свою очередь даст преимущество перед машинами, у которых основным источником является двигатель внутреннего сгорания, т.к. КПД двигателя внутреннего сгорания сравнительно низок и составляет порядка 20-40%, тогда как электродвигатель имеет существенно выше КПД (80-90%).

Цель работы. Разработка гибридного привода многофункциональной автомотрисы для текущего содержания пути.

Анализ полученных результатов. Анализ проведенных исследований позволяет определить основные этапы разработки гибридного привода многофункциональной автомотрисы:

- аналитический обзор литературы и патентных источников;
- разработка конструкции многофункциональной автомотрисы, подбор необходимых компонентов для работы гибридного привода;
- расчет основных параметров;
- экономический расчет;
- использование методов ресурсосбережения в разработке гибридного привода;
- разработка правил и требований по охране труда.

Выводы. Основные преимущества применения гибридного привода заложены в больших возможностях при достижении требуемых технических характеристик. Разработка гибридного привода сможет обеспечить энергосбережение и ресурсосбережение на железной дороге, а также расширить функциональные возможности при текущем содержании пути.

Практическое применение полученных результатов. Данный вариант гибридного привода многофункциональной автомотрисы имеет ряд значительных преимуществ перед обычными машинами, такие как высокая экологичность и топливно-экономические показатели, и сможет найти применение на предприятиях Белорусской железной дороги.

**БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ:
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ДОРОЩЕНКО К.Ю.**

*Научный руководитель – Пономаренко П.Г. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. В составе долгосрочных активов транспортных организаций преобладают основные средства. Их доля в общей сумме активов составляет не менее 80 процентов, а потому они значительным образом влияют на объемы и результаты деятельности, экономическое состояние и устойчивость организаций транспортного комплекса. В связи с этим, особое внимание хотелось бы уделить проблеме применения амортизационной ликвидационной стоимости на базе МСФО. На сегодняшний момент с определением фактической (первоначальной) стоимости основных средств расхождений с МСФО не возникает, то ликвидационная стоимость национальным стандартом Республики Беларусь по бухгалтерскому учету основных средств продекларирована, но четкий алгоритм ее формирования не определен. В момент оприходования основных средств она документально не подтверждается, а с ее расчетом возникнет ряд сложностей, то есть прежде чем принять решение о применении ликвидационной стоимости основных средств или нет, организация должна провести ее объективную оценку следуя определенным критериям.

Цель работы. Изучение и применение методики оценки амортизационной стоимости в соответствии с МСФО

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сделать следующие предварительные выводы:

- позволит предприятию более достоверно отражать возмещение стоимости объектов основных средств в бухгалтерском учете;
- данное предложение направлено на сближение законодательства о бухгалтерском учете с международными стандартами финансовой отчетности;
- позволит уменьшить амортизационные отчисления, включаемые в себестоимость, что является инструментом снижения данной статьи затрат, что в свою очередь, положительно скажется на покупательной способности потребителей, стоимости производимой в республике продукции и, в конечном счете, прибыли товаропроизводителей.

Практическое применение полученных результатов. Позволит увеличить эффективность использования основных средств на железнодорожном транспорте.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕМОНТА ПОДВАГОННОГО
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПАССАЖИРСКОГО ВАГОНА
ДЮБЕНКОВ Д.М.**

*Научный руководитель – Захарова Т.В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Для повышения культуры обслуживания пассажиров и создания для них комфортных условий проезда необходима бесперебойная работа электрооборудования пассажирских вагонов, используемая для освещения, отопления и вентиляции помещения вагона, охлаждения продуктов питания и подаваемого в вагон воздуха, приведение в действие различных устройств, облегчающий труд поездной бригады, питания радиоаппаратуры и приборов, обеспечивающих безопасность движения поездов.

Цель работы. Совершенствование ремонта подвагонного электрооборудования пассажирского вагона. Определение проблемных моментов в ремонте электрооборудования. Оценка эффективности выполнения ремонтных работ.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

– проанализированы основные неисправности и их виды, описаны причины возникновения неисправностей, и способы их устранения.

– рассмотрены приспособления и механизация отделения по ремонту электрических машин

– разработанная методика позволяет обеспечить быстрый демонтаж муфты, сокращая при этом время на выполнение ремонтных работ.

– применение метода экспертных оценок при изучении условий труда.

Заключение. Электрическое оборудование должно ремонтироваться в соответствии с нормами допусков и износов, приведенными в определенном технологическом процессе. Отремонтированное оборудование должно безотказно работать в течение установленного срока при условии нормальной эксплуатации. Материалы, полуфабрикаты и комплектующие, применяемые при ремонте электрооборудования, должны иметь сертификат или технический паспорт и соответствовать стандартам и техническим условиям. Демонтаж электрооборудования с вагона и его монтаж на вагон должны производиться без повреждения элементов электрооборудования, вагонных конструкций и электропроводки. Все средства измерений промышленного изготовления и нестандартизированные должны быть в исправном состоянии, проходить своевременную периодическую государственную или ведомственную калибровку.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МЕСТНОЙ РАБОТОЙ
НА ОТДЕЛЕНИИ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ**

ЕРМОЛАЕВ Д.С.

*Научный руководитель – Кузнецов В.Г. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Рациональная организация местной работы является одним из важнейших резервов совершенствования перевозочного процесса на железнодорожном транспорте, в то же время местная работа - один из важнейших, относительно самостоятельных этапов перевозочного процесса в целом, на который приходится больше половины времени оборота вагона.

В настоящее время при организации и управлении местной работой используются информационные системы АС ССП, АСУС опорных станций, «Блокнот руководителя» и др., которые предоставляют оперативным работникам ЦУМР информацию в виде справок и таблиц установленного образца. Совершенствование системы оперативного управления перевозками во многом связано с повышением качества информационного обеспечения, в том числе и в работе ЦУМР, позволяющее оперативно принимать сложные управленческие решения.

Цель работы. Разработка комплексной системы информационного обеспечения организации управления местной работой в условиях функционирования ЦУМР, позволяющее предоставлять оператору оперативную информацию с возможностью прогнозирования состояния объектов перевозочного процесса.

Анализ полученных результатов. Автоматизированные системы, используемые в ЦУМР включают в себя следующие задачи: планирования, контроля и анализа местной и грузовой работы. На сегодняшний день все эти системы пока еще функционируют, в основном, как информационно-справочные. В перспективе информационные системы организации местной работы должны предусматривать автоматизацию основных процессов, что требует разработки информационно – аналитических моделей основных процессов организации местной работы.

Реализация результатов работы. Предложенные информационно – аналитические модели управления местной работой позволяют прогнозировать состояния объектов перевозочного процесса, планировать местную работу отделения дороги, осуществлять оперативное регулирование грузовой и местной работы. Предлагается разработанные алгоритмы использовать при развитии информационного обеспечения работы ЦУМР.

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЛОКОМОБИЛЕЙ В МАНЕВРОВОЙ
И ПОЕЗДНОЙ РАБОТЕ
ЕФИМОВИЧ В.А.**

*Научный руководитель – Ерофеев А.А. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Использование локомотивов в работе железнодорожного транспорта позволит реализовать следующие мероприятия: возможны варианты улучшения условий логистических схем; железная дорога и ее клиенты тратят значительные средства на содержание развитой инфраструктуры мест общего и необщего пользования и содержания их, а также на обновление парка маневровых локомотивов, которые по стоимостным параметрам дороже локомотивов; потоки клиентов железнодорожного транспорта разнородны, появляется большое количество нерегулируемых по времени и объему поставок.

Цель работы. Разработка технологии местной и маневровой работы железнодорожной станции, а также поездной работы с применением локомотивов, а также их использование в виде снегоочистительных машин и передвижных мастерских, локомотивов-цистерн, локомотивов с гидроманипулятором и локомотивов с изотермической секцией (секциями).

Анализ полученных результатов. Реализацию такой технологии можно организовать на полигоне Белорусской железной дороги, для развоза местного груза на промежуточные станции открытых для грузовых операций, на которых объем погрузки-выгрузки не значителен и в сутки равняется не более 10 вагонов. Используя локомотив для доставки местного груза на промежуточные станции, позволит также снизить коэффициент съема вывозного поезда (сборного) и тем самым повысить пропускную способность и грузооборот.

Заключение. На основании разработанного проекта установлено: при использовании локомотивов в расформировании и формировании поездов можно получить резерв времени, который приводит к сокращению времени простоя транзитного вагона с переработкой; локомотив позволяет предъявлять клиентам логистические схемы с лучшими условиями в пассажирском и грузовом движении; использование локомотивов позволяет получить дополнительную экономию вагоночасов; увеличение пропускной способности железнодорожных участков.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ СОЛНЕЧНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ В СИСТЕМУ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ СТАНЦИИ «МИНСК-
ПАССАЖИРСКИЙ».**

ЖЕЛЕЗНЯКОВ П.А.

*Научный руководитель – Колдаева С.Н. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. На территорию Беларуси за год поступает солнечная энергия суммарной величиной около $3 \cdot 10^{14}$ кВт·ч, что эквивалентно 40 млрд. тонн условного топлива (т у.т.) и более чем на три порядка превышает нынешнее общее потребление энергоносителей в государстве. Признано исходя из расчётов, что без вреда для экологии возможно использовать до 1,5% солнечной энергии. В Беларуси при использовании до 1,5% можно в 2 раза перекрыть текущие потребности страны в энергии [1].

Солнечные панели и коллекторы, производя нужную человеку электрическую энергию, не загрязняют окружающую среду, не производят вредные для окружающей среды выбросы и отходы. Это производство энергии не требует ни жидкого, ни газообразного топлива, его не надо ни транспортировать, ни сжигать.

Цель работы. Цель настоящей работы – исследовать перспективы интеграции солнечных элементов в систему энергоснабжения станции “Минск-Пассажирский”.

Анализ полученных результатов. Исследовав потенциал использования солнечной энергии для получения энергии в г. Минске, выяснили, что среднегодовой приход солнечной радиации на наклонную площадку в точке при использовании месячного оптимального угла наклона солнечной батареи составляет 1206,31 кВт·ч/м²·год, а наибольший приход солнечной энергии в течение года при постоянном угле наклона батареи β , равном 35°, составляет 1152,5 кВт·ч/м²·год. Данное значение оптимального угла наклона батареи на 19° меньше значения широты места ($\varphi = 54^\circ$).

Заключение. Рассматривалась возможность размещения солнечных панелей на крыше здания вокзала. Параметры расположения солнечных элементов: зенитный угол 54°, азимут 180°.

Расчетное количество панелей составило 565 шт., общая площадь панелей – 915 м².

Годовое потребление электроэнергии по станции «Минск-Пассажирский» за 2019 составляет 2187 тыс. кВт·ч. Номинальная мощность солнечной электростанции – 169,5 кВт. Годовая выработка 565 солнечных батарей – 159,31 тыс. кВт·ч, что эквивалентно 45,7 т у.т.

ЛОКОМОТИВНЫЕ УСТРОЙСТВА ОБНАРУЖЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЯХ

ЗАНЬКО Р.И.

*Научный руководитель – Харлап С.Н. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Частые аварии на пути железнодорожного транспорта зачастую связаны с невнимательностью участников дорожного движения либо с плохими погодными условиями. С этими проблемами могут помочь справиться локомотивные устройства обнаружения препятствий. При внедрении которых, на помощь машинисту приходят: системы выявления препятствий, предназначенные для запечатления объектов, находящихся на дороге и программы на основе искусственного интеллекта, которые разрабатывают алгоритмы последующих действий для подвижного состава.

Наиболее популярными являются системы на основе блоков видеочамер с различным назначением, с которых считываются изображения и обрабатываются искусственным интеллектом. Изначально систему можно использовать как помощник машинисту, а в будущем, как часть автономной системы управления поездом. На основе зарубежного опыта возможно создание собственной системы обнаружения препятствий или разработка общего проекта с ближайшими географическими соседями.

Цель работы. Разработка устройства обнаружения препятствий на железнодорожных путях, основанием которого является запись информации на протяжении всего маршрута и прогнозирование действий железнодорожного состава прорабатываемых искусственным интеллектом.

Основные этапы работы. Обзор существующих систем обнаружения препятствий по пути следования поезда. Выбор устройств, обнаруживающих препятствия. Минимизация недостатков разрабатываемой системы. Разработка технического решения и составление алгоритмов по обеспечению распознавания препятствий. Реализация методов прогнозирования поведения объектов в зоне видимости системы. Апробация проекта на практике.

Заключение. Ввод в эксплуатацию локомотивных устройств обнаружения препятствий на железнодорожных путях может значительно повысить уровень безопасности на железной дороге. Чем уменьшит количество происшествий и социальные и экономические расходы на их устранение. Так же повысится скоростной режим что положительно скажется популяризации железнодорожного транспорта и финансовом росте инфраструктуры.

**ОЦЕНКА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ РАЙОНА
«ЛУЧЕСА» В Г. ВИТЕБСКЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ЗАЙЦЕВА П.В.**

*Научный руководитель – Семченко Н.И. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду предусмотрена Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХП и Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 г. № 399-З. Согласно указанным законам, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной составной частью проектных работ для проектируемого объекта.

Цель работы. Оценить степень воздействия проектируемого микрорайона на окружающую среду. Предотвратить или минимизировать воздействия, которые могут оказываться проектируемой деятельностью на компоненты окружающей природной среды.

Анализ полученных результатов. Рассматриваются 2 варианта реализации проектных решений:

I вариант. Жилая застройка микрорайона «Лучеса» в г. Витебске с прилегающими улицами в соответствии с проектными решениями.

II вариант. Альтернативный вариант - «нулевая» альтернатива - отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

На основании оценки состояния и прогноза изменения основных компонентов окружающей среды при реализации планируемой деятельности выполнен сравнительный анализ двух альтернативных вариантов.

В качестве критериев сравнения были приняты показатели, характеризующие уровень воздействия реализации планируемой деятельности альтернативных вариантов на компоненты окружающей среды, возникновение чрезвычайных ситуаций и т.д. Уровень изменения показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивался по шкале от параметра «отсутствует» до «значительный».

Заключение. Приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности является I вариант – строительство в соответствии с предложенными проектными решениями, при котором воздействие на основные компоненты природной среды незначительны или отсутствуют, социальная значимость территории повышается.

ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ НА РЕСПУБЛИКАНСКИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

ИВЧЕНКО Д.С.

*Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Географическое положение Республики Беларусь определяет одну из важнейших задач дорожной сети нашей страны – обеспечение быстрого транзита при высоком уровне безопасности дорожного движения. Неограниченные скоростные режимы на дорогах позволяют уменьшить затраты времени на перевозку грузов и пассажиров, позволяют сократить удельные расходы топлива и уровень эмиссии вредных веществ.

Цель работы. Определить недостатки основных нормативных документов и минимально допустимые значения параметров элементов плана и профиля из условия организации на реконструируемых республиканских дорогах неограниченных скоростных режимов.

Анализ полученных результатов.

Действующий в Беларуси ТКП 45-3.03-19-2006 с точки зрения обеспечения неограниченных скоростных режимов имеет следующие недостатки:

1) Для проектирования высшей технической категории с неограниченным скоростным режимом предусмотрена максимальная расчетная скорость 140 км/ч, что является недостатком, так как при повышении расчетной скорости невозможны дальнейшие расчеты, как в следствии проектирование.

2) С увеличением скоростного режима выше допустимого в ТКП необходимо увеличивать геометрические параметры дороги, которые не предусмотрены для скоростей свыше 140 км/ч, что является существенным недостатком при проектировании.

3) При проектировании участков кривых в плане, радиусы кривизны в данном ТНПА предусмотрены для максимальной скорости в 140 км/ч.

4) При увеличении скоростного режима требуется увеличить длину полосы торможения и длину полосы разгона.

Заключение. С точки зрения географического положения и установившихся экономических связей в Европе, Беларусь занимает очень выгодное положение, которое необходимо использовать для развития транзитных направлений дорожной сети

**АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ БЕЛАРУСИ
КАЛИНОВСКИЙ В.В.**

*Научный руководитель – Малков И.Г. (доктор архитектуры, профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Наряду с повышением требований к уровню услуг возросло внимание к архитектуре и оборудованию объектов придорожного сервиса. Уровень развития сети автомобильных дорог и соответствующего благоустройства – это своего рода индикатор изменений в экономике и критерий прогресса. А объемное и планировочное решение размещенных вдоль автомагистралей объектов сервиса является отражением популярных приемов, используемых в архитектуре. Таким образом, деятельность, направленная на повышение конкурентоспособности объектов обслуживания на автомобильных дорогах Беларуси, весьма актуальна и требует детального изучения. Качественные архитектурные решения объектов обслуживания в придорожном пространстве формируют благоприятные условия как для осуществления внутривнутриреспубликанского и транзитного перевозочного процесса, так и влияют на социокультурный уровень населения, представление о государстве у зарубежных гостей.

Цель работы. Проанализировать приемы архитектурно-планировочного формирования сервисных объектов на автомобильных дорогах в отечественной и зарубежной практике проектирования и строительства, и определить приоритетные направления формирования архитектурно-пространственной организации объектов придорожного обслуживания.

Анализ полученных результатов. Состояние придорожного сервиса в Беларуси в настоящий момент характеризуется недостаточной развитостью в структурном, организационном и образном аспектах. Анализ существующего положения позволил выявить бессистемность развития объектов придорожного сервиса в условиях недостаточной регламентации данной деятельности.

Заключение. Практическая значимость данного исследования заключается в том, что полученные результаты и выявленные закономерности могут быть использованы в реальном проектировании объектов обслуживания участников дорожного движения.

**РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГУЛИРУЕМЫХ
ПЕРЕКРЕСТКОВ
КАПИТАНОВ П.И.**

*Научный руководитель – Аземиа С.А. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Решение проблем дорожного движения в современном городе является важнейшей градостроительной задачей, от которой зависит уровень благоустройства города, направление его дальнейшего развития. Для повышения пропускной способности улиц проводится реконструкция улично-дорожной сети, внедряются новые способы и средства организации движения транспортных средств и пешеходов. Однако в условиях плотной городской застройки, реконструкция улично-дорожной сети зачастую невозможна, поэтому необходимо повышать эффективность проблемных объектов другими способами. Одним из таких способов является введение адаптивной системы регулирования транспортных потоков, которая предназначена для решения актуальной задачи управления дорожным движением на оживленных перекрестках в условиях максимальной загрузки проезжей части транспортными средствами.

Цель работы. Разработка мероприятий по повышению эффективности работы регулируемых перекрестков.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы: - основными типовыми мероприятиями по улучшению дорожно-транспортной ситуации на загруженных регулируемых перекрестках являются оптимизация параметров светофорного регулирования и введение адаптивного регулирования; -оптимизация не несет в себе каких-либо финансовых вложений, однако, рассчитанные оптимальные параметры светофорного регулирования будут наилучшими только для того трафика, который наблюдался в период проведения обследований; -адаптивное управление светофорным объектом позволяет более точно подстраиваться под реально существующий в данный момент трафик и за счет этого сохранить оптимальность управления при изменении характеристик транспортных и пешеходных потоков.

Реализация результатов работы. результаты теоретических и экспериментальных исследований можно принять к практическому использованию при создании светофорных программ управления регулируемых перекрестков.

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СБОРА
И АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТЕЙНЕРНЫХ
ПЕРЕВОЗОК
КОВАЛЕВ О.А.**

*Научный руководитель – Кекиш Н.А. (к.т.н.)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Контейнерные перевозки на сегодняшний день являются основным резервом увеличения объемов транспортировки грузов для БЖД. Если взять во внимание снижение объемов грузоперевозок в связи с вызванным пандемией экономическим кризисом, действия по развитию и продвижению контейнерных перевозок приобретают высокую значимость. Поэтому одним из основных направлений в деятельности железнодорожного транспорта сегодня становится формирование условий, благоприятствующих развитию этого вида перевозок. Общемировой тенденцией в данном сегменте транспортного рынка является внедрение инновационных технологий, направленных на повышение качества оказываемых услуг и сокращения суммарных расходов по всей логистической цепи, т.е. не только непосредственно на этапе перевозки груза, но и на связанных этапах планирования, производства, дистрибуции, пред- и постпродажного сервиса клиентов.

Цель работы. Изучить спектр существующих передовых информационных технологий, используемых в логистике контейнерных транспортных систем, мировой опыт их применения и разработать предложения по эффективной их интеграции в контейнерные перевозки, осуществляемые Белорусской железной дорогой с учетом особенностей имеющегося технического оснащения, организации перевозочного процесса, структуры и направления движения грузопотоков.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформулировать следующие предварительные выводы:

– наиболее перспективными для контейнерных перевозок являются информационные технологии в области геопозиционирования объектов, бесконтактной идентификации, интернета вещей, а также технология блокчейн;

– современные технологии сбора и обработки данных, традиционно используемые для сопровождения фактически выполняемой перевозки, имеют большой нереализованный потенциал для этапов оперативного и стратегического планирования перевозочного процесса.

Заключение. Необходимо разработать предложения по рациональной интеграции существующих технологий сбора и анализа данных в систему организации контейнерных перевозок на БЖД.

**АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ЛЬГОТ ПО УПЛАТЕ
ТАМОЖЕННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
КОЗЫРЬ И.В.**

*Научный руководитель – Морозова О.В. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Льготы по уплате таможенных платежей позволяют значительно снизить финансовые издержки участников внешнеэкономической деятельности, что впоследствии влияет на объемы товарооборота и суммы перечислений таможенных платежей в бюджет государства. Изучение и оценка подходов к формированию системы льгот по уплате таможенных платежей способны в значительной мере повысить эффективность такой системы при осуществлении внешнеэкономической деятельности в Республике Беларусь. Следовательно, анализ системы льгот по уплате таможенных платежей при осуществлении внешнеэкономической деятельности в Республике Беларусь является значимым фактором обеспечения устойчивого экономического развития страны и имеет важное научно-практическое значение.

Цель. Изучить и оценить эффективность применения системы льгот по уплате таможенных платежей при осуществлении внешнеэкономической деятельности в Республике Беларусь, а также разработать направления совершенствования.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет утверждать, что введение таможенных льгот заключается в заинтересованности государства в активизации своих внешнеэкономических связей, обеспечения результативной внешнеторговой политики, выполнения возложенных на страну международных обязательств. Таможенные льготы оказывают существенное влияние на объем таможенных платежей, поступающих в бюджет не только Республики Беларусь, но и стран-участниц ЕАЭС. Эффективное действие таможенных льгот является одним из важнейших элементов современной системы таможенно-тарифного регулирования. Упрощение системы внешнеэкономических связей, расширение рынка ввоза товаров, а также усиление экономических позиций страны являются главными преимуществами предоставления льгот по уплате таможенных платежей.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования системы льгот по уплате таможенных платежей при осуществлении внешнеэкономической деятельности в Республике Беларусь.

УЧЕТНАЯ МОДЕЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ЗАТРАТАМИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

КУЗНЕЦОВА Н.С.

Научный руководитель – Шатров С.Л. (к.э.н., доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. Управленческий учет деятельности транспортных организаций включает, в качестве своей основной задачи, эффективное функционирование служб и отделов управления на основе сформированной и обработанной, в соответствии с целевыми установками информации при оптимальном уровне расхода, всех видов ресурсов.

Рационально отстроенная учетная модель, как квинтэссенция методов и приемов, позволяет не только отражать понесенные расходы, но и эффективно управлять ими. Эффективная учетная политика в данной области подразумевает использование тех приемов и методов, при которых предприятие может отследить весь жизненный цикл тех или иных затрат: от прогнозирования до включения в себестоимость перевозок, а также детальной аналитики каждого из этих этапов.

Цель работы. Основной целью работы является разработка эффективных контрольных и аналитических мероприятий в области управленческого учета, построенных на базе цифровизации действующей системы учета и реализованных в рамках процессного подхода к управлению транспортным бизнесом.

Анализ полученных результатов. Функционал ЕК ИСУФР предусматривает возможность учета, планирования и контроля затрат с учетом их классификации по видам затрат; местам их возникновения (МВЗ); внутренним заказам, для чего в рамках настроек ЕК ИСУФР выделены первичные и вторичные виды затрат. Действующая структура может быть использована для дополнительной аналитики (в программе есть возможность заполнения двух дополнительных позиций), которая может быть использована для уточнения статей Номенклатуры в части детализации отражаемых процессов, их аналитики, а также учета сверхнормативных затрат.

Заключение. Такой подход к реализации в практической деятельности современных цифровых управляющих систем позволит контролировать затраты по каждой отдельной позиции плана, оценить отклонение фактических затрат от плановых и определить причину этого отклонения. Для этого ЕК ИСУФР предлагает гибкую информационную систему, поставляющую набор как стандартных, так и пользовательских отчетов на основании которых проводится оперативный анализ, нацеленный на поиск резервов снижения затрат и их оптимизацию.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ВЛИЯНИЯ
НОРМООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ
В ГРУЗОВОМ ДВИЖЕНИИ**

КУНЕЦ В.А.

*Научный руководитель – Френкель С.Я. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Правильное и объективное нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов является одной из самых важных составляющих проблемы энергосбережения на железнодорожном транспорте. Цель нормирования заключается в установлении плановой меры потребления энергоресурсов на выполняемый объем транспортной работы заданного качества, вскрытии внутренних резервов экономии энергии и определении потребности в топливе на планируемый период. Нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов требует установления научно обоснованных норм расхода энергоресурсов, что в свою очередь ставит задачу определения коэффициентов влияния нормообразующих факторов.

Цель работы. Выбор и обоснование метода определения коэффициентов влияния нормообразующих факторов в грузовом движении.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформулировать следующие предварительные выводы:

– определение коэффициентов позволяет более точно определять новые нормы расхода энергоресурсов для депо, что позволит значительно сэкономить при осуществлении перевозок на железнодорожном транспорте и снизить их себестоимость;

– установление точной нормы расхода энергоресурсов на тягу поездов позволит качественно оценить профессиональное мастерство локомотивной бригады и технического состояния локомотива;

– снижение расхода топлива уменьшает количество выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, что позволяет улучшить экологическую обстановку.

Заключение. Необходимо рассчитать с применением научного подхода коэффициенты влияния нормообразующих факторов в грузовом движении. Полученные результаты могут быть использованы при планировании нормы расхода энергоресурсов в депо на последующие периоды времени.

**РАСШИРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МОТОРНО-РЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТА РЕМОНТНО-МОНТАЖНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ МИНСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕН
КУПРЕЙЧИК Е.В.**

*Научный руководитель – Бочкарев Д.И. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Без расширения технологических возможностей моторно-рельсового транспорта невозможно дальнейшее развитие и обслуживание предприятия. Данный вопрос связан с выполнением хозяйственных работ как в тоннеле, так и на парковых путях в метрополитене.

Повышение эффективности технологических возможностей транспорта является задачей на предприятии. Это позволяет сделать процесс более экономичным и совершенным, что в последствии позволит выполнять работы быстрее, экономичнее и безопаснее.

Цель работы. Разработка новых путей технологических возможностей моторно-рельсового транспорта при выполнении хозяйственных работ в Минском метрополитене.

Анализ полученных результатов. Проведенное исследование заключается в рассмотрении методики усовершенствования моторно-рельсового транспорта.

В настоящее время во время выполнения хозяйственных работ в тоннеле и на парковых путях используются консольный поворотный кран, установленный на автодрезине, предназначенный для вертикального и горизонтального перемещения грузов. Проведение данных работ сопровождается повышенным расходом топлива, большими временными затратами в ограниченное ночное время и низкой производительностью данного крана.

Установка гидравлического крана-манипулятора позволяет сократить длительность проведения работ, уменьшить расход дизельного топлива как при выполнении работ, так и при маневрах. Тем самым оказывается благотворное влияние в части сокращения использования энергоресурсов и повышения производительности труда в минском метрополитене при выполнении работ.

Заключение. Учитывая, что выполнение всех хозяйственных работ в метрополитене связано с помощью моторно-рельсового транспорта необходимо усовершенствование данного транспорта путем установки на него гидравлического крана-манипулятора.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРЕЙЛЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК

КУПЧИК А.П.

Научный руководитель – Кекиш Н.А. (к.т.н.)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. В настоящее время перед БЖД стоит задача повышения конкурентоспособности, увеличения диапазона рынков конкурентного присутствия и привлечения новых грузовладельцев. Решение может быть найдено через поиск новых форм интеграции различных видов транспорта. Одним из наиболее доходных сегментов транспортного рынка является доставка мелких и средних партий ценных немассовых грузов «от двери до двери». В настоящее время этот сегмент в РБ полностью осваивается автотранспортом. В то же время мировой опыт показывает, что при определенных условиях доставка таких грузов может быть эффективно организована не по унимодальному, а по мультимодальному принципу, в том числе с участием железнодорожного транспорта по технологии контрейлерной перевозки. Важным элементом данной технологии, напрямую обуславливающим не только ее экономическую эффективность, но и саму возможность реализации, является качественное информационное обеспечение перевозочного процесса.

Цель работы. Изучить мировой и отечественный опыт применения технологии контрейлерной перевозки и определить роль информационного обеспечения как фактора, способствующего внедрению и успешному функционированию системы контрейлерных перевозок в современных условиях работы как БЖД, так и железных дорог сопредельных государств.

Анализ полученных результатов. Проведенное исследование на начальном этапе позволяет сделать вывод, что совершенствование информационного обеспечения способно повлиять на перспективы контрейлерных перевозок по следующим направлениям:

- через увеличение объемов контрейлерных перевозок;
- через совершенствование нормативной базы;
- через совершенствование технологии;
- через создание и совершенствование подвижного состава.

Заключение. Необходимо разработать предложения по основным направлениям совершенствования информационного обеспечения контрейлерных перевозок для успешной реализации этой технологии на основных транспортных коридорах, обслуживаемых БЖД. Предполагается использование полученных результатов железнодорожными администрациями сопредельных государств, заинтересованными в активном развитии данной технологии при перевозках в международном сообщении.

УЛУЧШЕНИЕ СВОЙСТВ МАСЕЛ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ГИДРОСИСТЕМАХ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

КУРБАНОВ А.

*Научный руководитель – Алимова А.Х. (к.т.н., доцент)
Ташкентский государственный транспортный университет
Узбекистан*

Ключевые слова: гидравлические системы, гидравлические масла, физико-химические свойства, присадки, диалкилтиофосфата цинка, исследования, температура вспышки, щелочное число, температура вспышки.

Современные модели гидросистемы используемые в дорожно-строительной технике характеризуются небольшим весом, увеличенными эксплуатационными давлениями и температурами, уменьшенными зазорами между рабочими элементами.

В процессе эксплуатации в гидросистемах масло нагревается и интенсивно перемешивается с воздухом. Большинство гидравлических жидкостей изготавливается на основе базовых масел, получаемых из нефтяных фракций путем экстракционной и гидрокаталитической очистки.

Причины неработы гидросистемы :

- 70% - состояние гидравлического масла загрязнения;
- 10% - неверная диагностика неполадок или отсутствие опыта;
- 10% - механические отказы агрегатов, дефекты уплотнений;
- 10% - ошибки при эксплуатации.

Основные условия, в которых работают, масла в гидросистемах характеризуется: широким колебанием температуры окружающего воздуха, передачей больших усилий и воздействием высоких удельных нагрузок в насосах, запыленностью и влажностью окружающего воздуха.

Улучшению эксплуатационных и физико-химических свойств гидравлических масел способствует введение в их состав присадок.

В данной работе предлагается способы улучшения физико-химических свойств гидравлических масел путём применения присадок.

Фосфорсодержащие присадки имеют более высокую устойчивость ко всем видам окисления по сравнению с другими присадками. Они обладают несравнимо большей химической и термической устойчивостью и поэтому могут соприкасаться с агрессивными средами в условиях жаркого температурного режима.

Результаты лабораторных исследований показали некоторое улучшение эксплуатационных свойств гидравлических масел. В дальнейшем эти масла могут быть допущены на следующий этап – к эксплуатационным испытаниям на специальной технике.

УТОЧНЕННЫЙ АНАЛИЗ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАГРУЗКЕ

КУРЧЕВА К. А.

*Научный руководитель – Захарчук Ю. В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В связи с постоянным росте спроса на использование сэндвич-панелей при строительстве зданий и сооружений, остро встает вопрос в максимально точном расчете прочностных характеристик при различных эксплуатационных нагрузках. Таким образом, уточненный анализ данных характеристик имеет одно из первоочередных значений для все более возрастающего количество заказчиков.

Характеристики уточняются путем анализирования различных сочетаний воздействия температурных, ветровых, снеговых нагрузок с учетом уточняющих коэффициентов и условий, специфичных для места эксплуатации. Кроме этого подвергается анализу материал сэндвич – панели, их геометрические характеристики и количество слоев.

Данный анализ производится с учетом передовых исследований в данной области с соблюдением Европейских стандартов EN.

Цель работы. Анализ факторов, воздействующих на панель при эксплуатационной нагрузке, уточнение их влияние при расчете прочностных характеристик

Анализ полученных результатов. Выполнен анализ факторов, влияющих на прочностные характеристики сэндвич-панели при эксплуатационной нагрузке, уточнены прочностные свойства данной панели в специфических эксплуатационных условиях.

Уточнена методика расчета прочностных характеристик при влиянии различных факторов и выполнен расчет на примере конкретной модели панели.

Заключение. Выполненный анализ позволит получить максимально достоверные сведения о прочностных характеристиках сэндвич-панелей при эксплуатационных нагрузках при в специфических эксплуатационных условиях. Данный анализ уменьшает риски, связанные с эксплуатацией сэндвич-панелей, увеличивая срок эксплуатации и привлекательность использование данного виды строительного материала для подрядчиков.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЁТА НОРМ ВРЕМЕНИ НА
ДВИЖЕНИЕ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА
ЛАДОВИЧ А.С.**

*Научный руководитель – Аземиа С.А. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Маршрутные транспортные средства регулярного сообщения являются важной составляющей частью функционирования современных населенных пунктов. Качество его функционирования влияет на многие составляющие жизни горожан. Одним из основных качественных показателей обслуживания пассажиров маршрутными транспортными средствами регулярного сообщения является время поездки. При городских перевозках пассажиров маршрутными транспортными средствами регулярного сообщения время на движение между остановочными пунктами, а, значит, и время на поездку, регламентируется расписанием движения. В настоящее время в Республике Беларусь нормативно процесс составления расписания не закреплён. Фактически время хода между остановочными пунктами нормируется с учетом замеров, полученных при контрольном движении. В результате не учитываются особенности движения по дням недели, часам суток и прочих факторов. Это приводит к заниженным, по сравнению с объективно возможными, скоростям движения, в некоторые периоды времени, а, следовательно, к увеличению времени на поездку. Очевидно, что это негативным образом сказывается на качестве оказываемой транспортной услуги.

Цель работы. Целью работы - установить факторы, значимо влияющие на время хода маршрутных транспортных средств на перегонах.

Анализ полученных результатов. При помощи автоматизированной системы диспетчерского управления ИВА АVM получен обширный массив данных о времени хода маршрутных транспортных средств регулярного сообщения на перегонах маршрутной сети г. Гомеля по часам суток, дням недели, месяцам и видам маршрутных транспортных средств. При помощи статистических критериев оценки значимости в группах переменных установлено, что на время хода между остановочными пунктами значимо влияют тип транспортного средства, часы суток, тип дня недели, месяц года.

Реализация результатов работы. Полученные результаты планируется использовать при составлении норм на движение маршрутных транспортных средств регулярного сообщения на перегонах.

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗВЕДЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ЛЕБЁДКИН Г. С.

*Научный руководитель – Яшина Т. В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Для определения перспективных направлений необходим анализ технологий возведения частных домов для более точного сравнения традиционных и новых методов.

Цель работы. Изучить и сравнить опыт и возможности использования технологий строительства для индивидуального проживания, сделать вывод об их применимости в различных условиях.

Анализ полученных результатов. Разные технологии в строительстве частных домов предполагают решение разных проблем, а значит, имеют и различное применение. Например, создание встроенной мебели и коммуникаций, новых форм архитектуры, требует большой интеграции интерьера с конструктивными решениями, что успешно может быть реализовано в заводском изготовлении домов. При помощи же технологии 3d печати конструкций создаётся монолитный каркас, утепление которого позволяет избегать большого количества мостиков холода и производить выгодные с точки зрения энергоэффективности архитектурные формы, и т. д. Становится ценной разумная экономия бюджета благодаря минимальным затратам на труд при возведении на участке, на фундаменте, за счёт меньшего веса конструкции, и т.д. Решение же о выборе должно учитывать реальные условия: идеального метода строительства не существует. Растёт популярность альтернативных технологий строительства, и в скором времени они станут значительно дешевле традиционных. Это часть более широкого процесса автоматизации, который является результатом не только технологического развития, но и роста затрат на рабочую силу в развитых странах мира.

Заключение. Новые технологии в возведении малоэтажных зданий способны не только сократить сроки строительства. Они улучшают качество здания, уменьшая влияние человеческого фактора при строительстве, привносят новые объёмно-планировочные решения в архитектуру и дают возможность переосмыслить приобретение и использование частного дома.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДОКУМЕНТООБОРОТА ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ
ЛОБОЙКО О.В.**

*Научный руководитель – Кузнецов В.Г. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Сложившаяся ситуация на транспортном рынке диктует условия конкурентно-ориентированного развития железнодорожного транспорта. В целях удовлетворения транспортных потребностей, а также переориентирования грузопотоков с иных видов транспорта на железнодорожный, необходим принципиально новый подход в предоставлении услуг. Высокая конкурентоспособность железной дороги во многом зависит от способности совершенствовать традиционные технологические процессы, используемые для перевозки грузов. Благодаря современным компьютерным технологиям, применяемым на железной дороге, существенно сокращается срок доставки грузов при безусловном обеспечении безопасности его перевозки, что и позволяет грузоотправителям делать выбор в пользу железной дороги.

Цель работы. Совершенствование информационного обеспечения электронного документооборота при перевозке грузов. Определение проблемных моментов в организации электронного документооборота. Оценка эффективности цифровизации документооборота при перевозке грузов и перемещении вагонов на железнодорожном транспорте, и как следствие, производительности труда при электронном обмене документов.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

– переход на электронный документооборот на всех стадиях перевозки грузов железнодорожным транспортом позволит сократить временные и финансовые затраты у всех участников перевозочного процесса;

– в настоящее время присутствует ряд проблемных вопросов, которые не позволяют в кратчайшие сроки оцифровать всю необходимую документацию, связанную с перевозкой грузов.

Заключение. В целях оперативного и качественного перехода на электронный документооборот при перевозке грузов на всех стадиях перевозочного процесса необходима доработка существующих информационных автоматизированных систем, качественная подготовка кадров, организация защиты данных при работе с электронной цифровой подписью.

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕЛИЧИНЫ ЗАТРАТ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКЛАДСКИХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ЛУКЬЯНЧУК Д. Д.

*Научный руководитель – Быченко О. Г. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Очень важно правильно и рационально организовать процесс хранения, так как в настоящее время от 10 до 30% конечной стоимости продукта составляют именно затраты на хранение. Однако на белорусских предприятиях одной из основных проблем при этом остается низкий уровень управления данными затратами так как отсутствует оперативный учет и анализ логистических складских затрат на хранение, поэтому и затрудняется выявление направлений снижения затрат.

От организации хранения грузов на складе зависят мощность склада и его экономические показатели. Выбор наиболее эффективного способа организации оказывает положительное влияние на пропускную способность складов, трудоемкость и себестоимость складских работ, на величину внутривоздушных транспортных расходов, то есть повышает эффективность деятельности предприятия.

Цель работы. Разработка направлений по снижению издержек при осуществлении процесса хранения продукции.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сделать выводы, что для снижения затрат на хранение путем оптимизации складских логистических процессов необходимо:

- раскрыть сущность хранения грузов и задачи его рациональной организации, также рассмотреть технологию размещения грузов на складах;
- рассмотреть основные виды затрат, возникающие при процессе хранения грузов;
- проанализировать динамику и структуру затрат предприятия;
- рассмотреть технологию размещения грузов на складе предприятия;
- проанализировать динамику и структуру затрат на организацию процесса хранения готовой продукции.

Заключение. Для повышения эффективности управления логистическими затратами и оптимизации некоторых статей затрат можно предложить следующие направления совершенствования: изменить схему размещения грузов, с целью увеличения грузовой площади; объединить 2 склада; сдать в аренду площади, занимаемые ранее одним из складов; провести комплексной оценку работы склада и провести аудит сотрудников склада.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ МАХОНЬКО В.П.

*Научный руководитель - Невзорова А.Б. (д.т.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время энергосбережение – одна из приоритетных задач. Это связано с дефицитом основных энергоресурсов, возрастающей стоимостью их добычи, а также с глобальными экологическими проблемами. Энергосбережение в любой сфере сводится по существу к снижению бесполезных потерь энергии. Анализ потерь в сфере производства, распределения и потребления электроэнергии показывает, что большая часть потерь – до 90% – приходится на сферу энергопотребления, тогда как потери при передаче электроэнергии составляют лишь 9–10%. Поэтому основные усилия по энергосбережению сконцентрированы именно в сфере потребления электроэнергии. Основная роль в увеличении эффективности использования энергии принадлежит современным энергосберегающим технологиям. В данной работе внедрен проект солнечного водонагревателя или гелиоводонагревателя, который способствует сокращению затрат электрической энергии и теплоносителей.

Цель работы. Получить ответ на вопрос о выгодности данной энергосберегающей технологии.

Анализ полученных результатов. Я исходил из условий: производственные душевые предприятия снабжаются горячей водой в летний период от городских тепловых сетей. При этом при фактическом расходе около 1 Гкал тепловой энергии потери составляют 15-20 Гкал. За апрель – октябрь 2020 года нужды горячего водоснабжения производственных душевых было израсходовано 255 Гкал. В январе 2020 г. стоимость одного Гкал тепла для промышленных предприятий составила 104,6034 руб. Затраты предприятия на горячее водоснабжение производственных душевых составил 26,674 тыс. руб. При ориентировочной стоимости приобретения и установки гелиоводонагревателя 67 тыс. руб. получим следующий результат:

1. Чистая прибыль по проекту составила 18,204 тыс. руб.;
2. Доход собственника в год по проекту составит 26,579 тыс. руб.;
3. Период окупаемости инвестиций составит 2,736 года.

Заключение. По итогам данного исследования, можно сделать вывод, что проект является достаточно эффективным; планируется, что после установки предприятия сможет снизить потребление энергии на 255 Гкал или на 22,204 тыс. руб.

**БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЁТ И КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ
УПРАВЛЕНИЯ РАСЧЁТАМИ:
СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
МЕДВЕДЕВ В.А.**

*Научный руководитель – Пономаренко П.Г. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Одним из важнейших условий стабильного финансового положения любого предприятия в современных условиях является четкая организация расчетов с партнерами. Отсутствие должного внимания к задолженности покупателей и заказчиков может спровоцировать нехватку средств для погашения своей задолженности перед поставщиками, бюджетом, сотрудниками. Управление дебиторской задолженностью по товарным операциям - это часть общей политики организации по выбору условий реализации продукции на определенный период времени, оптимизации общего размера дебиторской задолженности и по обеспечению ее своевременной инкассации для достижения заданного уровня финансовой устойчивости организации.

Цель работы. Анализ систем управления расчётами и определение направления её развития.

Анализ полученных результатов. В системе управления дебиторской задолженностью, как и в любой другой системе, выделяют управляющую и управляемую подсистемы, которые соответственно представлены субъектами и объектами управления. К объектам управления следует отнести непосредственно расчеты с дебиторами по товарным операциям. Субъекты управления - службы и органы управления, которые используют единые приемы, характерные для управленческой деятельности в целом, и специфические методы целенаправленного воздействия на объект.

Выводы. Все вышеперечисленное вызывает необходимость обратиться к содержанию, составу и совершенствованию учетно-аналитического обеспечения процессов управления организаций в рамках мониторинга системы управления расчетов.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы организациями в зависимости от цели их функционирования. Система управления расчётами будет эффективной, если с ее помощью удастся добиться стабильного финансового развития предприятия.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОНОМНОГО ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

МИКИТЧУК М. В.

*Научный руководитель – Колесников А.А. (к.э.н., доцент),
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Одним из перспективных направлений в области развития транспорта на сегодняшний день является применение автономных транспортных средств или же беспилотных автомобилей. Основными ожидаемыми преимуществами от использования автономного транспорта являются безопасность и развитие городской среды будущего, а также уменьшение нагрузки на экологию является еще одним преимуществом. Несмотря на то, что основной интерес представляет общественный и персональный автономный транспорт, грузоперевозки – еще одна сфера, где будет наблюдаться его стремительное развитие. Кроме того, автономный транспорт может быть эффективен в условиях ограниченного или закрытого пространства, например, в портах.

Цель работы. Изучить мировой опыт работы по внедрению автономных грузовых автомобилей на дороги общего пользования, оценить перспективы в данной сфере для Республики Беларусь.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- наиболее высокие достижения в данной сфере демонстрируют Нидерланды, Сингапур, Норвегия и США;

- технологии автономного транспорта требуют разрешения большого объема вопросов, таких как конфиденциальность данных, преобразования в сфере автомобильного страхования, применение методов высококачественной цифровой картографии, а также качественных дорог, высокоскоростного интернета и широкой сети электрозаправочных станций;

- в настоящее время в Беларуси необходимая инфраструктура, а также сеть электрозаправочных станций только начинает развиваться.

Заключение. Несмотря на различия стран в части развитости цифровой инфраструктуры для эксплуатации автономного транспорта, по существу она должна эффективно функционировать для любого транспортного средства, которое будет ее использовать. Направлениями развития могут стать: создание сети заправочных станций электромобилей, повышение качества автомобильных дорог и дорожной инфраструктуры, развитие высокоскоростной сети Интернет, работа по созданию НИОКР в области автономного транспорта.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОТЕНЦИАЛА ТЕПЛОВЫХ ВЭР

МИРОНОВ П. А.

*Научный руководитель – Колдаева С. Н. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Ключевой проблемой мировой энергетики в настоящее время и на ближайшую перспективу является проблема энергосбережения. В этом отношении в комплексе всевозможных энергосберегающих мероприятий важное место занимает использование вторичных энергоресурсов (ВЭР). На основании проведенного анализа был выбран способ утилизации ВЭР при помощи абсорбционных чиллеров, которые могут работать как на охлаждение, так и на нагрев помещений.

На сегодняшний день существуют следующие типы чиллеров: абсорбционные, чиллеры с водяным охлаждением конденсатора, чиллеры с воздушным охлаждением конденсатора.

Абсорбционный тип – очень перспективная область развития холодильной техники, получающая всё более широкое применение ввиду ярко выраженной современной тенденции к электросбережению. Дело в том, что для абсорбционных холодильных машин основным источником энергии является не электрический ток, а бросовое тепло, неизбежно возникающее на заводах, предприятиях и т.п. и безвозвратно выбрасываемое в атмосферу, будь то горячий воздух, охлаждаемая воздухом горячая вода и др.

Цель работы. Изучить холодильные установки абсорбционного типа и разработать проект по их внедрению на предприятия Гомельской области с целью экономии энергоресурсов.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сделать следующие выводы:

Холодильные установки абсорбционного типа являются надежными и долговечными, обеспечивая минимальные энергопотери при хладопроизводительности от 300 кВт до 5,3 МВт, а теплопроизводительности – от 300 кВт до 4,4 МВт

Заключение. Холодильные установки абсорбционного типа являются перспективным направлением в промышленной отрасли, что обеспечит в дальнейшем высокие энергоэффективные показатели предприятий страны.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА
БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ**

МИРОШ Д. В.

*Научный руководитель – Овчинников В. М. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Без усовершенствований в области энергоэффективных технологий невозможно дальнейшее развитие и существование не только отдельных предприятий, но и целых отраслей промышленности. Данный вопрос связан как с рациональным использованием энергоресурсов, которые в большинстве своём являются не возобновляемыми, так и с вредным воздействием их использования на окружающую среду.

Повышение эффективности использования источников энергии является задачей каждого человека, задействованного в производстве. Это позволяет сделать процесс более экономичным и совершенным, что в последствии позволит использовать вырученные средства на своевременное обновление и переоснащение средств производства.

Цель работы. Исследовать и провести анализ методов повышения энергоэффективности, а также оценить возможности их внедрения и применения на Белорусской железной дороге.

Анализ полученных результатов. Исследование заключается в рассмотрении проведения реостатных испытаний тепловозов, которые проводятся в локомотивных депо Белорусской железной дороги.

Во время проведения нагрузочных испытаний используются жидкостные реостаты. Целью любого реостатного испытания является регулировка электрической схемы для получения требуемых характеристик тягового генератора, проверка правильности и надёжности её монтажа и так далее. Проведение перечисленных испытаний сопровождается повышенным расходом топлива, большой длительностью и неблагоприятными условиями труда. Более того, энергия, поглощаемая реостатом, испаряется вместе с водой.

Безреостатный метод позволяет сократить длительность проведения этих испытаний, уменьшить расход дизельного топлива как при испытаниях, так и на тягу поездов. Тем самым оказывается благотворное влияние в части сокращения использования энергоресурсов в локомотивных депо.

Заключение. Учитывая повышенное использование подвижным составом энергоресурсов, а это около 90 % от их использования всей железной дорогой, следует детально рассматривать каждую структуру при его эксплуатации в отдельности, прорабатывая любые варианты снижения расхода ТЭР.

**ПРОЦЕСС НАНЕСЕНИЯ, ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ
КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ПРОВОДЯЩИХ
ПОЛИМЕРОВ**
МИХАЛКО А.М.

*Научный руководитель – Рогачев А. А. (д.т.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь.*

Актуальность. Сегодня одной из важных научных и практических задач является разработка и синтез материалов с особыми свойствами, а также создание технологий и устройств с применением данных материалов. Наиболее перспективными являются материалы, включающие в себя проводящие полисопряженные полимеры (полианилин, полипиррол, полиацетилен и т.д.).

Цель работы. Изучить процесс нанесения покрытий микро- и наноразмерных покрытий на основе проводящих полимеров методами электронно-лучевого диспергирования. Определить структуру и свойства этих покрытий.

Анализ полученных результатов. Для нанесения покрытий в тигль закладывали механическую смесь порошка исходного проводящего полимера (PANI, PPy) и допанта. Диспергирование содержимого тигля происходило при помощи низкоэнергетичного электронного луча в условиях высокого вакуума. В качестве допантов использовались P_2O_5 , хлориды Au, Ag, бромид Cu. В процессе нанесения толщину формируемых покрытий контролировали кварцевым измерителем толщины. Исследовали покрытия толщиной до 200 нм.

Процесс нанесения состоял из трех характерных этапов: индукционное время, интенсивное выделение летучих фрагментов и этап формирования покрытия.

Эффективным приемом управления электрической проводимости PANI, помимо протонирования участков полимерной цепи различными кислотами, является применение проводящих металлических наночастиц в качестве наполнителей полимерной матрицы.

Заключение. Для полианилина было показано, что концентрация ионидных и бензойных групп, поляронных структур зависит от вводимого допанта. Для всех синтезируемых покрытий установлен нелинейный вид вольтамперной зависимости, что свидетельствует о сложном, неметаллическом типе проводимости в данных тонкопленочных системах. Многофазный состав областей проводимости определен по данным импедансной спектроскопии. Изучены сенсорные свойства данных покрытий. Протестирован сенсорный отклик слоев на изменение концентрации в атмосфере газов, таких как аммиак, меркаптан, пары.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОТХОДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПНЕВМОТРАСПОРТА

МИХАЛЬЧЕНКО А. А.

*Научный руководитель – Пехота А. Н. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Уровень использования коммунально-бытовых отходов в среднем в 2019 году в Беларуси вырос до 22,6%. Важным элементом сбора отходов является его транспортировка к месту сортировки и использования. Несвоевременный сбор ТБО приводит к переполнению накопительных емкостей для отходов и воздействия на них природно-климатических факторов (осадки, солнечные лучи и т.д.). Все эти факторы оказывают вредное влияние в целом на среду обитания человека и экологическое территории населенных пунктов и предприятий.

Цель работы. Изучить мировой опыт развития транспортировки отходов с применением пневмотранспорта и разработать проект программы развития пневматического трубопроводного транспорта в городе Гомеле.

Анализ полученных результатов. Пневматический сбор и удаление коммунальных отходов практикуется во многих зарубежных странах. Трубопроводы можно использовать для транспортировки отходов, как на малые, так и на большие расстояния. В пункте сбора имеются 4 люка, каждый из которых отведён под определённый вид отходов: биоотходы, бумага, картон и смешанные отходы. Под данными контейнерами располагается сеть подземных трубопроводов, оборудованная автоматическими клапанами, с автоматизированной системой открытия. С определённым алгоритмом работы, учитывающим время, степень наполнения и необходимость транспортировки тех или иных видов отходов на площадку сбора, происходит открытие клапанов, посредством чего мусор попадает в основной канальный трубопровод, по которому и транспортируются отходы к местам сбора мусора. Отходы доставляются при помощи сильнейшего воздушного потока, создаваемой вакуумной установкой, к местам их сбора и дальнейшей сортировки.

Заключение. Применение пневмотранспорта позволит сократить почти в 2 раза расстояние транспортировки отходов по сравнению с вывозом отходов автотранспортом. Также это позволит снизить транспортную загрузку дорог общего пользования и обеспечить безопасность дорожного движения. Работа вакуумной установки обеспечивается электроэнергией, использование которой сегодня является приоритетной задачей.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДСЧЁТА
ПАССАЖИРОПОТОКА ДЛЯ БОРЬБЫ С БЕЗБИЛЕТНИКАМИ
МОНТИК Н.С.**

*Научный руководитель - Шуть В. Н. (к. т. н., доцент)
УО «Брестский государственный технический университет»
г. Брест, Республика Беларусь*

Актуальность. Автомобильный парк в Республике Беларусь увеличивается и развивается с высокой скоростью. Неотъемлемой его частью является общественный транспорт. Общественный транспорт – это существенная часть современной жизни людей. Комплексные системы подсчёта пассажиропотока обладают высокой стоимостью, специфическими требованиями к оборудованию, а также необходимостью установки большого комплекта датчиков на каждую дверь. Автобусный и троллейбусный парки несут значительные убытки из-за пассажиров, не оплачивающих проезд. Проблемой являются, например, передача одного талона между пассажирами. попытка проехать на одном талоне несколько раз, подделка талонов и многие другие способы обмана контроллеров. За счет сравнения пассажиропотока и пробитых проездных документов можно будет сделать выводы о неоплаченных поездках и повысить эффективность контрольно-ревизорской службы.

Цель работы. Изучить существующие системы детектирования и подсчёта пассажиров, разработать компактную систему подсчёта пассажиропотока с использованием обычной камеры и интеллектуальных технологий (компьютерного зрения, нейронных сетей).

Анализ полученных результатов. Средняя точность по видеорядам составила 85%, по числу обнаруженных пассажиров – 83%, что превышает точность ручного подсчёта пассажиропотока (80%). Датасет составлял 130 изображений, что является крайне малым объемом. При наличии более качественной видеозаписи с большим углом обзора камеры, увеличения размера датасета, а также времени обучения нейронной сети точность будет значительно увеличена.

Заключение. Опираясь на данные, которые предоставляет разработанная система, можно в реальном времени оптимизировать работу городской транспортной системы, что приведет к значительной экономии топлива, уменьшению вредных выхлопов, уменьшению износа транспорта, к общему улучшению качества обслуживания населения и удобству использования общественного транспорта. Такая система позволит максимально сократить число безбилетных проездов, а также увеличить поступающую прибыль от штрафов.

СБЫТОВАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ МОИСЕЕНКОВА О.Ю.

*Научный руководитель – Ходоскина О. А. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время, в условиях конкурентной борьбы перед предприятиями встает проблема сбыта продукции. В результате чего предприятиям необходимо не только изучать спрос и производить продукцию, но также правильно выбрать канал распределения и найти надежных партнеров в сфере сбыта. Производство продукции может стабильно развиваться только тогда, когда налажен и гарантирован ее сбыт.

Предприятия, совершенствуя сбытовую политику и повышая качество обслуживания согласно запросам потребителей, усиливают свои позиции на рынке. Достичь этого не будет представляться возможным, если управление транспортной деятельностью на предприятии столкнется с такими проблемами как: задержка доставки товара; повреждение товаров; отсутствие квалифицированного персонала; несоответствующая транспортная система в организации; неправильное обслуживание транспортной системы, приводящее к поломке и задержке доставки.

Цель работы. Изучить сбытовую политику предприятия и роль транспорта в сбыте.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сделать выводы, что для успешного существования сбытовой политики на предприятии необходимо:

- проводить постоянный мониторинг за сбытом продукции и реорганизацию системы сбыта;
- рационально организовывать транспортную службу, так как выбор вида транспорта является фундаментальной частью управления распределением, которая влияет на операционную эффективность предприятия;
- обеспечивать достаточный уровень сервисного и гарантийного обслуживания;
- осуществлять выбор правильных каналов и методов товародвижения;
- организовывать рекламу и мероприятия по стимулированию сбыта.

Заключение. Для успешной сбытовой политики на предприятиях должен проводиться постоянный мониторинг и реорганизация систем сбыта, осуществляться внедрение планирования сбыта и производства на основе прогнозов, построенных в программе Excel, а также необходимо увеличивать объем экспорта продукции за счет выхода на новый рынок. Предлагаемые направления совершенствования сбытовой политики имеют практическую значимость и являются экономически обоснованными.

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ
И СОДЕРЖАНИЯ МЕСТНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
МОРОЗОВА Я.С.**

*Научный руководитель – Гизатуллина В.Г. (к.э.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Состояние транспортной системы Республики Беларусь является одним из важнейших факторов, определяющих условия жизнедеятельности и качества жизни населения. Наиболее заметно это проявляется в сельской местности, обслуживаемой дорогами местного значения. Местные автомобильные дороги протяженностью 11541 километр (16,3%) не имеют твердого покрытия, являются грунтовыми, проезд по ним при неблагоприятных погодных условиях проблематичен, из-за чего множества людей лишаются возможности пользоваться рядом социальных услуг и получать неотложную медицинскую помощь, а также существуют сложности при использовании школьных автобусов для доставки детей до дошкольных и общеобразовательных учреждений. Вследствие недостаточного финансирования 94 % местных автомобильных дорог эксплуатируется с превышением межремонтных сроков. Неразвитость сети сельских автомобильных дорог приводит к снижению инвестиционной активности в аграрном секторе экономики и увеличивает размеры упущенной экономической выгоды сельхозтоваропроизводителей.

Цель работы. Повышение экономического эффекта от ремонта и модернизации автомобильных дорог местного значения при распределении бюджетных средств с учетом фактора транспортной дискриминации населения.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформулировать следующие предварительные выводы:

- выявлены и обоснованы факторы, влияющие на оценку экономического эффекта ремонта и модернизации автомобильных дорог;
- в работе был найден более экономичный вариант строительства и содержания автомобильных работ местного значения;
- выведены документы, в которых представлена информация, из которых выводится информация о целесообразности строительства автомобильных дорог местного значения с твердым покрытием.

Заключение. Необходимо разработать документы экономического обоснования модели развития и содержания местных автомобильных дорог. Обосновать необходимость строительства местных автомобильных дорог с твердым покрытием.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕБЕСТОИМОСТИ В СИСТЕМЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

НАХИМОВА О.Д.

*Научный руководитель – Гизатуллина В.Г. (к.э.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В современных условиях развития предприятий Республики Беларусь актуальной становится проблема разработки соответствующего механизма управления и особенно его составной части - систему управления затратами, оказывающую максимальное влияние на финансовую результативность хозяйственной деятельности. Сегодня существенно возрастает роль такой стоимостной категории, как себестоимость. Себестоимость – один из важнейших обобщающих показателей экономической деятельности предприятия, являющийся определяющим фактором при формировании цены созданного товара (выполненной работы, оказанной услуги) и его конкурентоспособности.

Цель работы. Целью магистерской работы является анализ состояния учета затрат и калькулирования себестоимости и рассмотрение основных направлений совершенствования системы учета затрат и калькулирования себестоимости в системе железнодорожного транспорта.

Анализ полученных результатов. Исследуя показатель себестоимости, было отмечено два подхода к его использованию в практике хозяйствующего субъекта: первый: использование показателя «себестоимость произведенной (реализованной) продукции», под которым понимаются все произведенные расходы (текущие расходы); второй: использование показателя «себестоимость единицы произведенной продукции», представляющий собой отношение текущих издержек (расходов) к объему произведенной продукции.

Установлены исторические этапы в развитии методики калькуляционных расчетов основных показателей себестоимости, характеризующих процесс перевозки и его основные технологические операции.

Заключение. Для управления затратами в контексте концепции устойчивого развития системы железнодорожного транспорта необходима постоянная работа по разработке и внедрению на основе интеграции перспективных методов в действующую практику. Это позволит точнее оценить влияние конструктивных особенностей перевозочного процесса на последующие затраты, а также на уровень удовлетворения требования потребителей. Все вышперечисленное направлено на реализацию основной цели управления затратами на любом предприятии – повышение эффективности функционирования предприятия.

**ВЛИЯНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА БЕНЗИНА
НА ИЗНОС ДВИГАТЕЛЯ
НОСИРАЛИЕВ И.У.**

*Научный руководитель - Алимова З.Х. (к.т.н., доцент)
Ташкентский государственный транспортный университет
Узбекистан*

Фракционный состав характеризует испаряемость бензинов, показывает зависимость между температурой и количеством фракций, выкипающих при этой температуре. Испаряемость - способность переходить из жидкого состояния в газообразное. Автомобильные бензины должны обладать такой испаряемостью, чтобы обеспечивались легкий пуск двигателя, его быстрый прогрев, полное сгорание топлива, а также надежная работа прогретого двигателя при различных режимах, частичное снижение смолистых отложений в системе питания и цилиндрах при работе двигателя зависит от фракционного состава.

С фракционным составом и давлением насыщенных паров бензинов связаны такие эксплуатационные характеристики двигателя, как возможность его пуска при низких температурах и склонность к образованию паровых пробок в системе питания, приемистость автомобиля, скорость прогрева двигателя, расход горючего и другие показатели.

Пусковые свойства бензинов улучшаются по мере облегчения их фракционного состава. Применение очень легких бензинов вызывает другие эксплуатационные затруднения как, например, образование паровых пробок в системе питания. С позиции пусковых свойств бензинов желательно иметь большее содержание, а с точки зрения образования паровых пробок — предпочтительно меньшее содержание легкокипящих фракций. Оптимальное содержание их зависит от климатических условий эксплуатации автомобиля. Стандартом предусмотрена выработка автобензинов зимнего и летнего сортов (т.к. для летнего вида составляет 35°C , а $t_{10\%}$ для летнего — 70°C и для зимнего бензина — 55°C).

Чем легче фракционный состав и ниже температура перегонки $t_{50\%}$, тем быстрее прогревается двигатель. При плохой испаряемости образуются более бедные горючие смеси, приводящие к росту времени, необходимого для разгона двигателя, работающего на таких топливах. Чем ниже $t_{50\%}$, тем однороднее углеводородный состав топлива, более круто поднимается кривая разгонки в своей средней части, бензин быстрее испаряется во впускном трубопроводе, наполнение цилиндров горючей смесью улучшается, в результате быстрее прогревается двигатель, его мощность возрастает и улучшается его приемистость.

Таким образом, в условиях Республики Узбекистан, где не вырабатываются зимние сорта автомобильных топлив, желательно ограничить температуру кипения бензинов 195°C , с сохранением $t_{10\%}$ и $t_{50\%}$ в пределах 65°C и 105°C .

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ УПРАВЛЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

НЕВЗОРОВ М.В.

Научный руководитель – Кучвальская И.В. (к.ю.н., доцент)

*УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность темы работы обусловлена необходимостью цифровой модернизации инфраструктуры в организациях (на примере университета), которая позволит по сравнению с традиционными формами хозяйствования существенно повысить эффективность и качество эксплуатации оборудования и выполнения показателей по энергосбережению.

Цель работы – анализ ключевых факторов внедрения цифровых технологий для разработки и реализации сценария, стимулирующих инновационную трансформацию в контексте управления энергетической инфраструктурой университета на основе системы мониторинга и контроля.

Материалы и методы. Реализация цели исследования была достигнута посредством сравнительного анализа факторов цифровизации и определения условий и результатов цифровизации на объектах водо-, тепло- и электроснабжения университета. Методологический потенциал исследования включает сочетание сравнительного и статистического анализа.

Результаты. Приведен сравнительный анализ факторов цифровизации; обозначены ключевые направления по совершенствованию инфраструктуры в создании цифрового пространства в системе мониторинга и контроля за энергопотреблением в зависимости от внешних и внутренних факторов, учета и регулирования энергообъектов; разработаны основные положения экономической модели для стимулирования инновационной трансформации в управлении энергетической инфраструктуры университета.

Было выделено три основных этапа, отражающих суть процесса цифровой трансформации: 1 – создание бизнес-плана и определение набора технологий для цифровой модернизации; 2 – обучение сотрудников навыкам работы с новыми технологиями; 3 – постепенный отказ от устаревших технологий в пользу инновационных.

Заключение. Проведенное исследование раскрывает процесс цифровой трансформации ключевых задач в управления энергетической инфраструктуры организации, показывает важность формирования цифрового формата потребления энергоресурсов и создания технологических сетевых платформ интеграции и взаимодействия пользователей цифровых технологий.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ
МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОПЕРЕВОЗОК**

НИКИТЕНКО А.А.

*Научный руководитель – Колос М.М. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время при организации международных автоперевозок возникают трудности при осуществлении транспортно-экспедиционного обслуживания. Это обусловлено различием законодательных систем, уровня научно-технического прогресса, качества и стандартов предоставляемых и оказываемых услуг. Также причинами трудностей при транспортно-экспедиционном обслуживании на автомобильном транспорте являются плохая организация инфраструктуры транзитных и конечных точек маршрута, квотирование разрешительной системы в разных странах и участие человеческого фактора при выдаче разрешений на международную перевозку. Все вышеописанные причины приводят к необходимости модернизации и совершенствования транспортно-экспедиционного обслуживания.

Цель работы. Определить и дать оценку современному состоянию транспортно-экспедиционного обслуживания на автомобильном транспорте при организации международных перевозок.

Анализ полученных результатов. Проведенное исследование на начальном этапе позволяет сделать вывод, что совершенствование транспортно-экспедиционного обслуживания приведет к улучшениям в сфере автомобильных перевозок по следующим направлениям:

- увеличение объема транзитных международных перевозок через Республику Беларусь;
- увеличение количества транспортно-экспедиционных организаций в Республике Беларусь;
- создание единых условий для транспортно-экспедиционных организаций всех стран.

Заключение. Необходимо разработать пути совершенствования транспортно-экспедиционного обслуживания для успешного функционирования транспортно-экспедиционных организаций, а также для развития транспортно-экспедиционного обслуживания в Республике Беларусь на основании международного опыта. Предполагается использование полученных знаний международными организациями, заинтересованными в улучшении качества оказываемого транспортно-экспедиционного обслуживания при международных автоперевозках.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ КРУПНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА

НИКИТЯНИН Д.С.

Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Проблематика. Расходы на восстановление и содержание одного двойного перекрестного стрелочного перевода значительно выше, чем укладка и содержание двух одиночных стрелочных переводов, а так же время на укладку двух обыкновенных стрелочных переводов значительно меньше, что значительно сокращает сроки открытия движения по восстановленному участку. Поэтому необходима разработка типового проекта производства работ в данном направлении.

Цель работы: разработать технически и научно обоснованные решения по изменению путевого развития Бахмачского и Сортировочного парков четной системы станции Гомель – Сортировочный.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

– железная дорога имеет важное стратегическое значение. В случае удара противника ее работа будет парализована практически сразу;

– исходя из опыта военных конфликтов, в ходе современных условий вероятные удары будут нанесены по наиболее важным элементам железной дороги (стрелочные переводы, искусственные сооружения);

– вероятность удара высокоточным оружием составляет всего 25%, а вероятность заложения зарядов силами диверсионно – разведывательных групп и незаконных вооруженных формирований – 75%. Значительная разница возникает из-за нецелесообразности нанесения удара высокоточным оружием ввиду их колоссальной стоимости, а также количества находящихся на станции стрелочных переводов и размера искусственных сооружений.

Закключение. Необходимо разработать с применением научного подхода процесс восстановления и переустройства путевого развития Бахмачского и Сортировочного парков четной системы станции Гомель – Сортировочный. Полученные результаты могут быть использованы при восстановлении и переустройстве любой станции Белорусской железной дороги.

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ МАРШРУТНОГО ТАКСИ

НИКОЛАЕВ М.В.

*Научный руководитель – Шуть В.Н. (к.т.н., доцент)
УО «Брестский государственный технический университет»
г. Брест, Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время активно развивается инфраструктура общественного транспорта в городах по всему миру. Это обусловлено как ростом численности населения, так и тем, что общественный транспорт является более экологически чистой альтернативой личному транспорту. Применяемая система составления расписания движения общественного транспорта не оптимальна. Наиболее остро этот вопрос встаёт для такси, в частности – маршрутного. Периодичность движения транспорта не изменяется в течение дня, что не соответствует изменениям интенсивности прибывающего пассажиропотока, зависящего от различных показателей (погодные условия, рабочие часы, выходные и праздничные дни, и др.). Имеются как оставленные на остановочных пунктах пассажиры, так и полупустые транспортные средства. На данный момент не существует системы для решения этих проблем, однако существуют похожие решения для другого вида такси, например, приложение «Яндекс.Такси».

Цель работы. Разработать и внедрить клиент-серверную систему реального времени «Транспорт по запросу». Компонентами системы являются приложения для двух основных участников процесса перевозки маршрутным такси – пассажира и водителя, а также программная реализация сервера.

Анализ полученных результатов. Приложения системы должны быть представлены на устройствах с платформами Android и iOS. Выбор в пользу в пользу мобильной формы приложения объясняется статистикой использования операционных систем Android и iOS, занимающих более 98% рынка операционных систем мобильных устройств.

Система должна иметь следующий функционал:

создание заявки пассажира, ожидающего на остановочном пункте маршрутное такси;

информирование водителя маршрутного такси о загруженности маршрута и количестве пассажиров, которые заполнят и покинут маршрутное такси на каждом следующем остановочном пункте.

Заключение. Необходимо внедрение системы, способной оптимизировать и автоматизировать различные процессы взаимодействия участников движения и повысить эффективность работы транспортной системы в целом. Использование такой системы позволит увеличить прибыль и улучшить качество обслуживания в области пассажирских перевозок.

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

ПАШИК А.С.

*Научный руководитель – Липатова О.В. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В условиях изменяющегося спроса на пассажирские перевозки разными видами транспорта, актуальным становится оценка конкурентоспособности с целью выявления преимуществ перевозки железнодорожным транспортом. Актуальность настоящей работы обусловлено, большим интересом к обозначенной тематике современной науки, с другой стороны, её недостаточной разработанности. Важность темы работы обусловлено необходимостью повышения уровня конкурентоспособности транспортировки различными видами транспорта.

Цель работы. Рассмотреть и изучить способы повышения эффективности и конкурентоспособности железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг.

Анализ полученных результатов. В рыночном механизме по регулированию спроса и предложения именно конкуренция становится одним из главных элементов. Новый формат пассажирских перевозок ориентирован на стимулирование спроса и заинтересованности населения к пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом на основе здоровой конкуренции с другими видами транспорта, базирующихся на следующих принципах:

- системного анализа и маркетинговых исследований пассажиропотоков по видам сообщений;
- изменения подходов к разработке графика движения на основе анализа и исследований;
- изменения системы и принципов продаж, а также компенсации расходов бюджетом республики;
- использования современного подвижного состава.

Выводы. В ближайшее время перед Белорусской железной дороги стоят следующие задачи:

- введение в обращение ускоренных поездов международного, межрегионального и регионального сообщения;
- повышение уровня качества обслуживания в поездах, в том числе и за счет технических решений приобретаемого подвижного состава;
- проведение гибкой тарифной политики, позволяющей конкурировать и доминировать на внутреннем рынке пассажирских перевозок;
- совершенствование системы продаж.

ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА АВАРИЙ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

ПЕРХУНОВА В.В.

*Научный руководитель – Васильев А.А. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время происходит большое количество аварий объектов недвижимости. Аварии несут за собой большие материальные и экологические потери, человеческие жертвы. Отсюда следует, что аварию проще предотвратить, чем ликвидировать ее последствия. В результате этого возникает необходимость в оценке фактического состояния несущих конструкций с учетом накопленных повреждений, изменившихся нагрузок и условий эксплуатации, а также оценке и прогнозировании риска аварии объекта недвижимости в процессе его дальнейшей эксплуатации.

Цель работы. Установить зависимость прогнозирования риска аварий объектов недвижимости во времени, проанализировать существующие методики оценки и прогнозирования риска аварий и разработать методику с учетом факторов риска возникновения аварий.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

1. Факторы, влияющие на риск возникновения аварии, классифицируются в зависимости от ошибок, выявленных при строительстве и реконструкции и при эксплуатации, материала строительных конструкций, назначения объектов недвижимости.

2. Аварии часто возникают при неблагоприятном сочетании различных дефектов, несоблюдении условий эксплуатации, несвоевременном выполнении ремонтно-восстановительных работ, недостаточном контроле за производством строительных материалов, конструкций и строительно-монтажных работ.

3. Динамика аварий объектов недвижимости по годам позволяет проследить за количеством аварий, возникших в зависимости от различных факторов.

4. При рассмотрении действующих методик оценки и прогнозирования риска аварий отмечены их достоинства и недостатки, а также предложен вариант по обоснованию и устранению недостатков одного из методов.

Заключение. Необходимо разработать с применением научного подхода методику оценки и прогнозирования риска аварий объектов недвижимости с учетом причин аварий, материала строительных конструкций и назначения объекта. Полученные результаты могут быть использованы для предотвращения аварий объектов недвижимости.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖИЛОГО МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА С ПРИМЕНЕНИЕМ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ

ПЛЕССКАЯ К.О.

*Научный руководитель – Захаренко З.Н. (доцент, к.т.н.)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Технология BIM (Building Information Modeling), или информационное моделирование зданий, – это новое явление в строительной индустрии, которое находит все более широкое применение. Понятие включает совокупность мероприятий по управлению жизненным циклом объекта недвижимости – от разработки проекта до демонтажа. Новая технология позволяет инженерам эффективнее управлять данными для увеличения срока службы здания, упрощения этапов возведения и эксплуатации.

Цель работы. Исследования применения BIM-технологии при проектировании жилого дома. Выявление достоинств и недостатков данного метода проектирования.

Анализ полученных результатов: применение данной технологии является новым шагом к автоматизации процесса проектирования. Это позволяет существенно уменьшить время при создании модели, работы над ней, коррекции допущенных ошибок, формировании документации и согласовании проекта. Также 3D-модель позволяет контролировать состояние здания на протяжении всего жизненного цикла. Недостатками были выявлены следующие пункты: дороговизна данного программного комплекса, невозможность пользования библиотекой штампов, затрата большой мощности ПК. Для использования данной программы требуются высококвалифицированные и обученные специалисты.

Заключение. использование BIM-технологии позволяет получить высококачественную 3D-модель объекта и в дальнейшем, для заказчика, сократить расходы при строительстве, за счет сведения к минимуму ошибок проектировщиков, что окупает относительную дороговизну данной модели.

**СОДЕРЖАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ИНСТИТУТА ТАМОЖЕННОГО
ПРЕДСТАВИТЕЛЯ В СФЕРЕ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА
ПОДОБНАЯ М.А.**

*Научный руководитель – Морозова О.В. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Повышение роли института таможенных посредников между участниками ВЭД и таможенными органами связана с нарастающими темпами развития внешнеэкономической деятельности стран-членов ЕАЭС в условиях интеграции в мировую экономику, открытия внутреннего рынка стран-членов для доступа больших объемов иностранных товаров и услуг при одновременном соблюдении экономической безопасности страны и интеграционного объединения в целом.

Цель работы. Определить содержание и значение института таможенного представителя в сфере таможенного дела и оценить роль таможенного представителя в околотаможенной инфраструктуре.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- роль таможенного представителя в околотаможенной инфраструктуре играет важное значение – таможенный представитель выступает в роли связующего звена между таможей и участниками ВЭД;
- правовой статус таможенного представителя регулируется как на наднациональном, так и на национальном уровне;
- таможенные представители оказывают максимально эффективную помощь в ускорении товарооборота, в оформлении всех необходимых документов;
- грамотно проведенные таможенные операции, не только укрепляет сам институт таможенных представителей, но и увеличивают объемы внешнеэкономической деятельности.

Заключение. Таможенный представитель – посредник между таможенными органами и субъектом ВЭД – это квалифицированная коммерческая организация, которая на основании договора с клиентом гарантирует последнему своевременное оформление его товаров с соблюдением всех необходимых процедур, включая оплату таможенных платежей. Таможенный представитель помогает своим клиентам минимизировать возможные риски при таможенном оформлении. Основной функцией таможенного представителя является надежная защита интересов его клиента в процессе работы с таможенными органами.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ ВАГОНОВ
МЕТРОПОЛИТЕНА МОДЕЛЕЙ 81-717, 81-714
И ЭЛЕКТРОПОЕЗДА М110
ПОМИНОВ А.В.**

*Научный руководитель – Рудов П.К. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В данный момент парк подвижного состава Государственного предприятия «Минский метрополитен» преимущественно составляют вагоны метрополитена моделей 81-714 и 81-717. Серийный выпуск этих вагонов осуществлялся на ЗАО «Вагонмаш» и на Мытищинском машиностроительном заводе в период с 1977 по 2010 гг. На сегодняшний день данные модели вагонов морально и технически устарели. В 2020 году началось обновление парка подвижного состава, в эксплуатацию были введены электропоезда Stadler четырёх и пяти-вагонного формирования М110/М111. В связи с вышеизложенным возникает необходимость проведения анализа эффективности и конструкции тормозных систем с целью выявления их достоинств и недостатков, а также поиска путей их устранения.

Цель работы. Проведение сравнительного анализа эффективности тормозных систем эксплуатируемых вагонов серий 81-717, 81-714 и электропоезда М110 с асинхронным тяговым приводом.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформулировать следующие предварительные выводы:

- конструкция тормозной рычажной передачи электропоезда М110 по сравнению с вагонами 81-717, 81-714 существенно упрощена, уменьшено количество шарнирных соединений, что уменьшает её массу и облегчает обслуживание;
- на электропоездах М110 реализована рекуперативно-реостатная система электрического торможения, против реостатной на вагонах 81-717, 81-714;
- применение одностороннего нажатия колодок на колесо на электропоездах М110 создаёт лучшие условия охлаждения колёс.

Заключение. Полученные результаты могут быть использованы для поиска путей модернизации и повышения эксплуатационной надёжности, эксплуатируемых на линиях Минского метрополитена вагонов моделей 81-714 и 81-717.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ С БИЗНЕС-СООБЩЕСТВОМ

ПОПКОВА О. А.

*Научный руководитель – Шестак О. Н. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Эффективность работы участников внешнеэкономической деятельности напрямую зависит от услуг, оказываемых сопутствующими учреждениями и государственными органами, включая таможенные органы. Увеличение внешнеторгового оборота, экспортно-импортных поставок подтверждает актуальность данного направления совершенствования и требует более качественного и эффективного взаимодействия таможенных органов и субъектов хозяйствования.

Цель работы. Провести анализ и оценить порядок взаимодействия таможенных органов с бизнес-сообществом с целью определения проблем и направлений совершенствования в данной области.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет утвердить, что на данном этапе развития современных технологий в таможенных органах широко внедрится автоматизация процесса совершения таможенных операций. В настоящее время более 99 % всех таможенных деклараций представляется в электронном формате. Стоит отметить о внедрении автоматического выпуска товаров, т.е. без участия должностных лиц таможенных органов. На конец 2017 года 70% партий товаров, вывозимых с таможенной территории Евразийского экономического союза, выпущено менее чем за 5 минут, а 76% партий товаров, помещаемых под процедуру таможенного транзита, выпущено в течение 10 минут. Все это значительно облегчает процесс пересечения границы не только для участников ВЭД, но и для должностных лиц таможенных органов, т.к. есть возможность распределить сотрудников на те участки работы, где больше необходим интеллектуальный труд.

Заключение. В настоящее время существует значительное число проблем в сфере регулирования внешней торговли, которые не могут быть разрешены без эффективного взаимодействия таможенных органов и участников внешнеэкономической деятельности. Несмотря на планомерное внедрение современных технологий, ускорение времени выпуска товаров не всегда можно утверждать о максимальной эффективности применяемых технологий. Это определяет практическую проблему совершенствования взаимодействия таможенных органов и участников ВЭД при осуществлении таможенных операций и проведении таможенного контроля.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ ПОРТНОЙ А.Е.

*Научный руководитель – Царенкова И.М. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Разрушение верхних слоев покрытий автомобильных дорог в Республике Беларусь и в постсоветских странах происходит раньше эксплуатационного срока службы. Существующие механизмы проектирования, строительства и эксплуатации не позволяют в полной мере противостоять действию негативных факторов, связанных с последствиями ограниченного финансирования отрасли. Поэтому на современном этапе актуальна проблема повышения эффективности строительства асфальтобетонных покрытий.

Цель работы. Разработка комплекса организационных и технологических мероприятий по совершенствованию процессов строительства асфальтобетонных покрытий на основе системного подхода и внедрения инноваций на автомобильных дорогах Республики Беларусь

Анализ полученных результатов. Проведенные исследования организационно-технологических особенностей производства и укладки асфальтобетонных смесей позволили установить предпосылки совершенствования системы строительства асфальтобетонных покрытий, основными из которых являются:

- применение инновационной технологии устройства комбинированного дорожного покрытия посредством одновременной укладки двух слоев асфальтобетонной смеси разного типа за один проход асфальтоукладчика;
- применение перегружателей асфальтобетонной смеси для улучшения ровности дороги и уменьшения дефектов при строительстве;
- повышение качественных характеристик асфальтобетонных смесей на основе использования в их составе компонентов с улучшенными свойствами, таких как: активированный минеральный порошок; модифицированный битум; полимерные добавки.

Заключение. Разработан комплекс мероприятий по повышению качества и долговечности асфальтобетонных покрытий на основе внедрения инноваций в процессы их строительства, а также производства необходимых материалов. Функционирование системы взаимосвязанных организационных и технологических процессов строительства асфальтобетонных покрытий позволит, на основе комплексного подхода к ключевым производственным процессам, сократить затраты и замедлить темпы постепенного разрушения дорожных покрытий.

УДК 657.24

ПРОГНОЗ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУНТОВОГО МАССИВА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОЛУЗАГЛУБЛЕННЫХ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ СПОСОБОМ «СТЕНА В ГРУНТЕ»

ПРИХОДЬКО В. Д.

*Научный руководитель – Пантюхов О. Е. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Строительство полузаглубленных подземных сооружений в рыхлых, слабосвязных или трещиноватых водонасыщенных грунтах невозможно без применения специальных способов строительства. Постоянные несущие конструкции сооружений, возведенные способом «стена в грунте», обладают значительной жесткостью и вступают в работу до момента разработки грунта в котловане, что позволяет их эффективно использовать в условиях плотной городской застройки. При недостаточно обоснованном использовании способа «стена в грунте» в Беларуси и за рубежом, в отдельных случаях, имели место значительные деформации грунтового массива и земной поверхности, сопровождающиеся большими осадками и разрушениями фундаментов зданий и экономическими потерями. Повышение достоверности прогноза напряженно-деформированного состояния (НДС) грунтового массива и обоснование рациональных параметров конструктивных элементов способа «стена в грунте», учитывающих технологию строительства полузаглубленных сооружений в условиях плотной городской застройки остается актуальной научной и инженерной задачей.

Цель работы. Разработка геомеханических моделей и методов прогноза напряженно-деформированного состояния грунтового массива с целью обеспечения минимальных осадков земной поверхности и сохранности зданий и сооружений при строительстве полузаглубленных сооружений способом «стена в грунте» в условиях плотной городской застройки.

Анализ полученных результатов. Разработан метод расчета вертикальных и горизонтальных смещений грунтового массива при строительстве полузаглубленных подземных сооружений способом «стена в грунте». Разработана методика расчета параметров несущих конструкций полузаглубленного сооружения с учетом его взаимодействия с грунтовым массивом и технологии строительства.

Заключение. Предложенный метод прогноза деформации земной поверхности при устройстве котлованов в условиях плотной городской застройки с применением способа «стена в грунте» позволяет получить полную картину взаимодействия строящихся полузаглубленных сооружений с окружающей застройкой.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОГО
КОМПЛЕКСА
ПЯТНИЦКАЯ К.Д.**

*Научный руководитель – Быченко О.Г. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Эффективность производства – соотношение между полученными результатами производства, с одной стороны, и затратами труда и средств производства – с другой. Является важнейшим качественным показателем экономики, ее технического оснащения и квалификации труда. Различия в трактовке эффективности деятельности для указанных объектов обуславливает существование определенных разногласий в условиях ее определения. При определении эффективности хозяйствования основное внимание уделяется полученной прибыли от хозяйственной деятельности, обеспечению ее роста на будущее. Это стремление является движущей силой рыночной экономики. В общем итоге, эффективность работы отдельно взятого предприятия способствует обеспечению эффективности отрасли и эффективности экономики в целом.

Цель работы. Оценка и разработка направлений на повышение эффективности деятельности строительного предприятия.

Анализ полученных результатов. Проанализировав показатели финансово – хозяйственной деятельности строительного предприятия, можно сделать вывод, что предприятие является не стабильным в своей деятельности. Для повышения эффективности деятельности предприятия предлагается открыть новый филиал в целях расширения зоны реализации продукции и получения дополнительной прибыли. Для выбора места расположения филиала рекомендуется провести маркетинговый анализ и определить сегменты с наименее удовлетворенным спросом, на которых рынок бетонного домостроения только развивается и еще есть свободные ниши. Целью реализации проекта является увеличение загрузки производственных и трудовых ресурсов, а также получение дополнительной прибыли.

Заключение. На основании предложенного мероприятия, можно сделать вывод об его эффективности. Планируемый объем выпуска после создания филиала ежегодно составит 1300 м² готового изделия. Планируемая сумма денежных поступлений за три года составит более 1630 тысяч рублей. Для реализации проекта предприятию требуется вовлечение собственных средств в размере 400 тысяч рублей, срок окупаемости которых составит 7 месяцев.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ОПЕРАЦИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ

РАЛКОВА Ю.В.

*Научный руководитель – Шатров С.Л. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В сложившихся экономических условиях транспортным предприятиям приходится вступать в конкурентную борьбу за клиентов и покупателей. С целью увеличения объема грузоперевозок продавцы выстраивают работу с покупателем максимально удобно для него, в том числе прибегая к отсрочке платежа. Следствием чего нередко является образование дебиторской задолженности, которая зачастую становится проблемой для предприятий железнодорожного транспорта и оказывает негативное влияние на их финансовое состояние. Однако возникновение задолженности – это неотъемлемая часть работы контрагентов, и отказ от коммерческого кредита нанесет существенный урон транспортным предприятиям, так как приведет к потере клиентов. Таким образом, тема является актуальной, поскольку динамика дебиторской и кредиторской задолженности, интенсивность ее увеличения или уменьшения оказывают большое влияние на оборачиваемость капитала и в конечном итоге на финансовое состояние предприятия.

Цель работы. Изучить организацию расчетных операций на транспортном РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» и найти пути взыскания и оптимизации дебиторской задолженности.

Анализ полученных результатов. С целью предотвращения обесценения дебиторской задолженности предложено дисконтирование задолженности, в результате чего амортизированная стоимость дебиторской задолженности составит 589,39 руб., при номинальной стоимости дебиторской задолженности равной 1200 руб. Сумма дисконта в данном случае составит 610,61 руб.

Передача просроченной дебиторской задолженности покупателям налоговым органам в счет погашения обязательств предприятия по налогам и сборам не только сократит величину дебиторской задолженности на 85 тыс. руб., но и снизит период погашения дебиторской задолженности в целом на 7 дней.

Заключение. Методика дисконтирования задолженности позволит более эффективно использовать имеющиеся у компании активы, что является одной из предпосылок для успешного функционирования предприятия. Проведение взаимозачета с налоговыми органами на передачу просроченной дебиторской задолженности по внешним расчетным операциям позволит не только улучшить показатели, но и избежать просрочки платежей по налоговым обязательствам с последующей уплатой пеней и штрафов.

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПЕРЕГОНА
РАДКЕВИЧ К.И.**

*Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Все мы живем в мире, который очень стремительно развивается. В мире высоких технологий и возможностей в целом. Однако, то, что создается непременно кому-то нужно защищать. Оборона своего государства всегда должна быть на первом месте, не так ли? В данной работе рассмотрены актуальные вопросы: последствия в случае воздействия противника на наиболее вероятный участок перегона Лисички-Кореневка; проектирование мероприятий по изменению путевого развития перегона, благодаря которым значительно сократится время на восстановление провозной и пропускной способностей участка; порядок взаимодействия Белорусской железной дороги с Департаментом транспортного обеспечения Министерства Обороны Республики Беларусь по вопросам получения имущества на базах хранения для восстановления разрушенных объектов.

Цель работы. Разработать технические и научно обоснованные решения по изменению путевого развития перегона Лисички-Кореневка для восстановления провозной и пропускной способностей участка.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

– железная дорога имеет важное транспортное и экономическое значение;

– исходя из опыта ведения военных действий, в ходе современных вооруженных конфликтов вероятные удары будут нанесены по наиболее важным сложным конструкциям железной дороги (стрелочные переводы, искусственные сооружения);

– вероятность ракетно-бомбового удара составляет всего 25%, а вот вероятность заложения зарядов силами диверсионно-разведывательных групп и незаконных вооруженных формирований-75%. Значительная разница в процентах возникает из-за нецелесообразности нанесения удара ракетами ввиду их колоссальной стоимости, а также количества находящихся на перегоне стрелочных переводов и размера искусственных сооружений.

Заключение. Необходимо разработать с применением научного подхода процесс восстановления и переустройства участка железнодорожного пути на перегоне Лисички-Кореневка. Полученные результаты могут быть использованы при путевом развитии, по сути, любого участка Белорусской железной дороги, в первую очередь, в оборонительных целях.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ТРЁХЭЛЕМЕНТНОЙ ГРУЗОВОЙ ТЕЛЕЖКИ МОДЕЛИ 18-100

РУДКОВСКИЙ А.П.

Научный руководитель – Васильев С.М. (к.т.н., доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. Защита литых деталей подвижного состава в последнее время становится все более востребованной и распространенной темой обсуждения и обусловлена увеличением случаев воровства и использование контрафактных изделий при ремонте подвижного состава. Рост внедрения контрафактной продукции - проблема всего мирового сообщества и представляет собой угрозу не только для правообладателей - в силу нарушения их интеллектуальных прав, уменьшения спроса на оригинальные товары, сокращения прибыли и т.д., но и для государства в целом - подрывая инвестиционную привлекательность страны и препятствуя экономическому росту. Контрафактные изделия всегда представляют для потребителей угрозу. Применение такого рода деталей всегда влечёт за собой к необратимым последствиям и возможным человеческим жертвам, т.к. детали в большинстве случаев обладают скрытыми усталостными дефектами.

Цель работы. Разработка технологии повышения уровня выявления контрафактных деталей обусловлена увеличением случаев воровства литых деталей и использование контрафактных изделий при ремонте подвижного состава.

Анализ полученных результатов. Разрабатываемая методика скрытой маркировки ответственных деталей с применением современных технологий позволит значительно сократить количество применяемых контрафактных изделий, усовершенствует методику контроля слежения за движением подвижного состава и уменьшит процент его схода в пути следования. Для реализации требуется комплекса взаимодействующих мер:

- единую систему нумерации однородных деталей;
- применение комбинированной маркировки;
- организацию постоянного (автоматического) контроля комплектации вагона в процессе использования по назначению и регистрации факта её нарушения с указанием географических координат места события.

Заключение. Разработана методика скрытой маркировки ответственных деталей ходовой части вагонов и локомотивов.

АЛГОРИТМЫ ЭКСТРЕННОЙ РАЗГРУЗКИ ПЕРЕПОЛНЕННОГО ОСТАНОВОЧНОГО ПУНКТА

САЦ А.В.

*Научный руководитель – Шуть В.Н. (к.т.н., доцент)
УО «Брестский государственный технический университет»
г. Брест, Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время активно развивается инфраструктура общественного транспорта в городах по всему миру. Это обусловлено как ростом численности населения, так и тем, что общественный транспорт является более экологически чистой альтернативой личному транспорту. Применяемая система составления расписания движения общественного транспорта не оптимальна. Наиболее остро этот вопрос встаёт для такси, в частности – маршрутного. Периодичность движения транспорта не изменяется в течение дня, что не соответствует изменениям интенсивности прибывающего пассажиропотока, зависящего от различных показателей (погодные условия, рабочие часы, выходные и праздничные дни, и др.). Имеются как оставленные на остановочных пунктах пассажиры, так и полупустые транспортные средства. На данный момент не существует системы для решения этих проблем.

Цель работы. Описать принципы работы интеллектуальной транспортной системы, базирующейся на использовании беспилотных электрокаров и позволяющей повысить эффективность методов экстренной разгрузки переполненного остановочного пункта. Дать рекомендации по оптимизации перевозочного процесса.

Анализ полученных результатов. Должны быть разработаны алгоритмы для автоматической разгрузки переполненных остановочных пунктов. Алгоритмы должны быть адаптивными к пассажиропотоку, а также обеспечивать бесперебойную работу автоматизированного общественного транспорта без участия человека.

Система должна иметь следующий функционал:

создание списка пар остановочных пунктов для посещения их беспилотными транспортными средствами.

информирование будущих пассажиров об их транспорте и остановочных пунктах.

Заключение. Необходимо внедрение системы, способной оптимизировать и автоматизировать различные процессы взаимодействия участников движения и повысить эффективность работы транспортной системы в целом. Использование такой системы позволит получить адаптивность к динамике изменений пассажирского потока и улучшить качество обслуживания в области пассажирских перевозок.

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СТЕНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАЖНОСТИ

САДКОВ М. М.

*Научный руководитель – Васильев А. А. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Так как Республика Беларусь находится в умеренно-континентальной климатической зоне, то осадки для нас не редкость, а значит и влажность. Вода – универсальный растворитель, влиянию которой подвержены ограждающие конструкции. Ограждающие конструкции - одна из важнейших составляющих здания или сооружения и от того, насколько они прочные будет зависеть состояние здания или сооружения.

Цель работы. Установление зависимости между влажностью и степенью влияния её на прочность стеновых материалов.

Анализ полученных результатов. Для оценки степени влажности на прочность кирпича при сжатии проведён эксперимент. Исследование выполнено на двух партиях кирпича марки М200. В ходе исследований из каждого кирпича выбурено по три керна, из которых изготовлены образцы-цилиндры одинаковых размеров с высотой, равной диаметру, составляющему 57 мм. Образцы испытаны на сжатие в трёх влажностных состояниях: полностью высушенном, водонасыщенном и про промежуточной влажности. По результатам эксперимента выявлено, что для исследуемых партий материала коэффициент размягчения K_r достиг величин 30 и 50% для керамического и силикатного кирпичей соответственно. Исходя из эксперимента становится понятно, что изменение влажности приводит к изменению прочности материала, а зависимость близка к линейной. Таким образом, при исследовании прочности кирпичей пренебрежение их фактической влажностью в кладке приводит к ошибочным и, как правило, к завышению прочности.

Проведенная работа позволяет сформировать предварительный вывод о том, что чем прочнее стеновой материал, тем дольше он сможет сопротивляться влажности, а так же от вида стенового материала.

Заключение. Смена сезонов года, осадки и прочие природные явления испытывают на прочность ограждающие конструкции, а следственно и материалы, из которых они изготовлены. Без учёта такого важного фактора, как влажность будут возникать биоповреждения, размораживание кладки и др. повреждения.

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

САМОЙЛЕНКО А.А.

Научный руководитель – Захаренко З.Н. (к.т.н., доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. Нынешнее строительное производство, использующее расширение ассортимента выпускаемой продукции, переориентацию рынков сбыта и высокие технологии, не может быть благополучно организовано с помощью общепринятых принципов маркетинга и менеджмента. Противостояние и плохая скоординированность интересов таких сторон как: инвесторы, строители и заказчики; однозначно ведет к колоссальным затратам социально-экономического характера в условиях постиндустриальной и сервисной экономики. Как принципиально новый вектор в организации управления экономическими потоковыми системами, включающими экономические потоки для такой сферы как капитальное строительство, логистика позволяет минимизировать эти потери, или вовсе их избежать.

Цель работы. Главной целью для диссертационного исследования однозначно является оправдание концепции логистизации капитального строительства в условиях экономики переходного периода.

Анализ полученных результатов. В научных докладах, рекомендациях на разных этапах выделялись результаты исследований, которые получили признание как минимум на 10 различных научно-практических конференциях и семинарах от Международного до вузовского масштаба. На основе рекомендаций и предложений диссертационного исследования, по схожим темам, были приняты определенные решения законодательной и исполнительной властью. Которые были одобрены и поддержаны специалистами и руководителями различных строительных организаций.

Результаты хозяйственных и госбюджетных НИР подтверждают целесообразность рекомендаций, приведенных в диссертационном исследовании.

Заключение. Разработана методика оценки экономической эффективности логистизации строительства, в основе которой лежит расчет предельной эффективности капитала или внутренней нормы дохода. Предложена типовая модель анализа реализуемости логистического нововведения. При этом оценка экономической реализуемости нововведения предполагает определение основных его технико-экономических показателей и в первую очередь оценку эффективности и срока окупаемости.

ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СФЕР ПРИМЕНЕНИЯ ТРОЛЛЕЙБУСОВ, АВТОБУСОВ И ЭЛЕКТРОБУСОВ В Г.ГОМЕЛЬ

СЕРАК К.Б.

*Научный руководитель – Аземиа С.А. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Необходимость оптимизации работы транспортной системы города, ориентированной на снижение общественных затрат, представляется одной из важных задач, которую руководство Гомельской области ставит перед руководителями транспортных организаций региона.

Стоит также отметить, что при социальной значимости городского пассажирского транспорта, проектирование городского развития на административном уровне происходит без учета дальнейшего транспортного развития. Это приводит впоследствии к затруднению движения по городским магистралям, образованию заторов, что отрицательно влияет на маршрутную скорость транспортных средств, ухудшает экологическую обстановку в городе и снижает привлекательность общественного транспорта в глазах пассажиров. Уровень развития транспортной системы в настоящее время нельзя назвать удовлетворительным. Системной проблемой транспортной отрасли является несоответствие между низким уровнем ее развития, эффективностью и качеством функционирования и возрастающим спросом экономики и общества на транспортные услуги.

Цель исследования. Обоснование целесообразности оптимального соотношения сфер применения троллейбусов, автобусов и электробусов в г. Гомель.

Задачи исследования: теоретическое обоснование формирования целостной системы городского пассажирского транспорта; анализ совокупных издержек функционирования системы городского пассажирского транспорта; выявление тенденций, характера и движущих сил развития городского транспорта как системного образования; определение сущности и особенностей финансового механизма регионального управления развитием пассажирского транспорта и решение организационно-методических вопросов ценообразования и дотирования его деятельности, определение путей совершенствования управления системой городского пассажирского транспорта в г. Гомель.

Вывод. В ходе проведенного исследования экономически обосновано оптимальное соотношение количества троллейбусов, автобусов и электробусов в г. Гомель.

**АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЁТА ПОТЕРЬ ТРАНСФОРМАТОРОВ
6-10 кВ ПРИ ПИТАНИИ НЕЛИНЕЙНОЙ НАГРУЗКИ
СЕРБАНТОВИЧ Д.Н.**

*Научный руководитель – Галушко В.Н. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Всякое ухудшение качества электроэнергии влечёт за собой её перерасход. При перерасчётах, связанных с проектированием и эксплуатацией СЭС, не учитывают потери, возникающие в устройствах, применяемых для поддержания напряжения на допустимом уровне.

Проблема несинусоидальности – проблема высших гармоник возникла в связи с применением мощных электроприёмников с нелинейной вольт-амперной характеристикой. В настоящее время проблема высших гармоник является одной из важных частей общей проблемы электромагнитной совместимости приёмников электроэнергии с питающей электрической сетью.

Цель работы. Автоматизация расчёта потерь активной и электрической энергии, вызванных несинусоидальными режимами, при питании нелинейной нагрузки трансформаторами 6-10 кВ, получение спектра высших гармоник на различных подстанциях, определение процента дополнительных потерь от несинусоидальности кривой напряжения.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- Были рассмотрены разные потери в сети, обусловленные низким качеством электрической энергии;
- Получены спектры высших гармоник на подстанциях с трансформаторами ТМГ11-1000-10/0,4 и ТМ-1000-10/0,4;
- Определен вклад помехогенерирующего оборудования, подключаемого к обмотке низкого напряжения трансформатора в искажениях кривых тока;
- Подсчитана величина дополнительных потерь активной мощности и энергии в натуральном выражении;
- Определены коэффициенты n-ых гармоник напряжения на системных подстанциях 6-10 кВ;
- Рассчитана стоимость разработки программного обеспечения.

Заключение. Будет изучена проблема влияния несинусоидального и несимметричного режимов работы на потери активной мощности и энергии в трансформаторах 6-10 кВ. Итогом работы станет разработка программы по расчёту потерь активной мощности и энергии в трансформаторах 6-10 кВ.

**«ПАЛЕТНЫЙ ЭКСПРЕСС» - МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ СИСТЕМА
ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ НА ПАЛЕТАХ**

СИЛИВОНЧИК Д.В.

Научный руководитель – Ерофеев А.А. (к.т.н., доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. Для обеспечения конкурентоспособности и устойчивого развития железной дороги в условиях падения объема перевозок грузов, чему способствуют глобальные процессы в мировой экономике, необходимы новые решения, в полной мере использующие доступные сегодня инновационные технологии. Это позволит привлечь на железную дорогу маргинальные грузы, которые в настоящее время перевозятся преимущественно автомобильным транспортом.

Для обеспечения дальнейшего роста грузооборота, даже для его сохранения на достигнутом уровне требуется диверсификация грузовой базы. «Палетный экспресс» - это система регулярных грузовых перевозок, способная использовать такие конкурентные преимущества железнодорожного транспорта, как массовость перевозок, большой габарит подвижного состава и возможность круглосуточного движения поезда. Именно такая система способна сократить сроки доставки и стоимость перевозки маргинальных грузов на средние и дальние расстояния.

Цель работы. Разработать мультимодальную систему перевозок грузов на паллетах.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформулировать следующие предварительные выводы:

- один «палетный экспресс» заменяет 2-2,5 контейнерных или обычных грузовых поездов той же длины;
- время доставки грузов сократится в 2-3 раза;
- на 5-10% более низкая цена по сравнению с автомобильным транспортом;
- «палетные» поезда позволят сократить вредные выбросы в атмосферу.

Заключение. Реализация проекта «Палетный экспресс» предполагает разработку мультимодальной схемы, при которой локальные, на расстоянии до 200 км, подвоз и развоз грузов осуществляется автомобильным транспортом, а магистральная перевозка – железнодорожным. Перевалка палет производится в палетно-логистическом терминале. Такая схема перевозок позволит железной дороге привлечь дополнительные высокодоходные грузы и компенсирует выпадающие грузопотоки. Повысится эффективность использования инфраструктуры.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАТРАТ НА СОДЕРЖАНИЕ
ЧАСТНОГО ДОМА И КВАРТИРЫ
СИНЯВСКИЙ М.В.**

*Научный руководитель - Невзорова А.Б. (д.т.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. На сегодняшний день, в условиях быстрого роста населения, а вместе с тем и городов, всё больше и больше встаёт вопрос о возможности предоставления и поиска жилого пространства, которое бы удовлетворяло не только условиям, связанным с удобством размещения и комфортностью проживания, но и самому главному-экономическому. Каждый год в Республике Беларусь возводят 4 миллиона квадратных метров жилья, что соответствует примерно 1000 многоквартирным домам или примерно 110000 квартир. Но тем не менее, для многих остаётся главным один вопрос-что же выгоднее экономически: содержание своего дома или содержание квартиры? Лично для меня этот вопрос был очень интересен и весьма актуален, поэтому постараюсь хотя бы отчасти пролить свет на данный вопрос по средствам нескольких тезисов.

Цель работы. Получить ответ на вопрос о выгодности содержания дома и квартиры.

Анализ полученных результатов. Исходим из условий: дом и квартира одинаковой площади-50 кв. м.; проживает на постоянной основе 5 человек, со средним месячным доходом-2500 белорусских рублей. Мы получаем следующие результаты:

4. Расход на коммунальные услуги в доме меньше на 43,8% в сравнении с квартирой;

5. Ежемесячный платёж за пользование землёй на 53% ниже в сравнении с 20-тилетним платёжом по кредиту за квартиру;

6. Наличие приусадебного участка даёт преимущество дому перед квартирой (больше возможностей на содержание домашних животных и хозяйства)

Вывод. По итогам данного исследования, можно сделать вывод, что затраты на содержание своего дома значительно ниже чем затраты на квартиру. Эти данные можно использовать в будущем при выборе жилья.

ПУТИ АРХИТЕКТУРНОЙ РЕНОВАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВОКЗАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

СКАЧКОВА А.А.

Научный руководитель – Малков И.Г. (доктор архитектуры, профессор)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. За последние несколько лет железнодорожные вокзалы значительно расширили список сервисов, который давно вышел за рамки их основной функции – обеспечения перевозки пассажиров. Современные вокзалы представляют собой многофункциональные комплексы с уникальной архитектурой, при этом большинство из них имеют значительный моральный и физический износ. В настоящее время большинство вокзальных комплексов Республики Беларусь не отвечают современным требованиям по объему и качеству предоставления услуг населению.

Цель работы. На основе анализа современного состояния сложившихся железнодорожных вокзальных комплексов, а также опыта их проектирования и строительства определить направления модернизации и реконструкции железнодорожных вокзальных комплексов.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сделать выводы, что организация транспортно-общественных центров (ТОЦ) позволит:

- повысить эффективность и изменить характер использования территорий с целью привлечения в зоны влияния станций потенциальных пассажиров;
- создание новых градостроительных образований, имеющих удобный доступ к транспортно-пересадочным узлам и комплексам общественного обслуживания;
- создание общественных пространств с высокими потребительскими качествами.

Выводы. Разработка систем ТОЦ для крупных городов Беларуси, создаст возможность использования железнодорожных инфраструктур городов для организации движения нового вида скоростного внеуличного вида транспорта (пригородно-городской электрички), их взаимосвязи с другими общественными центрами.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании новых и реконструкции существующих вокзальных комплексов, при разработке градостроительной документации.

**ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ
АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ:
СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
СТЕЛЬМАХ Н.В.**

*Научный руководитель – Шатров С.Л. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Амортизационная политика является одной из основных составляющих экономической политики предприятия и оказывает непосредственное влияние на динамику его развития. Выбор её стратегии во многом определяет качественные и количественные параметры финансово-экономической деятельности организаций. Амортизация – единственный компонент себестоимости, поддающийся управлению. Выбор адекватного метода амортизации может существенно склонить чаши весов в сторону прибыльности деятельности предприятия.

Цель работы. Анализ основных элементов амортизационной политики предприятия и определение направления её развития.

Анализ полученных результатов. Одним из наиболее важных элементов амортизационной политики является выбор метода начисления амортизации основных средств. В зависимости от применяемого метода амортизации значительно меняется размер годовых отчислений. При *линейном методе* сумма амортизации не меняется на протяжении всего срока полезного использования. При *методе уменьшаемого остатка* сумма амортизации списывается в два раза быстрее, из-за использования коэффициента ускорения. При *способе списания стоимости по сумме чисел лет полезного использования* годовая сумма амортизационных отчислений постепенно уменьшается, так как сумма лет постепенно уменьшается. При *способе списания стоимости пропорционально объему продукции* сумма амортизации уменьшается с меньшей скоростью.

Выводы. Проанализировав все методы начисления амортизации, можно сказать, что наиболее простым и распространенным методом является линейный, но данный способ целесообразно применять для тех видов основных средств, где время, а не моральный износ, является основным фактором, ограничивающим срок службы. От того, какой из способов выберет предприятие, будет зависеть результаты его работы.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы организациями в зависимости от цели их функционирования. Амортизационная политика будет эффективной, если с ее помощью удастся балансировать между «экономией» прибыли и свободными средствами организации.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА РАЗВОЗКИ ПАССАЖИРОВ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

СУКАСЯН Т. М.

*Научный руководитель – Шуть В. Н. (к.т.н., доцент)
УО «Брестский государственный технический университет»
г. Брест, Республика Беларусь*

Актуальность. На сегодняшний день, в связи с ростом автомобилизации и подвижности населения крупных городов, остро стоит проблема координации и управления транспортными потоками. Чтобы ее решить необходимо разгрузить перенасыщенные магистрали путем увеличения масштабов перевозок общественным транспортом. В работе описывается система скоростного беспилотного городского пассажирского транспорта, который является энергоэкономичным, способен адаптироваться к пассажиропотоку и перевозить большое количество пассажиров с большой скоростью и минимальным количеством остановок в пути. Этот вид транспорта также решает проблему низкого уровня организации пассажирских перевозок, на данный момент нередко можно встретить транспортные средства, курсирующие по маршруту полупустыми либо слишком переполненными. Поэтому следует уделить особое внимание разработке и оптимизации алгоритмов составления плана развозки пассажиров для описанной интеллектуальной транспортной системы.

Цель работы. Изучить мировой опыт оптимизации развозки пассажиров и составить математическую модель построения плана развозки пассажиров скоростной интеллектуальной транспортной системой.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сделать следующие выводы:

- описанная интеллектуальная транспортная система позволит оптимизировать перевозку пассажиров общественным транспортом;
- составленная математическая модель построения плана развозки пассажиров позволит увеличить наполняемость транспортных средств на маршруте, а также существенно сократить время, проведенное пассажиром в пути;
- внедрение описанной транспортной системы и алгоритмов оптимальной развозки пассажиров повысит качество оказываемых услуг населению, уменьшит вредные выбросы в окружающую среду и, как следствие, увеличит прибыль перевозчиков.

Заключение. Полученные результаты могут быть использованы при внедрении новой интеллектуальной транспортной системы.

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПУТЕВОГО РАЗВИТИЯ ОАО «БОРИСОВСКИЙ
ШПАЛОПРОПИТОЧНЫЙ ЗАВОД»**

СУЩЕНОК А.А.

*Научный руководитель – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

В настоящее время на железных дорогах Республики Беларусь одной из самых распространенных конструкций соединения и пересечения путей является стрелочный съезд.

В целях улучшения условий проведения маневровой работы на железнодорожных путях необщего пользования, принадлежащих ОАО «Борисовский шпалопропиточный завод», руководством предприятия принято решение о необходимости изменения путевого развития, позволяющего проведение маневровых операций без выезда на пути общего пользования станции Борисов.

Это позволит сократить время на проведение грузовой работы и пробег локомотива.

По согласованию руководства предприятия со службой пути Белорусской железной дороги принято решение о возможном переносе изолирующего стыка светофора М73 в сторону прочих путей станции Борисов. Что позволяет рассмотреть другие варианты обустройства съезда.

При разработке вариантов переустройства предприятия в первую очередь проверяется возможность сохранения полезной длины пути №41 для размещения трех грузовых вагонов общей длиной 42 метра. С целью максимально возможного использования пространства предприятия – первый стрелочный перевод съезда вписывается под углом к существующему пути №41 что позволит увеличить угол пересечения осей прямого пути проектируемого стрелочного перевода и стрелочного перевода №200, что в свою очередь позволит уменьшить длину проектируемого съезда, ось бокового пути вписывается по касательной к существующей кривой, что не потребует дальнейшего переустройства пути №41. Второй - стрелочный перевод съезда вписывается по касательной к существующему стрелочному переводу №200. 3 вариант – устройство съезда Р50 М 1/9 между путями № 38 и №41.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕМОНТА ГИДРОПЕРЕДАЧИ
ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДА В УСЛОВИЯХ ЛОКОМОТИВНОГО
ДЕПО ЛИДА**

ТАЛАЛАЕНКО В.Р.

*Научный руководитель – Френкель С.Я. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Поддержание подвижного состава в исправном состоянии, восстановление его эксплуатационных параметров в соответствии с Правилами ремонта призвана обеспечить система технических осмотров и ремонтов. Она включает в себя структуру ремонтного цикла, основные положения и правила ремонта, локомотиворемонтную базу и кадры ремонтников. Гидропередача один из важнейших узлов от которого зависит возможность и качество выполнения перевозочной работы. Поэтому совершенствование организации ремонта и обслуживания гидропередачи важная и актуальная задача

Цель работы. Повышение качества ремонта и снижение себестоимости ремонта гидропередачи дизель-поездов в условиях локомотивного депо Лида.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформулировать следующие предварительные выводы:

- изучен ремонт узлов и деталей гидропередачи, их регулировки и испытаний, а также организации ремонта гидропередачи;
- приведена технология проведения диагностики гидропередачи и необходимая технологическая оснастка для их ремонта;
- произведена расстановка производственных участков в цехе и оборудования последовательно ходу технологического процесса;
- сделаны расчёты затрат на материалы и энергетические ресурсы, себестоимость ремонта гидропередачи.

Заключение. Технологический процесс ремонта гидропередачи дизель-поездов и качество выполнения операций по обслуживанию узлов и деталей напрямую связаны со знанием рабочих правил технической эксплуатации подвижного состава. Безопасность выполнения поставленных задач напрямую зависит от соблюдения работником требований охраны труда, которые обязательны в исполнении и являются залогом добросовестного отношения к труду.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ВЛИЯНИЯ
НОРМООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ
В ПАССАЖИРСКОМ ДВИЖЕНИИ
ТКАЧУК К.А.**

*Научный руководитель – Френкель С.Я. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Правильное и объективное нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) на тягу поездов является одной из самых важных составляющих проблемы энергосбережения на железнодорожном транспорте. Цель нормирования заключается в установлении плановой меры потребления энергетических ресурсов на выполненный объём транспортной работы заданного качества, вскрытии внутренних резервов экономии энергии и определении потребности в топливе на планируемый период.

Нормирование расхода ТЭР требует установления научно обоснованных норм расхода энергоресурсов, что в свою очередь ставит задачу определения коэффициентов влияния нормообразующих факторов.

Цель работы. Выбор и обоснование метода определения коэффициентов влияния нормообразующих факторов в пассажирском движении.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформулировать следующие предварительные выводы:

– Были рассмотрены разные методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов с особенностями в пассажирском движении, а также проведены их недостатки;

– Определены методы нахождения коэффициентов влияния с особенностями в пассажирском движении;

– Произведён сбор и обработка информации для исследования для нормообразующих факторов в пассажирском движении;

– Был рассмотрен новый подход к определению коэффициентов влияния с особенностями в пассажирском движении.

Заключение. Будет проведено совершенствование подхода нормирования расхода топлива на тягу поездов в пассажирском движении, а, следовательно, это позволит снизить расход топлива, вследствие чего уменьшится количество выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и улучшится экологическая обстановка.

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ
И СОДЕРЖАНИЯ РЕСПУБЛИКАНСКИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
ФАЛЕЦКАЯ В.О.**

*Научный руководитель – Гизатулина В.Г. (к.э.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Транспортная сеть в пределах Республики Беларусь образует единый комплекс, где все виды транспорта тесно связаны между собой, дополняя друг друга. В этом едином комплексе важная роль отводится автомобильным дорогам, оказывающим огромное влияние на социальное и экономическое положение страны. От их состояния и уровня развития непосредственно зависят основные экономические показатели, валовой национальный продукт, уровень цен, доходы государственного бюджета и степень занятости населения. Без надежно работающей, экономичной, безопасной и экологически чистой сети автомобильных дорог, ориентированной на интересы пользователей и экономики республики, невозможны радикальная перестройка экономической и социальной сфер, формирование рыночных отношений в народном хозяйстве. Эффективность вложения денежных средств в республиканские автомобильные дороги составляет 8,2 рубля на один рубль затрат.

Цель работы. выявить территориальную структуру, региональные различия работы автомобильного транспорта Беларуси и эволюции сети республиканских автодорог для повышения конкурентоспособности страны на международном и внутрирегиональном рынках транспортных услуг.

Анализ полученных результатов. Согласно расчетам экспертов Всемирного банка, объем капитальных расходов, необходимых для устранения недоремонта по сети республиканских дорог, составляет, в среднем, 588 млрд. белорусских рублей (200 миллионов долларов США) в год. В соответствии с Государственной программой «Дороги Беларуси», на развитие дорожной сети потребуется дополнительное финансирование в объеме 2243 млрд. рублей (756 млн. долларов США) для республиканских дорог в 2011-2016 годах. Существует значительный дефицит финансирования дорожной инфраструктуры. Всемирный банк считает, что качество расходования средств может быть также улучшено за счет использования на постоянной основе системы управления дорожными активами, что позволит более эффективно определять приоритетность работ в секторе автомобильных дорог (капитальные инвестиции, ремонт и содержание дорог).

Заключение. Необходимо разработать систематизацию научных взглядов на изучение автомобильного транспорта, обоснования модели развития и содержания районов и узлов по уровню развития автотранспорта, схемы совершенствования сети основных республиканских автомобильных дорог.

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКОГО ОСМОТРА НА
СТАНЦИИ МИНСК-СОТИРОВОЧНЫЙ
ФАЛЬКОВСКИЙ В.А.**

*Научный руководитель – Колос М.М. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Станция Минск-Сортировочный выполняет значительный объем работы по переработке вагонопотока на Белорусской железной дороге. На станции расположены четыре пункта коммерческого осмотра (далее-ПКО), которые обслуживают существенный вагонопоток.

Повышение качества и эффективности коммерческого осмотра в значительной степени влияет на сокращение оборота вагонов, ускорение продвижения вагонопотоков, а, следовательно, и на обеспечение своевременной доставки грузов. На всех ПКО Белорусской железной дороги коммерческий осмотр производят визуально, а устранение коммерческих неисправностей зачастую осуществляется без средств механизации. По этим же причинам качество коммерческого осмотра остается на недостаточно высоком уровне.

Цель работы. Оценка целесообразности внедрения современных технических средств для повышения эффективности работы ПКО на станции Минск-сортировочный.

Анализ полученных результатов. На основании результатов анализа существующей технологии работы ПКО, предлагается рассмотреть возможность реализации следующих мероприятий:

- внедрение автоматической системы коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ);
- осуществление коммерческого осмотра при помощи беспилотных летательных аппаратов;
- заменить старые видеокамеры на новые с хорошим изображением и пересмотреть их размещение на более выгодное;
- электронные пломбы.

Заключение. Таким образом, внедрение современных технических средств и автоматизированных систем на станциях Белорусской железной дороги позволит повысить качество коммерческого осмотра, усовершенствовать и поднять на качественно новый уровень технологию его проведения, создать безопасные условия труда и улучшить охрану труда приемщиков поездов, оптимизировать штатную численность работников ПКО и минимизировать влияние человеческого фактора.

УДК 629.4.34

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА КУЗОВА ПОЛУВАГОНА ФЕДОСЕНКО М.О.

*Научный руководитель – Васильев С.М. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Разработка специальных адаптеров для вагоноремонтной машины является актуальной работой в рамках вагонных депо и вагоноремонтных предприятиях. Адаптеры позволят проводить правку кузова более правильно и восстанавливать геометрические размеры и габариты полувагона максимально близко к заводским.

Цель работы. Разработка технологии повышения качества ремонта кузовов полувагонов вагоноремонтной машиной в рамках вагонных депо и вагоноремонтных предприятий.

Анализ полученных результатов. Разрабатываемые адаптеры для вагоноремонтной машины будут сравниваться некоторыми параметрами с вагоноремонтной машиной в заводском исполнении.

Заключение. Разработаны специальные адаптеры для вагоноремонтной машины.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПТИМИЗАЦИИ РАСПИСАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА РАЗНЫХ МАРШРУТОВ
НА ДУБЛИРУЮЩИХ УЧАСТКАХ**

ФЕЙЗУЛЛАЕВА Л.С.

*Научный руководитель – Кравченко И.Н. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Современный городской пассажирский транспорт является важнейшей системой, обеспечивающей экономическое развитие городов, социальное благополучие населения. Обслуживание пассажиров наземным городским пассажирским транспортом организуется с обязательным соблюдением регулярности движения транспортных средств, обеспечивающей точность, своевременность и бесперебойность перевозок. Теоретические исследования и анализ выполнения перевозок пассажиров показывают, что при высокой степени регулярности движения качество обслуживания пассажиров находится на высоком уровне. Это обусловлено ритмичной работой транспорта и равномерным распределением пассажиров между всеми транспортными средствами, работающими на маршруте. Таким образом, суть задачи сводится к тому, чтобы обеспечить по возможности одинаковые интервалы между прибывающими на остановочный пункт маршрутными транспортными средствами для повышения качества обслуживания пассажиров.

Цель работы. Разработать методику оптимизации расписания движения городского общественного транспорта с выравниванием интервалов времени между следующими друг за другом транспортными средствами разных маршрутов на дублирующих участках для оптимизации автобусной маршрутной сети города Гомеля и повышения уровня комфортабельности городских пассажирских перевозок.

Анализ полученных результатов. Разработанная методика позволяет сократить время простоя транспортных средств при подъезде к остановочному пункту, выровнять интервалы движения между следующими друг за другом транспортными средствами, повысить регулярность движения, уменьшить время ожидания пассажирами транспорта.

Заключение. Необходимо разработать методику оптимизации расписания движения городского общественного транспорта на дублирующих участках. Полученные результаты могут быть использованы предприятием «Гомельоблпассажиранс» для повышения качества городских перевозок пассажиров.

**МЕТОДИКА БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И АНАЛИЗА
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ В СИСТЕМЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФУРАДЕЕВА Ю.В.**

*Научный руководитель – Гизатуллина В.Г. (к.э.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Материальные ресурсы составляют значительный объем в имуществе хозяйствующего субъекта, необходимого для нормального осуществления и расширения его деятельности, поэтому именно они являются одним из наиболее трудоемких участков бухгалтерской работы.

На предприятиях железнодорожного транспорта материальные ресурсы обеспечивают процесс перевозок, являются его материальной основой, а также способствуют воспроизводству основных средств и составляют значительную часть затрат в себестоимости перевозок. Результативность деятельности железной дороги во многом определяется достоверностью информации, формируемой в учете и последующем анализе эффективности использования материальных ресурсов.

Цель работы. Изучить бухгалтерский учет материальных ресурсов, провести их анализ и разработать мероприятия по повышению эффективности и рациональности их использования на железнодорожном транспорте.

Анализ полученных результатов. В ходе исследования установлено наличие, состояние и движение материальных ресурсов в подразделениях железной дороги. Произведена оценка эффективности использования и исследована возможность использования ABC-анализа для повышения эффективности материальных ресурсов. С этой целью материальные ресурсы были разбиты на группы по степени значимости; определена группа А, заслуживающая особого внимания, как занимающая наибольший удельный вес в общей сумме материальных ресурсов. Проведенная аналитическая работа позволила выделить следующие предварительные направления снижения себестоимости:

- закупка более дешевых материальных ресурсов без снижения качества производимого ремонта локомотивов или иных работ;
- пересмотр установленных норм расходования материалов с целью определения их оптимальных значений для определенного объема работ;
- совершенствование технологии перевозочного процесса в соответствии с мировыми прогрессивными разработками и тенденциями развития сферы цифровой экономики.

Заключение. Проведенное исследование позволяет сделать вывод о возможности использования в качестве основного инструмента управления материалами широкой номенклатуры метод ABC.

**АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНЫХ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ САМОХОДНОГО СКРЕПЕРА
ХИТРИНОВ М.Г.**

*Научный руководитель – Довгяло В.А. (д.т.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. В настоящее время, остро стоит проблема снижения себестоимости, повышения качества и увеличения рентабельности эксплуатации и содержания дорожно-строительной машин. Данная проблема может быть решена путем широкого внедрения новой техники и повышения эффективности использования действующего оборудования. Необходимая интенсификация процесса работы скреперов на крепких и мерзлых грунтах может быть достигнута только на основе анализа принципа действия и конструкции соответствующего оборудования, так и особенностей его эксплуатации.

Цель работы: анализ и разработка конструктивных и технологических мероприятий по расширению технологических возможностей самоходного скрепера.

Анализ полученных результатов. Проведён анализ полезных технических решений. По результатам патентного поиска была предложена модернизация самоходного скрепера, включающая в себя внедрение в конструкцию усовершенствованной механизированной загрузки, а также механизмов перемещения задней стенки ковша и подачи газозвоздушной смазки в зону срезания грунта.

В расчётной части были произведены расчёты: привода элеватора, ведущего вала на прочность, а также расчёт возвратно-упругой пружины, соединяющей рычаги элеватора с ковшом,

Модернизирована гидросистема управления рабочими органами самоходного скрепера, рассчитаны снижение удельной материалоемкости и удельной энергоёмкости. Разработана технологическая карта на первое техническое обслуживание скрепера.

Заключение.

Модернизированная конструкция самоходного скрепера с принудительной загрузкой элеватором, позволит значительно расширить его технологические возможности позволит уменьшить затрачиваемое время на загрузку и разгрузку ковша, что позволяет значительно экономить на топливе и техническом обслуживании машины, повысит рентабельность эксплуатации и содержания данного вида техники в дорожно-строительных организациях.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИНТЕГРИРОВАННОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ПРИДОРΟЖНОГО СЕРВИСА

ЦЫКУНЕНКО М.И.

Научный руководитель – Яшина Т.В. (к.т.н., доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. В связи с ростом и развитием городов встает вопрос организации пространства и улучшения экологической ситуации. Необходимо заботиться об окружающей среде и здоровье жителей города. Интегрирование элементов озеленения на объектах придорожного сервиса имеет одно из первоочередных значений при решении вышеперечисленных проблем. Важно понимать, насколько это трудозатратно, эффективно и экономически выгодно.

Цель работы. Анализ различных вариантов применения элементов интегрирования озеленения, рассмотрение важности применения элементов на объектах придорожного сервиса.

Анализ полученных результатов. Выполнен анализ нескольких вариантов применения элементов интегрированного озеленения на зданиях (крыши, фасады, интерьер). Рассмотрена важность применения элементов на объектах придорожного сервиса. Комплекс мер по озеленению зданий минимизирует негативное влияние высотного здания на окружающую среду. В сфере строительной индустрии оценка качества здания по критерию экологичности, определяется существующими рейтинговыми системами.

Обязательно рассматриваются вопросы безопасности эксплуатации здания: нагрузка на крышу и фундамент здания, защита крыши от проникновения в нее корней растений, устройство системы водоотведения и другое. Такие работы выполняются только профессионалами.

Заключение. Исследования помогли оценить влияние различных систем озеленения не только с точки зрения их эстетических характеристик, но и как средство снижения эффекта теплового острова, общего оздоровления атмосферы города, поглощения вредных выбросов, оптимизации микроклимата внутри здания, солнцезащиты, повышения биоразнообразия (зооценоза и фитоценоза), шумозащиты и даже снижения теплопотерь. Экологическая ценность, срок службы и эстетическая привлекательность оправдывают средства, вложенные в строительство зеленой кровли.

ПУТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ДИСТАНЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ И СВЯЗИ

ЧЕРНОВ А.В.

Научный руководитель – Буй П.М. (к.т.н., доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. В настоящее время информационные технологии играют одну из ключевых ролей во всех отраслях народного хозяйства Республики Беларусь. Важной составляющей информационных технологий являются сетевые технологии, которые позволяют связать отдельные элементы информационных технологий в единую сеть и организовать их совместную работу.

Использование современных сетевых технологий позволяет осваивать высокие скорости передачи и обработки информации, а также упрощает для пользователей процесс организации взаимодействия с информацией за счет использования программного обеспечения современных мобильных устройств. За счет этого также существенно повышается производительность сотрудников, подразделений или организаций в целом.

В настоящее время локальная вычислительная сеть Витебской дистанции сигнализации и связи функционирует не эффективно из-за сбоев в протоколе STP, что усложняет работу сотрудникам дистанции.

Цель работы. Повысить качество работы пользователей локальной вычислительной сети дистанции и сигнализации и связи за счёт её изоляции от сети отделения и настройке VLAN.

Анализ полученных результатов. Проведённая работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- Локальная сеть имеет проблемы из-за сложности сети, что в свою очередь является причиной ошибок в протоколах канального уровня.
- Для решения задачи следует сравнить два пути развития локальной вычислительной сети: подключение через отдельный собственный маршрутизатор или правильная настройка протоколов канального уровня.
- Используя моделирующую программу Cisco Packet Tracer можно будет изучить два пути модернизации сети и сравнить их по разным как качественным, так и количественным параметрам.

Заключение. Сравнив пути модернизации и развития сети с помощью программного обеспечения Cisco Packet Tracer, можно будет выбрать решение, наиболее подходящее для Витебской дистанции сигнализации и связи, а именно – повысить качество работы локальной вычислительной сети, что повысит эффективность работы сотрудников организации.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫЯВЛЕНИЯ КОНТРАФАКТНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

ШАНТУР В.Д.

Научный руководитель – Бурченко В.В. (к.т.н., доцент)

УО «Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. Защита литых деталей подвижного состава в последнее время становится все более востребованной и распространенной темой обсуждения и обусловлена увеличением случаев воровства и использование контрафактных изделий при ремонте подвижного состава. Рост внедрения контрафактной продукции - проблема всего мирового сообщества и представляет собой угрозу не только для правообладателей - в силу нарушения их интеллектуальных прав, уменьшения спроса на оригинальные товары, сокращения прибыли и т.д., но и для государства в целом - подрывая инвестиционную привлекательность страны и препятствуя экономическому росту. Контрафактные изделия всегда представляют для потребителей угрозу. Применение такого рода деталей всегда влечёт за собой к необратимым последствиям и возможным человеческим жертвам, т.к. детали в большинстве случаев обладают скрытыми усталостными дефектами.

Цель работы. Разработка технологии повышения уровня выявления контрафактных деталей обусловлена увеличением случаев воровства литых деталей и использование контрафактных изделий при ремонте подвижного состава.

Анализ полученных результатов. Разрабатываемая методика скрытой маркировки ответственных деталей с применением современных технологий позволит значительно сократить количество применяемых контрафактных изделий, усовершенствует методику контроля слежения за движением подвижного состава и уменьшит процент его схода в пути следования. Для реализации требуется комплекса взаимодействующих мер:

- единую систему нумерации однородных деталей;
- применение комбинированной маркировки;
- организацию постоянного (автоматического) контроля комплектации вагона в процессе использования по назначению и регистрации факта её нарушения с указанием географических координат места события.

Заключение. Разработана методика скрытой маркировки ответственных деталей ходовой части вагонов и локомотивов.

**СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗОНЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПЕРЕЕЗДА
ШИШКОВЕЦ В.П.**

*Научный руководитель – Харлап С.Н. (к.т.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Препятствия на железнодорожных путях представляют собой серьезную опасность и могут вызвать серьезные железнодорожные аварии. Это особенно верно, когда автомобили или другие транспортные средства застревают на железнодорожных переездах, или когда на трассу падает посторонние предметы, таких как бревна, бытовой мусор и тому подобное. Своевременное обнаружение этих препятствий, особенно на высокоскоростных линиях, может повысить безопасность железных дорог, снизить количество аварий и спасти жизни людей. Основными направлениями для реализации данной проблемы являются установка технических средств распознавания объектов в зоне переезда и уменьшение человеческого фактора для принятия решений на основании полученной информации о состоянии поездной ситуации в зоне переезда.

Цель работы. Разработка системы автоматического контроля зоны переезда на основании синтеза средств обнаружения препятствий и аппарата прогнозирования.

Основные этапы работы. В диссертации будут представлены следующие разделы: обзор существующих зарубежных систем и датчиков различного спектра действия по обнаружению препятствий в зоне железнодорожного переезда; подбор датчиков для контроля зоны переезда; минимизация недостатков выбранных датчиков; разработка технического решения по обеспечению контроля зоны переезда; разработка алгоритмов работы системы по обнаружению препятствий; реализация аппарата прогнозирования поведения объектов в зоне переезда; апробация задания на практике.

Методы исследования. В работе будут использованы методы теоретического анализа; методы построения алгоритмов работы системы контроля зоны железнодорожного переезда; методы экспертной оценки и системного анализа системы обнаружения препятствий.

Заключение. Внедрение системы автоматического контроля зоны железнодорожного переезда значительно повысит безопасность движения транспорта и пешеходов, особенно на неохраняемых переездах, это уменьшит общее число аварийных ситуаций и позволит снизить уровень социально-экономического ущерба.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДОРОЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОД ДВИЖЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ШУТОВ Я.В.

*Научный руководитель – Царенкова И.М. (к.э.н., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Транспортировка тяжеловесных грузов специального назначения и движение тяжелой крупногабаритной техники постоянно сопровождают и играют важнейшую роль в обеспечении обороноспособности страны. При этом движение тяжеловесных транспортных средств по автомобильным дорогам влияет на их транспортно-эксплуатационное состояние. Перевозка крупногабаритных тяжеловесных грузов способствует ухудшению таких основных эксплуатационных показателей дороги как ровность и прочность дорожной конструкции. В Республике Беларусь основная часть местных и около 2 тыс. км республиканских автомобильных дорог эксплуатируются с ограниченной несущей способностью дорожного покрытия до 6 тонн на ось. Поэтому совершенствование дорожных конструкций под движение тяжелых транспортных средств является актуальным, своевременным и экономически целесообразным мероприятием.

Цель работы. Для снятия ограничений несущей способности автомобильных дорог общего пользования Республики Беларусь требуется разработка комплекса конструктивных и технологических решений по совершенствованию дорожных конструкций под движение тяжелых транспортных средств на основе системного подхода и внедрения инноваций.

Анализ полученных результатов. Основная нагрузка от движения тяжелых транспортных средств передается на дорожную конструкцию. Применяя инновационные дорожно-строительные материалы и технологии, можно повысить несущую способность дорожной одежды. Добиться повышенной надежности дорожных покрытий и одежд можно и на основе традиционных материалов. При этом необходим пересмотр существующих подходов к выбору материалов конструкции и расчету дорожных одежд.

Выводы. Определены принципиальные пути повышения надежности и долговечности дорожных конструкций: материаловедческий, основанный на оптимизации состава, выборе вяжущих, а также совершенствовании технологий получения и конструктивный, связанный с изменениями принципов конструирования и расчета дорожных одежд.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования дорожных конструкций под движение тяжелых транспортных средств.