

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

V Международная научно-техническая конференция
магистрантов

ИТЭС 2019

«**Инновации в технических и экономических системах**»

Гомель, 1 февраля 2019 года

СБОРНИК
тезисов докладов



Гомель 2019

УДК 001.895

ББК 72

И 66

Редакционный совет: Ерофеев А.А. (к.т.н., доцент), Довгяло В.А. (д.т.н., профессор), Пулято А.В. (д.т.н., доцент), Шатров С.Л. (к.э.н., доцент), Аземша С.А. (к.т.н., доцент), Пантюхов О.Е. (к.т.н., доцент), Шевчук В.Г. (доцент), Невзорова А. Б. (д.т.н., профессор), *секретариат* – Козороз И.Н.(м.т.н.)

Редакционная коллегия не ставит задачей рецензирование и редактирование представленных в сборнике работ студентов, которые публикуются в оригинальном виде. Ответственность на содержание работ лежит на авторах и научных руководителях, как это общепринято при публикации материалов конференций, симпозиумов и т.д.

Инновации в технических и экономических системах : сборник тезисов докладов V межд. науч.-практ. конф. магистрантов. В авторской редакции / Под ред. А.А. Ерофеева, А.Б. Невзоровой. – Гомель: БелГУТ, 2019. – 163 с.

Сборник содержит тезисы докладов магистрантов по актуальным вопросам подвижного состава железнодорожного транспорта; управления и интеллектуальных транспортных систем; информационных технологий, автоматизации, 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.

УДК 001.895

ББК 72

© Оформление. БелГУТ, 2019

Оглавление

АДАМЧИК А.В.	6
АЗАРЕНКО К.И.	7
АСИПЦОВА В.В.	9
БАБИЧ С.С.	10
БАРАБАНОВА О.А.	11
БЕЛОУС Е.А.	12
БЕЛЯЕВ А.В.	13
БЕРДНИКОВА М. Н.	14
БЛЕЗНЮК А. И.	15
БОРИСЕНКО О.Е.	16
БОЧУНОВА Д. Г.	17
БУЙЛЕНКОВ П. М.	18
ВАСЮКОВИЧ Д.С.	19
ВАЩЕНКО А.А.	20
ВОРОЧКОВ Ю.Н.	21
ГАЛУШКИН Д. Г.	22
ГАНЖУРОВ А.А.	23
ГАПОНЕНКО А.М.	24
ГАТАЛЬСКАЯ М.Л.	25
ГЕЛИЙ К.В.	26
ГОЛУБИЧ А.В.	27
ГОНЧАРОВ Д.Е.	28
ГОРБАТЕНКО Д. С.	29
ГРИНЬ Е.Г.	30
ГРУШЕВИЧ А.А.	31
ГРУШУНОВА Т.Ф.	32
ГУБЕНСКИЙ Н.Ю.	33
ГУРИН А.Н.	34
ГУТИН Д.И.	35
ГУЦ Ю.В.	36
ДАВЫДОВ Д.Ю.	37
ДАВЫДОВ П.В.	38
ДАНЕНКОВА М.А.	40
ДАШКОВСКАЯ Н. Г.	41
ДЕХКОНОВ М.М.	42
ДИЧКО А.В.	43
ДМИТРИЕВА С. С.	44
ЗАМАСТОЦКИЙ Е.Д.	46
ЗАЯЦ А.А.	47
ЗДАНОВИЧ Д. О.	48
ИВАНИЩЕВ А.В.	49
ИГНАТКОВ А. С.	50
ИКРАМОВА Д.З.	51
ИЛЬЧЕНКО Д.О.	52
КАЛЬКО А. М.	53
КАРАНДЕЕВ С.В.	54
КАРДАШ С.Ю.	55
КАРПИНСКИЙ А.А.	56
КАРПОВ А.В.	57
КАТАСОНОВ Д. С.	59
КАТВИЦКИЙ В. И.	60
КИРИЕВИЧ В. А.	62

КИРИЙ Ю.А.	63
КИРЮШИНА В.И.	64
КИСЕЛЕВА А.В.	65
КОЗЛОВА Т.В.	66
КОЗЛОВ В.И.	67
КОРКО А. И.	68
КОТЯЙ Я.С.	69
КУЛАЖИН А. Д.	70
КУПРАЦЕВИЧ Н.К.	71
КУРЛЕНКО В.А.	72
КУХАРЧУК Ю.С.	73
ЛАВИЦКИЙ В.В.	74
ЛАВРИСЮК А. В.	75
ЛАЗАРЕВ Н.А.	76
ЛИТОХИНА В.В.	78
ЛУЖАНКОВА Ю.А.	79
МАЛЫШ А.А.	81
МАРКОВА М.В.	82
МАРКОВЕЦ Е. В.	83
МАСЛАК Е.М.	84
МАХАЛО А.В.	85
МАШНИНА Д.В.	86
МЕЛЬНИКОВ Д.А.	87
МИНАЙЛОВ А.А.	88
МИХАЛЬКОВ Н.В.	90
МУРАШКО В.А.	91
МУХА К. М.	92
МУХА С. А.	93
НЕМЧЕНКО В.Ю.	94
НЕСТЕРЕНЯ И.Г.	95
НИКОНОРОВ В.О.	96
НОВИК А.Н.	97
ОВСЕПЯН Г.А.	98
ОВЧИННИКОВА Е.Г.	99
ПАВЛЕНКО И.О.	100
ПАРФЕНОВ Е.И.	101
ПАРФЯНОВИЧ П. А.	102
ПАЦКЕВИЧ Д.С.	103
ПЕТРЕНКО В.С.	104
ПИСАРЕНКО Е.В.	105
ПОДКОЛЗИН А.М.	106
ПОДКОЛЗИН В.Д.	107
ПОТАПОВ Р.В.	108
ПРАВЛОЦКИЙ П.В.	109
ПРИСКОКА М.А.	110
ПУЛЬЯНОВА А.А.	111
РАДКЕВИЧ В. В.	112
РАЗВODOВ К. С.	113
РЕПЧЕНКО В.А.	114
РИБИЧЕНКО А.Ю.	115
РЫБАЛКИН Е.В.	116
РЯБЦЕВ Б. Б.	117
САМАЛЬ Е.С.	118
САПРОНЕНКО Н.А.	119

САМОНОВА А.А.	120
СИМОНОВА Т. А.	121
СИНИЦКАЯ О.А.	122
СИНЮТА Д.М.	123
СКРЕБЕЦ С.В.	124
СКРОМНЫЙ М.А.	125
СОЛОВЬЁВ И.Н.	128
СОРОКИН Д.П.	129
СТАЛЬМАКОВ В.А.	130
СТОЛЯРЧУК А.А.	131
СУДНИКОВИЧ А.Ю.	132
ТЕРЕНТЬЕВА О.В.	133
ТРЕТЬЯК М.И.	134
ТРОЯН А.О.	135
ТУМИЛОВИЧ Е.А.	136
УДОДОВА А. А.	137
УРБАН А.В.	138
УРМАНОВА З.А.	139
УСТИНКИНА И.Ю.	140
ФЕДОРОВИЧ О. Л.	141
ФИЛИПОВИЧ Е.П.	142
ХАНЕНЯ М.А.	143
ХВАЩЕНКО Ю.П.	144
ЦАЛКО Д.В.	145
ЦЫБУРЕВКИНА Д.Г.	146
ЧАЙКОВСКИЙ Е. А.	147
ЧЕРНЕНКО Г.А.	148
ЧЕРНЕНКОВА Д. И.	149
ЧИСТИК Д.А.	150
ЧУГУНОВА А.С.	151
ЧУПРЕТА В.И.	152
ЧУЧВАГА В.С.	153
ШЕВЧЕНКО С. И.	154
ШИВЯКОВА У.Н.	155
ШИШИНА Е.М.	156
ШПАК К.Ф.	157
ШТЕПА И.О.	158
ЭЛЬМУРАДОВ А. М.	159
ЮЛДАШЕВА Э.Ю.	160
ЯКУБОВИЧ Д.В.	161
ЯСНИКОВА А. А.	162
ЯСЬКО Н. А.	163

**ВЛИЯНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ
НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЭНЕРГОСРЕДСТВА
НА БАЗЕ ТРАКТОРА МТЗ**

АДАМЧИК А.В

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

Проблематика. Ритмичная работа предприятий, выпускающих и потребляющих продукцию, позитивно влияет на качество выполненных работ дорожного полотна. Особое внимание нужно уделить предприятиям, которые располагают большим количеством дорожной техники и большим сроком эксплуатации. Как правило, такие предприятия работают с авторемонтными предприятиями, активно пользуясь его услугами.

Цель работы. Разработка мероприятий для повышения производительности и решения проблем в сроке эксплуатации.

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

- эффективно использовать материальные, людские ресурсы;
- сформировать новый качественный уровень индивидуального опыта работы;

Выводы. Изучение данного вопроса дает возможность решать важные проблемы качественного обслуживания дорожного полотна и способствует увеличению производительности экскаватора, что достигается путем снижения трудоемкости эксплуатации экскаватора. Для этого проводится анализ состояния проблемы, анализ патентной и научной литературы, расчет технико-экономических показателей. Определены суммарные затраты на ремонт данного узла. С учетом вышеизложенного, целесообразно рекомендовать дорожно-строительным предприятиям использовать предлагаемое модернизированное рабочее оборудование.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при организации местной работы на участках автомобильных дорог.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ РЫНКОВ СБЫТА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ

АЗАРЕНОК К.И.

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

Проблематика. На сегодняшний день в условиях жесткой конкуренции на рынке, предприятию очень важно иметь конкурентоспособную стратегию функционирования, чтобы удерживать свои позиции и развиваться. Рынок не стоит на месте, он постоянно растёт, что приводит к появлению новых предприятий, претендующих на свою нишу на рынке. Организации, которые не уделяют этому вопросу должного внимания, быстро вытесняются посредствам конкуренции. Необходимо создавать конкурентоспособную продукцию и усовершенствовать стратегию развития предприятия.

Цель работы. Разработка и обоснование выбора конкурентной стратегии развития предприятия.

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

- упрочение вертикально интегрированной структуры компании как основы конкурентоспособности компании на внутреннем и внешнем рынке. Деятельность по всей цепочке процесса.
- концентрация капитала, наличие единой инфраструктуры способствуют сокращению удельных затрат и росту прибыли.
- узнаваемый бренд. Агрессивная стратегия.

Выводы. В системе управления предприятием существует несколько принципов, придерживаясь которых, можно не только поддерживать деятельность на высоком уровне, но и дальше развиваться. Используя продуманную систему действий на всех уровнях: от топ-менеджеров до рядовых исполнителей. Лучше всего, планируя деятельность компании на краткосрочную и долгосрочную перспективы, придерживаться уже существующего, проверенного в деле подхода. Для точной оценки уровня конкурентоспособности предприятия применяется целый ряд методик оценки конкурентоспособности. Оценка является отправной точкой разработки мероприятий по повышению конкурентоспособности хозяйствующего субъекта и в то же время – критерием результативности этих мероприятий.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при формировании и реализации конкурентоспособной стратегии функционирования предприятия.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.

АЛЕЙНИКОВА Т.Ю.

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

Проблематика. Современный этап развития туризма как эффективной отрасли хозяйства, так и социально-культурного явления, характеризуется переосмыслением его роли и функций. В условиях глобализации через характер воздействия на страны международного туризма определяются его функции как системы путешествий, осуществляемых на базе межгосударственных договоров, с учетом действующих международных норм и местных обычаев. Туризм занимает значительное место в международных отношениях. Однако информация о развитии международного туризма не является абсолютно точной, поскольку достаточно сложно измерить туристические потоки.

Цель работы. Изучить туристическую индустрию в Республике Беларусь и рассмотреть перспективы ее развития.

Анализ полученных результатов. В туристическом плане Беларусь имеет ряд преимуществ по сравнению с другими странами. Среди них: близость к Западной Европе, Скандинавии – туристическому рынку с высоким финансовым потенциалом; соседство со странами Балтии, Россией и Польшей – важным ресурсом для развития приграничного туризма; древняя история и самобытная культура (15 тыс. объектов, имеющих историческую, культурную и архитектурную значимость, из них 4,8 тыс. - национального значения); сохранившийся природный потенциал (обширные лесные массивы, множество водных акваторий, природные лечебные ресурсы, богатое биологическое и генетическое разнообразие).

Выводы. Необходимо разработать направления развития туристической индустрии Республики Беларусь

Практическое применение полученных результатов. В целях развития въездного туризма и в целом отрасли за последние годы в Беларуси разработано и принято 13 нормативно-правовых документов, основным из которых является Национальная программа развития туризма в Республике Беларусь на 2016 – 2020 гг. Главной задачей программы является формирование привлекательного имиджа Беларуси как страны, благоприятной для туризма, посредством создания современного эффективного и конкурентоспособного туристического комплекса.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ ПУНКТА КОММЕРЧЕСКОГО ОСМОТРА НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

АСИПЦОВА В.В.

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

Цель работы. Разработать варианты совершенствования пунктов коммерческого осмотра на Белорусской железной дороге.

Проблематика. Коммерческий осмотр поездов и вагонов является одним из важных элементов работы дорог по обеспечению безопасности движения поездов и сохранности перевозимых грузов. Уменьшение продолжительности выполнения операции коммерческого осмотра существенно влияет на сокращение оборота вагонов, ускорение продвижения вагонопотоков, а следовательно, и на обеспечение современной доставки грузов. Современные технологии обработки поездов, направленные на уменьшение времени простоя вагонов, при обеспечении качественного технического и коммерческого осмотров. Все более широкое применение получают информационные системы обработки поездов, в том числе автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ), что способствует планированию работы и управлению объектами железнодорожного транспорта.

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

- система обеспечивает просмотр проходящего состава в режиме реального времени;
- фиксирование информации в памяти компьютера в течение полугода;
- просмотр записанной информации и, в случае выявления неисправности, выделение кадров;
- увеличение скорости доставки грузов;
- улучшает показатели эксплуатационной работы, повышает безопасность движения, сокращает время осуществления внутростанционных операций;
- увеличение пропускной способности станций.

Выводы. Изучение данного вопроса дает возможность решать важные проблемы сокращения затрат на проведение коммерческого осмотра и соответственно эксплуатационных затрат на станциях Белорусской железной дороге.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при проведении коммерческого осмотра на Белорусской железной дороге.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК ТРАНСПОРТОМ
ООО «ВИТАХАУЗ»**

БАБИЧ С.С.

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

Проблематика. Географическое положение Республики Беларусь определяет ее транспортную политику. Не имея прямого выхода к морю, являясь внутриконтинентальным государством, республика призвана играть роль транзитного коридора. В настоящее время по территории Республики Беларусь проходит два транспортных коридора – №2 Берлин – Варшава – Минск – Москва и №9 Гомель – Минск – Вильнюс – Клайпеда. Для повышения уровня конкурентоспособности автотранспортных предприятий в рыночных условиях особое значение приобретает качество транспортного обслуживания. Оно прямо влияет на спрос транспортной продукции в странах ЕС. В общем объеме экспорта услуг более 52% составляет экспорт транспортных услуг. Международные автомобильные перевозки могут обеспечить Беларуси целый ряд экономических и политических преимуществ: ускорение товарообменных операций во внешней торговле и снижении сопряженных с этим прямых и косвенных затрат, увеличение валютных поступлений в бюджет, создание дополнительных рабочих мест.

Цель работы. Изучить мировой опыт в организации грузовых автомобильных перевозок и разработать перечень мероприятий, позволяющих повысить эффективность перевозок транспортом ООО «ВИТАХАУЗ».

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

акцентирование своей деятельности на стратегической логистике, чтобы иметь возможность охватывать поставщиков, логистических посредников и потребителей;

необходимо упростить таможенное оформление, продолжительность простоев автотранспортных средств на пограничных пунктах таможенного оформления;

оптимизированы сроки доставки груза при выполнении международных перевозок, путем разработки технологической схемы перевозок с помощью применения смешанной перевозки.

Выводы. Необходимо разработать перечень мероприятий, позволяющих повысить эффективность международных автомобильных перевозок транспортом ООО «ВИТАХАУЗ».

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ ОАО «ГОМСЕЛЬМАШ» И ПУТИ ЕЁ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

БАРАБАНОВА О.А.

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

Проблематика. Конкурентоспособность в рыночной экономике является основным фактором коммерческого успеха предприятия. Анализ методических и теоретических разработок по вопросам обеспечения конкурентоспособности предприятия подтверждает необходимость ее комплексной оценки для выявления возможных резервов улучшения основных показателей его хозяйственной деятельности. Ситуация, складывающаяся на внутреннем рынке, подстегивает ОАО «Гомсельмаш» к активным действиям на внешних рынках. Принимаемые меры по продвижению продукции на экспортных рынках, позволили за период 2013–2017гг. достигнуть объемов экспорта 1,03 млрд. долларов США.

Цель работы. Провести анализ конкурентоспособности продукции ОАО «Гомсельмаш», используя современные методы оценки конкурентоспособности. Разработать предложения, направленные на повышение конкурентоспособности продукции ОАО «Гомсельмаш».

Анализ полученных результатов. Проведенная работа по построению SWOT анализа ОАО «Гомсельмаш» позволяет сформировать следующие выводы:

- у предприятия широко развита товаропроводящая сеть, состоящая из 197 субъектов в 45 странах мира;
- значительная задолженность сторонних организаций перед холдингом, и, как следствие, недостаток оборотных средств;
- падение продаж на мировом рынке комбайностроения в среднем на 7–10%;
- техника соответствует не только белорусским и российским, но и европейским стандартам качества.
- отсутствие эффективных и конкурентоспособных схем финансирования.

Выводы. Необходимо провести диверсификацию рынков сбыта путем освоения новой конкурентоспособной продукции, провести работу по оптимизации затрат для установления взаимовыгодного уровня цен, экспорт технологий (создание и развитие совместных предприятий и производств).

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при формировании стратегии развития предприятия на ближайшие годы.

ПУТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БЕЛОУС Е.А.

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

Проблематика. В условиях развития информационного общества и модернизации образовательной системы Республики Беларусь остро стоит вопрос о необходимости создания единого информационного образовательного пространства и интеграции в него локально-вычислительных сетей учреждений образования. Создание единой информационной среды, обеспечивающей доступ к образовательным и научным ресурсам, компетентностно-ориентированных и личностно-развивающим комплексам образовательных программ. Создание единых технологических платформ для дистанционного, электронного обучения, повышение доступности качественных образовательных услуг.

Цель работы. Проанализировать новейшие мировые тенденции развития программного обеспечения систем баз данных по различным учебным дисциплинам, пути модернизации существующей в виде отдельных фрагментов автоматизированной системы управления Белорусского государственного университета транспорта и создания на базе локально-вычислительной сети единой информационной среды. Выработать рекомендации, которые позволят интегрировать локально-вычислительную сеть Университета в единое образовательное пространство республики.

Анализ полученных результатов. Локально-вычислительная сеть Белорусского государственного университета транспорта не удовлетворяет требованиям необходимым для создания единого информационного образовательного пространства и интеграции его в единую образовательную сеть республики.

Выводы. Для внедрения современных информационных систем, обеспечивающих интеграцию локально-вычислительной сети Белорусского государственного университета транспорта в единую образовательную сеть страны необходима глубокая модернизация с применением новейших информационных технологий.

Практическое применение полученных результатов. Модернизация локально-вычислительной сети Университета позволит предоставить сотрудникам и студентам объективную, надежную и актуальную информацию, которая обновляется в режиме реального времени и создает условия для удовлетворения их потребностей.

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОХОДНЫХ АСФАЛЬТОУКЛАДЧИКОВ СРЕДНЕГО КЛАССА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

БЕЛЯЕВ А.В.

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

Проблематика. Интенсивное развитие машиностроительной индустрии ведет к расширению сети автодорог и, как следствие, приводит к увеличению объемов работ по содержанию, ремонту и реконструкции действующих автомобильных дорог, а также строительству новых дорожных покрытий. Одним из наиболее эффективных направлений является модернизация асфальтоукладчика для снижения энергопотребления.

В настоящее время снижение энергопотребления – одна из приоритетных задач экономики Беларуси. Асфальтоукладчик является основной машиной при строительстве и ремонте автомобильных дорог. Оптимизация режимов эксплуатации самоходных асфальтоукладчиков позволит снизить энергопотребление дорожных машин.

Согласно статистике, в нашей стране большое количество асфальтоукладчиков не имеют возможности автоматически изменять ширину рабочего органа. В следствии чего дорожные работы, проводимые по укладке дорожного покрытия, требуют большого количества времени, людских ресурсов, большого энергопотребления.

Цель работы. Разработка научно-обоснованного подхода и реализация оптимальных режимов эксплуатации самоходных асфальтоукладчиков для снижения энергопотребления.

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

- оптимизация режимов эксплуатации позволит оптимизировать работу асфальтоукладчиков;
- оптимизация режимов эксплуатации позволит снизить энергопотребление дорожных машин.

Выводы. Необходимо разработать подходы и способы, позволяющие оптимизировать режимы эксплуатации асфальтоукладчика для снижения энергопотребления.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы в дорожно-строительных предприятиях Республики Беларусь, а также странах СНГ.

БЕРДНИКОВА М. Н.

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

Проблематика. Одним из основных направлений туристской деятельности является решение вопросов, связанных с обеспечением туристов средствами размещения. Сегодня мировая сеть отелей может удовлетворить любой вкус. Среди них особой популярностью пользуются небольшие экономичные средства размещения (так называемые бюджетные гостиницы), которыми являются хостелы. Хостел - место для креативных вещей. Стиль, который становится все более популярным. И не только у молодежи. Основные отличия хостела как средства размещения заключаются в первую очередь в их доступности и тем, что, как правило, в хостеле арендуется не комната, а место. Эти отличительные особенности вызывают интерес со стороны архитекторов к изучению тех принципов эргономичности в проектировании хостелов при рассмотрении опыта реализованных проектов. Ведь все отличительные черты хостелов от других средств размещения, конечно же, имеют отражение в архитектурно-планировочных решениях.

Цель работы. Изучить опыт проектирования хостелов, как существующего и стремительно развивающегося тренда среди малых средств размещения и выявить их архитектурно-планировочные решения.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа показала, что концепция хостелов изменилась и меняется по своему виду и набору услуг, где в архитектурно-планировочные решения добавляются свежие решения, направленные на привлечение более искушенной публики среди туристов.

Выводы. Изученный опыт проектирования хостелов показывает, что не существует границ для реализации архитектурно-планировочных решений хостелов, существуют только некоторые общие рекомендации, которые содержатся в нормативных документах. Дополнительно можно отметить, что при правильной реализации архитектурно-планировочных решений хостелов можно получить высокодоходный бизнес.

Практическое применение полученных результатов. Представленные результаты исследования архитектурно-планировочных решений хостелов, являющиеся тем исчерпывающей ответом, об эргономичности среда для проживания в ней клиентов и как это связано с их популярностью могут быть полезны при разработке аналогичных проектов архитекторами и дизайнерам, а также представителям индустрии гостеприимства для анализа потребности развития в республике небольших экономных средств размещения.

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С УЧЁТОМ ВЛИЯНИЯ
ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

БЛЕЗНЮК А. И.

*Научный руководитель – Медведев Е.П. (старший преподаватель)
«Восточноукраинский национальный университет им. В.Даля»
г. Северодонецк, Украина*

Проблематика. Железнодорожный транспорт – одна из основных составляющих транспортной инфраструктуры, которая имеет определяющее значение для обеспечения хозяйственных связей и обеспечения спроса людей на перевозки. Стабильная деятельность железнодорожного транспорта зависит от многих факторов микро- и макросреды. В группу факторов микросреды относятся: поставщики, потребители, конкуренты и посредники, а к факторам макросреды можно отнести такие факторы, как технологические, политические, экономические и погодно-климатические.

Цель работы. Исследовать влияние погодно-климатических факторов на работу железнодорожного транспорта и разработать способы совершенствования организации его работы.

Анализ полученных результатов. К погодным факторам, без посредственно влияют на работу служб перевозки, можно отнести: сильные снегопады, метели и ветер скоростью более 15 м/с. Влияние природно-климатических факторов на железнодорожном транспорте создает ряд дополнительных трудностей. Снижение температуры воздуха в зимнее время могут вызвать обледенение рельсов и линий связи, а также подвижного состава, когда он стоит на запасном пути.

Когда температура воздуха значительно повышается, металл, из которого изготовлены рельсы, расширяется и создаются продольные температурные напряжения в рельсах, что может деформировать путь и создать угрозу безопасности движения. Железные дороги подвержены влиянию стихийных бедствий, вызванных аномалиями погоды.

Выводы. С учётом влияния описанных погодно-климатических факторов, исследованных в работе необходимо разработать математическую модель совершенствования работы железнодорожного транспорта.

Практическое применение полученных результатов. Результаты, полученные в результате исследования могут быть использованы при организации работы транспортных предприятий с целью уменьшения потерь от влияния погодно-климатических факторов на работу железнодорожного транспорта.

**РАСЧЕТ ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ СТАЛЬНОЙ АРМАТУРЫ
В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТАХ
С УЧЕТОМ КАРБОНИЗАЦИИ БЕТОНА**

БОРИСЕНКО О.Е.

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

Железобетон, как наиболее экономичный материал для строительных конструкций в обозримом будущем будет основным в практике строительства.

При проектировании железобетонных конструкций надо обеспечить не только их прочность (первая группа предельных состояний), но и необходимую жесткость и трещиностойкость (вторая группа предельных состояний).

Целью исследования расчета трещиностойкости стальной арматуры железобетонных элементов является определение точного момента появления трещин в железобетонных элементах.

Сложность задачи по разработке методики расчета прочности железобетона при образовании трещин обусловлена многообразием случаев разрушения. В свою очередь, характер разрушения зависит от: формы поперечного сечения, схемы поперечного и продольного армирования, а также от соотношения ресурса прочности бетона на сжатие и на растяжение. Такое разнообразие случаев разрушения и параметров, от которых зависят эти случаи, при исследовании предполагает необходимость привлечения большого экспериментального материала.

Несмотря на имеющийся опыт проектирования, вопросы расчета железобетонных конструкций, в нормах проектирования пока освещены недостаточно. В них отсутствуют целые разделы, например, расчет трещиностойкости железобетонных элементов с учетом класса бетона по прочности, класса арматуры и ее диаметра, условий эксплуатации и т.д.

Отсюда следует, что проведение исследований по расчету трещиностойкости железобетонных конструкций с учетом влияния важнейших расчетных параметров является весьма актуальной задачей. Решение этой задачи может рассматриваться как вклад в развитии методов расчета железобетонных конструкций.

Результаты данного исследования могут помочь более точно определять момент появления трещин в железобетонных элементах в конкретной среде и условиях эксплуатации.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАБОТЫ АЭРОТЕНКОВ НОСИТЕЛЕМ БИОМАССЫ

БОЧКУНОВА Д. Г.

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

Проблематика. Сегодня человек использует большое количество различных химических веществ, которые в составе сточных вод попадают на ГОС и оказывают негативное воздействие на жизнедеятельность микроорганизмов активного ила. Кроме того, в сточных водах стремительно увеличиваются концентрации соединений азота и фосфора. Большинство очистных сооружений Беларуси, были построены в 80-ых годах XX века. Сейчас нормативные требования значительно повысились, а существующие ОС не обеспечивают эти условия. В связи с этим необходимо производить реконструкцию аэротенков. Применение загрузочных материалов для иммобилизации на ее поверхности активной биомассы открывает новые возможности оптимизации работы биологических сооружений не только для их интенсификации, но и для достижения более высоких результатов глубокой очистки сточных вод

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сделать следующие выводы:

- на носителе формируется специфический биоценоз, адаптированный к составу поступающих сточных вод и способный повысить глубину очистки от трудноокисляемых органических веществ;
- при иммобилизации повышается устойчивость организмов ила к воздействию токсикантов;
- применение носителей сокращает риск вспухания активного ила в аэротенках, позволяет увеличить производительность этих сооружений;
- при внедрении в аэротенк загрузки с прикрепленной биомассой общая окислительная мощность аэротенков с наполнителями выше, чем обычных аэротенков;
- эффективность очистки может быть увеличена до 4 раз, что значительно снижает эксплуатационные расходы.

Выводы. Исследование показало, что наиболее целесообразно применять загрузочные материалы при реконструкции существующих аэротенков для повышения производительности и эффективности их работы.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при реконструкции очистных сооружений.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ВАГОНА-ХОППЕРА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЗЕРНА С ОСЕВОЙ НАГРУЗКОЙ 25 Т

БУЙЛЕНКОВ П. М.

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

Проблематика. На сегодняшний день наиболее перспективным направлением развития вагонов-хопперов является разработка конструкции кузова увеличенного объема и с увеличенной осевой нагрузкой. Верхнюю границу объема кузова удерживает масса тары, снижение которой позволит увеличить объем кузова. Это будет соответствовать современным и перспективным условиям эксплуатации. Однако, снижение массы тары ограничивает увеличивающийся уровень возникающих эквивалентных напряжений. Поэтому поиск соотношения минимальной массы тары и обеспечения требуемой прочности является сложной задачей.

Цель работы. Спроектировать кузов вагона-хоппера для перевозки зерна с осевой нагрузкой 25 т и грузоподъемностью не менее 70 т в габарите 1-Т, отвечающий в вопросах прочности требованиям ГОСТ 33211–2014 «Вагоны грузовые. Требования к прочности и динамическим качествам».

Выводы. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- сравнительный анализ напряжений разработанной для оценки прочности конечно-элементной расчетной модели кузова с несколькими вариантами исполнения торцевой стены в различных расчетных режимах показал, что самым неблагоприятным расчетным режимом является – удар;

- установлено значительное превышение эквивалентных напряжений допустимой величины в элементах торцевой стены. Учитывая заложенную в конструкцию торцевой стены значительную металлоемкость, выявлена проблема возможного несоответствия нормативных нагрузок реальной картине нагружения торцевой стены в эксплуатации;

- в ходе проведения многочисленных экспериментов на натурной модели транспортной единицы было установлено, что при ударе давление распределяется неоднородно как по наклонной, так и по строго вертикальной поверхности торцевой стены, что отличается от регламентируемой ГОСТ 33211-2014 нагрузке, равномерно распределенной по всей торцевой стене;

Практическое применение полученных результатов могут быть использованы при разработке и реализации инновационных конструкций кузовов грузовых вагонов для перевозки сыпучих грузов, а также при изучении поведения сыпучего груза и нагруженности им торцевых стен вагонов.

**ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА КОМПРЕССОРА КСТ 1000-2
В УСЛОВИЯХ МОТОРВАГОННОГО ДЕПО МИНСК**

ВАСЮКОВИЧ Д.С.

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

Проблематика. Важная роль в обеспечении безопасности движения поездов принадлежит автоматическим тормозам подвижного состава. Их исправность и постоянная готовность к действию определяет безопасность движения поездов. Средством обеспечения сжатым воздухом пневматической системы электропоездов Stadler является компрессор КСТ-1000-2. Со временем любое оборудование, как и компрессор, приходит в негодность и нуждается в ремонте. Проведение ремонта данного компрессора затруднено в связи с отсутствием на балансе Моторвагонного депо Минск необходимого высокоточного оборудования (фрезерных, заточных и расточных станков и др.), а также высококвалифицированного персонала. При проведении ремонтов ТО-3, ТР-1, ТР-2, СР-1, СР-2, предусмотрено замена фильтров и клапанов компрессора и испытание компрессора на производительность.

Цель работы. Изучить конъюнктуру рынка, подобрать возможные варианты замены компрессора на менее дорогие аналоги, разработать проект стенда для замера производительности компрессора без снятия его с электропоезда.

Анализ полученных результатов. Проведенные исследования позволяют сформировать следующие предварительные выводы:

- ориентировочная стоимость аналогов примерно на 30 % меньше, чем стоимость компрессора КСТ-1000-2;
- ориентировочная стоимость обслуживания аналогов на 50 % меньше, чем обслуживание компрессора КСТ-1000-2;
- стенд для замера производительности компрессора без снятия его с электропоезда поможет в 2 раза сократить возникновение серьезных неисправностей компрессора.

Выводы. Необходимо разработать с применением научного подхода проект технического задания на изготовления аналога компрессора КСТ-1000-2, а также необходимо составить документацию для изготовления стенда для замера производительности компрессора.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы в Моторвагонном депо при проведении плано-предупредительной ремонта пневматического оборудования.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ КОРПУСОВ БУКС ПРИ РЕМОНТЕ КОЛЕСНЫХ ПАР

ВАЩЕНКО А.А.

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

Проблематика. В соответствии с «Технологической инструкцией по восстановлению наплавкой изношенных поверхностей корпусов букс грузовых вагонов» от 2011 г. применение кассетных подшипников вызывает износ внутренних поверхностей буксовых узлов колесных пар. При эксплуатации железнодорожных вагонов внутренняя поверхность корпуса буксы (250 мм) получает повреждения и изнашивается. В соответствии с требованиями нормативной документации посадочный диаметр восстанавливается наплавкой с последующей механической обработкой до требуемых размеров.

При капитальном ремонте корпуса буксовых узлов ремонтируют сваркой и наплавкой. Существующая технология ремонта требует большого расхода электродов, затрат на электроэнергию и последующую механическую обработку, что увеличивает время ремонта и себестоимость единицы.

Цель работы. На основе принципиальной схемы разработать конструкцию устройства для восстановления внутренних поверхностей корпусов букс для снижения себестоимости ремонта ходовых частей.

Анализ полученных результатов. По результатам проведения прочностных расчётов разработана конструкторская документация для изготовления устройства для восстановления корпусов буксовых узлов. Подобрано оборудование для реализации проектируемого устройства для восстановления корпусов буксовых узлов. Рассчитана ориентировочная себестоимость изготовления устройства для восстановления внутренних поверхностей корпусов букс и она равна 227,4 руб.

Выводы. Проектируемое устройство позволяет восстановить внутреннюю поверхность с помощью полимера, позволяет снизить себестоимость ремонта единицы; исключить затраты на дополнительную механическую обработку корпусов буксовых узлов; снизить энергоёмкость технологического процесса, исключить расход электродов; существенно сократить время ремонта колесных пар.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при эксплуатации и ремонте ходовых частей железнодорожных вагонов.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА КУЗОВОВ ПОЛУВАГОНОВ

ВОРОЧКОВ Ю.Н.

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

Проблематика. В настоящее время в вагонном депо для рихтовки кузовов полувагонов используется механическая струбуцина с приводом от мостового крана, которая не обеспечивает качество рихтовки и позволяет рихтовать верхнюю обвязку только в вертикальной плоскости. При ремонте кузовов полувагонов рихтовка ведётся механическим путем (без средств автоматизации) с предварительным нагревом и применением мостового крана. Данная работа имеет большие трудозатраты, т.к. требует повторного выполнения операции по правке кузова полувагона много раз.

Цель работы. Разработать технологию правки кузова полувагона и внедрить вагоноремонтную машину.

Анализ полученных результатов. Внедрение ВРМ позволит улучшить качество ремонта кузова полувагона и соблюсти требования охраны труда и техники безопасности.

Выводы. Необходимо разработать технологию правки кузова полувагона с использованием оборудования, внедрить вагоноремонтную машину для правки кузовов полувагонов вагонов.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при плановых видах ремонта грузовых вагонов в вагонных депо.

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ РЕЗИНОВЫХ МАНЖЕТ РЕДУКТОРА МАСЛОНАСОСА КОМБАЙНА ПРОХОДЧЕСКОГО-ОЧИСТНОГО

ГАЛУШКИН Д. Г.

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

Проблематика. Одной из причин остановки работы комбайна проходческо-очистного это выход из строя редуктора маслониасоса, по причине износа резиновых манжет. Это приводит к дорогостоящим простоям и ремонту связанным со сложностью демонтажа редуктора.

Цель работы. Повышение износостойкости резиновых манжет редуктора маслониасоса путём поверхностного модифицирования.

Анализ полученных результатов. В ходе проведения исследований было установлено что поверхностная модификация положительно влияет на поведение материала в рабочей жидкости (гидравлическое масло), т.е покрытие работает в роли барьера, препятствующего проникновению масла в объём материала замедляя процесс вымывания пластификаторов из резины. Выявлено что при степени деформации 25% происходит потеря массы в 1,6 раза больше чем в свободном состоянии. Установлено что ультразвуковая обработка повышает твердость резины ~ на 5 ед. по Шору, а остальные свойства изменяются незначительно в пределах погрешности. Это можно объяснить вымыванием пластификатора из поверхностных слоев резины. По результатам на триботехнические испытания было выявлено, что ультразвуковая обработка улучшает триботехнические свойства резины.

Выводы. Установлено, что наилучший результат показал образец обработанный в ультразвуке с азотсодержащим алмазоподобным покрытием. Исходя из результатов по массовому износу видно, что данная обработка повышает ресурс работы материала в 2 раза.

Практическое применение полученных результатов. Научно-исследовательская работа выполнена по заказу ЗАО "Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством".

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРОЧНОСТИ СОЕДИНЕНИЙ ВНУТРЕННИХ КОЛЕЦ БУКСОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

ГАНЖУРОВ А.А.

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

Проблематика. Существующий метод контроля прочности напрессовки внутренних колец подшипников колесных пар вагонов является косвенным и не учитывает множество факторов, например, такие как макро- и микрогеометрию сопрягаемых элементов, что влечет за собой ошибки при определении натяга, что в свою очередь может привести к нарушению безопасности движения подвижного состава железнодорожного транспорта.

Цель работы. Разработать устройство для контроля прочности соединений внутренних колец буксовых подшипников с учетом изменения овальности и конусности.

Анализ полученных результатов. Выполненные исследования показали, что случаи отказов буксовых узлов колёсных пар вагонов с тепловой посадкой внутренних колец подшипников качения на шейки осей не носят массового характера, но представляют реальную угрозу для безопасности движения поездов. Поэтому оценка прочности напрессовки внутренних колец буксовых подшипников при изготовлении и ремонте колёсных пар вагонов и локомотивов заслуживает особого внимания в решении задачи повышения надёжности железнодорожного подвижного состава.

Выводы. Для повышения достоверности оценки прочности напрессовок по уровню напряженно-деформированного состояния охватываемой детали необходимы дополнительные теоретические и экспериментальные исследования по выявлению многих факторов, таких как, материал сопрягаемых деталей, способа сборки, шероховатости поверхностей и т.д. Поэтому для разработки теории неразрушающего контроля необходимо создание устройства для дальнейшего исследования состояния посадки с учетом изменения входных параметров, таких как овальность и конусность.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты позволят произвести оценку прочности напрессовки колец подшипников с шейками осей колесных пар вагонов с использованием устройства для контроля прочности и в дальнейшем подготовить предложения по совершенствованию контроля напрессовки.

ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СБОРКИ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ

ГАПОНЕНКО А.М.

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

Проблематика. Повышение надежности работы верхнего строения пути в современных условиях эксплуатации осуществляется в двух направлениях: первое - внедрение более совершенных элементов конструкций пути - рельсов, скреплений, железобетонных шпал; второе - повышения качества и технологий сборки.

На сегодняшний день стрелочные переводы на железобетонных брусках в Беларуси собираются на ПМС под открытым небом на стендах. А ручной труд заменяют козловые краны и электрические шуруповерты.

Для дальнейшего повышения технико-экономической эффективности механизированной стеновой сборки стрелочных переводов можно добиться за счет создания специальных промышленных цехов. В них можно будет применять более совершенные механизмы, автоматизировать производственные процессы и добиться более качественной сборки.

Цель работы. Изучить мировой опыт в передовых странах для модернизации сборки стрелочных переводов.

Анализ полученных результатов. В результате разработаны перспективы сокращения времени сборки одного стрелочного перевода и регулирования необходимого количества стрелочных переводов за счёт введения двухсменного рабочего графика при необходимости. Сокращение числа рабочих за счёт автоматизации линии. Отсутствие влияние непогоды на качество сборки, а также возможность складирования комплектов сборочных переводов и доставки в любое время.

Вывод. Возведения одного промышленного цеха по сборке стрелочного перевода будет достаточным для нужд Белорусской железной дороги, в год линия способна собрать 250 комплектов стрелочных переводов работая в одну смену.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при переносе сборки стрелочных переводов в промышленный цех.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АВАРИЙНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ И В Г. ГОМЕЛЕ

ГАТАЛЬСКАЯ М.Л.

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

Проблематика. Уровень аварийности на дорогах, несмотря на некоторое снижение ее абсолютных показателей, остается высоким. Травматизм от ДТП имеет существенные последствия для нашей республики, поскольку нарастающая демографическая проблема представляет прямую угрозу безопасности и жизнедеятельности всего государства. Решение проблемы аварийности невозможно без статистического анализа, который позволяет провести прогнозирование тенденций динамики дорожно-транспортных происшествий для обоснования комплекса мероприятий по совершенствованию условий движений.

Цель работы. Целью данной работы является выявление факторов оказывающих значительное влияние на количество и тяжесть дорожно-транспортных происшествий с последующей разработкой мероприятий.

Полученные результаты. Произведен статистический анализ аварийности и выполнен сравнительный анализ динамики аварийности в Гомельской области и в г. Гомеле. Для оценки динамики изменения количества погибших и раненых в дорожно-транспортных происшествиях определены абсолютные и относительные показатели, тенденция показателя дорожно-транспортной аварийности, которая свидетельствует о его снижении. Исследована зависимость числа погибших и раненых в ДТП от категории и вида ДТП, вида и состояния дорожного покрытия, освещенности, времени суток, погодных условий, количества полос и ширины проезжей части. Произведен АВС-XYZ-анализ дорожно-транспортных происшествий в Гомельской области.

Выводы. В результате статистического анализа выявлены факторы, которые оказывают значительное влияние на количество и тяжесть дорожно-транспортных происшествий, а также разработаны и экономически обоснованы мероприятия, направленные на снижение аварийности в Гомельской области и в г. Гомеле.

Практическое применение полученных результатов. Полученные данные могут быть использованы для разработки мероприятий, направленных на снижение аварийности, как в Гомельской области, так и во всей стране в целом.

ГЕЛИЙ К.В.

*Научный руководитель – Кривошеев С. П. (доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. В мире существует множество направлений и стилей архитектуры. Современные объекты культуры в большей мере выражают современные тенденции архитектуры. Архитекторы работают в различных стилях. Все они весьма разнообразны, где различным странам присущ зачастую свой особый «почерк», некоторые же стили становятся интернациональными. Из-за того, что их так много, порой сложно в них разобраться. Так же современная архитектура, в частности архитектура объектов культуры, является визитной карточкой города, страны. У жителей формируется чувство гордости. Красивая архитектура «радует глаз», поднимает настроение, задает общий тон. В нашей стране определено не хватает таких объектов культуры.

Цель работы: изучить мировую архитектуру объектов культуры; ознакомиться с основными тенденциями, направлениями развития архитектуры в данной области; систематизировать полученные данные.

Анализ полученных результатов. Разнообразные архитектурные стили и подходы имеют свой общий знаменатель, а именно: применение сверх передовых технологий и новых строительных материалов, таких как структура труб, благодаря которым возводимые здания выше, легче и сильнее, чем в XX веке; также применение новых технологий автоматизированного проектирования, которое позволяет строить здания и создавать трехмерные изображения на компьютерах и строить с большей точностью и скоростью. Современные здания имеют задачу - быть замеченными и удивлять. В некоторых из них применяются бетонные конструкции, обернутые в стеклянные или алюминиевые экраны, крайне асимметричные фасады и консольные секции, нависающие над улицей.

Выводы. Необходимо ознакомиться с творческими методиками архитекторов, изучить взаимосвязь внешней формы и внутренней планировки по готовым примерам, и далее сформулировать особенности современных объектов культуры. Современные здания имеют задачу - быть замеченными и удивлять.

Практическое применение полученных результатов. Возможность применения отдельных изученных архитектурных методик, направлений при проектировании в нашей стране.

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ СВЯЗИ ГОРОДСКОЙ СЕТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

ГОЛУБИЧ А.В.

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

Проблематика. Интенсивное развитие новых информационных технологий привело к изменению подхода к построению современных сетей связи, переходом на новую технологию NGN(Next Generation Network). Также эти обновления коснулись и широкополосного доступа на основе технологии пассивных оптических сетей xPON (Passive Optical Network). Потребность в изменении позволяет решить такие проблемы, такие как увеличение пропускной способности сетей с более высоким качеством передач информации с применением высоких скоростей, предъявление повышенных требований к обеспечению высокой надежности.

Цель работы. Рассмотрение основных методов построения сетей нового поколения. Обзор современного состояния сети общего доступа с целью изучения вопросов повышения надежности.

Анализ полученных результатов. В ходе проведенных исследований произведен анализ структуры существующих сетей. Рассмотрены методы и предложены варианты повышения надежности в работе сетей связи применяемые в современных условиях.

Вывод. Предложенный вариант позволяет увеличить надежность систем связи для бесперебойной работы в современных условиях.

Практическое применение полученных результатов. Материалы представленные в работе дают возможность применения данных способов на сетях РУП «Белтелеком».

МОДЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СЕГМЕНТОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

ГОНЧАРОВ Д.Е.

*Научный руководитель – Буй П.М. (доцент, канд. техн. наук)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. В настоящее время существенно возросло общественное и экономическое значение информации. Этому свидетельствует широкое распространение информационных технологий. Технологии дают широкий доступ к разнообразной информации, а ведь именно информация становится ключевым фактором во многих сферах деятельности. Это в свою очередь побуждает к постоянному развитию сетей передачи данных: улучшение качества связи, увеличение скорости передачи, повышение надежности и др.

Цель работы. С помощью компьютерного программного обеспечения произвести проектирование, построение и моделирование работы вычислительной сети. На основании полученных результатов сделать выводы о загруженности, надежности и скорости передачи данных анализируемой сети в целом, и о работе конкретных ее сегментов, в частности. И, как следствие, произвести выбор необходимого сетевого оборудования, архитектуры сети и типа линий связи.

Анализ полученных результатов. Моделирование представляет собой метод научного познания, при использовании которого исследуемый объект заменяется более простым объектом, называемым моделью. В процессе моделирования получают следующую информацию: определение минимально необходимого, но обеспечивающего потребности передачи, обработки и хранения информации оборудования (даже не имеющего реальных аналогов) в настоящее время; оценка необходимого запаса производительности оборудования, обеспечивающего возможное увеличение производственных потребностей в ближайшее время; выбор нескольких вариантов оборудования с учетом текущих потребностей, перспективы развития на основании критерия стоимости оборудования; проведение проверки работы вычислительной системы, составленной из рекомендованного оборудования.

Выводы. Подводя итог следует отметить, что применение способа моделирования работы вычислительных сетей позволяет еще на этапе проектирования определить все возможные проблемы будущей сети, сделать оптимальный выбор топологии и выбрать необходимые устройства. Это в свою очередь позволяет рационально использовать финансирование.

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПОЛИАМИДНЫХ РОЛИКОВ, НАТЯЖКИ ПОРУЧНЕЙ, ЭСКАЛАТОРА МЕТРОПОЛИТЕНА

ГОРБАТЕНКО Д. С.

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

Проблематика. Одной из причин остановки эскалатора является износ роликов натяжки поручней, что приводит к преждевременной остановке агрегата для натяжки поручня или замены роликов.

Цели работы. Путем изучения особенностей изнашивания пары трения ролик-поручень разработать эффективную модель и методику испытаний ролика в лабораторных условиях, что позволит, путем проведения эксперимента, увеличить долговечность использования роликов натяжки поручней эскалатора метрополитена.

Анализ полученных результатов. При разработке модели и методики испытаний учитывались особенности работы ролика в реальных условиях, а также были подобраны материалы для испытаний такие же как и в исследуемом узле трения (материал ролика – полиамид-6, материал поручня резина). Согласно изученным данным в узле происходит трение качения резинового поручня по полиамидным роликам. Суть эксперимента заключается в сравнительном анализе триботехнических параметров стандартного ролика с роликом модифицированным. Модифицирование ролика будет производиться путем нанесения покрытия в вакууме на поверхность ролика. После проведения сравнительного анализа будет разработан технологический процесс нанесения покрытия, на поверхность ролика, показавшего наилучшие результаты.

Выводы. Установлено, что в узле трения натяжки поручней эскалатора реализуется трение качения, в паре трения полиамид-6 – резина. Для улучшения триботехнических параметров ролика будет использоваться метод поверхностного модифицирования – нанесение покрытия в вакууме. Эксперимент заключается в сравнительном анализе триботехнических параметров роликов.

Практическое применение полученных результатов. Научно-исследовательская работа выполнена по заказу ЗАО "Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством".

УМЕНЬШЕНИЕ РАСХОДА ЦЕМЕНТА В БЕТОНЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИКРОНАПОЛНИТЕЛЕЙ

ГРИНЬ Е.Г.

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

Проблематика. Среди Гомельских заводов Ж.Б.И. используется речной песок, имеющий низкий модуль крупности. Использование такого песка приводит к уменьшению подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси вследствие большой удельной поверхности мелких зерен. Мелкие пески ухудшают структуру бетона и снижают его долговечность. В связи с этим для получения бетонной смеси заданной подвижности и бетона заданного класса требуется повышенный расход цемента. Степень перерасхода цемента изменяется в достаточно широких пределах и может достигать 30-40%. Увеличение расхода цемента неизбежно приводит к росту цен на бетонные и железобетонные изделия, и конструкции.

Решение этой проблемы является замена некоторого количества цемента дисперсными минеральными добавками - наполнителями, представляющими собой порошки, получаемые из природного или техногенного сырья – золы, молотых шлаков, микрокремнезема и др.

Цель работы. Выполнить исследования и разработать состав и технологию производства бетонов на мелких песках и наполненных цементах.

Полученные результаты:

Упрочняющие добавки, заменяя 20% расхода цемента, способствуют формированию мелкопористой структуры бетона. При этом его водонепроницаемость возрастает до значений В8-В10, а морозостойкость в два и более раз. Добавление к нормативному расходу цемента 20% стабилизирующих добавок обеспечивает 100%-ую вероятность получения бетона заданной прочности.

Выводы. При использовании в бетонных смесях мелкого песка заданная прочность бетона без увеличения расхода цемента может быть обеспечена комплексным вяжущим, состоящим из нормативного количества цемента и тонкодисперсных минеральных добавок. В качестве добавок рекомендуются тонкомолотый кварцевый песок, тонкодисперсный порошок из силикатного кирпича, зола, сажа, а также смесь сажи с кварцевым песком.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть частично использованы на заводах Ж.Б.И. города Гомель, в зависимости от наличия добавок в Гомельской области.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРУЗОВЛАДЕЛЬЦЕВ
НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В УСЛОВИЯХ
ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

ГРУШЕВИЧ А.А.

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

Цель работы. Необходимо рассмотреть совершенствование работы на Белорусской железной дороге в условиях применения электронных юридически значимых документов.

Проблематика. В условиях растущей информатизации общества необходимо предусмотреть современные технологические решения, направленные на улучшение обслуживания грузовладельцев, что актуально в условиях значительной конкуренции на рынке транспортных услуг. Важнейшим направлением является применение электронных документов. Благодаря применению ЭЦП ускоряется процесс оформления документов при перевозке грузов и порожних вагонов, гарантируется достоверность, подлинность, целостность и конфиденциальность электронных документов, оптимизируются внутренние технологические процессы железнодорожного транспорта.

Анализ полученных результатов. Совершенствование работы на Белорусской железной дороге в условиях применения электронных юридически значимых документов позволит снизить издержки грузоотправителей, грузополучателей, железной дороги, повысить производительность труда, ценовую конкурентоспособность железнодорожного транспорта и качество предоставляемых услуг, создать единое информационное пространство и, как следствие, улучшить качество работы с информационными потоками и доступ к информации для всех участников перевозочного процесса.

Выводы. Необходимо разработать мероприятия по улучшению обслуживания грузовладельцев в условиях внедрения электронного документооборота.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для разработки мероприятий, которые направлены на совершенствование технологии работы железнодорожного транспорта в условиях применения электронных юридически значимых документов и оценки их значимости на Белорусской железной дороге.

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЁТА ФУНДАМЕНТОВ ПОД ЛОКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ВО ВЛАГОНАСЫЩЕННЫХ ГРУНТАХ С УСТАНОВИВШЕМСЯ УРОВНЕМ ГРУНТОВЫХ ВОД (УГВ)

ГРУШУНОВА Т.Ф.

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

Актуальность проблемы. К водонасыщенным относятся рыхлые пески и просадочные супеси, которые склонны к разуплотнению, потере прочностных характеристик и разжижению при поднятии уровня грунтовых вод (УГВ) и их влагонасыщении.

Особое внимание при строительстве сооружений на подобных грунтах уделяется технологии возведения фундамента под локальные очистные сооружения, так как необходимо найти оптимальные решения, которые исключат неравномерную осадку фундамента и их всплытие. В связи с тем, что материал, используемый при изготовлении фундаментов под локальные очистные сооружения, в большинстве случаев - полимерный, т.е. облегченный, то для выполнения условий на всплытие при установившемся УГВ, зачастую приходится выполнять мероприятия по их утяжелению, и этим самым удерживать их на проектных отметках.

Цель работы. Оптимизировать расчёт и конструктивные решения фундаментов под локальные очистные сооружения во влагонасыщенных грунтах с установившемся уровнем грунтовых вод (УГВ), с учётом глубины их заложения и всех нагрузок, действующих на фундамент.

Анализ полученных результатов. Учитывая все инженерно-геологические условия был оптимизирован расчет фундаментов под локальные очистные сооружения во влагонасыщенных грунтах с установившемся УГВ таким образом, чтобы предотвратить их всплытие.

Выводы. Согласно выполненному расчёту в реальных инженерно-геологических условиях (с установившемся УГВ) условие на всплытие выполняется для ж/б фундаментов. Всплытие фундамента из полимерного материала не происходит после их утяжеления ж/б плитами.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании и строительстве локальных очистных сооружений из полимерного материала с их утяжелением железобетонными плитами, при необходимости, или без них.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЛАНА И ПРОФИЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛИНИИ НА ВЕЛИЧИНУ НЕПОГАШЕННОГО УСКОРЕНИЯ В КРИВОЛИНЕЙНЫХ УЧАСТКАХ ПУТИ

ГУБЕНСКИЙ Н.Ю.

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

Проблематика. Железнодорожный транспорт способен составлять конкуренцию другим видам транспорта, если будет происходить повышение скоростей движения поездов. Повышение будет происходить на существующих участках пути, которые далеки от прямолинейных участков, изобилуют крутыми кривыми. В месте с увеличением скорости увеличивается и база вагонов, что дает повод задуматься о безопасности движения поездов. Возникает проблема устойчивости длинномерных вагонов в криволинейных участках пути и необходимость привести в соответствие с нормами геометрические и силовые параметры таких участков.

Цель работы. Совершенствование методики расчета величины непогашенного ускорения в зависимости от сложности плана и профиля криволинейных участков пути.

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

- произведен анализ существующей методики расчета величины непогашенного ускорения;
- дана оценка сложности существующего плана и профиля криволинейных участков пути, разработаны мероприятия по возможному снижению интенсивности износа рельсов в криволинейных участках пути;
- произведен расчет величины непогашенного ускорения для заданного участка пути, построены графики зависимости непогашенного ускорения при различных скоростях и возвышения наружного рельса.

Выводы. Результаты исследования позволят использовать экономический и научно - технический эффект Белорусской железной дороги при реконструкции существующих дорог для повышения скоростей движения и обеспечения безопасности движения поездов, а также сократит затраты на содержание и ремонт подвижного состава и текущее содержание пути.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы подразделениями Белорусской железной дорогой при организации и планирования ремонтов железнодорожных путей, а также при организации строительства новых скоростных железнодорожных линий.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КАНАЛОВ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ

ГУРИН А.Н.

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

Проблематика. В связи с тем, что в настоящее время идет тенденция на внедрение скоростного движения поездов и увеличение пассажирооборота и грузооборота необходимо должным образом обеспечивать безопасность движения поездов, так как повсеместно микропроцессорная техника вытесняет старые релейные системы, то защита каналов обмена информацией является первоочередной проблемой.

Цель работы. Повышение безопасности движения поездов путём усовершенствования каналов обмена информации в системе электрической централизации стрелок и сигналов.

Анализ полученных результатов. В результате проведения анализа качества существующих каналов обмена информации в системах электрических централизаций стрелок и сигналов было выявлено, что существующие системы не могут гарантировать высокого качества передачи информации, а это является недопустимым при внедрении высокосортного движения поездов. Так же было определено, что есть возможность перехвата информации через побочные электромагнитные излучения и наводки. Защита информационных объектов телекоммуникационных сетей железнодорожного транспорта от перехвата информации через технические каналы утечки осуществляется комплексом организационных и технических мероприятий и средств. Самым действенным способом снижения интенсивности нежелательных электромагнитных полей до требуемого уровня является экранирование информационных средств, их элементов и соединительных линий, а также применения частичного и локального (схемотехнического) экранирования с использованием экранов из специальных проводящих пластмасс и диэлектрических экранов, армированных металлической сеткой или с металлическим напылением. Экранирование теоретически позволяет понизить уровень нежелательного электромагнитного поля (опасного сигнала) на десять порядков и выше.

Выводы. Благодаря внедрению различных систем защиты каналов информации мы сможем повысить безопасность движения высокоскоростных поездов.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРОГРАММЫ ВНЕДРЕНИЯ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА В КРУПНЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ СТРАН СНГ

ГУТИН Д.И.

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

Проблематика. XXI век дает нам очень много открытий и инновационного потенциала во всех сферах деятельности, в том числе и транспортной. За последние годы развитие транспортного потенциала направлено на безопасность, комфорт, экологичность. Это касается не только транспорта частного сегмента, но и общественного. Настоящий прорыв совершила компания Volvo, которая впервые на рынке транспорта успешно предоставила свой электроавтобус в начале 2018 года. Инновационность состоит в том, что данный автобус намного тише, чем дизельные, не выделяют никаких выхлопных газов, емкости батарей обеспечивают непрерывные поездки в час пик, одним словом – качественная и экологическая поездка.

Цель работы. Изучить мировой опыт стран, в которых общественный транспорт был модернизирован, путем замены дизельных двигателей на электрические и разработать проект программы совершенствования работы общественного транспорта.

Анализ полученных результатов. Данная работа позволяет выявить и сформировать следующие выводы:

- вложения в общественный электрический транспорт будут на 60% больше, нежели на закупку обычных транспортных средств, но период окупаемости одной единицы в 1,7 раза сократятся;
- в эксплуатации электрический транспорт покажет снижение себестоимости перевозки на 1 пасс–км минимум в 2 раза;
- в ходе профилактических ремонтных работ подвижного электрического транспорта затраты также будут сокращаться на 45-60% из-за простоты обслуживания и долговечности деталей.

Выводы. Необходимо получить поддержку со стороны государственных органов власти для начала реализации данного проекта и привлечение мирового опыта других стран.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты будут иметь колоссальный спрос в странах СНГ после внедрения данного проекта во всех сферах: начиная с транспортной и заканчивая экономической.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕВОЗОК В УСЛОВИЯХ НАЛИЧИЯ ЧАСТНЫХ ПЕРЕВОЗЧИКОВ НА БРЕСТСКОМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ УЗЛЕ

ГУЦ Ю.В.

*Научный руководитель – Еловой И.А. (доктор техн. наук)
УО «Белорусский государственный университет транспорта» г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. В настоящее время перевозка вагонов частными перевозчиками все больше развивается на Брестском железнодорожном узле. Изменение структуры вагонопотоков поступающих на узел, а также изжившая себя система диспетчерского управления. Решение данных вопросов подразумевает изучение каждого в отдельности перевозчика, а также совершенствование технологии работы станций. В частности, станций Брест-Восточный, Брест-Северный при организации перевозок в условиях наличия частных перевозчиков.

Цель работы. Изучение и совершенствование технологии работы Брестского железнодорожного узла с участием частных перевозчиков в перевозочном процессе.

Анализ полученных результатов. Брестский железнодорожный узел является важным связующим звеном посредством, которого осуществляется стыкование транспортных потоков из Белоруссии в Европу и в обратном направлении. Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:

- исследовать структуру вагонопотоков поступающих на брестский железнодорожный узел;
- провести анализ существующей технологии работы узла с участием частных перевозчиков;
- разработать и усовершенствовать технологию работы станций узла с участием частных перевозчиков;
- провести анализ системы учета нахождения вагонов частных перевозчиков на узле.

Выводы. Полученные результаты позволяют говорить о том, что есть необходимость создание сектора по работе с частными перевозчиками на Брестском железнодорожном узле.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы в работе Брестского железнодорожного узла, что в свою очередь может обеспечить экономический эффект.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

ДАВЫДОВ Д.Ю.

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

Проблематика. Сумма денежных средств, находящихся в собственности у предприятия обеспечивает его эффективность, платежеспособность, имидж на рынке. Необходимо знать, что финансовую устойчивость предприятию обеспечивает оптимальный размер денежных потоков, т.к. излишек денежных средств может привести к их обесцениванию, а дефицит – к останову производства, ухудшению финансового состояния и банкротству. Поэтому анализ денежных средств и управление денежными потоками является одним из важнейших направлений деятельности финансового менеджера. Оно включает в себя расчет времени обращения денежных средств (финансовый цикл), анализ денежного потока, его прогнозирование, определение оптимального уровня денежных средств, составление бюджетов.

Процесс управления финансовой деятельностью предприятия представляет собой совокупность основных элементов воздействия на процесс разработки и реализации управленческих решений в области финансовой деятельности предприятия.

Цель работы. Изучить теоретические и методические подходы к управлению денежными активами предприятия, и разработка рекомендаций по повышению эффективности управления денежными потоками.

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

- ускорения оборота капитала предприятия;
- улучшение ликвидности и платежеспособности предприятия;
- уменьшения потребности в заемных средствах;
- улучшению взаимоотношений с контрагентами.

Выводы. Необходимо внедрить технологию скользящего планирование – технология, предполагающая после прохождения определенного этапа деятельности изменять планы на будущее, «отдаляя» их границу на длину пройденного этапа.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты дают возможность минимизировать недостатки в системе управления денежными средствами предприятия. А так же повысить результативности и эффективности его деятельности в целом.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКТА МАШИН ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ УЧАСТКА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

ДАВЫДОВ П.В.

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

Проблематика. Строительству свойственно большое разнообразие объектов и условий ведения работ, широкая номенклатура строительных и дорожных машин. Один строительно-монтажный процесс может быть выполнен различными машинами, комплектами и комплексами машин, отличающимися друг от друга принципом работы, конструктивно-техническими параметрами.

Цель работы. Разработка рекомендаций по формированию эффективного комплекта машин для устройства дорожной одежды при реконструкции автомобильной дороги.

Анализ полученных результатов. Стоимость закупки машин отечественного комплекта является значительно меньшей, чем стоимость машин импортного комплекта; импортный комплект имеет более высокую производительность, требует меньшее число техники и меньшее количество персонала для обслуживания.

Выводы. Сформированный комплект машин позволит выполнить работы по реконструкции участка в кратчайшие сроки и с наименьшими затратами.

Практическое применение результатов. При формировании комплекта машин для производства работ по устройству дорожной одежды АД М6 Минск – Гродно.

ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ «ДВА ПРОВОДА-РЕЛЬС»

ДАЛИДОВСКИЙ Д.В.

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

Проблематика. Одним из приоритетных направлений совершенствования принципов организации и управления перевозочным процессом, является планирование и нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов линий «два провода-рельс». Актуальность данного направления в рамках развития перевозочного процесса подтверждается тем, что в 2018 году небаланс линий «два провода-рельс» составил 12,5%.

Цель работы. Анализ режимов работы линий «два провода-рельс», внедрение мероприятия по энергоэффективности.

Анализ полученных результатов. Результаты, полученные в ходе только одного мероприятия, позволяет получить экономию около 2,365 т у.т., что позволяет уменьшить общее потребление на перегоне Негорелое - Лесное около 4-5% в год.

Выводы. Повышение энергоэффективности можно только достигнуть при комплексном подходе к данной проблеме и соответствующим уровнем финансирования.

Также подробное изучение темы показало, что кроме технических мероприятий требуется рассмотреть организационные мероприятия, которые при меньших расходах денежных средств приносят экономический эффект при повышении энергоэффективности.

Практическое применение полученных результатов. Данные наработки можно применять в любой дистанции электроснабжения, при наличии линии «два провода-рельс».

**АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ**

ДАНЕНКОВА М.А.

*Научной руководитель – Маликов Е.Р. (канд.иск., доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Новые социально-экономические условия развития городов Беларуси характеризуются урбанизацией, экстенсивным разрастанием городских территорий, увеличением личного автотранспорта. При этом наблюдается отставание формирования центров жилых планировочных зон и районов, отсутствие комплексности и сбалансированности застройки, имущественное расслоение городского населения и несовершенство системы культурно-бытового и коммунального обслуживания. Проектирование, строительство и включение многофункциональных жилых комплексов в городскую жилую среду позволяют решать многие градостроительные, архитектурно-строительные и социально-экономические задачи в сложившейся застройке, в районах реконструкции и на территориях нового строительства. Современные многофункциональные объекты характеризуются архитектурной индивидуальностью, компактностью, наличием учреждений социально-бытового обслуживания, и они привлекательны для кредитоспособного населения.

Цель работы: научное обоснование и разработка принципов и приемов архитектурно-планировочной организации многофункциональных жилых комплексов.

Анализ полученных результатов. На сегодняшний день наблюдается тенденция увеличения количества городов и уменьшения количества сельских населенных пунктов в Республике Беларусь. Соответственно большая часть населения живет в городах, где расходуется значительная часть добываемых ресурсов. Поэтому преобразование современных городов должно осуществляться в направлении применения энергосберегающих, экологически дружелюбных технологий для поддержания их жизнедеятельности.

Выводы. Следует отметить, что многофункциональные жилые комплексы органично сочетают и объединяют в себе жилые, социальные и рекреационные функции, они имеют свою собственную территорию. Именно такие комплексы в будущем встречаться намного чаще в больших агломерациях, и будут являться главным градообразующим аспектом.

ДАШКОВСКАЯ Н. Г.

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

Проблематика. 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 увеличиваются тара вагонов, порожний пробег и простои.

По этой причине на рынке подвижного состава для увеличения эффективности использования вагонов предлагается разработать грузовые вагоны со съёмными кузовами увеличенной грузоподъёмности, предназначенных для перевозок различных видов грузов, пригодных для эксплуатации в существующих условиях железнодорожного транспорта.

Вагоны со съёмными кузовами уже зарекомендовали себя в практическом применении за рубежом, однако технические характеристики данных съёмных кузовов недостаточно эффективны для применения на общей сети железных дорог Беларуси и стран СНГ.

Цель работы. Разработать конструкцию, выбрать параметры и найти технические решения мультимодульной платформы, предназначенной для перевозок различных видов грузов.

Анализ полученных данных. Разработан перспективный модельный ряд съёмных кузовов, обеспечивающих транспортировку широкого спектра грузов. Изучено влияние линейных размеров съёмного кузова на технико-экономические параметры вагона, выбраны линейные размеры. Предложены новые конструкции крепления обеспечивающие надёжную фиксацию съёмного кузова на раме вагон-платформы при повышенных нагрузках на крепежные элементы и увеличенной грузоподъёмности съёмного кузова.

Выводы. Необходимо разработать конструкцию рамы платформы для установки наибольшего количества специализированных съёмных кузовов в соответствии с современными требованиями прочности.

Практическая значимость. Предложенный вариант мультимодульной платформы позволит сократить количество специализированных вагонов, уменьшить их простои, повысить статическую нагрузку, обеспечить максимальную эксплуатацию вагонов на протяжении всего жизненного цикла без простоев при сезонных колебаниях отправки вагонов, а также может быть реализован на вагоностроительных предприятиях РБ и стран СНГ.

ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО И АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ПРИ ПЕРЕДАЧЕ КОНТЕЙНЕРОПОТОКА

ДЕХКОНОВ М.М.

*Научный руководитель – Илесалиев Д.И. (к.т.н., доцент)
Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта
г. Ташкент, Узбекистан*

Проблематика темы исследования обусловлена важностью вопросов взаимодействия железнодорожного и автомобильного транспорта для ускорения контейнеропотока, а также снижения логистических издержек. На грузовых терминалах зарождается и погашаются более 80 % контейнеропотока перевозимые наземными видами транспортами в условиях Центральной Азии. Несмотря на то, что в последние годы транспортная инфраструктура Узбекистана развивается большими темпами, грузовые терминалы на сегодняшний день являются «узким» местом в цепях поставок. Также необходимо отметить фактор несогласованности действий технологического процесса железнодорожного и автомобильного транспорта, который приводит к возникновению проблем в организации рационального преобразования параметров контейнеропотока.

Цель работы заключается в рационализации управления взаимодействия железнодорожного и автомобильного транспорта, возникающие на грузовых терминах.

Анализ полученных результатов. Теоретические исследования, проведенные в диссертационной работе, позволяют сделать следующие предварительные выводы:

- анализ нормативных документов показал, что достаточно много проблем в правовом регулировании;
- рассмотрены вопросы применения нестандартных схем размещения контейнеров в зоне основного хранения, обеспечивающего рациональное перемещение внутритерминального транспорта;

Вывод. Необходимо в дальнейших исследованиях дополнить типовые схемы размещения контейнеров в зоне основного хранения, а также оценить экономическую эффективность предложенных мероприятий.

Практическое применение полученных результатов заключается в возможности снижения простоев транспортных средств железнодорожного и автомобильного транспорта за счёт применения предложенной методики взаимодействия входящего и выходящего транспорта, а также повышении перерабатывающей способности грузовых терминалов за счёт применения нестандартных схем размещения контейнеров.

**ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КАНАЛОВ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИИ
В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ**

ДИЧКО А.В.

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

Проблематика. Развитие скоростного железнодорожного транспорта невозможно без применения безопасных и надежных систем управления движения поездами. Для решения поставленных задач необходимо проанализировать наиболее распространенные системы управления движения поездов всего мира. Рассмотреть их особенности и возможности, изучить основные схемы и приемы, обеспечивающие безопасность движения поездов.

Цель работы. Повышение пропускной способности станций и перегонов с увеличением безопасности и надежности движения поездов.

Анализ полученных результатов. Произведен аналитический обзор основных каналов обмена информации управления поездами железных дорогах мира, и их характеристик: стоимости, помехозащищенности, кибербезопасности, количества и скорости передаваемой информации.

Выводы. Предполагается выбор наиболее безопасных и надежных систем движения поездов, разработка методики построения систем управления движением поездов с совместным использованием нескольких систем или их компонентов, позволяющих оперативно и экономично решать вопросы повышения безопасности и скорости движения поездов.

Практическое применение полученных результатов. Результаты исследований могут быть использованы при проектировании и строительстве новых систем управления движением поездов.

РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ

ДМИТРИЕВА С. С.

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

Проблематика. Образование в Республике Беларусь рассматривается, как один из главных приоритетов государственной политики и нацелено на формирование свободной, творческой, интеллектуально и физически развитой личности. Системе образования принадлежит ключевая роль в формировании человеческого капитала, подготовке профессионалов для экономики знаний XXI века. Приближение высшего образования к требованиям международных стандартов, оптимизация структуры подготовки и внедрение новых механизмов обеспечения качества, развитие дистанционных и сетевых форм обучения, повышение мобильности позволят выработать оптимальный баланс между универсальностью знаний, их фундаментальным характером и ориентированностью на практику. Учреждения образования призваны обеспечить подготовку высококвалифицированных кадров. Актуальным является повышение их конкурентоспособности и получение преимущества в глазах потребителей образовательных услуг. Для этого необходимо совершенствование системы оценки эффективности функционирования вузов.

Цель работы. Совершенствование методики оценки эффективности функционирования учреждений образования путем анализа существующих критериев и методов оценки, разработка мероприятий по повышению конкурентоспособности системы высшего образования на рынке образовательных услуг.

Анализ полученных результатов. В ходе исследований проведено изучение требований к качеству высшего образования, анализ существующих методик, исследование критериев оценки эффективности работы учреждений образования. Существует необходимость в развитии методики оценки эффективности работы вузов.

Выводы. Развитие методики оценки функционирования вузов позволит совершенствовать эффективность системы высшего образования в Республике Беларусь.

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЛОКОМОТИВОВ

ЕВСЕЕВ В.С.

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

Проблематика. В сложившихся условиях для повышения конкурентоспособности требуется снижение энергоемкости ремонта и обслуживания. Техническое и моральное устаревание технологического оборудования для обслуживания и ремонта требует только изменение самого технологического процесса ремонта или обслуживания и модернизации существующего оборудования. Экономия и бережливость – главные факторы энергетической и экономической безопасности государства, исходя из директивы №3 Президента Республики Беларусь.

Цель работы. Определение пути повышения энергоэффективности при обслуживании и ремонта локомотивов.

Анализ полученных результатов. Результаты, полученные в ходе только одного мероприятия, позволяет получить экономию около 57,7 т у.т., что позволяет уменьшить общее потребление локомотивного депо около 2-3% в год.

Выводы. Повышение энергоэффективности можно только достигнуть при комплексном подходе к данной проблеме и соответствующим уровнем финансирования.

Также подробное изучение темы показало, что кроме технических мероприятий требуется рассмотреть организационные мероприятия, которые при меньших расходах денежных средств приносят экономический эффект при повышении энергоэффективности.

Практическое применение полученных результатов. Данные наработки можно применять, как и в любом локомотивном депо, так и на любом предприятии.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

ЗАМАСТОЦКИЙ Е.Д.

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

Проблематика. При функционировании системы тяговая подстанция - тяговая сеть - электроподвижной состав часто возникают отказы её отдельных элементов, вызванные внешними воздействиями, ошибками персонала, износом её отдельных элементов, которые сопровождаются короткими замыканиями. Аварийные режимы приводят к выходу из строя оборудования в месте повреждения изоляции, к повышенному износу коммутационной аппаратуры, а также могут приводить к перерыву движения поездов. Для предотвращения таких последствий в системе защита должна за сотые доли секунды отключать поврежденный элемент. С увеличением транспортного потока и сокращением интервала движения подвижного состава возникает все большая потребность в интеллектуальных микропроцессорных устройствах релейной защиты, предназначенных для защиты контактных сетей от перегрузок и токов коротких замыканий. Для этих целей предлагается внедрение инновационной системы мониторинга и защиты тяговой сети SMTN-3.

Цель работы. Совершенствование релейной защиты и автоматики тяговых подстанций на основе системы мониторинга и защиты тяговой сети.

Анализ полученных данных. Защита тяговой сети обеспечивается путем непрерывного контроля динамики изменения тока и напряжения в тяговой сети. В случае превышения заданных параметров защитных функций система подает команду на отключение быстродействующего выключателя. Реализация всех защит основана на амплитудно-временном анализе значений тока и напряжения защищаемого устройства. Доступ к данным при помощи Ethernet и Web-интерфейса, что позволяет энергодиспетчеру моментально просматривать данные об аварийном процессе.

Выводы. Необходимо внедрить систему мониторинга и защиты тяговой сети для снижения рисков остановки движения и для более быстрого устранения аварийных ситуаций связанных с тяговыми подстанциями.

Практическая значимость. Применение мониторинга тяговой сети как элемента в методике выбора величин уставок срабатывания защит позволяет выявить и предупредить возникновение нестандартных и предаварийных ситуаций.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИОННОЙ ЕМКОСТИ БЕТОНА

ЗАЯЦ А.А.

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

Проблематика. Основную долю конструкций зданий и сооружений, эксплуатируемых в настоящее время, составляют железобетонные конструкции различных типов.

В процессе эксплуатации под воздействием внешней среды, условий технологических процессов возникают различного рода повреждения железобетонных конструкций, т.е. происходят изменения свойств материалов и конструкций, снижающие их качество и как следствие долговечность зданий и сооружений в целом.

Для обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений необходимо изучение показателей состава бетонной смеси прямо или косвенно влияющих на долговечность и надежность конструкций. Один из таких показателей – реакционная емкость бетона.

Цель работы. Расчет и анализ значений реакционной емкости бетона в зависимости от различных показателей с последующим их использованием для уточнения значений глубины карбонизации бетона.

Анализ полученных результатов. В процессе работы рассчитаны, систематизированы и графически обработаны данные исследования зависимости реакционной емкости бетона от класса бетона по прочности на сжатие, расхода цемента, степени карбонизации и гидратации.

Выводы. В результате исследования и систематизации полученных данных построены графические зависимости реакционной емкости бетона от различных качественных и количественных показателей.

Практическое применение полученных данных. Изучение реакционной емкости бетона в зависимости от различных показателей позволяет учитывать полученные результаты при будущем производстве бетонных и железобетонных изделий, что позволит снизить затраты и подобрать наиболее эффективный и экономичный состав для повышения показателей долговечности, надежности и предотвращения появления дефектов и повреждений изготавливаемых строительных конструкций.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КАНАЛОВ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

ЗДАНОВИЧ Д. О.

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

Проблематика. В связи с массовым внедрением высокоскоростного движения поездов, а также микропроцессорных и радиосистем железнодорожной автоматики и телемеханики большое внимание уделяется качеству и оценке уязвимости каналов обмена информации. Существование такой опасности как уязвимость и изменение качества канала обмена информацией не обеспечивает безопасного движения поездов.

Цель работы. Повышение безопасности движения поездов на основе улучшения каналов передачи информации в современных системах железнодорожной автоматики.

Анализ полученных результатов. В результате проведения анализа качества существующих каналов обмена информации было выявлено, что существующие системы не могут гарантировать высокого качества передачи информации, что при внедрении высокосортного движения поездов недопустимо. Так же выяснилось, что возможен перехват информации через побочные электромагнитные излучения и наводки. Защита информационных объектов телекоммуникационных сетей железнодорожного транспорта от перехвата информации через технические каналы утечки осуществляется комплексом организационных и технических мероприятий и средств. Одним из основных методов снижения интенсивности нежелательных электромагнитных полей до требуемого уровня является экранирование информационных средств, их элементов и соединительных линий, а также применения частичного и локального (схмотехнического) экранирования с использованием экранов из специальных проводящих пластмасс и диэлектрических экранов, армированных металлической сеткой или с металлическим напылением. Экранирование теоретически позволяет понизить уровень нежелательного электромагнитного поля (опасного сигнала) на десять порядков и выше. .

Выводы. Благодаря внедрению различных систем защиты каналов информации мы сможем повысить безопасность движения высокоскоростных поездов.

**МОДЕРНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ВПО-3000
ЗА СЧЕТ ЕГО ГИДРОФИКАЦИИ**

ИВАНИЩЕВ А.В.

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

Актуальность темы связана с необходимостью совершенствовать привод рабочих органов выправочно-подбивочно-отделочной машины ВПО–3000. Это повысит качества и увеличение темпа производимых работ, улучшит технологические характеристики, а также повысит ее долговечность, ремонтнопригодность, производительность при минимальной стоимости машиностроения.

Цель работы. Изучить машину ВПО-3000, которая предназначена для механизированного выполнения за один проход комплекса работ: дозировки балласта в путь, выправочной подъёмки пути в продольном профиле, по уровню и в плане, уплотнения балласта под шпалами со стороны их торцов и плечееоткосных и междупутных зон балластной призмы, планировки откосов балластной призмы и обметания поверхности пути от излишков балласта.

Предмет исследования. Переход на гидравлический привод рабочих органов позволит развивать очень большое усилие при компактных параметрах (гидропривод производит силу в 25 раз выше, чем пневмопривод аналогичного размера) и гидроприводы могут быть удалены друг от насосной станции на большое расстояние, но с некоторой потерей мощности, а также малое время для развития значительного усилия и плавное его регулирование. Широкий диапазон рабочей температуры от -50 до +100, но стоит помнить, что при низких температурах увеличивается вязкость масла, что усложняет и замедляет работу. Нагрев же наоборот - разжижает и способствует возникновению утечек и достаточно высокий КПД, но не выше чем у электромеханических передач

Практическое применение полученных результатов. Предлагается рассчитать и подобрать необходимые элементы гидравлического привода (гидромоторы и гидроцилиндры) на рассматриваемых рабочих органах. Привести расчет технико-экономической эффективности модернизации машины, а также подобрать мероприятия по ресурсосбережению и обеспечению безопасности при выполнении работ с применением ВПО – 3000.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НА СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ

ИГНАТКОВ А. С.

Научный руководитель – Головнич А. К. (д.т.н., профессор)

Проблематика. В настоящий момент на Белорусской железной дороге на технических станциях применяется система АСУ СС (Автоматизированная система управления сортировочной станцией). Применяемые системы в основном ориентированы на выполнение учетно-контрольных и справочных функций. В этой ситуации важнейшие решения, определяющие стратегию и тактику управления принимаются административным аппаратом практически без помощи АСУ. Такое положение обусловлено отсутствием оптимизационной системы выработки управленческих решений в рамках АСУ СС.

Цель работы. Разработка технологий интеллектуального управления маневровой работой на технической станции.

Анализ полученных результатов. Результаты исследований, совместно проведенных железными дорогами Германии и компанией «Сименс» показали, что экономичность процесса формирования составов в значительной степени зависит от двух компонентов: • рационализации производственных операций на всех этапах – от прибытия до отправления поезда • повышения степени автоматизации всех технологических операций и процесса роспуска. Повышение эффективности функционирования АСУ СС достигается комбинированным использованием различных типов автоматизированных человеко-машинных систем: поддержки и принятия решений, оптимизационного моделирования (СОМ), экспертных систем (ЭС). Результат: открытая микропроцессорная система модульного построения, которую можно адаптировать к требованиям различных станций. Это стало возможным благодаря системной структуре и высокой работоспособности современной микропроцессорной техники.

Выводы. Установлено, что при переходе на интеллектуальную систему управления маневровой работой увеличится производительность подсистем станции.

Практическое применение полученных результатов. Произведена оценка экономического эффекта внедрения интеллектуальной системы управления на сортировочных станциях Белорусской железной дороги. Для снижения влияния человеческих ошибок, встречающихся при организации маневровой работы, необходимо создание интеллектуальной системы поддержки и принятия решений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ОБЪЕМОВ ПЕРЕВОЗОК НА НАПРАВЛЕНИИ КИТАЙ-КЫРГЫЗСТАН-УЗБЕКИСТАН

ИКРАМОВА Д.З.

*Научный руководитель – Илесалиев Д.И. (к.т.н., доцент)
Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта
г. Ташкент, Узбекистан*

Проблематика. Проектируемое железнодорожное направление Китай-Кыргызстан-Узбекистан призван соединить Восточную Азию с Ближним Востоком и с Южной Европой. Однако старение старения основных фондов железной дороги Узбекистана значительно снижает надежность и их пропускную способность в условиях непрерывного растущего объема грузопотока. Это проблема связана не только со строительством или реконструкцией железнодорожных линий, но и охватывает управление перевозочным процессом.

Цель работы заключается в разработке на перспективу варианты технического оснащения железной дороги Узбекистана в условиях роста объемов перевозок.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сделать следующие выводы:

- анализ технологических параметров и грузопотока железной дороги Узбекистана показали, что ближайшие годы объем грузовых перевозок на направлении Китай – Кыргызстан – Узбекистан увеличится в два раза. В связи с ростом возникает потребность в увеличении пропускной способности;
- согласно предварительным анализам, сокращения доставки грузов из Китая в страны Восточной Европы составит примерно 900 километров, а сроки доставки уменьшатся на 8 суток;
- предложены возможные технические оснащения перегонов и железнодорожных станций в данном направлении.

Вывод. Необходимо рассмотреть соответствие наличной и провозной способности железнодорожных линии, а также предложить технические и технологические решения по освоению перспективных объемов перевозок на направлении Китай-Кыргызстан-Узбекистан. Также необходимо обосновать поэтапное мероприятия по увеличению пропускной способности.

Практическое применение полученных результатов. Разработанные в работе возможные состояния технического оснащения железнодорожных линий Узбекистана создадут условия освоения перспективных объемов перевозок.

**РАЗРАБОТКА ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВ
СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

ИЛЬЧЕНКО Д.О.

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

Проблематика Одними из крупнейших потребителей энергоресурсов, входящих в состав Белорусской железной дороги, являются тяговые подстанции для обеспечения бесперебойного и качественного электроснабжения электрического подвижного состава, в эксплуатационных расходах которых значительную долю занимают расходы на электрическую энергию для электрической тяги. Поскольку основным видом деятельности дороги является перевозочный процесс, энергосбережение занимает одно из ведущих мест в мероприятиях, направленных на снижение затрат на перевозку. В Республике Беларусь эти вопросы актуальны еще и из-за отсутствия собственных сырьевых топливно-энергетических ресурсов в достаточных объемах для удовлетворения потребностей страны. Одним из путей снижения расхода энергоресурсов на тягу поездов является производство тяговых электрических расчетов, которые в результате позволяют определять параметры, необходимые для нормирования расхода электрической энергии на тягу поездов, расчета пропускной и провозной способности, проектирования новых и реконструкции существующих железных дорог.

Цель работы. Разработать тяговые электрические расчеты для определения параметров устройств системы электроснабжения, выбора устройств тягового электроснабжения.

Анализ полученных данных. Тяговый расчет производится с целью определения массы поезда, условий и результатов торможения, установления времени и скорости движения по отдельным участкам пути, степени нагрева тяговых двигателей, расхода энергии на транспортирование.

Выводы. Необходимо разработать тяговые электрические расчеты для определения параметров устройств системы электроснабжения, повышения надежности электроснабжения.

Практическая значимость. Разработанная в диссертации методика расчетов позволит обоснованно подбирать оборудование и аппаратуру необходимой мощности и параметров, которые при проектировании и реконструкции объектов электрохозяйства будут обеспечивать надежность электроснабжения при наименьших капиталовложениях и затратах на электроэнергию.

ЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

КАЛЬКО А. М.

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

Проблематика. Обеспечение надёжного закрепление подвижного состава для предотвращения его самопроизвольного выхода со станционных путей является одним из наиболее важных вопросов связанных с безопасностью движения поездов. Многие опасные ситуации, возникающие на станции, прямо или косвенно связаны с нарушением порядка и техники безопасности закрепления подвижного состава, что является одним из стабильных источников травматизма. В процессе эксплуатации не исключены случаи сброса башмаков, перекатывания колёс через головку башмака, халатного отношения к выполнению своих обязанностей работников производящие закрепление подвижного состава. Кроме того, следует отметить, что при увеличении интенсивности работы, использованием подвижного состава с увеличенной нагрузкой на ось, использование длиннобазного подвижного состава следует в отдельных случаях пересмотреть существующие нормы закрепления подвижного состава.

Цель работы. Оценить эффективность существующих средств и методов закрепления подвижного состава и предложить более эффективные варианты.

Анализ полученных результатов. Задача обеспечения надежного закрепления подвижного состава на путях станций ещё окончательно не решена, а уровень механизации и автоматизации данного процесса на Белорусской железной дороге остаётся низким. Среди существующих разнообразных технических средств предстоит выбрать наиболее подходящее для последующего применения.

Выводы. Опыт использование механизированных устройств для закрепления подвижного состава представляет особый интерес для изучения, так как это позволит повысить безопасность движения, механизировать часть труда и уменьшит продолжительность выполнения технологических операций.

Практическое применение. Полученные результаты и выводы могут быть применены на станциях Белорусской железной дороги как со сложным профилем, для уменьшения продолжительности закрепления подвижного состава, так и с благоприятным профилем для увеличения механизации работы и уменьшении травматизма на предприятии.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА ДВУХОСНОЙ ТРЕХЭЛЕМЕНТНОЙ ТЕЛЕЖКИ ГРУЗОВОГО ВАГОНА

КАРАНДЕЕВ С.В.

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

Проблематика. При проведении плановых видов ремонта грузовых вагонов, при ремонте тележки двухосной трехэлементной в тележечном отделении вагоносборочного участка пружины подбирают по высоте в комплект из имеющихся и новых. Пружины, поступающие во второй и последующие ремонты, имеют значительную коррозию (коррозионный износ) ввиду чего прочесть клеймо не представляется возможным (с неизвестным сроком изготовления), а согласно п.4.16 ГОСТ 1452-2011 «Циклическая долговечность пружин рессорного подвешивания подвижного состава должна обеспечивать срок их службы в эксплуатации не менее 16 лет», что приводит к излому пружин в эксплуатации вагонов и требует дополнительных финансовых затрат.

Цель работы. Внедрить оборудование для испытания пружин рессорного подвешивания для исключения постановки непригодных пружин на подвижной состав.

Анализ полученных результатов. Обеспечение межремонтного ресурса эксплуатации тележек грузовых вагонов и снижение дополнительных затрат на ремонт подвижного состава в межремонтный период.

Выводы. Необходимо разработать технологию испытания пружин и внедрить в эксплуатацию стенд для испытания пружин на базе испытательной универсальной машины.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при плановых видах ремонта грузовых вагонов в вагонных депо.

**ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ
С ПОМОЩЬЮ АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ
И ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

КАРДАШ С.Ю.

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

Проблематика. Проблемы надежности электрических станций, подстанций, линий электропередачи, электрических сетей и систем является из первоочередных проблем энергетики. В отдельных энергетических системах число аварий в течении года достигает нескольких десятков, а годовой недоотпуск электроэнергии в результате аварий – нескольких миллиардов киловатт-часов.

Цель работы. Применение аналитического, статистического и программного инструментариев для определения основных показателей надежности электрооборудования и оценки работоспособности энергетических систем с учетом изменяющихся условий эксплуатации.

Анализ полученных данных. Надежность характеризуется повреждаемостью оборудования, ожидаемой продолжительностью бесперебойной работы, длительностью перерыва питания электроэнергией, а также ущербом от перерыва питания и другими факторами.

Повреждаемость системы электроснабжения складывается из повреждаемости электрооборудования, из-за нарушения правильной эксплуатации, некачественной ревизии и профилактики, ошибочных действий персонала, неблагоприятных условий окружающей среды и др.

Большое значение для обеспечения бесперебойного питания и успешной ликвидации аварии имеет правильная эксплуатация электрохозяйства промышленных предприятий.

Выводы. Необходимо внедрить аналитический инструментарий для эффективного построения систем профилактической мероприятий, контроля, испытания, диагностики, текущих и капитальных ремонтов

Практическая значимость. Применение программного инструментария позволит с минимальной затратой времени и ресурсов обеспечить необходимую продолжительность и эффективность работы электрооборудования.

ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА В УПРАВЛЕНИИ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ЗАТРАТАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

КАРПИНСКИЙ А.А.

*Научный руководитель – Краснова И.И. (к.э.н., доцент)
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Проблематика. Основная цель деятельности предприятия – получение максимальной прибыли. Это возможно посредством управления затратами. Определение состава логистических издержек и анализ затрат способствуют принятию экономически обоснованных хозяйственных решений на всех уровнях управления. Снижение логистических издержек, рост на этой основе прибыли повышает финансовые возможности предприятия, расширяет его хозяйственную самостоятельность.

Цель работы. Разработать проект по применению методики функционально-стоимостного анализа (ФСА) на примере транспортно-экспедиционного унитарного предприятия «АТЭП-11».

Анализ полученных результатов. На основании проведенной работы было достигнуто следующее:

- разработана структурно-элементная модель логистических издержек;
- учитывая специфику деятельности ТЭУП «АТЭП-11» отобраны три блока элементов, на которые следует обратить пристальное внимание – транспортировка, управленческие расходы и логистический сервис;
- построена структурно-элементная модель блока 1-го уровня «Транспортировка» как наиболее значимого в структуре логистических издержек ТЭУП «АТЭП-11»;
- разработана функционально-элементная таблица по блоку «Транспортировка» с четким указанием всех элементов, выполняемых ими функций и их приоритета;
- выявлены такие «узкие места» возникновения логистических издержек, как элементы 3-го уровня «Топливо», «Командировочные и представительские расходы», «Дорожные сборы», «Амортизация основных средств в финансовом лизинге».

Выводы. Разработка проекта по применению методики ФСА позволит предприятию выявить «узкие места» возникновения логистических затрат с точной их детализацией.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при разработке проекта управления логистическими затратами транспортными и экспедиционными предприятиями.

ОБНОВЛЕНИЕ РАДИОСТАНДАРТОВ ДЛЯ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

КАРПОВ А.В.

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

Проблематика. На стыковых участках Белорусской железной дороги с дорогами сопредельных государств (Россия, Литва, Латвия, Польша и Украины) идет процесс перехода систем технологической радиосвязи на современные цифровые форматы. В связи с этим возникла необходимость создания на Белорусской железной дороге, интегрированной в единое транспортное пространство системы технологической цифровой радиосвязи.

Цель работы. Рассмотрение основных подходов к организации радиосвязи на высокоскоростном железнодорожном транспорте, определение требований к функциональным возможностям и структуре системы радиосвязи. Выбор современного цифрового стандарта радиосвязи для внедрения на сети железных дорог Республики Беларусь.

Анализ полученных результатов. Выполненный анализ международной практики применения цифровых стандартов радиосвязи подтвердил необходимость внедрения на Белорусской железной дороге современных цифровых систем радиосвязи. Оценка функциональных возможностей применения каждого из стандартов радиосвязи, с учетом потенциального роста скоростей движения поездов, увеличения требований к скорости передачи данных и использования радиоканала как основы для построения систем безопасности движения показала, что в число стандартов, удовлетворяющих предъявляемым требованиям входят: GSM-R, LTE, DMR и TETRA. Сравнение по критериям совместимости с системами радиосвязи железных дорог сопредельных государств, экономической составляющей, коэффициента использования потенциала системы позволило сделать выбор в пользу стандартов GSM-R и DMR.

Выводы. Подведя итог можно рекомендовать к внедрению на Белорусской железной дороге стандарты радиосвязи: GSM-R – как основной системы на высокоскоростных участках и DMR – как основной системы на низкоскоростных участках и резервной на высокоскоростных.

Практическое применение полученных результатов. Полученные рекомендации могут быть использованы для выбора стандартов радиосвязи при проектировании и строительстве современной системы технологической радиосвязи Белорусской железной дороги.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ
УЧРЕЖДЕНИЕМ ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ
СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**

КАРПОВИЧ В.В.

*Научный руководитель – Панков Д.А. (д.э.н., профессор)
УО «Белорусский государственный экономический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Проблематика. В сложившихся условиях повышенного внимания к проблемам качества образования необходим поиск новых форм и методов управления учреждениями образования. Существующие модели управления учреждениями образования, системы качества в структуре механизма функционирования детально изучаются исследователями в рамках экономических научных направлений, а также представителями педагогической науки. При этом весьма целостным и своевременным представляется социологический анализ системы менеджмента качества в учреждении образования, поскольку он интегрирует многие аспекты как управленческой, так и других важнейших сторон деятельности образовательного учреждения, преломляя их через призму социальных взаимодействий и процессов.

Цель работы. Описать основные этапы становления СМК как инструмента социального управления. Проанализировать основные модели и сформулировать базовые принципы управления учреждением образования в современных условиях.

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

– система менеджмента качества – это инструмент администрирования, заключающийся в формализации действий путем разработки стандартов и контроля их выполнения, предназначенный для координации взаимодействия сотрудников в целях обеспечения соответствия параметров функционирования учреждения образования установленным требованиям;

– СМК в механизме управления учреждением образования при определенных условиях может выступать эффективным управленческим ресурсом.

Выводы. Необходимо совершенствовать механизм управления учреждением образования с применением системы менеджмента качества.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при внедрении системы менеджмента качества в учреждениях образования.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ НА ЛИДСКОЙ ДИСТАНЦИИ ПУТИ

КАТАСОНОВ Д. С.

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

Проблематика. По мере наработки тоннажа в пути под воздействием подвижного состава, температурных сил и сил угона возникают и развиваются отступления и нарушения состояния рельсовой колеи, которые требуют своевременного устранения. При этом изменяются стыковые зазоры в звеньевом пути и на уравнильных пролетах бесстыкового пути. В начальный период эксплуатации наблюдается сужение рельсовой колеи на прямых участках, а в круговых и переводных кривых – уширение колеи в результате разрушения напильных резиновых прокладок.

Цель работы – определить решение вопросов, как в процессе эксплуатации железнодорожного пути обеспечить нормальное состояние стыковых зазоров и не допускать сверхнормативного сужения и уширения рельсовой колеи.

Анализ полученных результатов. Для обеспечения состояния рельсовой колеи по шаблону и уровню в соответствии с существующими нормами необходимо производить неоднократные перешивки рельсовой колеи по шаблону с использованием нетиповых элементов верхнего строения пути или применять более прочные по сравнению с резиновыми напильные прокладки наподобие выпускавшихся ранее НПФ РЕСУРС. Нормальное состояние стыковых зазоров должно обеспечиваться установкой номинальных стыковых зазоров в соответствии с фактической температурой. В процессе эксплуатации необходимо своевременно производить работы по разгонке и регулировке стыковых зазоров, не допуская их раскрытия сверхконструктивных значений, изгиба или среза болтов.

Выводы. Необходимо своевременное принятие мер по предотвращению возникновения сверхконструктивных зазоров на звеньевом пути и уравнильных пролетах бесстыкового пути с разработкой предложений по организации производства напильных прокладок повышенной прочности.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при текущем содержании звеньевом пути, бесстыкового пути и стрелочных переводов на железобетонном основании на Лидской и других дистанциях пути.

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ УЧАСТКОВ КОНЦЕНТРАЦИИ ДТП НА УЛИЦАХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

КАТВИЦКИЙ В. И.

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

Проблематика. В большинстве стран аварийность на автомобильном транспорте превратилась в одну из важнейших социально-экономических проблем. Не случайно положение в безопасности дорожного движения Организация Объединенных Наций характеризует как глобальный кризис.

Стремительно растет число автомобилей, повышается интенсивность транспортных потоков, меняются традиционные понятия о мобильности человека, о транспортной доступности территорий.

Статистика показывает, что ежегодно на дорогах Республики Беларусь погибают более 500 человек, что с учетом численности населения нашей страны очень много в сравнении со странами Евросоюза. Повышение безопасности дорожного движения, снижение количества ДТП, а также снижение тяжести их последствий возможно за счет полного, всестороннего анализа уже произошедших ДТП и разработки соответствующих мероприятий, в том числе за счет разработки рекомендаций по определению участков концентрации ДТП на улицах населенных пунктов.

Цель работы. Изучить мировой опыт в области определения участков концентрации ДТП на улицах населенных пунктов.

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

- около 70% всех ДТП происходят в населенных пунктах;
- ДТП являются одной из ведущих причин смерти в глобальных масштабах и основной причиной смерти среди людей в возрасте 15–29 лет;
- по причине того, что неучетным ДТП не уделяется должного внимания, полученные статистические данные не всегда отражают реальное положение аварийности, кроме того о некоторых ДТП водители не сообщают вовсе, а решают вопрос о возмещении ущерба на месте без вызова представителей ГАИ.

Выводы. Необходимо разработать проект методических рекомендаций по определению участков концентрации ДТП на улицах населенных пунктов.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при проведении топографического, очкового или других видов анализа ДТП.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

КИЖУК А.Р.

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

Проблематика. Помимо теоретических исследований сущности конкуренции и конкурентоспособности, важным вопросом является её практическая оценка. На сегодняшний день разработаны различные методики оценки конкурентоспособности. Однако универсального и общепризнанного подхода к оценке конкурентоспособности предприятия в настоящее время не выработано. В то же время потребность в оценке конкурентоспособности любого предприятия существует, поскольку в условиях рыночной экономики оценка своих конкурентных позиций является неотъемлемым элементом деятельности любого хозяйствующего субъекта. Изучение конкурентов и условий конкуренции в отрасли требуется предприятию в первую очередь для того, чтобы определить, в чём его преимущества и недостатки перед конкурентами, и сделать выводы для выработки собственной успешной конкурентной стратегии и поддержания конкурентного преимущества.

Цель работы. Изучить методы оценки конкурентоспособности производства, их преимущества и недостатки.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа свидетельствует о том, что для корректной оценки и дальнейшего повышения конкурентоспособности предприятия разработано множество методов оценки конкурентоспособности, которые могут применяться как по отдельности, так и в комплексе, в зависимости от задач, поставленных перед началом проведения оценки. Многообразие существующих сегодня методов дает возможность подобрать наиболее эффективный и простой метод оценивания для каждого конкретного предприятия. Выделяют матричные методы; методы, основанные на процедуре оценивания конкурентоспособности производимого предприятием товара (услуги); методы, в основу которых положена теория эффективной конкуренции; методы, основанные на комплексном подходе к оценке и другие.

Выводы. Необходимо разработать мероприятия, направленные на повышение конкурентоспособности производства, применяя при этом наиболее эффективные методы оценки конкурентоспособности.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы на различных отечественных предприятиях.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИИ ШАБАНЫ С МЕТАМИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

КИРИЕВИЧ В. А.

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

Проблематика. Работа и взаимодействие с местами необщего пользования является важной частью работы железнодорожных станций. Поэтому качество транспортного обслуживания мест необщего пользования определяет текущее и перспективные объемы перевозок. В связи с этим важно правильно организовывать взаимодействие станции и промышленных предприятий для обеспечения конкурентоспособности железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг. В существующих моделях работы грузовых станций и мест необщего пользования необходимо корректировать критерий выбора оптимальной очередности обслуживания. При совершенствовании взаимодействия с путями необщего пользования необходимо учитывать технические, технологические, информационные и маркетинговые аспекты.

Целью работы является совершенствование технологии взаимодействия станции Шабаны с метами необщего пользования.

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

- совершенствование и оптимизирование очередности обслуживания железнодорожных путей необщего пользования;
- ускорение процессов работы с перевозочными документами, а именно разработка рациональной схемы документооборота и доставки грузов.

Выводы. Необходимо разработать критерий выбора оптимальной очередности обслуживания железнодорожных ПНП.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для улучшения и оптимизации взаимодействия станции и мест необщего пользования, а так же расширения клиентской базы железной дороги

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО-
СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА В УПРАВЛЕНИИ
ТРАНСПОРТНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ**

КИРИЙ Ю.А.

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

Проблематика. В современных условиях экономики постоянно возникает необходимость использования методов экономического анализа для формирования качественных управленческих решений с целью повышения результативности деятельности предприятий, в том числе транспортных. Одним из направлений экономического анализа, который позволяет этого достичь, является функционально-стоимостной анализ (ФСА). В настоящее время существуют различные мнения об эффективности применения ФСА. Одни менеджеры считают данный метод достаточно сложным для понимания и применения. Другие наоборот, простым известным методом, но с недостаточно проработанной технологией применения. Третья категория менеджеров вообще не видит возможности его практического использования.

Цель работы. Изучить сущность функционально-стоимостного анализа, его аналитические возможности в управлении транспортными предприятиями, а также мировой опыт применения ФСА.

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

- процесс структурирования расходов в настоящее время изменился очень существенно, что требует исследования объекта анализа не в предметной форме, а как комплекса функций, которые он выполняет;
- проблема развития и внедрения ФСА в различные отрасли национальной экономики должна решаться при активном участии хозяйствующих субъектов и государственных органов.

Выводы. Таким образом, функционально-стоимостный анализ, его методы и инструменты позволят обеспечить высокое качество продукции и конкурентоспособность транспортных предприятий в современных условиях хозяйствования на основе оценки эффективности осуществления отдельных функций и бизнес-процессов.

Практическое применение полученных результатов. ФСА может быть использован как специфический метод снижения затрат на производство, а также для совершенствования организационной структуры производственного процесса.

ОЦЕНКА ГЛУБИНЫ КОРРОЗИИ СТАЛЬНОЙ АРМАТУРЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОЛЩИНЫ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

КИРЮШИНА В.И.

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

Проблематика. Поскольку, на сегодняшний день, с учетом существующей теории карбонизации, отсутствует возможность определения скорости коррозии стальной арматуры по сечению карбонизированного бетона, целью исследований явилось получение зависимости изменения глубины коррозии стальной арматуры в карбонизированном бетоне во времени в зависимости от класса бетона по прочности и толщины защитного слоя.

Цель работы. Получение регрессионной зависимости глубины коррозии стальной арматуры во времени в зависимости от толщины защитного слоя и условий эксплуатации бетонов различных классов по прочности.

Анализ полученных результатов. На основании выявленной зависимости коррозионного состояния стальной арматуры от степени карбонизации бетона в зоне расположения стальной арматуры и полученных регрессионных зависимостей изменения во времени по сечению степени карбонизации бетонов различных классов по прочности, был выполнен анализ времени наступления граничных значений степеней карбонизации бетонов классов по прочности С12/15–С30/37 для эксплуатационных условий открытой атмосферы.

Выводы. Полученный характер зависимостей позволил предложить, в общем виде, регрессионную зависимость глубины коррозионного повреждения стальной арматуры для фиксированных значений толщины защитного слоя бетона и экспоненциального характера развития коррозии стальной арматуры. Предложены регрессионные зависимости глубины коррозии и времени наступления критической коррозии стальной арматуры от толщины защитного слоя бетона бетонов классов по прочности С12/15–С30/37 для эксплуатационных условий открытой атмосферы.

Практическое применение полученных результатов. Полученные зависимости позволяют учитывать скорость коррозии стальной арматуры и время наступления критических значений ее коррозионных повреждений в прогнозных моделях долговечности ЖБЭ и ЖБК, эксплуатирующийся в условиях открытой атмосферы.

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ УЛ. СОВЕТСКОЙ В Г.П.БРАГИН

КИСЕЛЕВА А.В.

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

Проблематика: динамика развития автомобильного транспорта такова, что ежегодно наблюдается прирост интенсивности движения, увеличение нагрузок на ось и массы транспортных средств. Произошло существенное увеличение нагрузки на городские улицы и дороги. Такое положение приводит к быстрому разрушению материала покрытий и дорожных одежд в целом. Межремонтные сроки службы дорожных покрытий сокращаются, что требует больших капитальных затрат.

Для решения этих проблем необходимо повышать надежность и долговечность дорожных покрытий и одежд в целом.

С целью улучшения транспортно-эксплуатационных показателей (на примере улицы Советской в городском поселке Брагин) и пропускной способности в исследовании рассматриваются мероприятия по повышению надежности и прочности дорожных одежд, что позволит значительно улучшить транспортную ситуацию на улицах и дорогах.

Цель работы: изучить пути повышения надежности и долговечности дорожных одежд и обосновать наиболее рациональный способ.

Анализ полученных результатов: в процессе исследования были рассмотрены мероприятия по повышению прочности и долговечности дорожных одежд, на основании анализа которых будет произведен выбор наиболее рационального способа улучшения вышеприведенных качеств и возможность его применения при капитальном ремонте улиц и дорог.

Выводы: в результате анализа полученных результатов будут намечены наиболее рациональные мероприятия, которые можно применить при ремонте дорожной одежды с целью повышения ее прочностных характеристик.

Практическое применение полученных результатов: полученные результаты могут быть использованы на практике при разработке проектов по капитальному ремонту дорог и улиц.

**ПЕРЕМЕННЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ПУАССОНА
В НЕЛИНЕЙНЫХ РАСЧЕТАХ ФУНДАМЕНТНЫХ ПЛИТ
НА УПРУГОМ НЕОДНОРОДНОМ ОСНОВАНИИ**

КОЗЛОВА Т.В.

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

Актуальность. Согласно ТКП 45-5.01-254-2012 инженерные расчеты сориентированы на линейно-упругую модель основания с постоянными параметрами упругости, что искажает фактические результаты исследования НДС фундаментов (прогибы, внутренние усилия и осадки упругого основания), по результатам мониторинга. Поэтому учет нелинейных свойств грунтовых оснований не только рекомендован нормативно, но и необходим из инженерной практики.

Цель работы. Произвести расчет балочных плит на нелинейно-упругом основании, аппроксимированном функцией Бюльфингера, с учетом переменного коэффициента Пуассона и последующим сопоставлением результатов.

Результаты и их анализ. Полученные результаты – численно-аналитические, поэтому позволяют исследовать параметры напряженно-деформированного состояния (НДС) в балочных плитах, контактную зону «балочная плита - основание» и прогнозировать влияние изменения параметров НДС нелинейно-упругого неоднородного основания в зависимости от аппроксимаций диаграммы нелинейно-упругого деформирования основания и учета переменности упругих параметров (модуля упругости и коэффициента Пуассона).

Выводы. Разработан алгоритм нелинейного расчета с использованием итерационного метода упругих решений с доказательством сходимости его алгоритма и составлена компьютерная программа этого расчета, которая позволяет рассчитать балочную плиту произвольной жесткости на неоднородном основании с изменяемыми параметрами упругости. Переменный коэффициент Пуассона влияет только на осадки упругого основания (до 10 %), но не оказывает существенного влияния на внутренние усилия в плите (до 1 %).

Практическое применение полученных результатов. Переменный коэффициент Пуассона имеет важность практического применения в расчетах фундаментных плит на упругом неоднородном основании с учетом физической нелинейности основания, по II группе предельных состояний (по деформациям).

**АРХИТЕКТУРА ГОРОДА ГОМЕЛЯ В ПЕРИОД
С 1945 ПО КОНЕЦ 1950-ых гг.**

КОЗЛОВ В.И.

Научный руководитель – Маликов Е. Р. (доцент)

*УО «Белорусский государственный университет транспорта» г. Гомель,
Республика Беларусь*

Актуальность темы. Реставрация и реконструкция памятников архитектуры имеет в себе весомый экономический потенциал. Так как восстановленные памятники истории и архитектуры являются точками притяжения для туристических потоков. Научные исследования в области архитектуры, архитектурных школ, архитектурного творчества архитекторов, исследование их зданий и сооружений является необходимыми условиями для успешного проведения реставрационных и реконструктивных мероприятий.

Цель работы. Раскрыть закономерности формирования архитектурного облика зданий и сооружений города Гомеля и особенности развития архитектуры в СССР на примере развития архитектуры Гомеля в период с 1945-го по конец 1950-ых.

Анализ полученных результатов. Сопоставлены определённые в ходе анализа данных количественные и качественные параметры объекта исследования с аналогичными по времени происхождения объектами на территории бывшего СССР. Сделаны обобщенные выводы об объекте исследования.

Выводы.

1. О наличии либо отсутствии архитектурной школы города Гомеля в указанный период исследования. Данные выводы будут основываться на количественных и качественных показателях особенностей архитектуры необходимых для выделения из общего ряда советской архитектуры особой архитектурной школы города Гомеля.

2. О деятельности и подходе к архитектуре в целом отдельных проектных организаций, разрабатывавших проекты для города Гомеля либо отдельных авторов, внесших значительный вклад и повлиявших на развитие архитектурного облика города.

3. О процессах развития архитектуры СССР в период с 1945-го по конец 1950-ых, на примере города Гомеля.

Практическое применение полученных результатов. Мое научное исследование - «Архитектура города Гомеля в период с 1945-го по конец 1950-ых» помогает собрать и систематизировать информацию об архитектурных памятниках данной эпохи, что в будущем может послужить источником информации для проведения реставрационных и реконструктивных мероприятий.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ТЕЛЕЖКИ ГРУЗОВОГО ВАГОНА С ОСЕВОЙ НАГРУЗКОЙ 27 ТОНН

КОРКО А. И.

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

Проблематика. Основной проблемой грузоперевозок является высокая стоимость и для снижения тарифов на перевозку грузов нужно повысить грузоподъемность вагонов. В Австралии – стране-пионере тяжеловесного движения, осевая нагрузка грузового вагона доходит до 37,5 тс, Североамериканские железные дороги переняли австралийский опыт в конце 90-х годов, и сегодня осевая нагрузка в США составляет 32,5 тс, на некоторых участках 36 тс. В нашей стране развитие тяжеловесного движения шло в основном за счет увеличения длины поезда и ведения сдвоенных составов.

Цель. Разработать тележку грузового вагона с осевой нагрузкой в 27 тон и проверить принципиальную возможность и безопасность эксплуатации на существующей инфраструктуре.

Анализ полученных результатов. При проведении большего комплекса поездных испытаний вагонов на таких тележках как груженых вагонов, так и порожних всегда наблюдалось «положительное» забегание боковых рам.

Выводы. Разработана тележка модели 18-6863 которая существенно отличается по своим характеристикам от типовых конструкций с осевыми нагрузками 23,5 и 25 тс.

Практическое применение полученных результатов. В настоящее время разработаны и проходят сертификацию несколько моделей полувагонов с осевой нагрузкой 27 тс на новой тележке. Вагоны обладают уникальными техническими характеристиками и ориентированы под перевозку всех сортов углей (например, модели 12-9548). При этом они могут иметь как обычный габарит 1-ВМ, что позволяет их эксплуатировать на обычных вагоноопрокидывателях, так и габарит Тпр для перспективной инфраструктуры разгрузки. Так же разрабатывается линейка вагонов-хопперов для перевозки минеральных удобрений.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА
ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В БЕЛОРУССКОМ ПОЛЕСЬЕ**

КОТЯЙ Я.С.

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

Проблематика. Железнодорожный транспорт постоянно воздействует на природную среду. Уровень воздействия может лежать в допустимых равновесных и кризисных границах. Для Полесского региона, включающего в себя особо ценные и экологически хрупкие природные системы риск кризисного воздействия многократно возрастает. Для оценки уровня воздействия объектов железнодорожного транспорта на экологическое состояние природных систем необходимо использовать интегральные характеристики, а именно: абсолютные потери окружающей среды, выражаемые в конкретных единицах измерения состояния биоценозов (флоры, фауны); компенсационные возможности экосистем, характеризующие их восстанавливаемость в естественном или искусственном режиме, создаваемом принудительно; опасность нарушения природного баланса, возникновение неожиданных потерь и локальных экологических сдвигов, которые могут вызвать экологический риск и кризисные ситуации в окружающей природной среде. Строительство и функционирование железных дорог связано с загрязнением природных комплексов выбросами химических веществ, физическими загрязнениями, отходами, механическим воздействием на почвы и т.д. Все эти факторы могут нарушать равновесие в экологических системах.

Цель работы определить последствия разработки Белорусского Полесья и строительства в нем железной дороги.

Анализ полученных результатов. Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭКО центр – Шум».

Выводы: строительство железной дороги – это большая нагрузка на экологию. Для минимизации негативных последствий будут использованы звукопоглощающие панели, установлены экодюки для обеспечения миграции животных.

ВЛИЯНИЕ ВИДА И ТОЛЩИНЫ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ ТРУБОПРОВОДОВ УЛЬТРАЗВУКОВЫМ МЕТОДОМ

КУЛАЖИН А. Д.

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

Проблематика. При ультразвуковой толщинометрии, помимо очистки объекта контроля от загрязнений, требуется удалить слой антикоррозионного покрытия. Данный способ проведения контроля считается традиционным, однако после этого необходимо восстановить покрытие, что вызывает затруднения, особенно если покрытие дорогостоящее или многослойное. В сложившихся условиях рыночной экономики и конкуренции для поддержания экономически стабильного состояния предприятия (например, независимой лаборатории неразрушающего контроля и технической диагностики), как один из вариантов, возможно снижение себестоимости неразрушающего контроля и сокращение затрат нормо-часов на его проведение за счет исключения операции удаления слоя защитного покрытия (что, в свою очередь, исключит затраты предприятия-владельца объекта контроля на восстановление покрытия).

Цель работы. Установить опытным путем составляющую погрешности измерений, создаваемой покрытием и принять её при проведении измерений.

Анализ полученных результатов. В ходе проведения измерений были получены следующие предварительные выводы:

при контроле трубопровода через покрытие на основе эпоксидных материалов поправка к чувствительности толщиномера составляет в зависимости от толщины покрытия от -1 до 6 дБ;

при контроле трубопровода через покрытие на основе полиуретановых материалов поправка к чувствительности толщиномера составляет в зависимости от толщины покрытия от 1 до 5 дБ.

Выводы. Необходимо вычислить с применением научного и опытного подхода составляющую погрешности измерений, создаваемую защитным покрытием.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы независимыми лабораториями неразрушающего контроля и технической диагностики при проведении измерений толщины стенки объекта контроля ультразвуковым методом.

**АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТ ПОГРУЗКИ-
ВЫГРУЗКИ ЛЕГКОВЕСНЫХ КОНТЕЙНЕРНЫХ ГРУЗОВ
НА ГРУЗОВЫХ ТЕРМИНАЛАХ БАРАНОВИЧСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ**

КУПРАЦЕВИЧ Н.К.

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

Цель работы. Оценить возможность организации мест погрузки-выгрузки легковесных контейнерных грузов на грузовых терминалах и разработать варианты внедрения специализированных контейнеров для перевозки легковесных грузов.

Проблематика. Обеспечение потребности в подвижном составе для перевозки легковесных грузов и внедрение специализированных контейнеров для их перевозки. На сегодняшний день наблюдается положительная динамика роста объемов перевозок лесных грузов таких как щепы, круглый лес, опилки. Это приводит к дефициту подвижного состава, в частности полувагонов и специализированных платформ. Данную проблему можно решить предоставив для перевозки легковесных грузов (щепы, опилок) специализированные контейнеры, транспортировка которых осуществляется на фитинговых платформах. В следствии чего мы освободим полувагоны, которые целесообразно отдать под перевозку других грузов и устраним потребность в недостатке подвижного состава. Тем самым мы удовлетворим потребности клиентов и привлечем новых с небольшим объемом перевозок лесных грузов. Одним из негативных факторов может стать разница в стоимости перевозок грузов в контейнерах и вагонах, и капитальные вложения на приобретение контейнеров.

Анализ полученных результатов. Организация перевозки легковесных грузов в специализированных контейнерах приведет к устранению дефицита подвижного состава, удовлетворению потребностей клиентов, сокращению времени доставки груза, удобству и мобильности транспортировки и практически стопроцентной сохранности груза.

Выводы. Изучение данного вопроса дает возможность решить проблемы недостатка подвижного состава для перевозки леса, способствуют удовлетворению потребности в нем, привлечения новых клиентов с небольшим объемом перевозок.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при организации местной работы на участках железных дорог.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СУДОХОДНЫХ УСЛОВИЙ НА ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЯХ

КУРЛЕНКО В.А.

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

Проблематика. В республике около 2 тысяч километров водных путей. Перевозки осуществляются по таким рекам, как Днепр, Припять, Березина, Западная Двина, Сож, Неман, а также Днепро-Бугский канал. Основными факторами, сдерживающими деятельность речного транспорта, являются недостаточные габариты судового хода и ступенчатость его глубин. Особенно характерно колебание гарантированных глубин для основной речной транспортной магистрали республики – Днепро-Бугского водного пути, по которому выполняется более 70% грузооборота. Ступенчатость рек республики отрицательно сказывается на развитии перевозок в транзитном сообщении между портами Украины и Беларуси, поскольку исключает прямое сквозное движение судов с низовьев Днепра до Бреста.

Кроме того, лимитирующими судоходство остаются и габариты камер судоходных шлюзов Днепро-Бугского канала, что даже при существующих путевых условиях приводит к недоиспользованию полезной грузоподъемности флота в каждом рейсе порядка 300т. Межгосударственные перевозки грузов речным транспортом за последние годы также значительно сократились и, возможно, из-за конкуренции с другими видами транспорта никогда не займут того места, которое они занимали до этого.

Цель работы. Исследование глубин и разработка мероприятий по улучшению судоходных условий на внутренних водных путях.

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

- совершенствование судоходных условий позволит увеличить количество перевозимых грузов;
- применение струенаправляющих дамб позволит увеличить глубины на внутренних водных путях РБ.

Выводы. Необходимо разработать мероприятия по улучшению судоходных условий на внутренних водных путях. Применение струенаправляющих дамб на внутренних водных путях РБ.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при улучшении судоходных условий на внутренних водных путях.

**РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА
И КОНТРОЛЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
В ЛОКОМОТИВНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

КУХАРЧУК Ю.С.

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

Проблематика. В связи с тем, что в условиях рыночной экономики большое значение приобретает проблема бесхозяйственного и неэкономного использования материальных ресурсов, тема учета материальных ресурсов, контроля их сохранности приобретает актуальный характер.

Актуальность темы заключается в том, что бухгалтерский учет и контроль за материальными ресурсами является наиболее трудоемким участком. От того насколько правильно будут составлены хозяйственные операции зависит правильность формирования себестоимости перевозок, прибыли, налога на прибыль и НДС.

Цель работы. Изучить ведение бухгалтерского и методику осуществления контроля за состоянием материальных ресурсов в локомотивном хозяйстве.

Анализ полученных результатов. Определены наиболее важные этапы модернизации бухгалтерского учета и контроля определены. В современных условиях бухгалтерский учет должен способствовать рациональному использованию материальных ресурсов и контролю за их наличием, что позволит обеспечить бесперебойную работу субъектов хозяйствования.

Выводы. Значимость проводимого исследования определяется возможностью использования выработанных методик для обеспечения контроля материальных ресурсов. Полученные в ходе исследования выводы могут использоваться в процессе совершенствования бухгалтерского учета в локомотивном хозяйстве.

Практическое применение полученных результатов. Разработка плана по совершенствованию методики учета материальных ресурсов способствует повышению правильности ведения бухгалтерского учета, полноты результатов контроля материальных ресурсов.

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ
К ОРГАНИЗАЦИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ
БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ
ПО СРЕДСТВАМ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗОВАННЫХ ПОЕЗДОВ**

ЛАВИЦКИЙ В.В.

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

Проблематика. На Белорусской железной дороге отсутствует возможность предоставить клиентам точное время подачи и уборки вагонов с грузовых фронтов (во временном диапазоне планирования более 12 часов). Это снижает качество обслуживания клиентов и увеличивает издержки как для клиента, так и Белорусской железной дороге.

Цель работы. Создание нового поездного сервиса для перевозки грузов железнодорожным транспортом по средствам организации специализированных (клиентских) поездов.

Анализ полученных результатов. Для клиента существенными бонусами участия в организованных (клиентских) поездов могут быть: гарантированный срок доставки, выбор времени осуществления заявки с учетом его потребностей в перевозках, выбор гарантированного места в составе грузового поезда, упрощение финансовых операций, доступ к услуге из любой точки мира. Белорусская железная дорога может получить синергетический эффект от: дополнительных заявок на перевозку, сокращения оборота вагонов, тягового подвижного состава, имиджа надежного и своевременного перевозчика и другте.

Выводы. Для реализации организованных (клиентских) поездов Белорусской железной дороге необходимо: разработать постоянное расписание следования специализированных (клиентских) поездов, автоматизировать процедуру выбора вариантов организации обслуживания путей общего и необщего пользования, своевременное информационное сопровождение услуги, внедрить специализированную технологию взаимодействия в работе ЦУП и ЦУМР, станций.

Практическое применение полученных результатов. Поездной сервис для перевозки грузов железнодорожным транспортом по средствам организации специализированных (клиентских) поездов может быть внедрен на отделениях Белорусской железной дороги. Указанные результаты могут быть использованы в деятельности АО «Объединенная транспортно-логистическая компания».

**МОДЕРНИЗАЦИЯ СЛЕДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ
МАГНИТНО-УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВАГОНА-ДЕФЕКТΟΣКОПА**

ЛАВРИСЮК А. В.

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

Проблематика. При существующей конструкции следящей системы вагона-дефектоскопа возникает ряд проблем, основные из которых это качество проверки рельсов; повреждение подвагонного оборудования, связанное с несовершенной конструкцией следящей системы, прерывание акустического контакта между рельсом и блоками преобразователей ультразвуковой лыжи, из-за неудовлетворительного содержания некоторых стыковых соединений.

В связи с вышеизложенным возможен пропуск опасных дефектов и снижается безопасность движения поездов.

Цель работы. Разработать более совершенную следящую систему, конструкцию искательной лыжи, магнитного искателя для вагона-дефектоскопа и разработать новую схему прозвучивания.

Анализ полученных результатов. Были проведены исследования по определению оптимальной схемы прозвучивания и разработан проект лыжи, который позволяет улучшить качество записи о состоянии рельсового пути и, частности качество записи в кривых участках пути.

Выводы. Разработана более совершенная искательная система вагона-дефектоскопа. Внесены изменения в конструкцию искательной системы, что позволило уменьшить количество поломок ультразвуковой лыжи и магнитного искателя.

Практическое применение полученных результатов. Предложенные технические решения могут быть использованы в вагонах-дефектоскопах «Центра диагностики объектов инфраструктуры» и вагонах-дефектоскопах других стран.

РАЗРАБОТКА ПРОЦЕСС РЕМОНТА КОЛЕСНЫХ ПАР ВАГОНОВ С ДИСКОВЫМ ТОРМОЗОМ KNORR-BREMSE В БЕЛАРУСИ

ЛАЗАРЕВ Н.А.

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

Проблематика. В условиях увеличения конкуренции на рынке железнодорожных транспортных услуг важную роль играет сокращение всех видов издержек, связанных с эксплуатацией, ремонтом и техническим обслуживанием железнодорожного подвижного состава. Учитывая высокую степень насыщения предприятий вагонного хозяйства технологическим оборудованием, непрерывный рост степени механизации технологических процессов, обусловленный необходимостью улучшения показателей производительности труда, вопросы выбора наиболее энергоэффективного оборудования и качественного ремонта подвижного состава приобретает все большую значимость.

Цель работы. Определить причины возникновения дефектов в тормозных дисках колесных пар и разработать методику ремонта колесных пар вагонов с дисковым тормозом.

Анализ полученных результатов. Предлагаемый в исследовании метод и способ ремонта с распрессовкой и запрессовкой тормозных дисков Knorr-Bremse с колесных пар позволит производить капитальный ремонт данных колесных пар в полном объеме.

Выводы. Разработанный в исследовании метод и способ ремонта колесных пар вагонов с дисковым тормозом обеспечит продление срока службы тормозных дисков при дальнейшей эксплуатации вагонов.

Практическое применение. Предлагаемая ремонтная программа может быть использована при любом виде ремонта вагонов и колесных пар с дисковым тормозом Knorr-Bremse.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА В ПАССАЖИРСКОМ ВАГОНЕ

ЛЕВАНЧУКОВ С.А.

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

Цель работы. Уменьшение энергозатрат на работу кондиционера при помощи установки увлажнителя перед конденсатором, снижая температуру и давление в конденсаторе и уменьшая время работы холодильной машины.

Постановка задачи. Наиболее обширный класс холодильных машин базируется на компрессионном цикле охлаждения, основными конструктивными элементами которого являются компрессор, испаритель, конденсатор и регулятор потока (капиллярная трубка), соединенные трубопроводами и представляющие собой замкнутую систему, в которой циркуляцию хладагента (фреона) осуществляет компрессор. Кроме обеспечения циркуляции, компрессор поддерживает в конденсаторе (на линии нагнетания) высокое давление. С выходом из испарителя, хладагент находится в парообразном состоянии с низким давлением и температурой. Парообразный хладагент всасывается в компрессор, который повышает его давление и температуру. Далее горячий хладагент охлаждается в конденсаторе, то есть переходит из газообразного состояния в жидкое. На выходе из конденсатора хладагент находится в жидком состоянии с высоким давлением. Затем он поступает в регулятор потока, где давление смеси резко уменьшается, часть жидкости при этом может испариться, переходя в газообразную форму. Жидкость кипит в испарителе и переходит в парообразное состояние. Перегретый пар выходит из испарителя и цикл повторяется. При помощи установки увлажнителя перед конденсатором мы уменьшим температуру конденсации, а также уменьшим давление конденсации. Что повлечет за собой увеличение теплоемкости охлаждаемого воздуха и соответственно уменьшит энергозатраты на работу кондиционера.

Анализ полученных результатов. Ожидаемый результат уменьшение энергопотребления кондиционера на 10–15%.

Вывод. Полученные результаты могут быть внедрены и использованы в установках кондиционирования воздуха железнодорожного транспорта.

РАЗРАБОТКА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ АМОРТИЗИРУЮЩИХ И ИЗОЛИРУЮЩИХ ДЕТАЛЕЙ РЕЛЬСОВЫХ СКРЕПЛЕНИЙ

ЛИТОХИНА В.В.

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

Проблематика. Безопасность движения поездов зависит от надежной работы деталей изоляции рельсовых скреплений. В настоящее время детали изоляции изготавливаются на основе резиновых смесей и стеклопластиков. Исследование композиционных материалов на основе промышленных отходов является важной задачей обеспечения путевого хозяйства амортизирующими и изолирующими деталями рельсовых скреплений.

Цель работы. Рациональное использование вторичного сырья для изготовления деталей рельсовых скреплений.

Анализ полученных результатов. Безопасность движения зависит от надежной работы деталей изоляции рельсовых скреплений. При создании новейших образцов требования, предъявляемые к деталям изоляции рельсовых скреплений, предельно высоки. Поэтому появилась необходимость создания материалов с комплексом свойств, которые ни один гомогенный материал не может обеспечить, то такими материалами становятся композиты.

Интерес к композиционным материалам связан, прежде всего, с тем, что они обладают комплексом свойств и особенностей, существенно отличающих их от традиционных материалов и в совокупности открывающих широкие возможности как для совершенствования существующих деталей, так и для разработки новых перспективных форм и технологических процессов.

Выводы. Необходимо разработать композиционные материалы на основе вторичного сырья для амортизирующих и изолирующих рельсовых скреплений.

Практическое применение полученных результатов. Использование промышленных отходов позволит снизить стоимость деталей изоляции и сэкономить первичное сырье, идущее на их изготовление.

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНОПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ СОВРЕМЕННЫХ ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

ЛУЖАНКОВА Ю.А.

*Научный руководитель – Маликов Е.Р. (канд.иск.)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. В современных условиях социально-экономического развития Республики Беларусь происходит модернизация всей образовательной системы. Развитие любого цивилизованного общества невозможно без должного воспитания подрастающего поколения. Именно на стадии дошкольного воспитания ребенок развивается и формируется как личность, получает опыт общения со сверстниками, привыкает к жизни в социуме. В стране при высокой рождаемости стоит проблема с устройством ребенка в детские образовательные учреждения, которая начинает тормозить развитие демографии в стране. Вопрос решаем при строительстве современных дошкольных учреждений с современными тенденциями в планировочных и архитектурных решениях.

Цель работы. Выявление закономерностей архитектурно-планировочных решений современных детских дошкольных учреждений.

Анализ полученных результатов. В процессе работы исследованы архитектурно-планировочные решения современных детских дошкольных учреждений в Республике Беларусь, этапы развития дошкольных учреждений в СССР, опыт строительства дошкольных учреждений за рубежом.

Выводы. Исследование показало, архитектурно-планировочные решения детских дошкольных учреждений, имеют значимую роль в формировании архитектурно-планировочных композиций городских микрорайонов, и явно выделяются в современной застройке. Не смотря на это, типизация детских садов за последние 50 лет практически не изменилась.

Практическое применение полученных результатов. Результаты данного исследования могут помочь архитекторам Беларуси исключить проблему шаблонного проектирования детских дошкольных учреждений, что положит начало разработке уникальных, современных архитектурных решений, с комфортными условиями пребывания детей.

МЕТОДЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ЛУТЧЕНКО П.А.

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

Проблематика. В настоящее время энергосбережение является одной из приоритетных задач, что связано с дефицитом основных энергоресурсов, возрастающей стоимостью их добычи, а также с глобальными экологическими проблемами. В связи с этим является актуальным применение энергосберегающих технологий при строительстве и реконструкции очистных сооружений. На большинстве очистных сооружениях сточные воды проходят предварительную очистку, механическую, биологическую, обеззараживание и при необходимости доочистку. Основная часть затрат электроэнергии приходится на биологическую очистку. На аэрацию иловой смеси приходится от 65% и более электроэнергии. При разработке рекомендаций по интенсификации работы очистных сооружений с применением энергоэффективных технологий основной задачей является повышение эффективности очистки сточных вод.

Цель. Разработка энергоэффективных мероприятий по реконструкции очистных сооружений.

Анализ полученных результатов. Может быть обеспечена экономия электроэнергии на очистных сооружениях:

- 1) на этапе предварительной очистки и перекачки: проверка уровня удаления ХПК в отстойнике для предварительного осветления, оптимизация работы насосов и систем их управления;
- 2) на этапе биологической очистки: регулирование подачи воздуха на аэрацию, внедрение современных процессов удаления биогенных элементов с выделением зон в аэротенке; замена старой системы аэрации на новую с раскладкой по принципу 100 %-го охвата ширины коридора и распределение количества аэраторов по «убывающему» принципу, управление мешалками.

Выводы. Внедрение на очистных сооружениях энергоэффективных технологий позволит сократить энергозатраты и улучшить качество очистки сточных вод.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при разработке рекомендаций по интенсификации работы очистных сооружений г. Гродно.

**РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ
БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
В ТЕМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК**

МАЛЫШ А.А.

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

Проблематика. Ежегодно на дорогах Республики Беларусь погибает более 500 человек, что превышает показатели аварийности в странах Евросоюза. Согласно статистике, в темное время суток совершается половина всех ДТП, при том, что интенсивность движения ночью, по сравнению со среднесуточным показателем, составляет не более 15 %. Скорость движения автомобилей так же сокращается в среднем на 5 км/ч. Все это обуславливает необходимость разработки мероприятий по снижению числа и тяжести дорожно-транспортных происшествий в темное время суток.

Предметом исследования является дорожно-транспортные происшествия в темное время суток.

Актуальность темы обусловлена необходимостью выполнения положений Концепции обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь.

Цель работы. Разработка комплекса мероприятий по снижению числа и тяжести дорожно-транспортных происшествий в темное время суток на улицах и дорогах Республики Беларусь.

Анализ полученных результатов. Для повышения безопасности дорожного движения в темное время суток необходимо реализовывать комплекс мероприятий. К ним можно отнести: реконструкцию участков автомобильных дорог, на которых отмечается плохая видимость; оснащение дополнительными источниками света наиболее опасных зон и маркировку проезжей части световозвращающими материалами, противоослепляющими щитами, направляющими устройствами, а также дополнительное озеленение придорожной территории, служащей ориентиром при движении.

Выводы. Необходимо разработать комплекс мероприятий, позволяющий увеличить возможность обнаружить на дороге препятствие либо увидеть других участников дорожного движения в темное время суток.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при повышении безопасности дорожного движения в темное время суток на улицах и дорогах Республики Беларусь.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛЗУЧЕСТИ БЕТОНА,
АРМИРОВАННОГО КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРОЙ**

МАРКОВА М.В.

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

Проблематика. Одним из основных недостатков композитной полимерной арматуры является низкий, по сравнению со стальными стержнями, модуль упругости, что бесспорно оказывает влияние на результаты расчётов, связанные со второй группой предельных состояний, и как следствие – теоретически прогнозируемую работу элемента. Однако полимерная арматура в то же время имеет и ряд преимуществ над стальной, основными из которых являются высокая коррозионная стойкость, отличные показатели с точки зрения энергоэффективности, малая масса и др.

Цель работы является исследование работы конструктивных элементов, армированных такой арматурой, с точки зрения их прогибов, трещинообразования и раскрытия со временем образовавшихся трещин в результате ползучести бетона.

Анализ полученных результатов. Эксперимент проводится для бетонной балке $50 \times 100 \times 1200$ мм ($b \times h \times l$), выполненной из бетона марки $C^{30/37}$ и армированной одним стержнем металлополимерной арматуры $\varnothing 9(5)$ мм (в скобках указан диаметр внутреннего стержня). Загружение балки в пролёте выполнено двумя равными симметрично расположенными силами P .

На первом этапе эксперимента удалось получить следующие данные: теоретически прогнозируемая нагрузка трещинообразования – $P = 604,3$ кН (61,6 кг); фактическая – $P = 557,2$ кН (56,8 кг); теоретически прогнозируемая ширина раскрытия трещины при $P = 1117,4$ кН (113,9 кг) – 0,106 мм; фактическая – 0,10 мм; теоретически прогнозируемый прогиб при $P = 1117,4$ кН (113,9 кг) – 2 мм; фактический – 3,1 мм.

Выводы. Исследуемые параметры, отражающие работу конструкции, армированной металлополимерной арматурой, практически полностью соответствует теоретически прогнозируемым, определённым в соответствии с требованиями СНБ 5.03.01-02.

Практическое применение полученных результатов. Значимость полученных результатов для строительной отрасли заключается в возможности расширения области применения полимерных материалов и использование их в качестве армирующего элемента бетонных конструкций.

МОДЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАРКА ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ

МАРКОВЕЦ Е. В.

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

Проблематика. Развитие конкуренции в сфере оперирования грузовыми вагонами и стремительный рост количества собственников грузовых вагонов привели к переходу от управления по принципу «единым парком» к самостоятельному построению логистических цепочек частными компаниями-операторами. Это приводит к ухудшению качества и эффективности использования грузовых вагонов. Ухудшение эксплуатационных показателей работы вагонного парка требует увеличения его размеров, так как для вывоза того же объема грузов, предъявленных к перевозке, нужен больший парк вагонов. Увеличение количества вагонов на сети создает дополнительную нагрузку на железнодорожную инфраструктуру и, как следствие, ведет к снижению скорости движения поездов и замедлению товародвижения в национальной экономике. Планирование грузовых перевозок осуществляется на основе заявок, подаваемых не менее чем за 15 суток. Эти сроки не позволяют обоснованно планировать загрузку и использование вагонного парка. В этих сложных условиях современная технология перевозочного процесса призвана обеспечивать устойчивое положение железных дорог на рынке транспортных услуг и высокие финансовые результаты их деятельности.

Цель работы. Повысить эффективность и качество использования вагонов грузового парка в современных условиях при организации перевозок в международном сообщении.

Анализ полученных результатов. Анализ и оценка показателей коммерческой деятельности железных дорог указывает на необходимость разработки новых методов и технологий использования грузовых вагонов, способствующих ускоренному продвижению грузов как по всей сети Белорусской железной дороги, так и за ее пределами.

Выводы. Необходимо разработать с применением научного подхода проект документ, регламентирующего эффективное использование парка грузовых вагонов.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при организации перевозок грузов в международном сообщении.

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

МАСЛАК Е.М.

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

Проблематика. В современном мире все более актуализируются вопросы цифровой трансформации экономики, которые затрагивают в том числе и железнодорожный транспорт. В настоящий момент, существуют системы, которые управляют колоссальным объемом информации, предназначенные для увеличения эффективности сортировочной работы и формирования поездов на крупных железнодорожных станциях. Однако открытие новых маршрутов и увеличение объема перевозок приводит к необходимости модернизации существующих систем, поскольку устаревшие системы не справляются с управлением и загрузенностью железнодорожных участков. Следствием этого являются рост эксплуатационных затрат и снижение качественных показателей. Таким образом, необходимо провести активную работу в области инновационного развития и управления железнодорожным транспортом.

Цель работы. Изучить опыт зарубежных стран в сфере цифровизации железной дороги и разработать комплекс мер, направленных на повышение информатизации и качества обслуживания на основе современных и перспективных направлений и технологий.

Анализ полученных результатов. На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

– перевод на цифровые безбумажные технологии контейнерных перевозок позволит сократить затраты и время взаимодействия между партнерами, повысить эффективность операций, оптимизировать документальные и таможенные формальности;

– создание международных транспортных коридоров на основе внедрения «сквозных» IT-технологий позволит повысить уровень транспортного обслуживания;

– внедрение электронных документов, подписанных электронно-цифровой подписью обеспечит более качественное обслуживание пассажиров, увеличит скорость доставки груза и минимизацию затрат.

Выводы. Внедрение IT-технологий позволит значительно повысить качество обслуживания пассажиров и минимизировать затраты.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты позволят оптимизировать процесс перевозок пассажиров и грузов.

**СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА СПРАВОЧНИКА ПО РАЗРАБОТКЕ
ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ГОСАВТОИНСПЕКЦИИ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЮ УЛИЦ И АВТОДОРОГ
ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ,
В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

МАХАЛО А.В.

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

Проблематика. Одним из факторов, влияющих на безопасность дорожного движения, является состояние дорожно-транспортной инфраструктуры. В настоящее время требования к строительству и реконструкции улиц и дорог содержатся в ТКП 45-3.03-227-2010 «Улицы населённых пунктов. Строительные нормы проектирования», ТКП 45-3.03-19-2009 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования», СТБ-1300-2014 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения». Однако перечисленные нормативы не содержат в себе исчерпывающий потенциал повышения безопасности дорожного движения за счёт усовершенствования дорожно-транспортной инфраструктуры. Необходимо восполнить этот пробел для улучшения значений показателей аварийности.

Цель работы. Изучить отечественный и зарубежный опыт и создать проект справочника по разработке технических условий Госавтоинспекции на строительство и реконструкцию улиц и автодорог общего пользования различных категорий в части обеспечения безопасности дорожного движения.

Анализ полученных результатов. Проведённая работа позволяет сформулировать следующие предварительные заключения:

для снижения показателей аварийности не достаточно информации, содержащейся в нормативах, действующих на территории Республики Беларусь.

Выводы. Необходимо разработать технические условия на строительство и реконструкции улиц и автодорог для обеспечения безопасности дорожного движения с учётом опыта зарубежных стран-лидеров в повышении безопасности дорожного движения.

Практическое применение полученных результатов. Получение результаты могут использоваться для обеспечения безопасности дорожного движения при строительстве и реконструкции улиц и автодорог общего пользования различных категорий.

**РАЗРАБОТКА РЕГИОНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ
ОАО «ПТИЦЕФАБРИКА «РАССВЕТ»**

МАШИНА Д.В.

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

Проблематика. В настоящее время предприятия функционируют в постоянно изменяющейся среде, что требует принципиально новых подходов к управлению хозяйственной деятельностью. Нестабильность экономической конъюнктуры, ужесточение конкуренции, повышение требовательности потребителей к производимому продукту, сокращение жизненного цикла товара в значительной степени усложняют управленческий процесс, а перспективы развития становятся все менее предсказуемыми. В этих условиях особое значение приобретает формирование эффективного механизма стратегического управления предприятиями, основанного на анализе финансово-экономического состояния, с учетом постановки стратегических целей деятельности, адекватных рыночным условиям, и поиска путей их достижения.

Цель работы. Проанализировать стратегическое положение ОАО «Птицефабрика «Рассвет» на рынке и разработать стратегию развития организации.

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

снижение доли продукции ОАО «Птицефабрика «Рассвет» в отрасли, более низкий уровень рентабельности в сравнении со средним в отрасли, ухудшение показателей финансового состояния;

за пять лет удельный вес продаж через собственную торговую сеть ОАО «Птицефабрика «Рассвет» снизился на 15,4 п.п. и составил в 2017 году 28,0 %;

отсутствие положительной динамики по развитию экспорта, уровень которого за пять лет практически не изменился;

показатель освоения потенциала стратегического развития для ОАО «Птицефабрика «Рассвет» находится на уровне 33,3 %.

Выводы. Необходимо разработать диверсифицированную региональную стратегию роста для ОАО «Птицефабрика «Рассвет», которая должна быть нацелена на устранение слабых сторон и развитие внутреннего потенциала организации для освоения имеющихся рыночных возможностей.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при разработке и реализации региональной стратегии развития ОАО «Птицефабрика «Рассвет».

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТА МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

МЕЛЬНИКОВ Д.А.

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

Проблематика. Переход к рыночной системе хозяйствования — это переход к экономике предпринимательского типа. Создание условий для развития предпринимательства является важнейшей составляющей трансформационных изменений переходной экономики. В этой связи выявление сущностных признаков и закономерностей развития предпринимательства имеет чрезвычайно важное значение. Малый бизнес в Беларуси и уже имеет довольно широкую правовую основу, но она недостаточна. Проблема состоит в том, что она однобока и принятые правовые аспекты не реализуются, что делает абсурдным принятие каких-либо новых нормативно-правовых актов.

На данном этапе развития малого бизнеса в качестве основных проблем выделяют: бюрократизм и коррупцию, которые поразили всю Беларусь; развитие среди субъектов малого бизнеса в основном торгово-посреднических фирм; неравномерность и непредсказуемость развития всей экономики, как в территориальном плане, так и во временном; недостаточность и недоработанность правовой базы, которая является однобокой.

Говоря о взаимоотношениях малого бизнеса и государства, можно заметить, что здесь происходит монолог со стороны государства, которое не хочет услышать малый бизнес и вывести взаимоотношения на более качественный уровень.

Цель работы. Совершенствование организационно-правовых механизмов создания и развития субъекта малого предпринимательства.

Анализ полученных результатов. Поможет субъектам малого предпринимательства более качественно организовать и вести предпринимательскую деятельность, разобраться в нормативно-правовой базе и использовать поддержку государства при введении бизнеса.

Выводы. Необходимо усовершенствовать с применением научного подхода организационно-правовые механизмы создания и развития субъекта малого предпринимательства.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы предпринимателями, которые хотят открыть свое дело или которые уже его ведут.

**ОПТИМИЗАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПЕРЕВОЗКИ
ТРАКТОРОВ МТЗ В РОССИЙСКУЮ ФЕДЕРАЦИЮ,
ОРГАНИЗУЕМОЙ ООО «ЧЕРНЕНКОМ»**

МИНАЙЛОВ А.А.

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

Проблематика. В сложившихся условиях роста поставки тракторов МТЗ модели 82.1 в Российскую Федерацию из г. Минска, возникает вопрос, касающийся сокращения расходов на текущую доставку тракторов. Рост числа перевозимых тракторов вызван осложнёнными отношениями между Российской Федерацией и странами ЕС, где последние ограничили поставку ряд сельскохозяйственной продукции в РФ. В связи с этим и возникла необходимость не только обновить подвижной состав для воссоздания необходимых условий для поддержания сельскохозяйственной продукции, но и закупить новые тракторы, которые могли бы полностью удовлетворять потребности сельского хозяйства.

Цель работы. Сократить затраты на перевозку тракторов МТЗ из г. Минска в Российскую Федерацию.

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

- существующий маршрут доставки тракторов пролегает в обход платных дорог, что приводит к возникновению «перепробегов»;
- используемый подвижной состав имеет низкий экологический класс и высокий расход топлива;
- стоимость топлива в Российской Федерации ниже, чем в Республике Беларусь;
- при перевозке тракторов МТЗ в разобранном виде, количество задействованных тягачей сократится на 20-30%.

Выводы. Необходимо разработать альтернативный маршрут для уменьшения пробега, выбрать другой подвижной состав с более высоким экологическим классом и более низким расходом топлива, заправку осуществлять на территории Российской Федерации, тракторы МТЗ перевозить в разобранном виде.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты позволят значительно сократить затраты на текущую перевозку и могут быть использованы при формировании и реализации перевозок транспортной компанией с наименьшими затратами.

МОТИВАЦИЯ ТРУДА КАК ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЯ

МИРОНОВА А.А.

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

Проблематика. На сегодняшний день экономика Республики Беларусь является как рыночной, так и социально-ориентированной. В связи с этим достижение основной задачи белорусских предприятий – повышения их конкурентоспособности путем активизации человеческого фактора – осложняется возникновением в ходе осуществления деятельности ряда проблем, таких как потеря эффективности производства из-за желания получать больше – при меньшей заинтересованности в увеличении объёма производства, несответствие навыков и способностей уровню оплаты труда. Таким образом, повышение и поддержание мотивации труда персонала на достаточно высоком уровне имеет первостепенное значение для руководителя предприятия.

Цель работы. Изучить мировой опыт и оценить значение системы мотивации труда как функции управления персоналом и применить отдельные элементы на белорусских предприятиях.

Анализ полученных результатов. Проведенное исследование позволило установить:

- с научной точки зрения система мотивации – это механизм «перепрограммирования» сотрудников для достижения целей организации;
- система мотивации труда персонала может быть усовершенствована путем внедрения гибких систем оплаты труда и (или) коллективных систем оплаты труда; формирования прозрачной и легкодоступной, в части получения информации, внутриорганизационной системы; построения эффективной корпоративной культуры.

Выводы. Для побуждения к работе персонала предприятия следует разделить их на категории в зависимости от выполняемых работ, затем для каждой категории установить свою базовую ставку, а также прозрачную систему стимулирующих выплат, зависящую от индивидуального вклада работника.

Практическое применение полученных результатов. Внедрение гибкой и прозрачной системы оплаты труда повысит производительность труда работников, так как система будет оказывать воздействие на потребность работников в признании и уважении, а также потребность самовыражения.

СНИЖЕНИЕ ИЗНОСА КОЛЕСНЫХ ПАР МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

МИХАЛЬКОВ Н.В.

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

Проблематика. Колесные пары работают на истирание и одновременно подвергаются действию ударных нагрузок. Они должны иметь высокую поверхностную твердость, примерно одинаковую с твердостью рельсов. Интенсивность износа рельсов и колес моторвагонного подвижного состава зависит от многих факторов. Проблема износа особо обострилась с конца 20-го века. Как правило, ее связывают с уменьшением в 1970 г. ширины колеи с 1524 мм до 1520 мм, массового применения железнодорожных шпал, переход на рельсы тяжелого типа Р65, применение кривых малого радиуса, а также укладкой бесстыкового пути, которое предъявляет очень жесткие требования к точности сборки.

Цель работы. Повышение надежности и эффективности эксплуатации моторвагонного подвижного состава путем уменьшения износа колесных пар.

Анализ полученных результатов. Проведенные исследования позволяют сформировать следующие предварительные выводы:

– упрочнения (лазерное, плазменное, электроконтактное) гребней обеспечивает увеличение надежности и долговечности колесных пар тягового и подвижного состава. Интенсивность изнашивания гребней колесных пар с плазменным упрочнением значительно ниже, чем у серийных (в 2,5-3 раза).

– лубрикация колесных пар и рельсов эффективно снижает износ гребней колес и рельсов, позволяет снизить расход энергии на тягу поездов, уменьшить образование микротрещин и увеличить срок службы колес и рельсов.

Выводы. В результате работы над магистерской диссертацией были проанализированы основные причины износа и неисправностей колесных пар.

На основании собранной информации об опыте снижения износа колесных пар, сформулированы предложения по обеспечению снижения износа колесных пар моторвагонного подвижного состава.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты исследований упрочнения и лубрикации могут быть использованы для снижения износа колесных пар моторвагонного подвижного состава.

РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ОРГАНИЗАЦИИ ГРУЗОВОЙ РАБОТЫ НА СТАНЦИИ МУЛЯРОВКА И ПУТИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕТРИКОВСКОГО ГОК

МУРАШКО В.А

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

Проблематика. После введения в эксплуатацию «Петриковского горно-обогатительного комбината» на станции Муляровка возрастут объемы погрузки, в связи с этим существует необходимость в грамотной и эффективной организации грузовой работы.

Цель. Целью данной работы является проанализировать перспективные объемы работы станции и комбината и на основании этих данных разработать оптимальный вариант взаимодействия станции и пути необщего пользования.

Анализ полученных результатов. В ходе выполнения работы произведен анализ возможных объемов погрузки калийных удобрений, лесных и строительных грузов. Рассмотрены возможные схемы механизированной погрузки-выгрузки грузов.

Проанализировав возможные варианты направления экспорта калийных удобрений на основании спроса на продукцию, были разработаны варианты доставки грузов. Основными покупателями калийных удобрений являются страны Азии (Китай, Индия, Малайзия и Индонезия), Южная Америки (Бразилия), страны ЕС. Географическая отдаленность регионов потребления обуславливает необходимость доставки калийных удобрений морским транспортом. Огромный объем продукции будет отгружаться через порты Балтики, прежде всего Вентспилс и Клайпеда, а также через Николаев,

Выводы. Предварительные результаты исследования показывают, что объем погрузки на станции после введения в эксплуатацию Петриковского горно-обогатительного комбината возрастет в 10 раз по сравнению с текущими объемами. Кроме того, определив техническое оснащение пунктов погрузки-выгрузки калийных удобрений на комбинате, были сделаны выводы в необходимости внесения изменения в техническом оснащении станции.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при рассмотрении вариантов организации грузовой работы на станции Муляровка и Петриковском горно-обогатительном комбинате.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОПУСКА ТРАНЗИТНОГО КОНТЕЙНЕРОПОТОКА НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

МУХА К. М.

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

Актуальность темы магистерской диссертации. Одной из новых и наиболее современных технологий перевозки грузов является использование контейнеров, что обусловлено их универсальностью, простотой в эксплуатации, доступностью для любого потребителя транспортных услуг. Также упрощается применение в смешанных (интермодальных) схемах перевозки грузов, благодаря чему ускоряется время обработки контейнеров и сокращается срок доставки груза.

Цель работы. Поиск технологических и организационных решений, направленных на совершенствование пропуска транзитных контейнеропотоков. совершенствование переработки транзитных контейнерных поездов.

Предмет исследования. Контейнерные перевозки на Белорусской железной дороге

Практическое применение полученных результатов. рекомендации по изменению условий предоставления исключительных тарифов на перевозки контейнеров транзитом по территории Республики Беларусь с учетом перерабатывающей способности грузовых фронтов станции Брест-Северный и количества контейнеров на вагоне. Реализации мероприятий по совершенствованию транзитного контейнеропотока является комплексной задачей, системно учитывающей резервы перерабатывающей способности грузовых фронтов, систему тарификации, организацию взаимодействия различных структурных подразделений Белорусской железной дороги, грузоотправителей и грузополучателей, операторов контейнерных поездов. Результаты диссертации позволят уточнить условия предоставления исключительных тарифов на перевозки контейнеров, что повысит доходы Белорусской железной дороги при их доставке в организованных поездах.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ ОАО “КЕРАМИН”**

МУХА С. А.

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

Актуальность темы магистерской диссертации: Актуальность обусловлена большим разнообразием входящих и исходящих грузопотоков на ОАО “Керамин”. Организация доставки грузов авто-, железнодорожным транспортом, как во внутреннем, так и международном сообщении, что обуславливает формирование достаточно сложной транспортно-логистической системы обслуживания предприятия.

Цель работы: Поиск решений, направленных совершенствование транспортно-логистического обслуживания ОАО “Керамин”

Предмет исследования: Система транспортно-логистического обслуживания.

Практическое применение полученных результатов: получены рекомендации по изменению соотношения сочетания проволочных средств крепления и брусков при размещении и креплении грузов.

ИНГИБИРОВАНИЕ КОРРОЗИИ СТАЛИ В БЕТОНЕ ОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ И КОМПОЗИЦИЯМИ НА ИХ ОСНОВЕ

НЕМЧЕНКО В.Ю.

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

Проблематика. Во всем мире в настоящее время проблема коррозии железобетонных конструкций приобретает особую актуальность. Неблагоприятное сочетание постоянных и переменных нагрузок с воздействием различных физико-химических процессов среды вызывает коррозию бетона и стальной арматуры, что может привести к разрушению конструкций. А экономические потери от коррозии стали весьма значительны. Для предотвращения этих нежелательных явлений существует множество направлений защиты стали от коррозии в бетоне. Одним из них является использование ингибиторов коррозии. Обычно в этом качестве используют неорганические соединения. Органическим же уделяется мало внимания. Тогда как, органические соединения и композиции на их основе хорошо зарекомендовали себя в нейтральных, щелочных и кислотных средах и представляются перспективными для защиты стальной арматуры железобетонных изделий.

Цель работы. Изучить мировой опыт в области защиты железобетонных конструкций от коррозии, в частности, с использованием ингибиторов коррозии стальной арматуры в бетоне на базе органических соединений, и определить наиболее эффективные из них.

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

- органические ингибиторы коррозии адсорбируются только на поверхности металла;
- амины и аминспирты тормозят процесс локальной депассивации стали при проникновении в бетон поровой жидкости;
- соли замещенных бензойных кислот ингибируют локальную депассивацию стали в щелочных, хлоридсодержащих электролитах.

Выводы. Самыми эффективными являются органические ингибиторы коррозии смешанного типа, так как они одновременно могут действовать на анодные и катодные процессы.

Практическое применение полученных данных. Результаты исследования могут быть использованы для применения их для защиты железобетонных конструкций от коррозии при изготовлении и во время эксплуатации.

НЕТРЕБОВАТЕЛЬНЫЙ К РЕСУРСАМ АЛГОРИТМ РАСПОЗНАВАНИЯ ДВИЖУЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ В ВИДЕОПОТОКЕ**НЕСТЕРЕНЯ И.Г.**

*Научный руководитель – Курочка К.С. (к.т.н., доцент)
УО "Гомельский государственный технический университет
им. П.О. Сухого", г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. В настоящее время для обработки цифровых изображений широко используются нейронные сети, однако их применение зачастую требует значительных вычислительных ресурсов. Поэтому на практике целесообразно комбинировать применение нейронных сетей с алгоритмами, не использующими обучение, что позволит в ряде случаев повысить скорость решения задач и снизить ресурсоёмкость.

Нейронные сети показывают высокую степень классификации большого количества разных объектов, но при этом производительность составляет 6-8 FPS. Решением данной проблемы является использование высокопроизводительного оборудования с GPU, что не всегда возможно и целесообразно как по соображению стоимости, так и энергоэффективности. Одной из современных практических задач является потоковый анализ видеоданных в режиме реального времени. Для таких задач можно пренебречь точностью алгоритма.

Цель. Внедрение автоматизированных систем сбора автомобильной статистики, которая позволит увеличить пропускную способность дорог, снизит вероятность «пробок» и увеличит безопасность дорожного движения, за счет динамического пересчёта параметров светофорного регулирования.

Анализ полученных результатов. Для достижения максимальной отдачи предлагается обеспечить светофоры непрерывной информацией о движении транспорта. А именно: размещение фото-записывающих устройств и соответствующего программного обеспечения для отслеживания динамики движения транспорта. Качество текущих моделей можно улучшить, если рассчитывать циклы светофоров исходя из актуальных данных. Следующий этап улучшения качества оптимизации – применение алгоритмов машинного обучения. Применение данного подхода может позволить построить нетривиальную зависимость, основывающуюся на фактических данных.

Выводы. Введения систем наблюдения даёт возможность применять различные математические модели, для оптимизации дорожного движения, потому что автоматические системы сбора статистики с автомобильных дорог позволят накопить достаточный объём информации, который может быть применён совместно с алгоритмами машинного обучения, с целью повышения пропускной способности и безопасности автомобильных дорог.

**ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНЫХ ПОДХОДОВ К РАЗРАБОТКЕ
ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ Поездов НА ПОЛИГОНЕ
ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ**

НИКОНОРОВ В.О.

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

Проблематика. Условия перемещения вагонопотоков на полигоне инфраструктуры железнодорожного транспорта регламентируются планом формирования поездов, который устанавливает маршруты и порядок следования вагонопотоков между станциями сети железнодорожной инфраструктуры, ориентированные на снижение издержек железных дорог. Осуществляемая в настоящее время реструктуризация системы управления перевозочным процессом, предполагает переход на без отделенческую структуру, направленную на реализацию полигонных технологий. Использование такого подхода соответствует процессно-объектным принципам организации движения поездов на инфраструктуре. Системным решением данной проблемы является применение процессно-объектного моделирования ГДП, которое позволяет повысить степень его соответствия ПФ участников перевозочного процесса и обеспечить для них равноправные условия доступа к инфраструктуре.

Цель работы. Усовершенствование взаимосвязи ГДП и ПФ поездов. Разработка перехода к процессно-объектным принципам организации движения поездов на полигоне железной дороги.

Анализ полученных результатов. Количество вагонов, отправленных сквозными поездами по наиболее мощным назначениям за I полугодие 2018 года составило 214327 вагонов и 3396 сформированных поездов. Значительная часть вагонопотока (26–27%), характеризуется стабильным характером предъявления к перевозке и может быть организована в поезда, следующие по постоянному расписанию.

Выводы. Решение задачи оптимизации ГДП за счет применения процессно-объектного представления поездопотоков на инфраструктуре железнодорожного транспорта является актуальным и соответствует складывающемуся спросу на рынке железнодорожных перевозок.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРОДСКИХ СЕТЕЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

НОВИК А.Н

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

Проблематика. Большинство инженерных систем и сооружений водоотведения были построены и введены в эксплуатацию в середине XX в. в соответствии с существовавшими в те годы нормативными требованиями. В настоящее же время, они морально и физически устарели, что приводит к частым авариям на сетях. Увеличение числа жителей города, так же приводит к залповым сбросам сточных вод в часы максимального водопотребления. Изменение уровня жизни привело к изменению химического состава сточных вод, что сказалось на трубопроводах системы водоотведения. Материалы, которые использовались при строительстве системы – чугун, сталь, железобетон, подверглись износу. Потребовался новый материал, способный полностью заменить старые разработки. На смену им пришли пластиковые трубы и фитинги, позволившие полностью забыть обо всех проблемах и поломках.

Цель работы состоит в оценке технического состояния наружных подземных водоотводящих сетей для разработки их своевременной санации.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие выводы:

- в качестве реконструкции системы водоотведения принимается решение о замене старых трубопроводов на трубопроводы из полиэтилена;
- в связи с заменой трубопроводов срок эксплуатации увеличится в несколько раз;
- использование труб из полиэтилена будет намного экономически выгоднее, чем использование труб из других материалов.

Таким образом необходимо разработать план реконструкции городской сети водоотведения на основании данных о состоянии труб, с использованием современных технологий.

Практическое применение полученных результатов. Предложенные решения о реконструкции городских сетей водоотведения, а также дополнительной их защиты, могут быть использованы для дальнейшей работы по улучшению состояния канализационных труб.

**ФОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СХЕМ
ДОСТАВКИ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНЫХ ГРУЗОВ В КОНТЕЙНЕРАХ
С УЧАСТИЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ОВСЕПЯН Г.А.

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

Цель работы. Формирование эффективных схем доставки грузов в контейнерах предприятий Минского железнодорожного узла на экспорт и импорт, которые позволят снизить транспортные издержки и ускорить срок их доставки потребителям.

Проблематика. В транспортной логистике не последнее место занимают безопасность и сохранность грузов. Контейнерные перевозки считаются универсальным методом транспортировки и самыми доступными в цене. Удобство такой логистической услуги дает возможность доставлять как нераздельные партии груза, так и осуществлять сборные контейнерные перевозки. Высокая безопасность и защита груза достигается путем пломбировки контейнера перед отправкой, с участием самого отправителя. Благодаря этому, груз надежно защищен от краж и повреждений. Также, контейнеры имеют стандартные установленные размеры, что позволяет экономить время при прохождении таможенных процедур. Контейнеры оптимальны в погрузке и разгрузке на промежуточных станциях, что является еще одним преимуществом контейнерных перевозок.

Анализ полученных результатов. Разработка эффективных логистических схем доставки грузов в контейнерах позволит расширить экспорт и импорт контейнерных перевозок в Китай и другие страны; повысить качество доставки грузов по принципу «от двери до двери». Перевозка грузов в контейнерах позволит повысить производительность труда в 3-4 раза на погрузочно-разгрузочных работах, улучшить культуру транспортного обслуживания клиентов и качество по приему и выдаче грузов в пунктах производства и потребителя.

Выводы. Необходимо разработать конкурентоспособные логистические схемы доставки экспортно-импортных грузов в контейнерах; сравнить расходы на перевозку грузов в контейнерах различными видами транспорта.

Практическое применение полученных результатов В целом магистерская диссертация подготовлена на актуальную тему для транспортной логистики, содержит результаты исследований, обобщения и выводы.

**АНАЛИЗ МЕХАНИЗМА ОПЛАТЫ ТРУДА В ПУТЕВОМ
ХОЗЯЙСТВЕ И ВЫРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ
ПО ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ**

ОВЧИННИКОВА Е.Г.

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

Проблематика. Труд имеет чрезвычайно значимое место в установлении и эволюции человеческого социума и каждого его участника. Социально-экономическая форма труда определяет модель его общественной организации и описывает собой сумму связей между партнерами трудового процесса, различные характеристики, свойственные определенной технологии производства. Заработная плата - вознаграждение за труд, которое наниматель обязан выплатить работнику за выполненную работу в зависимости от ее сложности, количества, качества, условий труда и квалификации работника с учетом фактически отработанного времени, а также за периоды, включаемые в рабочее время. В условиях перехода к системе рыночного хозяйствования в соответствии с изменениями в экономическом и социальном развитии страны существенно изменилась и политика в области оплаты труда, социальной поддержки, защиты работников. Заработная плата, являющаяся основным законным источником удовлетворения материальных и духовных потребностей работников и членов их семей, представляет важнейшую экономическую и юридическую категорию.

Цель работы. Целями дальнейшего совершенствования оплаты труда являются изменение подхода к оплате труда, позволяющее каждому трудоспособному человеку своим трудом поддерживать достойный уровень жизни; обеспечение реализации воспроизводственной, стимулирующей и социальной функций заработной платы

Анализ полученных результатов. Анализ полученных результатов по механизму оплаты труда поможет изменить подход к самой систем, а также увеличит заинтересованность работника принять участие в работе и получить за это денежное вознаграждение.

Вывод. Формирование нового метода оплаты труда позволит справедливо и полноценно оплачивать труд работников пути.

Практическое применение полученных результатов. Результаты исследования по разработке нового механизма оплаты труда работникам путевого хозяйства позволит оплачивать труд работника в зависимости от степени его участи в процессе оказания услуг.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ,
ПРИМЕНЯЕМЫХ В МАЛОЭТАЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

ПАВЛЕНКО И.О.

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

Проблематика. В настоящее время Республика Беларуси перешла на энергоэффективное строительство. В связи с этим возрастает необходимость создания экологически чистых, недорогих теплоизоляционных материалов с высокой степенью теплоизоляции. Существующие предприятия по деревообработке имеют существенное количество отходов, которые можно было бы эффективно использовать как один из компонентов древесно-полимерного теплоизоляционного материала.

Цель работы. Изучить технологию получения и свойства древесно-полимерного теплоизоляционного материала.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сделать следующие предварительные выводы: разработана ресурсосберегающая технология переработки отходов лесопромышленного комплекса с использованием их в качестве наполнителя в производстве теплоизоляционного материала, обладающего высокими теплофизическими и эксплуатационными показателями при низкой рыночной стоимости; линия производства древесно-полимерного материала довольно проста и может быть легко внедрена в существующие линии производства древесно-полимерных материалов; теплофизические показатели древесно-полимерного материала довольно неплохие, что говорит о том, что он может использоваться в массовом строительстве энергоэффективных зданий; разработан и экспериментально обоснован состав древесно-полимерного теплоизоляционного материала. Выявлены соотношения исходных компонентов, которые необходимо выдерживать в следующих диапазонах: древесные отходы (щепа) 56–58 масс. %, полимерный компонент А 12,8–16,7 масс. %, полимерный компонент Б 19,2–26,4 масс. %, антипирен 0,08–0,09 л/кг.

Вывод. Необходимо разработать меры по внедрению и апробации древесно-полимерных теплоизоляционных материалов в массовом строительстве.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы в производстве.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЛОГИСТИКИ В РАЗРЕЗЕ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

ПАРФЕНОВ Е.И.

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

Проблематика. Цифровую логистику можно определить и как часть логистических функций и операций, в которых прошли цифровые преобразования с использованием информационно-коммуникационных технологий. Цифровая логистика исследует цифровые потоки в хозяйственной области и может рассматриваться и как вид экономической логистики, и как самостоятельная область в общей её системе. Она наряду с технологическими компетенциями нуждается в цифровом человеческом капитале: требуются высококвалифицированные специалисты, обладающие цифровыми компетенциями.

Цель работы. Рассмотреть опыт зарубежных стран в области цифровой логистики и обосновать возможности внедрения цифровых технологий в области логистики в современные реалии экономики Республики Беларусь.

Анализ полученных результатов. На основании проведенной работы можно сделать следующие выводы: уберизация грузоперевозок, т. е. соединение клиентов и логистических операторов через цифровую платформу существенно сократит издержки и снизит для клиента стоимость перевозок, ускоряя ее реализацию; полная автоматизация и цифровизация документооборота позволит снизить финансовые и временные издержки, связанные с логистическими операциями; создание условий для внедрения цифровых технологий как на уровне государства, так и на уровне предприятий позволит получить необходимые в будущем конкурентные преимущества для успешной деятельности на рынке логистических услуг, а также, в перспективе, и других отраслях экономики, что сделает экономику РБ более конкурентоспособной.

Выводы. Требуется разработка проекта документа, регламентирующего направления развития различных направлений экономики, в частности логистики, с применением IT-технологий.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для внедрения цифровых технологий в логистику и создания специализированного для нее программного обеспечения.

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ
АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
С ЦЕЛЮ ОПТИМИЗАЦИИ ИХ УРОВНЯ**

ПАРФЯНОВИЧ П. А.

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

Проблематика. Управление запасами – важная сфера управленческой деятельности на многих предприятиях различных отраслей экономики. Современные белорусские предприятия еще не включили управление запасами в состав основных направлений осуществляемой стратегии в рыночной среде и недостаточно используют данный фактор повышения конкурентоспособности. Это подтверждается высоким уровнем складских запасов отечественных предприятий.

Цель работы. Формирование системы управления запасами филиала «АП №6» ОАО «Гомельоблавтотранс»

Анализ полученных результатов. Эффективная деятельность автотранспортного предприятия в значительной степени зависит от наличия и состава оборотных средств. Для производства технического обслуживания и ремонта необходимо иметь запас деталей и агрегатов. Определение потребности предприятия в собственных оборотных средствах осуществляется в процессе нормирования. Однако в реальных условиях потребность в материально-техническом обеспечении удовлетворяется, как правило, методом быстрого реагирования. Оптимизация запасов поможет создать на складе минимально необходимое их количество, а также высвободить «замороженный» денежный капитал из запасов и вложить его в более важные направления развития предприятия.

Выводы. Механизм управления запасами автотранспортного предприятия должен включать такие блоки, как построение рациональной системы управления запасами путём дифференциации запасов с помощью ABC-анализа, XYZ-анализа и смешанного анализа, расчета оптимального размера заказа, внедрение автоматизированной системы управления запасами.

Практическое применение полученных результатов. Практическая значимость полученных результатов обоснована разработанными рекомендациями по обоснованию экономической эффективности внедрения системы управления запасами. Областью возможного практического применения является деятельность транспортных, логистических и транспортно-экспедиционных предприятий.

АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЕ БЛАГОУСТРОЙСТВО ДВОРОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ПАЦКЕВИЧ Д.С.

*Научный руководитель – Кривошеев С.П. (доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. Одной из актуальных проблем в сфере образования, культуры и спорта является организация досуга населения. Организация доступной среды играет большую социальную роль, что непосредственно влияет на производственно-трудовую сферу деятельности человека. Одним из важнейших вопросов в сфере окружающей человека среды является улучшение среды и организации здоровых и благоприятных условий жизни. Городские дворовые территории, хоть и не являются «лицом» города, но многое о нём рассказывают. Их территории охватывают широкий спектр критериев необходимых для комфортного проживания. Актуальность данной темы обусловлена тем, что благоустройство и озеленение является важнейшей сферой деятельности. Именно в этой сфере создаются такие условия для населения, которые обеспечивают высокий уровень жизни.

Цель работы. Рассмотреть отечественный и зарубежный опыт благоустройства микрорайонов; анализировать существующее состояние; разработать наиболее оптимальный вариант благоустройства, а также создание единой нормативной базы по данной теме.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа, опрос жителей города позволяет сформировать следующие предварительные выводы:

- на дворовых территориях, разработанных ранее 2000 годов отсутствует необходимое, по нынешним нормам, благоустройство, а так же не проводится реконструкция таких территорий;
- дворовое благоустройство, разрабатываемое в настоящее время не всегда соответствует требованиям.

Выводы. Необходимо изучение основных видов контроля в сфере благоустройства. Результатом чего будут являться предложения по их развитию. А так же создание единой нормативной базы документации по дворовому благоустройству.

Практическое применение полученных результатов. Данная работа может быть использована проектными организациями, жил-коммунальными службами при создании благоустройства дворовой территории.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ЗАВОДА

ПЕТРЕНКО В.С.

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

Проблематика. С утверждением Государственной программы по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017–2020 годы возросла актуальность повышения эффективности использования ресурсов необходимых для ее реализации. Запланированные объемы работ по реконструкции и возведению 409,7 и модернизации не менее 609,7 километров республиканских автомобильных дорог приведут к увеличению объема производства асфальтобетонных смесей на специализированных производственных предприятиях. В дорожном строительстве производство асфальтобетонной смеси – один из самых энергоемких процессов.

Цель работы. Поиск современных организационных и технических решений по сокращению затрат на производство асфальтобетонных смесей.

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

– при использовании современных методов организации производства и особенностей технологического процесса можно добиться уменьшения энергозатрат;

– битум является самым дорогим (за исключением различных добавок) и сложным по своим физико-химическим свойствам компонентом асфальтобетонной смеси. При использовании современных технологий можно уменьшить энергозатраты на подготовку битума при производстве асфальтобетонных смесей;

– величина энергетических затрат в значительной мере определяет стоимость горячих асфальтобетонных смесей и отражается на общей прибыли предприятия.

Выводы. Необходимо разработать новые методы организации производства и мероприятий по уменьшению энергозатрат в битумном хозяйстве, а так же улучшить технологический процесс.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при организации производства асфальтобетонных смесей на асфальтобетонных заводах и при их модернизации.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ
ТЕПЛОВЗОВ СЕРИИ ТМЭ**

ПИСАРЕНКО Е.В.

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

Проблематика. В процессе эксплуатации высокотехнологичных маневровых тепловозов серии ТМЭ на Белорусской железной дороге наблюдается тенденция выходов из строя электронных блоков управления. В связи с отсутствием необходимой документации процесс диагностики неисправного электронного оборудования весьма затруднен. Данные случаи сбоев в работе приводят к постановке локомотивов на неплановые виды ремонта, и как следствие, увеличиваются затраты на их эксплуатацию, а также усложняется процесс организации маневровой работы. В связи с этим имеется необходимость в проведении исследований и наблюдений, позволяющих определить и устранить неисправность электронных блоков, сократив время простоя локомотива на ремонте.

Цель работы. Разработать методику определения возможности продления сроков службы электронных блоков управления тепловозов серии ТМЭ.

Анализ полученных результатов. Для достижения указанной цели необходимо решение следующих задач:

- особенности эксплуатации электронных блоков тепловозов серии ТМЭ;
- определение способов диагностики электронных блоков;
- методика выявления отказавших элементов электронных блоков с целью их восстановления.

Выводы. Выполненные исследования позволят ускорить процесс поиска неисправных блоков и их элементов, с целью уменьшения времени простоя локомотива на ремонте.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты исследований позволят уменьшить время на поиск и устранение неисправностей электронных блоков управления тепловозов серии ТМЭ. Также итоги работы могут быть учтены при разработке технологических инструкций по техническому обслуживанию и ремонту электронных блоков тепловозов серии ТМЭ в локомотивных депо на Белорусской железной дороге.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПИСАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА РАЗНЫХ МАРШРУТОВ НА ДУБЛИРУЮЩИХ УЧАСТКАХ

ПОДКОЛЗИН А.М.

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

Проблематика. От того как распределён пассажиропоток между автобусами напрямую зависит удовлетворённость пассажиров в оказанных им услугах. Как слишком малая наполняемость, так и большое заполнение автобуса пассажирами негативно сказывается на его работе. При заполнении, близком к номинальной пассажироместимости, увеличивается износ узлов и агрегатов машины, а при низкой наполняемости маршрут становится экономически невыгоден. Если интервалы между автобусами разных маршрутов близки, автобусы прибывают на остановочный пункт одновременно или с минимальным интервалом. В этом случае, большинство пассажиров, находящихся на остановочном пункте, садятся в первый прибывший автобус, в следующий сядет значительно меньшее количество людей. В рассматриваемых случаях работа каждого автобуса следующего за первым, не настолько эффективна, на сколько, могла бы быть.

Цель работы. Путем оптимизации расписания движения городского общественного транспорта обеспечить выполнение пункта 3 Стратегии развития транспортного комплекса до 2030 года, предусматривающего повышение уровня комфортности пассажирских перевозок и необходимость повышения уровня пассажирооборота на 18%.

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

Анализируя маршрутно-транспортную ситуацию города Гомеля можно прийти к выводу, что по пути следования пассажиров существуют участки дублирования автобусных маршрутов.

Задача составления расписания городского общественного транспорта является одной из разновидностей задачи о назначениях и относится к классу NP-трудных задач. Для решения поставленной задачи применим метод пошагового конструирования.

Выводы. Необходимо разработать методику оптимизации расписания движения общественного транспорта на дублирующих участках.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы предприятием «Гомельоблавтотранс» для повышения качества городских перевозок пассажиров.

МОНИТОРИНГ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛОКОМОТИВОВ

ПОДКОЛЗИН В.Д.

*Научный руководитель – Френкель С.Я. (канд. тех. наук, доцент)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Одним из путей повышения эксплуатационной надёжности локомотивов является применение современных систем диагностики. Совершенствование таких систем, развитие методов оценки технического состояния локомотивов направлено на прогнозирование остаточного ресурса, без которого невозможно построить эффективную систему ремонта. Прогнозирование в свою очередь невозможно без достоверной информации о техническом состоянии и режимах эксплуатации локомотивов.

Целью представленной работы является повышение надёжности и эффективности эксплуатации локомотивов с использованием современного уровня развития информационных технологий, а именно:

- выполнение многофакторного анализа информативности данных об эксплуатации и техническом состоянии локомотивов в информационных системах железнодорожного транспорта;
- разработка предложений по совершенствованию мониторинга технического состояния тепловозов.

Анализ полученных результатов. В результате работы предполагается, собрать информацию об опыте управления техническим состоянием локомотивов с использованием современного уровня развития информационных технологий. Используя собранную информацию провести исследования, позволяющие проанализировать информативность данных об эксплуатации и техническом состоянии локомотивов в АРМ «Измерительный комплекс».

По результатам выполненных исследований предполагается сформулировать предложения по совершенствованию мониторинга технического состояния тепловозов с применением АРМ «Измерительный комплекс». Также предлагается определить наиболее опасные режимы работы локомотива и степень их влияния на работу узлов локомотива.

Практическое применение полученных результатов может быть реализовано совершенствование мониторинга технического состояния тепловозов с применением АРМ «Измерительный комплекс», а также доработка алгоритмов защиты локомотивов серии 2ТЭ10 от предельно допустимых режимов работы.

ПОТАПОВ Р.В.

*Научный руководитель – Шаповалов В.М. (д.т.н., профессор)
УО «белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. В связи с переходом Республики Беларусь на строительство энергоэффективных зданий появилась необходимость в применении соответствующих строительных материалов. Повышенные требования к теплотехническим характеристикам наружных стен и кровель жилых домов, вызванные требованиями к энергоэффективности строящихся и реконструируемых зданий, предопределили появление обширной номенклатуры конструкционно-теплоизоляционных материалов. Рассмотрим один из таких материалов и его разновидность: фибропенбетон и нано фибропенбетон.

Цель работы. Рассмотреть материал, набирающий популярность в современном строительстве – нано фибропенбетон.

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

– применение в составе сырьевой смеси дисперсной арматуры из полимерных и базальтовых волокон, суперпластификатора Sika ViscoCrete-3 и многослойных углеродных нанотрубок диаметром 8–40 нм и длиной 2–50 мкм способствует увеличению прочности на сжатие по сравнению с известным составом на 8,3%;

– прочности на растяжение при изгибе – на 18,8%;

– повышению коэффициента конструктивного качества при сжатии – на 28,5%;

– на растяжение при изгибе – на 40,8%

Вывод. Разработать методику внедрения нано фибропенбетона в массовое малоэтажное строительство.

Практическое применение полученных результатов. Исследуемый строительный материал на основе нанофиброволокна разрешается использовать в малоэтажном строительстве.

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНОЙ РАБОТЫ НА УЧАСТКАХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

ПРАВЛОЦКИЙ П.В.

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

Проблематика. Ритмичная работа предприятий, выпускающих и потребляющих продукцию, в значительной степени влияет на устойчивую работу железнодорожных станций в том случае, когда такие предприятия становятся постоянными клиентами станций и регулярно пользуются ее услугами. Как правило, такие предприятия работают с автотранспортом. Задача железной дороги заключается в привлечении таких предприятий целым рядом особых услуг, которые позволили бы клиенту получить определенную экономию своих издержек.

Клиентоориентированные технологии могут решить эти задачи, обеспечивая предприятиям более эффективную и качественную доставку грузов, минимизируя многочисленные риски не только в пути следования, но и на исходных и завершающих этапах товарного обращения.

Цель работы. Предложить варианты схем организации работы сборных и вывозных поездов с учетом требований клиентов (потребителей) по временам подачи, количеству вагонов и условиям взаимодействия.

Анализ полученных результатов. Формирование клиентоориентированных схем организации местной работы позволит:

– обеспечить эффективную доставку груза по принципу «от двери до двери» с участием собственного автомобильного вида транспорта железной дороги;

– сократить затраты на доставку грузов за счет уменьшения непроизводительных простоев транспортных средств, механизмов, грузов и складских площадей, а также учесть требования всех участников перевозочного процесса.

Выводы. Исследование данной проблемы дает возможность решать важные проблемы качественного обслуживания клиентов и способствует расширению зоны тяготения к железнодорожному транспорту прилегающих участков.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при организации местной работы на участках железных дорог.

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ НАГРУЗКИ НА ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕЁ СНИЖЕНИЮ ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСА ПО ОБРАБОТКЕ ОСАДКОВ

ПРИСКОКА М.А.

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

Проблематика. С ростом концентрации биогенных элементов в сточной воде традиционная биологическая очистка не обеспечивает необходимой глубины удаления этих элементов. В свою очередь, это приводит к загрязнению водных объектов и к их эвтрофикации. Это вызывает пагубное воздействие на биоценозы водных объектов. Для решения этой проблемы необходима реконструкция очистных сооружений с внедрением технологии глубокого удаления биогенных элементов. С внедрением такой технологии, качественный состав образуемых при очистке осадков изменяется, происходит увеличение концентрации загрязнений в осадке. При обезвоживании такого осадка, образовавшаяся иловая вода содержит больше загрязнений, чем при традиционной биологической очистке. А так как возвратные, концентрированные по загрязнениям, потоки направляются на очистку, то это приводит к увеличению нагрузки на очистные сооружения и ухудшению их работы.

Цель работы. Разработка проектных предложений по снижению нагрузки на городские очистные сооружения после внедрения комплекса по обработке осадков.

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

- обезвоживание осадка сопровождается большим выносом фосфатов с иловой водой. Может содержаться до 60 % фосфора, связанного на стадии биологической очистки. Концентрации фосфора в иловой воде может быть в десятки раз больше, чем в поступающих на очистку сточных водах;
- общее содержание аммонийного азота, поступающего с возвратными потоками, составляет 15 – 20 % от количества, поступающего с городской сточной водой.

Выводы. Необходимо учесть увеличившуюся нагрузку от возвратных потоков на очистные сооружения и рассчитать комплекс сооружений очистки иловых вод для нормализации работы очистных сооружений при внедренной технологии глубокого удаления биогенных элементов.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при интенсификации биологической очистки на городских очистных сооружениях.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО УСТАНОВКЕ ФОНТАНА В РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЕ МИКРОРАЙОНА ГОРОДА

ПУЛЬЯНОВА А.А.

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

Актуальность. Любой фонтан является сильнейшим ионизатором воздуха. Вследствие увлажнения воздуха ведется «борьба» с пылью, что улучшает климатические условия.

Такое инженерно-архитектурное решение в строительстве гидротехнических сооружений, как сухой фонтан, имеет и другие названия: пешеходный, плоскостной, игровой или подземный. Водная чаша такого фонтана находится ниже уровня земли (именно поэтому их и называют «подземными»). Она состоит из нескольких сообщающихся каналов различной протяженности, диаметра и глубины. Решетка над чашей, или бассейном, имеет отверстия для выхода на поверхность струй. Такое сооружение более безопасно для окружающих, поскольку всё оборудование – насосы, форсунки, коллекторы и прочие комплектующие для сухого фонтана находятся под землей, поэтому такой фонтан не требует «консервации» на зиму. А покрытия обычно используются специальные, антискользящие и антитравматичные.

Цель работы: проектирование конструкции и подбор вспомогательного оборудования для фонтана, определение его дизайна, гармонично вписывающегося в рекреационную зону одного из жилых микрорайонов города.

Результаты исследований. На основе геодезических данных и гугл карт запроектированы системы и схемы водоснабжения фонтана, произведен подбор энергоэффективного насосного оборудования и датчиков уровня воды, выбор насадок фонтана и метода водоподготовки.

Вывод. В результате изучения был получен материал, анализ которого позволил найти наиболее удобное место в городской среде для размещения фонтана, который создаст в городском микрорайоне не только благоприятную среду, но и улучшит климатические условия в данной местности.

Практическое применение полученных результатов. Материалы проектно-исследовательской работы могут быть использованы для благоустройства микрорайона «Любенский» г. Гомеля.

ВЛИЯНИЕ НАДЕЖНОСТИ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

РАДКЕВИЧ В. В.

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

Проблематика. Анализ имеющихся методов оценки надежности на стадиях проектирования и эксплуатации. Учет действующих нормативных и регламентных документов, а также мирового опыта в данной сфере. Системный подход к решению сформулированной цели, выражающийся в подготовке обоснованных решений, базирующихся на интегральных принципах функционирования предлагаемых мер. Инженерные сооружения являются одним из важнейших, наиболее ресурсоемких хроообразующих элементов системы «Железнодорожный транспорт». Их состояние существенно влияет на безопасность движения поездов, экономические показатели работы железнодорожного транспорта, эффективность инвестиций. Именно поэтому обеспечение надежной работы инженерных сооружений, постоянное совершенствование технологии, организации, управления и используемой техники при их строительстве, реконструкции и текущем содержании являются важными направлениями деятельности Белорусской железной дороге.

Цель работы. Повысить надежность эксплуатируемых искусственных сооружений с выработкой теоретических и практических мер по ее повышению.

Анализ полученных результатов. Выполнен обзор существующих подходов к оценке надежности на различных этапах жизненного цикла: проектирования и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры.

Выводы. Изложены мероприятия по повышению уровня надежности, такие как использование теории вероятности, современные стратегии содержания, инструменты менеджмента рисков, методы достоверной оценки технического состояния, система мониторинга инженерных конструкций. Во главу исследования были поставлены интегральный подход к предложенным решениям. С практической точки зрения данные мероприятия позволят в будущем обеспечить и поддерживать заданные нормативные (проектные) уровни надежности, безопасности и долговечности мостовых сооружений.

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕТОПРОВОДЯЩЕГО БЕТОНА В ТРАНСПОРТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

РАЗВодов К. С.

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

Проблематика: При развитии современного общества, повышения скоростей движения транспортных средств большое внимание уделяется повышению безопасности движения на транспортных магистралях. В таких условиях повышается количество факторов и уровень их серьезности, которые влияют на безопасность пешеходов при пересечении транспортных потоков. Постоянно внедряются инновационные проекты, применяются новые материалы, позволяющие заранее информировать водителей об участках дорог, на которых необходимо повышенное внимание и наиболее полно дать представление водителю об опасных факторах, угрожающих жизни водителя и пешехода.

Цель работы: Подбор состава бетонной смеси из светопроводящего бетона. Испытание его по прочности на сжатие и прочности на растяжение при изгибе. Расчет себестоимости и конкурентоспособности продукции по сравнению с производствами-конкурентами, производящими аналогичную продукцию из эпоксидной смолы.

Анализ полученных результатов: Выбран наиболее экономичный из трех составов бетонной смеси (по соотношению стоимость-прочность). Проведен анализ областей применения светопроводящего бетона в дорожном строительстве. Рассчитан экономический эффект от производства продукции из светопроводящего бетона.

Выводы: на основании полученных данных можно сделать вывод, что светопроводящий бетон станет достойным конкурентом эпоксидной смолы.

Практическое применение: производство светопроводящих тротуарной плитки и камня бортового, тактильных полос для железнодорожных платформ и платформ метрополитена, производство элементов вертикальной разметки.

**ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН ИЗБЫТОЧНОГО
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ЗДАНИЯМИ
АДМИНИСТРАТИВНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

РЕПЧЕНКО В.А.

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

Проблематика. На сегодняшний день в нашей стране стоит острый вопрос экономного и рационального использования энергоресурсов. Большинство производственных зданий были построены в 80-90-е годы, когда теплофизические характеристики оболочки зданий нормировались только для районов крайнего севера. В результате все подобные здания имеют повышенное энергопотребление и требуют затрат на термореновацию. Не только потому, что изначально строились с низким термическим сопротивлением, но и потому, что в то время вообще не рассматривали возможности возникновения тепловых мостов, не отслеживали нарушение герметичности оболочки здания.

Цель работы. Выявление причин избыточного теплопотребления зданий административно-производственного назначения.

Анализ полученных результатов. Исследование энергопотребления зданий административно-производственного назначения, проведенные на примере здания ОАО «Гомельжелезобетон», показало, что фундамент здания плохо гидроизолирован и утеплен, стены здания выполнены из железобетонных стеновых панелей, на которых имеются трещины, стыки плит плохо замоноличены, на некоторых этажах потери происходят через старые деревянные рамы, плоская крыша выполнена из старого битумного покрытия, нуждающегося в ремонте.

Мониторинг зданий АБК по республике в целом показал, что выявленные проблемы носят общий характер. Все здания такого типа и времени застройки нуждаются в энергетическом обследовании и выполнении ряда мероприятий по снижению энергопотребления.

Выводы. В каждом конкретном случае необходимо проводить приборный анализ теплопотребления здания с установлением всех причин сверхнормативных теплопотерь и разработкой рекомендаций по их устранению.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при реконструкции и ремонте административно-производственных зданий предприятий.

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА

РИБИЧЕНОК А.Ю.

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

Проблематика. Несмотря на постоянное совершенствование процессов проектирования и эксплуатации транспортных систем пассажирского транспорта крупных городов, продолжительность перемещения пассажира из начального пункта в конечный в них остается значительной (35-90 минут). Сокращение времени поездки пассажира за счёт увеличения скоростей движения транспортных средств может не произойти из-за значительного времени нахождения пассажира в транспортно-пересадочном узле (далее ТПУ) при пересадке между взаимодействующими видами транспорта. Это время непосредственно определяется нерациональной планировочной организацией ТПУ, недостаточной координацией в работе взаимодействующих в ТПУ видов транспорта, несоответствием пропускной способности ТПУ размерам пассажиропотока. Поэтому одной из главных задач, решение которой позволит сократить общее время поездки пассажира, является выбор рациональных параметров ТПУ, как центров взаимодействия видов пассажирского транспорта.

Цель: Разработка технологии и выбор параметров ТПУ, формируемых с участием железнодорожного транспорта, с использованием закономерностей формирования пассажиропотоков.

Анализ полученных результатов. Предложен классификатор ТПУ по их группам и категориям, выполнена систематизация ТПУ, сформированных с участием железнодорожного транспорта; предложена технология и осуществлено формализованное описание пассажиропотоков, возникающих в моделируемом пространстве ТПУ; выделены критерии и разработаны показатели оценки качества обслуживания и предоставляемого сервиса пассажирам и посетителям ТПУ.

Выводы. Изучение данного вопроса дает возможность решать важные проблемы разработки единых требований к формированию ТПУ на сети Белорусской железной дороги.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для оценки проектов и предпроектных проработок при принятии решений по развитию и формированию ТПУ с участием железнодорожного транспорта.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ

РЫБАЛКИН Е.В.

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

Проблематика. Существующие информационные системы представляют пользователю большой массив отчетных данных и выходных форм справочного характера, требующего дальнейшего анализа непосредственно специалистом. При этом эффективность принимаемых управленческих решений зависит от уровня профессионализма конкретного специалиста. В этой связи возникает необходимость помочь специалисту в условиях неопределенности принять приемлемое управленческое решение, посредством информационной системы поддержки принятия решений.

Цель работы. Разработка модели информационной системы, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений на приемлемом уровне при организации местной работы на железнодорожной станции с учетом плановых месячных, суточных, сменных заданий эксплуатационной работы.

Анализ полученных результатов. Внедрение информационной системы поддержки принятия управленческих решений при организации местной работы на железнодорожной станции позволит: эффективно использовать людские, материальные, технические ресурсы Белорусской железной дороги;

создать эффективный сервис обслуживания клиентов за счет повышения качества планирования; сформировать новый качественный уровень индивидуального опыта работы с клиентами; масштабировать интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте; повысить конкурентоспособность железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг.

Выводы. С целью эффективного обслуживания клиентов станции и использования ресурсов предприятия разработка информационной системы поддержки принятия управленческих решений при организации местной работы на железнодорожной станции является целесообразной.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть применены на полигоне Белорусской железной дороги, экспортированы на другие железные дороги, а также на предприятиях, имеющих крупные железнодорожные подразделения.

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

РЯБЦЕВ Б. Б.

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

Проблематика. В настоящее время на железнодорожном транспорте активно используются и внедряются информационные системы для управления технологическими процессами. Такие системы могут иметь ряд известных, а также ещё неизвестных уязвимостей, успешные атаки на которые могут привести к различным последствиям. Начиная от простых сбоев в работе системы, заканчивая, в худшем случае, техногенной катастрофой с жертвами среди населения и существенным материальным ущербом.

Цель работы. Целью работы является исследование способов поддержания высокого уровня информационной безопасности, оценка эффективности существующих методов обеспечения информационной безопасности, и разработка рекомендаций по повышению эффективности методов, обеспечивающих высокий уровень информационной безопасности. Для этого необходимо определить потенциальные угрозы информационной безопасности, обнаружить существующие уязвимости и предугадать возможные атаки на объект. Также нужно определить необходимые методы и средства защиты информации и оценить эффективность разработанной методики обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Анализ полученных результатов. Анализ потенциальных угроз и наличия уязвимостей позволил определить перечень самых опасных угроз и уязвимостей, при устранении или нейтрализации которых, с помощью дополнительных средств защиты, можно добиться повышения эффективности информационной безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Выводы. Необходимо разработать набор защитных методов, которые будут обеспечивать высокий уровень информационной безопасности.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при модернизации автоматизированных систем управления технологическими процессами на железнодорожном транспорте с целью повышения эффективности их работы.

ИНТЕГРАЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В СИСТЕМУ ГОРОДСКИХ ПЕРЕВОЗОК

САМАЛЬ Е.С.

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

Проблематика. В условиях современной глобализации городская система пассажирских перевозок оказывает существенное влияние на развитие и эффективность транспортного комплекса государства. При реформировании и все нарастающей конкуренции в сфере пассажирских перевозок невозможно дальнейшее развитие и улучшение качества услуг без создания и применения высокоэффективных и наукоемких технологий, в том числе без интеграции железнодорожного транспорта в систему городских перевозок. Поэтому существует необходимость внедрения нового формата пассажирских перевозок, как комплексную систему мероприятий, направленных на эффективное удовлетворение потребностей пассажиров в транспортном обслуживании с использованием новых технологических решений и современного подвижного состава.

Цель работы. Изучение существующей системы городских перевозок, в том числе возможные методы и способы интеграции технологии и инфраструктуры железнодорожного транспорта в городские перевозки.

Анализ полученных результатов. Анализ показал, что интеграция железнодорожного транспорта в систему городских перевозок пассажиров позволит эффективно использовать инфраструктуру и технический комплекс пассажирского хозяйства с созданием современных форм обслуживания населения, а также усилит позиции железнодорожного транспорта и повысит качество услуг для пассажиров Белорусской железной дороги.

Выводы. Взаимодействие видов транспорта при интеграции железнодорожного транспорта в систему городских перевозок способствует развитию и совершенствованию городских перевозок по новому формату пассажирских перевозок, который с применением иных технологических решений и современным подвижным составом позволит достичь эффективного удовлетворения потребностей населения в городских пассажирских перевозках.

Практическое применение полученных результатов. Разработанные методы и способы могут быть применены для обновления существующей системы организации пассажирского движения в системе городских перевозок Белорусской железной дороги.

РАЗРАБОТКА 3D-МОДЕЛИ ЛИНИИ ДЛЯ СБОРКИ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ

САПРОНЕНКО Н.А.

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

Проблематика. На Белорусской железной дороге состояние и целостность стрелочных переводов имеет немаловажное значение. В настоящее время происходит электрификация пути, повышение скоростей и трафика грузовых и пассажирских поездов. В данных условиях развития немаловажное значение имеет усиление железнодорожного пути, включающее и стрелочные переводы. Производится усиление стрелочных переводов путем замены деревянного основания на железобетонное. Эта тенденция, а также необходимость в смене стрелочных переводов, выработавших свой ресурс, поднимает проблему, связанную с необходимостью увеличения объема производства стрелочных переводов.

Основой данной работы является механизация процесса сборки стрелочного перевода путем возведения на территории Республики Беларусь сборочной линии с учетом рациональных затрат ресурсов на возведение и эксплуатацию. Так же данная линия позволяет сократить общее число рабочих, сократить время на сборку стрелочного перевода, и, следовательно, увеличить годовой объем производства. Достигается это использованием средств механизации включающее подъемно-транспортное оборудование.

Целью диссертации является разработка концепции, а также создание 3D-модели сборочной линии, включающее поэтапное моделирование каждого элемента линии.

Анализ полученных результатов. Рассмотрены аналоги звеносборочных линий, разработана линия для сборки стрелочных переводов. После предварительных расчетов выявлены следующие результаты: сокращение времени сборки стрелочных переводов в 2 раза и числа рабочих до 12 человек.

Вывод. Производительность линии в 250 стрелочных переводов в год позволит полностью удовлетворить потребность Белорусской железной дороги в их производстве ввиду простоты и универсальности линии по типу собираемых стрелочных переводов на железобетонных брусьях.

Практическое применение полученных результатов. В перспективе существует возможность оснащения одной путевой машинной станции для производства необходимого количества стрелочных переводов.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

САМОНОВА А.А.

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

Проблематика. В условиях рыночных отношений центр экономической деятельности перемещается к основному звену всей экономики - предприятию. Торговля имеет большие резервы снижения затрат, однако используются эти возможности не полностью. В связи с этим ведение действующего контроля затрат с целью постоянного снижения их величины становится одной из важнейших задач каждого торгового предприятия.

Цель работы. Повысить эффективность системы управления затратами организации можно применив систему кост-киллинг и осуществив на ее базе мероприятия по оптимизации затрат, а именно:

снижение расходов на оплату труда с помощью изменения структуры фонда оплаты труда и сокращения численности работников с сохранением ряда должностей путем введения для них дополнительных обязанностей;

уменьшение количества отчислений на социальные нужды в связи с реализацией первого направления;

оптимизация расходов на аренду и содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентаря путем сокращения количества используемой в работе спецодежды в связи с высвобождением персонала.

Анализ полученных результатов. Внедрение мероприятий меры способствуют сокращению статей «Расходы на оплату труда» и «Отчисления на социальные нужды». Статья «Расходы на аренду и содержание зданий, сооружений, помещений, оборудования и инвентаря» оптимизируется путем экономии на спецодежде благодаря высвобождению персонала.

Выводы. Алгоритм осуществления управления по системе кост-киллинг подразумевает определение целей и задач по совершенствованию процесса управления, мониторинг затрат по всем статьям и выявление нерациональных расходов, обоснование мероприятий по ликвидации таких расходов и оценку экономического эффекта от применения системы кост-киллинга

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при формировании стратегии развития предприятия.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ**

СИМОНОВА Т. А.

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

Проблематика. В условиях динамичности современного предприятия и общественного устройства, управление должно находиться в состоянии непрерывного развития, которое сегодня невозможно обеспечить без исследования путей и возможностей этого развития, без выбора альтернативных направлений. Исследование управления осуществляется в каждодневной деятельности менеджеров и персонала, в работе специализированных лабораторий и отделов. Необходимость в анализе и оценки систем управления продиктована достаточно большим кругом проблем, с которыми приходится сталкиваться многим предприятиям. Решение же этих проблем невозможно без системного подхода к ним.

Цель работы. Целью данного исследования является повышение эффективности деятельности учреждения образования в контексте современных систем управления.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы: отсутствие тесного взаимодействия и интеграции деятельности управленческих подразделений вуза в виду отсутствия общей информационной базы.

Выводы. Автоматизация оперативного, статистического и бухгалтерского учёта, формирование отчетности, автоматизирование учета персонала, профессиональное и карьерное развитие, управление кадрами, обеспечение управленческого персонала, своевременное и полное предоставление нужной информации для принятия управленческих решений, а также внедрение комплексных систем управления, базирующих на использовании современных информационных технологий позволит усовершенствовать систему управления организацией.

Практическое применение полученных результатов. Внедрение информационных продуктов, разработанных исходя из специфики вузов, позволит повысить эффективность их деятельности.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАТРАТ НА ТРАНСПОРТЕ И РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ

СИНИЦКАЯ О.А.

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

Проблематика. С учетом социальной значимости, а также необходимости выполнения нормативов государственных социальных стандартов в области транспортного обслуживания населения на возмещение части затрат по перевозке пассажиров предусматривается выделение субсидий из средств местных бюджетов. Принимая во внимание множественность методических документов и их рекомендательный характер для организаций, осуществляющих перевозки пассажиров, а также необходимость сокращения затрат и повышения уровня возмещения населением затрат на оказание транспортных услуг назрела необходимость изменения методологии формирования затрат на перевозку пассажиров, в том числе для обеспечения гарантий прав перевозчиков на оплату выполненной транспортной работы в соответствии с Законом Республики Беларусь от 14 августа 2007 года «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках».

Цель работы. Исследовать международный опыт компенсации убытков по оказанию транспортных услуг и разработать рекомендации по совершенствованию методологии формирования затрат на транспорте.

Анализ полученных результатов. При действующем механизме финансирования организации, осуществляющие оказывающие транспортные услуги населению, несут убытки. При этом финансовые результаты работы транспортного предприятия не зависят от эффективности выполненной работы и объема фактически перевезенных пассажиров.

Выводы. Необходимо разработать методологию формирования затрат на перевозку пассажиров с учетом межотраслевых, отраслевых норм и нормативов расхода трудовых, материальных и финансовых ресурсов. При этом могут применяться расчетные индикаторы, дифференцированные по отраслям или видам экономической деятельности, по территориальному или иному признаку (протяженности (плотности) маршрутной сети, численности населения административно-территориальных единиц, категориям работников особенностям рынка труда в регионе и другим критериям.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПОДЪЁМА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ЭНЕРГИИ

СИНЮТА Д.М.

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

Проблематика. Главная задача современности, как в экономическом, экологическом так и научном плане основана на сохранении энергии. У большинства механизмов подъёма подвижного состава преобразование накопленной кинетической энергии осуществляется в тепловую, которая рассеивается в окружающую среду. Однако, существуют способы накопления данной кинетической энергии при торможении и дальнейшее её использование.

Цель работы. Разработка технических решений в области создания гидравлической системы с рекуперативным эффектом для энергоэффективных механизмов подъёма подвижного состава.

Анализ полученных результатов. В процессе работы были рассмотрены актуальные направления развития энергосберегающих технологий для совершенствования процессов торможения механизмов подъёма подвижного состава. Обоснованы возможности использования кинетической энергии механизма. Проведён анализ распределения энергии при торможении. Приведен расчёт механизма подъёма подвижного состава с рекуперацией энергии, позволяющий накапливать кинетическую энергию механизма и в дальнейшем использовать её для снижения потребляемой энергии.

Выводы. Существующие рекуперативные (энергонакопительные) системы находят всё более широкое применение в различных машинах и механизмах и демонстрируют возможности существенной экономии энергозатрат. Проведенные экспериментальные исследования подтвердили работоспособность предложенной системы. Практика показала, что система рекуперации энергии не только способна снизить энергозатраты, а также избавляют от необходимости использования вспомогательных средств отвода тепла.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при разработке новых, энергоэффективных механизмов подъёма подвижного состава, а также при реконструкции существующих. Выявленные преимущества энергоэффективных механизмов позволяют применять на гидросистемах большой мощности приводы с электродвигателями гораздо меньшей мощности.

СКРЕБЕЦ С.В.

*Научные руководители – Ковтун П.В. (к.т.н., доцент),
Лапушкин А.С. (ассистент)*

*УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республика Беларусь*

Проблематика. В настоящее время существует множество предприятий, производящих и реализующих продукцию, использующуюся на железнодорожном транспорте. Для испытаний данной продукции, в частности подвижного состава и материалов верхнего строения пути необходимы отдельные территории с многообразным путевым развитием.

Цель работы. Произвести мониторинг существующего путевого развития инфраструктуры мировых испытательных центров. Выявить особенности использования железнодорожного пути при проведении сертификационных испытаний.

Анализ полученных результатов. Проведенный мониторинг технических решений устройств путевого развития показывает, что в мировой практике имеется множество вариантов кольцевого путевого развития, применяющихся при обустройстве территорий испытательных полигонов. Таковыми являются схемы: кольцо в кольце, два кольца и соединительный путь, кольцо и восьмерка, большое кольцо в форме восьмерки и малое кольцо с прямым участком. Практика показывает, что для данных целей также используются варианты линейного путевого развития. Примером линейных испытательных систем на территории стран СНГ является испытательный полигон Белореченская – Майкоп. Примером кольцевой системы служит экспериментальное кольцо АО «ВНИИЖТ».

Путевая инфраструктура оснащается прямолинейными и криволинейными участками различных радиусов (больших и малых), а также различным сочетанием элементов плана. Для разворота единиц подвижного состава применяются поворотные круги. Для разворота составов применяются схемы путевого развития типа «треугольник».

Выводы. Необходимо разработать варианты путевого развития, позволяющие проводить испытания по взаимодействию железнодорожного пути и подвижного состава.

Практическое применение полученных результатов. Реализация предложенных вариантов на местности, примыкающей к путевой инфраструктуре, но не входящей в ее состав, позволит сократить количество «окон», предназначенных для проведения ходовых испытаний.

**ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ
МИНСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА**

СКРОМНЫЙ М.А.

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

Проблематика. Рост объёмов контейнерных перевозок в сообщении Китай – ЕС – Китай, которые к 2025 году возрастут в 4 раз по отношению к 2019 году обязывают Белорусскую железную дорогу эффективно организовать данные перевозки. Особое внимание следует уделить повышению конкурентоспособности в транзитных международных перевозках, увеличению пропускной способности по потребной номенклатуре грузов. Для ускорения продвижения контейнерных поездов, а также снижения простоя контейнеров на контейнерных терминалах следует совершенствовать технологию организации контейнерных перевозок на полигоне Белорусской железной дороги и уделять особое внимание станциям, на которых происходит переработка крупнотоннажных 40-футовых контейнеров. К таким станциям относятся Брест-Северный, Колядичи (Минск), Степянка (Минск), Витебск, Орша, Барановичи, Лида, Пинск, Могилев и Центролит. Минский железнодорожный узел является важнейшим железнодорожным узлом, который включает ряд указанных станций и располагается на пересечении двух трансъевропейских коридоров.

Цель работы. Совершенствование системы организации контейнерных перевозок на полигоне Белорусской железной дороги.

Анализ полученных результатов. Проведённая работа позволяет сформировать следующие предварительные выводы: совершенствование технологии продвижения контейнерных поездов позволит увеличить участковую скорость на полигоне Белорусской железной дороги; совершенствование «узких мест» на станциях узла на которых выполняют работу с контейнерами позволит уменьшить простой данных контейнеров.

Выводы. Необходимо выполнить моделирование работы Минского железнодорожного узла, для освоения, среднесрочного прогнозируемого контейнеропотока.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для повышения конкурентоспособности контейнерных перевозок в сообщении Китай – ЕС – Китай.

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЯЖУЩИХ НА ОСНОВЕ ЦЕМЕНТА

СМОЛЯК О.А.

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

Цель работы. Разработка комплексной добавки для улучшения свойств бетона и снижения негативного влияния.

Проблематика. Тенденции развития строительной отрасли показывают, что основным материалом для различных конструктивных элементов по-прежнему является бетон на цементных вяжущих. Улучшение свойств бетона позволяет снизить уровень затрат на единицу продукции, повысить качество, эффективность и эксплуатационные свойства большой номенклатуры конструкций.

Совершенствование свойств бетона достигается не только проектированием оптимального состава и соблюдением технологии заводского производства, но и применением химических добавок. Применение добавок в бетонах позволяет решить следующие проблемы: ускорить сроки схватывания и сроки распалубки при естественном твердении бетона, уменьшить затраты на тепловлажностную обработку, уменьшить пористость, повысить трещиностойкость, прочность, морозостойкость бетонов, сократить расход цемента, улучшить коррозионную стойкости конструкций и защиту от образования высолов, увеличить срок службы зданий и сооружений.

При этом использование монодобавки наряду с улучшением каких-либо качеств бетонной смеси, негативно влияют или существенно снижают другие технологические характеристики.

Однако, несмотря на большой ассортимент добавок, потребности в их производстве далеко не удовлетворены. Вследствие этого поиск новых добавок является задачей по-прежнему актуальной.

В настоящий момент оптимально применение комплексных добавок, обладающих специфическим воздействием на структуру и свойства бетонной смеси, что позволяет изменять выходные характеристики бетонов и создавать материалы с требуемым комплексом свойств.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы в дальнейшем при разработке комплексной химической добавки, применяемой в составе бетонов, бетонных и железобетонных конструктивных элементов.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМАТИКИ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

СОКОЛОВСКИЙ К.В.

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

Проблематика. Экспортно-ориентированный характер экономики Республики Беларусь и направление поставок грузов делают мультимодальные перевозки востребованными. Развитие логистической системы Республики Беларусь обусловлено интеграцией страны в общемировые товарные потоки и повышением эффективности деятельности субъектов товарно-транспортного рынка и их конкурентоспособности. Это усиливает роль мультимодальных перевозок на рынке логистических услуг.

Цель работы. Выявить перспективные направления повышения эффективности мультимодальных перевозок.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие результаты:

– выполнен анализ нормативно-правовых документов национального и межнационального уровня в области транспортного обеспечения и его перспектив, сделан вывод об актуальности совершенствования мультимодальных перевозок;

– наблюдается возрастающая тенденция экспортного грузооборота железнодорожного транспорта с ростом в 26% за период с 2013 по 2017 год, при этом доля железнодорожного транспорта в суммарном объеме экспортных перевозок (без учёта трубопроводного транспорта) является основной (79,8%);

– охарактеризована транспортная инфраструктура Республики Беларусь, рассмотрены ключевые направления её развития;

– проведён SWOT-анализ комбинированных перевозок стран ЕС и США из которого было установлено, что целый ряд факторов усложняет прямое заимствование технических и технологических решений этих стран в совершенствовании мультимодальных перевозок.

Вывод. Таким образом, для наших условий, одной из реализаций системных мер, направленной на повышение эффективности логистической системы, может служить создание модели оптимального управления мультимодальными перевозками исходя из критериев предпочтения.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для выявления наиболее конструктивных направлений в совершенствовании мультимодальных перевозок.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДНОКОВШОВЫХ ЭКСКАВАТОРОВ

СОЛОВЬЁВ И.Н.

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

Проблематика. Ритмичная работа предприятий, выпускающих и потребляющих продукцию, позитивно влияет на качество выполненных работ дорожного полотна. Особое внимание нужно уделить предприятиям, которые располагают большим количеством дорожной техники и большим сроком эксплуатации данной техники. Как правило, такие предприятия работают с авторемонтными предприятиями, активно пользуясь его услугами.

Цель работы. Разработка конструктивных мероприятий для повышения производительности и проблем в сроке эксплуатации.

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

- сформировать новый качественный уровень индивидуального опыта работы с другими организациями;
- эффективно использовать людские, материальные, технические ресурсы;
- повысить конкурентно способность зарубежной техники;

Выводы. Изучение данного вопроса дает возможность решать важные проблемы качественного обслуживания дорожного полотна и способствует увеличению производительности экскаватора, что достигается путем снижения трудоемкости эксплуатации экскаватора. Для этого проводится анализ состояния проблемы, анализ патентной и научной литературы, расчет технико-экономических показателей. Определены суммарные затраты на ремонт данного узла. С учетом вышеизложенного, целесообразно рекомендовать дорожно-строительным предприятиям использовать предлагаемое модернизированное рабочее оборудование.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при организации местной работы на участках автомобильных дорог.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА ЭНЕРГОЕМКИХ ПОГЛОЩАЮЩИХ АППАРАТОВ

СОРОКИН Д.П.

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

Проблематика. В связи с переводом подвижного состава на ремонт по пробегу и увеличением календарного срока ремонта до 3-х лет. При изготовлении вагонов и плановых видах ремонта подвижной состав начали комплектовать поглощающими аппаратами большей энергоёмкости. Существующее в депо оборудование не создает необходимое усилие для сжатия поглощающих аппаратов класса Т-1. Из-за чего большую часть поглощающих аппаратов не предоставляется возможным провести ТО согласно руководящих документов.

Цель работы. Разработать и внедрить стенд обеспечивающий необходимое усилие для сжатия.

Анализ полученных результатов. Обеспечение межремонтного ресурса эксплуатации поглощающих аппаратов и снижение затрат на приобретение новых поглощающих аппаратов класса Т-1.

Выводы. Необходимо разработать технологию осмотра и испытания поглощающих аппаратов класса Т-1 с применением стенда и внедрить в эксплуатацию стенд для проведения данных работ.

Практическое применение полученных результатов Полученные результаты могут быть использованы при плановых видах ремонта грузовых вагонов в вагонных депо.

МАЛОГАБАРИТНОЕ РЕЛЬСОВОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ И МАЛОРАЗМЕРНЫХ ГРУЗОВ

СТАЛЬМАКОВ В.А.

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

Проблематика. В настоящее время существует потребность в создании малогабаритного рельсового транспортного средства. Такими потребностями можно назвать: перевозка обслуживающего персонала железных дорог с целью осмотра железнодорожного полотна, а также ручного и механизированного инструмента необходимого для проведения данных работ. Так же малогабаритное рельсовое средство может быть востребовано для перевозки малогабаритных грузов. Предлагаемое рельсовое транспортное средство успешно справляется с повседневными задачами по перевозке людей, инструмента и малогабаритных грузов на лесозаготовительных, торфодобывающих и других предприятиях народного хозяйства.

Цель работы. Разработать концепцию малогабаритного рельсового транспортного средства, определить его конструкцию с последующим инженерным анализом, а также произвести расчет его основных эксплуатационных и экономических характеристик.

Анализ полученных результатов. Анализируя международный опыт применения подобных малогабаритных рельсовых транспортных средств можно выделить основную концепцию: транспортное средство должно быть механизированным (двигатель внутреннего сгорания или электрический привод); проектируемое транспортное средство может быть произведено для широкой (1520 мм) и узкой колеи (750 мм); дрезина должна быть снабжена устройствами, обеспечивающими безопасность движения; транспортное средство должно быть простым для изготовления, сборки, эксплуатации и ремонта; возможность использовать силовой привод дрезины для привода различного инженерного оборудования.

Выводы. Основной задачей является разработка концепции и определение основных характеристик предлагаемого транспортного средства с дальнейшим построением его цифровой 3D модели.

Практическое применение полученных результатов. Разработанное средство может быть использовано для перевозки обслуживающего персонала и малогабаритных грузов на Белорусской железной дороге.

ОЦЕНКА НЕУЧТЕННЫХ РАСХОДОВ И ПОТЕРЬ ВОДЫ В СИСТЕМАХ КОММУНАЛЬНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

СТОЛЯРЧУК А.А.

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

Проблематика. На современном этапе развития коммунального водоснабжения городов Беларуси особую актуальность для сокращения водопотребления и устранения непроизводительных затрат приобретают вопросы оценки и управления потерями воды, поскольку они оказывают существенное влияние на себестоимость услуг водоснабжающих предприятий.

В Республике Беларусь согласно данным Государственного водного кадастра потери и неучтенные расходы воды на предприятиях ВКХ в 2017 году составили 132,9 млн м³ или около 15 % от объема добытой воды.

Решение проблемы сокращения потерь и неучтенных расходов воды зависит от многих факторов, среди которых: снижение степени износа трубопроводов, оборудования и арматуры, достаточное финансирование профилактических и ремонтно-восстановительных работ на сети водопровода.

Цель работы. Разработка мероприятий по уменьшению потерь и неучтенных расходов воды на основе расчета потерь и неучтенных расходов воды из системы коммунального водоснабжения для предприятия ВКХ.

Анализ полученных результатов. В процессе исследования был проанализирован расчет потерь и неучтенных расходов воды и рассмотрены современные методы борьбы с потерями и неучтенными расходами воды в системах коммунального водоснабжения. По результатам данных исследований формировались основные выводы и рекомендации.

Выводы. Выявлено, что каждый метод обладает как положительными, так и отрицательными свойствами. Поэтому только всесторонний анализ мероприятий позволяет сделать оптимальный выбор метода борьбы с потерями и неучтенными расходами.

Практическое применение полученных результатов. Реализация разработанных мероприятий позволит обеспечить повышение надежности, экологической безопасности и энергетическую эффективность системы, а также позволит снизить потери воды и уменьшить ресурсопотребление.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕУКЛАДКИ РЕЛЬСОВЫХ ПЛЕТЕЙ В КРИВЫХ

СУДНИКОВИЧ А.Ю.

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

Проблематика. В настоящее время существует острая проблема по быстрому боковому износу наружной головки рельса в кривой. Это обусловлено увеличением грузонапряженности на путь, маленькими радиусами кривых, а также применением длинно составных поездов.

Цель работы. Экономический эффект от взаимной замены рельсовых плетей на кривых участках главного хода через определенный промежуток пропущенного тоннажа по рельсам в межремонтные сроки, с целью избегания проявления остро дефектных участков в рельсовой плети.

Анализ полученных результатов. Проведенный мониторинг технических решений устройств путевого развития показывает, что в Белорусской практике имеются примеры по взаимной замене рельсовых плетей в кривых, однако через некоторый срок были обнаружены дефекты в замененной плети.

Выводы. Необходимо разработать варианты, в которых будут указаны сроки взаимной замены рельсовой плети по критериям бокового износа и пропущенного тоннажа в межремонтные сроки.

Практическое применение полученных результатов. Реализация предложенных вариантов позволит сократить количество технологических «окон», а также расходы на замену материалов ВСП.

МЕТОДИКИ УЧЕТА И АНАЛИЗА ОПЛАТЫ ТРУДА ТРАНЗИТИВНОЙ ЭКОНОМИКИ

ТЕРЕНТЬЕВА О.В.

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

Проблематика. В современных условиях развития экономических и социальных отношений особенную актуальность приобретают вопросы оплаты труда. Составляющие понятия оплата труда многообразны, но есть и основные аспекты: прием на работу квалифицированного сотрудника, выбор подходящих форм и систем оплаты труда, мотивация персонала и источники ее финансирования. Вопросы учета труда являются важной составляющей инновационного развития транспортного потенциала Республики Беларусь, но как показывает практика, им не отводится должное внимание. Именно поэтому важно организовать труд таким образом, чтобы достоверно отражались вышеназванные аспекты, и обеспечивалось необходимое вознаграждение.

Цель работы. Изучить мировой опыт всех аспектов оплаты труда. Исследовать направления сближения зарубежных и отечественных методик оплаты труда. На основе рекомендаций зарубежных стран построить отечественную модель мотивационного управления труда.

Анализ полученных результатов. В ходе проведенных исследований были рассмотрены основные теоретические аспекты понятий «прием на работу», «формы и системы оплаты труда», «мотивация персонала». Рассмотрена система организации заработной платы в Республике Беларусь. Выявлено, что опыт зарубежных стран демонстрирует самостоятельность в плане установления методов вознаграждения работников, используя при этом любые формы и системы оплаты труда, премирования, установления доплат и надбавок. Изучены механизмы и способы мотивации сотрудников.

Выводы. В зарубежных развитых странах накоплен большой опыт применения самых разнообразных систем заработной платы, а реальная практика подбора персонала существенно варьирует внутри стран и между странами. Опыт мировых стран дает понять, что существует огромное множество методик мотивации персонала, идет развитие уже существующих и поиск новых.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы на отечественных предприятиях, в том числе транспортных, учитывая при этом национальные особенности и опыт.

**СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

ТРЕТЬЯК М.И.

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

Проблематика. Сегодняшний работник должен обладать способностями в короткие сроки освоить новейшее оборудование и компьютерные технологии, быть готовым к освоению новой продукции, выполнению новых работ и услуг, овладению смежными профессиями, новым рабочим местом, со знанием дела (порой - языка) общаться с зарубежными коллегами (клиентами, заказчиками, покупателями). Поэтому трудовая деятельность наемного работника как таковая должна изучаться наряду с исследованием общественных отношений, предшествующих или сопутствующих ей. Практика многих лет свидетельствует, что наши рабочие и специалисты не всегда оказывались на высоком профессиональном уровне. В повышении квалификации, в росте своего профессионального мастерства нуждаются прежде всего специалисты, менеджеры, руководители предприятий, государственные служащие. Приоритетность вопросов обучения и становления кадров обусловлена процессами перехода к концептуальному бизнес-образованию, то есть необходимостью переподготовки и подготовки работников в соответствии с их специализацией максимально определенной направленностью.

Цель работы. Целью работы является совершенствование методов повышения квалификации персонала ГО «Белорусская железная дорога».

Анализ полученных результатов. Применение системы дистанционного обучения позволит повысить квалификацию работников без отрыва от производства. Для окупаемости затрат на внедрение дистанционного обучения достаточно обучить 2-х человек в течение года и еще останется прибыль в размере 2,73 тыс. р. Данное мероприятие позволяет обучить большое количество людей без отрыва от производства и сэкономить денежные средства на оплату обучения в учебных заведениях.

Выводы. Рассматриваемые варианты вложения инвестиций безусловно можно считать оправданными.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при планировании повышения квалификации, подготовки и переподготовки персонала ГО «Белорусская железная дорога».

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

ТРОЯН А.О.

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

Проблематика. Белорусская железная дорога является крупнейшим потребителем энергоресурсов, в частности светлых нефтепродуктов (дизельного топлива), в стране. Основная доля расхода топливно-энергетических ресурсов приходится на тягу поездов (свыше 200 тыс. т в год). Одним из основных направлений повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов является – разработка и внедрение технических мероприятий, направленных на совершенствование подвижного состава и его взаимодействие с путевой инфраструктурой. К указанным мероприятиям можно отнести: улучшение взаимодействия в системе «колесо-рельс» (лубликация, шлифование рельсов, обточка бандажей колесных пар, сокращение количества стыков рельс и др.) и совершенствования тягового подвижного состава.

Цель работы. Сокращение энергоресурсов на работу инфраструктуры железной дороги.

Анализ полученных результатов. Теоретическое обоснование и зарубежный опыт говорят о том, что применение лубликации (рельсосмазывание) позволяет экономить до 5-7% топливно-энергетических ресурсов на тягу. Если учесть, что затраты на электроэнергию и топливо для тяги поездов составляют порядка 21% от общих расходов дороги, то экономия очевидна. В сочетании с надлежащей лубликацией шлифование может продлить срок службы рельсов на 50-300%, а основное удельное сопротивление движению сократить на 12-17%, что является залогом резкого сокращения расхода топлива на тягу поездов, выполнение ремонтных работ.

Выводы. Необходимо изучить зарубежный и отечественный опыт энергоэффективных технологий проектирования и эксплуатации железных дорог, с целью сокращения энергозатрат на перевозочный процесс.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть широко применимы для сокращения энергозатрат на перевозочный процесс, что в свою очередь, может обеспечить значительный экономический эффект.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЕМЫ И РЕШЕНИЯ ФАСАДОВ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ТУМИЛОВИЧ Е.А.

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

Проблематика. В статье описаны тенденции современной архитектуры в приемах и решениях фасадов общественных зданий. Основной акцент в исследованиях сделан на выявление наиболее перспективных приемов и решений фасадов общественных зданий на территории Республики Беларусь, отвечающих технико-экономическим, эстетическим и энергоэффективным требованиям. Исследованы основные направления применения классических методов и трансформируемых систем и элементов при формировании фасадных решений. Приведена широкая описательная база проектных примеров. На основе анализа обобщены принципы проектирования фасадов в современной практике.

Цель работы: систематизировать данные о современных технологических, композиционных и эстетических принципах решения фасадов общественных зданий.

Анализ полученных результатов. На основе анализа отечественных и зарубежных исследований выявлены основные тенденции в формировании современного архитектурного облика общественных зданий. Предложены инновационные решения, в результате которых лежит принципиально новый подход при проектировании фасадов, обозначены пути совершенствования фасадных систем, рассмотрены возможности адаптации инноваций, успешно используемых в других странах, доказавших свою экономическую эффективность.

Выводы. Подводя итоги, следует отметить, что в мировом опыте представлен широкий диапазон решений современных фасадов зданий. Однако в настоящее время реализовать в полной мере последние достижения архитектуры при проектировании фасадов в Республике Беларусь невозможно, поэтому целесообразно всесторонне исследовать данную тематику.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании.

УЧЕТНАЯ ПОЛИТИКА КАК МЕХАНИЗМ БУХГАЛТЕРСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

УДОДОВА А. А.

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

Проблематика. В настоящее время организации преследуют цель не просто достичь максимального показателя прибыли, а сделать так, чтобы эта информация была легко доступна широкому кругу пользователей. Учетная политика предприятия как совокупность правил реализации метода бухгалтерского учета обеспечивает максимальный эффект от ведения учета, то есть благодаря ней достигаются своевременное формирование финансовой и управленческой информации, ее достоверность, объективность, доступность и полезность для управленческих решений и широкого круга пользователей. При формировании учетной политики организации по конкретному направлению ведения и организации бухгалтерского учета осуществляется выбор одного способа из нескольких, допускаемых законодательством и нормативными правовыми актами по бухгалтерскому учету, что оказывает непосредственное влияние на эффективность деятельности.

Цель работы. Изучить мировую практику формирования учетной политики и преобразовать отечественную учетная политика в действенный механизм бухгалтерского менеджмента.

Анализ полученных результатов. Современный менеджмент недооценивает роль учетных аспектов в деятельности организации, зачастую сочленив его функцию с контролем или предоставлением финансовой информации в форме отчетности собственникам, акционерам, инвесторам и деловым партнерам для оценки финансового состояния организации.

Вывод. Учетная политика организации является важным средством формирования основных показателей деятельности организации, налогового планирования, ценовой политики. Именно поэтому так важно уделять большее внимание формированию учетной политики и не игнорировать меняющиеся условия хозяйствования.

Практическое применение. Внедряя учетную политику как рычаг бухгалтерского менеджмента, организация способствует формированию механизма принятия грамотных управленческих решений, что не только придаст «ускорения», а приведет к совершенствованию эффективности системы управления.

**ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПЕЗДОВ
ЛОКОМОТИВАМИ В ГРУЗОВОМ ДВИЖЕНИИ**

УРБАН А.В.

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

Проблематика. В настоящее время на Белорусской железной дороге совершенствуются технологии в планировании и управлении движением поездов, внедряются новые программные и технические средства. Система оперативного управления в основном базируется на информационно-справочных моделях, которые не позволяют оперативно принимать управленческие решения по регулированию парка поездных локомотивов на полигоне инфраструктуры.

Цель работы. Оптимизация использования парка поездных локомотивов за счет развития информационно-аналитических моделей оперативного регулирования локомотивным парком.

В работе решаются задачи, связанные с повышением качества эксплуатации поездных локомотивов при реализации графика движения поездов и оценкой потребности парка поездных локомотивов в грузовом движении на основе применения информационных систем управления локомотивами.

Анализ полученных результатов. В ходе анализа методологических подходов к организации системы эксплуатации поездных локомотивов грузового движения и разработки графика движения поездов, а также развития автоматизированных систем в этой области установлено, что действующие информационно-справочные модели описывают процедуру регулирования парка поездных локомотивов не в полной мере и не позволяют оперативно решать задачи по управлению перевозочным процессом.

Выводы. Для решения этой проблемы необходимо разработать способы и методы оперативного обеспечения локомотивами поездной работы на основе информационно-аналитических моделей.

Практическое применение полученных результатов. Разработанные информационно-аналитические модели обеспечения графика движения поездов локомотивами в грузовом движении могут быть использованы при организации системы эксплуатации локомотивов, а также при внедрении интеллектуальной системы управления движением поездов на Белорусской железной дороге.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ТАРНО-УПАКОВОЧНЫХ ГРУЗОВ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ КРОСС-ДОКИНГ

УРМАНОВА З.А.

*Научный руководитель – Илесалиев Д.И. (к.т.н., доцент)
Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта
г. Ташкент, Узбекистан*

Проблематика. На сегодняшний день возникает устойчивая тенденция роста объемов перевозок тарно-упаковочных грузов, основной причиной которого является ускоренное развитие малого и среднего бизнеса. Анализ показывает, что более десяти процентов конечной стоимости продукта для потребителя составляют издержки производителя на перевозку и переработку продукта на складе. Учитывая складывающиеся обстоятельства, железнодорожному транспорту следует уделить особое внимание развитию складских комплексов, их функционированию и оснащению. В современном мире железнодорожный склад не должен ограничиваться только перевалкой с одного вида транспорта на другой, но и развивает дополнительные услуги. В связи с этим актуальным становится вопрос применения технологии кросс-докинг, которая означает процесс приёмки и отгрузки груза напрямую, минуя складские технологические участки, без размещения на хранение.

Цель работы. Совершенствование системы доставки тарно-упаковочных грузов путём применения технологии кросс-докинг.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать следующие выводы:

- применения кросс-докинга позволяет правильно выбрать технологию перевалки, а также эффективно использовать перегрузочные средства;
- предложенная система перевозок тарно-упаковочных грузов позволит сократить время выполнения грузовых операций при доставке грузов в цепях поставок;
- применение разработанной математической модели технологии кросс-докинга позволяет складской системе улучшить преобразования грузопотока в системе доставке тарно-упаковочных грузов;

Вывод. Разработанная в магистерской диссертации модель позволяет осуществить перевалку грузов на железнодорожный склад и последующую доставку их до конечных потребителей по наиболее оптимальному варианту, при этом учитываются мощности складов, объемы поставок и потребления.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы для оптимизации складской деятельности железнодорожного транспорта.

МАЛЫЙ БИЗНЕС КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

УСТИНКИНА И.Ю.

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

Проблематика. Проанализировав данные по Гомельской области, доля инновационно активных организаций малого бизнеса, число которых увеличилось за пять лет на три организации до 5 организаций, ежегодно возрастала и составила 13,2 % в 2017 году от общего числа инновационно активных организаций в области.

Однако, именно поддержка малого инновационного предпринимательства в Республике Беларусь, где управление развитием и поддержкой такого предпринимательства осуществляется фактически в рамках общей программы поддержки малого бизнеса и строится на базе общегосударственной программы практически без учета региональных особенностей и потенциала региона, характеризуется рядом проблем.

Цель работы. Исследование условий функционирования малых предприятий участников инновационной деятельности и обоснование мер по совершенствованию государственной поддержки, направленной на реализацию инновационного потенциала малого предпринимательства.

Анализ полученных результатов. Сравнение белорусского и европейского подходов к определению численности работников субъектов малого и среднего предпринимательства показывает, что максимальное число работников белорусских микроорганизаций и малых предприятий превышает в полтора и два раза соответственно максимальное число работников указанных субъектов хозяйствования в странах Евросоюза.

Выводы. Для построения эффективной и рациональной системы государственной поддержки малого инновационного предпринимательства в настоящее время требуется реализовать ряд практических мер, на осуществление которых не потребуются дополнительных бюджетных ассигнований.

Практическое применение полученных результатов. Практическая значимость работы определяется тем, что полученные результаты могут быть использованы при формировании и реализации законодательства по принятию мер в пользу поддержки и развития малого инновационного бизнеса в регионе.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫХ
КОЭФИЦИЕНТОВ УПРУГОСТИ ТРАНСВЕРСАЛЬНО-
ИЗОТРОПНОГО ГРУНТА В УСЛОВИЯХ
ПЛОСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ**

ФЕДОРОВИЧ О. Л.

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

Проблематика. Использование в расчетах механических характеристик грунта, определенных в приборах, соответствующих напряженно-деформированному состоянию грунта в основании здания или сооружения приводит к более точным прогнозам напряжений и деформаций (осадок). В условиях плоской деформации работает основание под ленточными фундаментами. При определении характеристик грунта основания испытания необходимо проводить в приборе плоской деформации. Повышение точности расчетов в конечном результате приведет к экономии материалов и снижению стоимости.

Цель работы. Экспериментально определить постоянные коэффициенты упругости трансверсально-изотропного грунта в условиях плоской деформации.

Анализ полученных результатов. Для проведения экспериментальных исследований были выбраны два типа песчаных грунтов микрорайона “Западный” г. Гомеля. Первый грунт, грунт №1, был без четко выраженных текстурных особенностей. Второй грунт, грунт № 2, имел тонкослоистую текстуру.

Отбор образцов грунта производился в шурфах на глубине 1,5-2,0 м вручную. Образцы вырезались из вертикальной стенки шурфа разборными формами, при этом слои грунтов совпадали с горизонтальной плоскостью.

После отбора образцов, формы закрывались крышками, швы герметизировались, и образцы грунта в формах замораживались. Перед испытанием форма раскрывалась, образец грунта извлекался из неё и в замороженном виде помещался в прибор. Образец равномерно обжимался давлением 0,02 МПа. Испытание начиналось после полного оттаивания грунта.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы под проектируемыми зданиями и сооружениями, основание которых имеет низкую несущую способность и высокую деформативность.

**ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ЭКОНОМИКИ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ФИЛИПОВИЧ Е.П.

*Научный руководитель – Панков Д.А. (д.э.н., профессор)
УО «Белорусский государственный университет транспорта»
г. Гомель, Республики Беларусь*

Проблематика. Основными актуальными проблемами АПК являются: спад производства, обусловленный нехваткой средств, отток активной части сельского населения в города, снижения покупательской способности потребителей сельскохозяйственной продукции, диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, неэффективное производство, разобщенность товаропроизводителей и износ основных средств.

Цель работы. Изучить современное состояние экономики АПК Республики Беларусь с целью обоснования и перспектив его развития.

Анализ полученных данных. Современное функционирование сельского хозяйства осуществляется в соответствии с Государственной программой развития аграрного бизнеса на 2016–2020 гг., утвержденной правительством от 16.06.2014 г. № 858, которая определила основные показатели и цели.

Данный подход к комплексному решению различных программ положительно отразился на ВВП, так в 2017 году он составил 105,2 млрд. рублей, из них валовая добавленная стоимость сельского хозяйства -8,2 млрд. рублей или 7,8%, для сравнения в 2015 году эти величины были равны: ВВП 89,9 млрд. рублей, с/х -6,3%. Рентабельность продаж в сельском хозяйстве увеличилась с 1,1% в 2015 году до 6,9% в 2017 году, в тоже время снизились расходы консолидированного бюджета на с/х в процентах к общим расходам с 7,3% в 2015 году до 5,4% в 2017 году, в 2010 году они составляли 10% бюджета.

Выводы. В современных условиях основным принципом в реформировании агросектора должен стать переход от узконаправленной стратегии развития отраслей сельского хозяйства к стратегии комплексного развития АПК, стимулированию многовекторности направлений деятельности сельскохозяйственных организаций, созданию малых производств на местном сырье.

Практическое применение полученных результатов. В целях развития экономики АПК, созданию условий для развития бизнеса в нем, необходимы структурные преобразования в сельском хозяйстве, реформирование убыточных и неплатежеспособных организаций, укрепление производственно-технического и трудового потенциала агропромышленного комплекса, повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции.

ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

ХАНЕНЯ М.А.

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

Цифровая экономика – результат трансформационных эффектов новых технологий общего назначения в области назначения в области информации и коммуникации, которые влияют на все секторы экономики и социальной деятельности.

Цель исследования. Выявление реального влияния уровня развития цифровой экономики на национальное благосостояние, а также отраслевая цифровизация экономики в Республике Беларусь.

Базис цифровой глобализации – криптовалюта. Следует отметить, что данная валюта является по-настоящему революционным событием в мире денег. С учетом расширения функций и возможностей криптовалюты железнодорожная отрасль внимательно следит за внедрением в Беларуси технологий, непосредственно связанных с криптовалютой. Поэтому уже сегодня следует изучить и научно обосновать возможность применения в деятельности железнодорожного транспорта криптовалюты, блокчейн и смарт-контракты. Платежи криптовалютой будут обеспечивать пассажирам анонимность и помогут им скрывать информацию о своих поездках, что предполагает дополнительный уровень безопасности во время поездок. Возможность применения блокчейна может пересмотреть устоявшиеся взгляды, принятые в сфере транспорта. С помощью блокчейн-систем и смарт-контрактов можно управлять сложной мировой транспортной сетью посредством разработки единого, прозрачного источника информации.

Основная идея блокчейн-регистра - подтверждение действий в обстоятельствах, когда «никто никому не доверяет». Смарт-контракт - составная часть блокчейна. Смарт-контракт представляет собой самоисполняемый компьютерный код, записывающийся в блокчейн. Одно из главных преимуществ смарт-контрактов – отсутствие третьих лиц: все операции проходят по условиям, запрограммированным в договоре, а блокчейн обеспечивает сохранность данных, ясность и понятность операций.

Вывод: цифровизация стала глобальным процессом, который охватил в той или иной мере почти все страны, почти все отрасли, в том числе и железнодорожный транспорт. Очевиден огромный потенциал цифровых технологий в организации перевозочного процесса, содержании инфраструктуры, повышении привлекательности услуг для пассажиров и грузопользователей.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ДИСТАНЦИИ СИГНАЛИЗАЦИИ И СВЯЗИ

ХВАЩЕНКО Ю.П.

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

Проблематика. В связи с высокой распространённостью вычислительных сетей постоянно ведутся поиски методов и разработки технологий, которые позволят повысить эффективность ЛВС. В данный момент железнодорожные станции 4-го класса не подключены к общей вычислительной сети, что усложняет или делает невозможным выполнение некоторых видов работ.

Цель работы. Рассмотреть основные методы повышения эффективности локальных вычислительных сетей. Рассмотреть экономический эффект от модернизации участка сети. Выбрать метод модернизации.

Анализ полученных результатов. В результате проведения анализа было принято решение о замене существующей устаревшей аппаратуры уплотнения на современную с сохранением существующей инфраструктуры и кабельных линий. Устаревшая аппаратура В-12-2 обеспечивает передачу 12-ти аналоговых каналов по одной медной паре. При замене данной аппаратуры на ЕМХ-Е16 мы получим 16 каналов для передачи данных и передачу данных Ethernet. Передача данных Ethernet позволит подключить станции 4-го класса к общей железнодорожной вычислительной сети. Подключение станций к общей сети позволит организовать оперативный обмен документами, позволит вести электронную документацию. В перспективе, благодаря технологии Ethernet, возможно внедрение дистанционного мониторинга состояния аппаратуры, подключение к сети Интернет, использование сетевого программного обеспечения. Ввод дополнительных каналов позволит организовать замену существующих важных каналов в случае аварии или плановых работ на системе ИКМ-120.

Выводы. Предложенный вариант модернизации существующей локальной вычислительной сети дистанции сигнализации и связи позволяет с минимальными финансовыми и трудовыми затратами, а так же в кратчайшие сроки решить проблему подключения малых станций к общей сети.

Практическое применение полученных результатов. Разработанный способ модернизации может применяться для подключения к общей сети малых станций на не электрифицированных участках.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ВОКЗАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

ЦАЛКО Д.В.

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

Проблематика. В настоящий момент в Республике Беларусь четко определяется проблематика функциональности действующих железнодорожных вокзальных комплексов. При проектировании новых железнодорожных комплексов, а также при реконструкции существующих, в современном мире уделяется большое внимание разработке уникальных архитектурно-планировочных решений, которые, в дальнейшем, формируют гармоничную основу городской застройки. Опыт белорусских архитекторов в области проектирования комплексных сооружений общественного назначения сигнализирует о наличии проблем, причинами которых являются стремительно меняющаяся поведенческая модель пассажиров и посетителей железнодорожных вокзалов, а также назревающий энергетический кризис. Принимая во внимание данные факты, актуальность архитектурно-планировочных решений данных железнодорожных комплексов устаревают и более не отвечают существующим и необходимым функциональным требованиям, которые соответствуют мировым стандартам.

Цель работы. Определение степени влияния железнодорожного вокзального комплекса на архитектурно-планировочную композицию города.

Анализ полученных результатов. В процессе работы исследованы архитектурно-планировочные решения современных железнодорожных вокзальных комплексов Республики Беларусь, этапы развития железнодорожных комплексов в СССР, а также опыт проектирования железнодорожных вокзалов за рубежом.

Выводы. Итоги исследования показывают, что архитектурно-планировочные решения железнодорожных вокзальных комплексов имеют основополагающую роль в формировании архитектурных композиций городов. Полученные результаты говорят о необходимости переосмысления архитектурно-планировочной структуры железнодорожных транспортных узлов для выявления более эффективных решений в данной области.

Практическое применение полученных результатов. Результаты данного исследования могут быть использованы архитекторами Беларуси в поиске новых, более функциональных решений при проектировании градообразующих Железнодорожных вокзальных комплексов.

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ И ЕГО ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

ЦЫБУРЕВКИНА Д.Г.

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

Проблематика. Одним из современных направлений совершенствования системы управления предприятием является ее определение как сети взаимосвязанных инновационных процессов. Процессный подход к управлению предприятием доказал свою эффективность на практике, однако его применение связано с рядом проблем: руководство внедряет процессный подход в управлении только на формальном уровне; созданная система не соответствует реальному положению дел в организации; менеджеры не воспринимают подход как новую организационную идеологию; руководство не задумывается о необходимости регламентации процессов или не умеет ими управлять; менеджеры не готовы к кардинальным переменам.

Цель работы. Исследование теоретико-методических аспектов процессного подхода к управлению и изучение возможностей его практического применения.

Анализ полученных результатов. Процессный подход позволяет сконцентрировать внимание на наиболее «болезненных точках», являющихся симптомами наступления неустойчивого развития предприятия, и найти приемлемый уровень разрешения противоречий, возникающих в рыночной среде. Для эффективной реализации процессного подхода необходимо иметь четкое представление о совокупности процессов, действующих в организации, а также применять циклическую модель управления, которая включает 4 цикла, позволяющих постоянно улучшая показатели процесса: планирование, выполнение, проверка, корректировка.

Выводы. Внедрение процессного управления, проведение внутренних проверок качества бизнес-процессов и самооценки деятельности компании позволят повысить ее экономическую устойчивость, конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность.

Практическое применение полученных результатов. Для достижения заметных результатов стратегия процессного подхода должна применяться с самого начала, и ее реализация требует, чтобы на всем пути она твердо опиралась на конкретные принципы. Полученные результаты позволят на практике реализовать непрерывное улучшение процессов, направленное на повышение эффективности работы организации.

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ДЕМОНТАЖА ВНУТРЕННИХ КОЛЕЦ БУКСОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

ЧАЙКОВСКИЙ Е. А.

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

Проблематика. В настоящее время, в связи со сложной ситуации в экономике Беларуси, на Белорусской железной дороге большое внимание уделяется экономии эксплуатационных расходов при ремонте подвижного состава. Эту задачу можно решить следующими путями: совершенствованием конструкции вагонов и технологии ремонта.

В этой связи постоянное обновление и совершенствование комплекса по ремонту вагонов, его технологическое перевооружение являются важнейшими условиями дальнейшего экономического развития любого вагоноремонтного предприятия.

Между предприятиями ведется жесткая конкуренция, что находит отражение в непрерывном повышении технического уровня проведения ремонта подвижного состава и снижении затрат на него.

Цель работы. На основании проведенного патентного поиска разработать устройство для распрессовки внутренних колец буксовых подшипников колёсных пар грузовых и пассажирских вагонов, позволяющее снизить затраты на ремонт колесных пар.

Анализ полученных результатов. На основании результатов патентного поиска при помощи программы AutoCAD разработана трехмерная модель устройства, проведен комплекс прочностных расчетов, ведется работа по подготовке конструкторской документации для его изготовления.

Выводы. На основе проведенных исследований предлагается устройство для распрессовки внутренних колец буксовых подшипников, позволяющее снизить затраты, повысить качество ремонта колёсных пар вагонов и обеспечить безопасность движения поездов.

Практическое применение полученных результатов. Разработанное устройство для демонтажа внутренних колец буксовых подшипников колёсных пар вагонов может быть использовано на вагоноремонтных предприятиях Белорусской железной дороги.

ПУТЕИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

ЧЕРНЕНКО Г.А.

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

Проблематика. В настоящее время в связи с повышением скоростей движения на железнодорожных линиях возникает необходимость привести в соответствие с нормами верхнее строение железнодорожного пути. За счет усовершенствования механизмов путеизмерительной техники расчет измерений будет более точным и эффективным.

Цель работы. Является сокращение расходов на обслуживание измерительного оборудования вагона-путеизмерителя КВЛ и внедрения инновационного диагностического комплекса «ЭРА» для решения задач расширенного контроля состояния объектов инфраструктуры.

Анализ полученных результатов. Бесконтактная система измерений позволит получать точные данные измерений на скоростях в диапазоне от 0 до 250 км/час. Это стало возможным благодаря сочетанию двух методов – оптической триангуляции и инерциального. Первый метод применяется для бесконтактного измерения положения и геометрии обеих нитей рельсов с помощью осветительных лазеров и приемных видеокамер, а второй основан на применении бесплатформенной инерциальной навигационной системы для автоматического определения ее характеристик движения и параметров ориентации в трехмерном пространстве в реальном масштабе времени. Поэтому вопрос оснащения железных дорог совершенными средствами диагностики, предназначенными для выявления неисправностей пути, предоставляющих угрозу безопасности движения, является актуальным.

Выводы. Основным экономическим эффектом от выполнения и внедрения данной работы будет уменьшение затрат на выполнение ремонта и повышение точности измерений с увеличенным объемом работ и сокращением времени на выполнение работ.

Практическое применение полученных результатов. Разработка и внедрение автоматизированной системы комплексного анализа состояния инфраструктуры и планирования ремонтов на основе мониторинга инфраструктуры с использованием автоматизированных средств диагностики является давно назревшей технической задачей, решение которой непосредственно направлено на повышение безопасности движения поездов.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ УДАЛЕНИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ ГОРОДСКИХ СТОЧНЫХ ВОД

ЧЕРНЕНКОВА Д. И.

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

Проблематика. В настоящее время существует проблема качественной очистки городских сточных вод от биогенных элементов, таких как азот и фосфор. Традиционная биологическая очистка сточных вод не обеспечивает достаточной глубины удаления биогенных элементов. Так, при механической очистке содержание азота и фосфора снижается на 8–10%, а при биологической – на 35–50%. Даже при значительной рабочей дозе активного ила 6 г/дм³ для биологического процесса очистки сточных вод в аэротенках эффективность удаления фосфора может повыситься только на 50–55%. Попадая в водоемы, биогенные элементы в определенных концентрациях и в сочетании друг с другом способствуют развитию условий, угнетающих отдельные виды гидробионтов, а в некоторых случаях вызывают их гибель.

Цель работы. Изучить методики расчета сооружений с целью удаления биогенных элементов (с учетом новых нормативных документов), а также изучить достижения других стран в области очистки городских сточных вод от биогенных элементов и применение схем очистки на практике.

Анализ полученных результатов. Для извлечения фосфора из сточных вод могут быть использованы физико-химические, химические и биологические методы, а также их комбинация. Удаление соединений азота и фосфора из сточных вод биологическим методом является весьма эффективным, но одним из наиболее сложных технологических процессов.

Выводы. Разрабатываемые и применяемые на практике технологии анаэробно-аноксидно-оксидной обработки способны обеспечить достижение высокого качества очистки при учете местных условий, оснащенности канализационных очистных станций средствами автоматизации процессов, подготовке эксплуатационного персонала, обеспеченности энергетическими и материальными ресурсами и т.п.

Практическое применение полученных результатов. Предложенные усовершенствованные технологии очистки сточных вод оцениваются как наилучшие, рассматривается их применение на практике на различных очистных сооружениях.

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ ФИНАНСОВОЙ
ОТЧЕТНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ВНЕДРЕНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

ЧИСТИК Д.А.

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

Проблематика. Инвестиционная привлекательность организации складывается из многих взаимосвязанных факторов, которые в свою очередь отражаются в отчетности, составленной на основании определенных правил и принципов. Такие правила и принципы для формирования отчетности в нашей стране закреплены на законодательном уровне. Однако, учитывая, что наша экономика не функционирует в отрыве от общемировой финансовой системы, информация, представляющая собой совокупность количественных и качественных характеристик деятельности организации, должна быть понята как для отечественных, так и для зарубежных инвесторов. Все это предполагает наличие единых подходов в подготовке финансовой отчетности. На сегодняшний день в роли таких единых подходов выступают Международные стандарты финансовой отчетности. В Республике Беларусь внедрение международных стандартов ведется с 1998 г., однако на сегодняшний момент наибольших успехов в данном направлении достиг лишь банковский сектор. Главной причиной того, что процесс внедрения так затянулся являются принципиальные различия между действующей системой учета и международной.

Цель работы состоит в изучении перспектив применения Международных стандартов финансовой отчетности в Республике Беларусь, а также определении основных методологических подходов для полноценного внедрения указанных стандартов в отечественную учетную систему.

Анализ полученных результатов. Основными преимуществами применения Международных стандартов финансовой отчетности являются: рост инвестиционной привлекательности, снижение цены привлекаемого капитала; финансовая прозрачность отечественных компаний; более глубокая интеграция экономики страны в мировую хозяйственную систему.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть применены при разработке нормативных документов, а также в качестве алгоритма при внедрении Международных стандартов финансовой отчетности.

ВЛИЯНИЕ СОВМЕСТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ КАРБОНИЗАЦИИ И ЦИКЛОВ ЗАМОРАЖИВАНИЯ И ОТТАИВАНИЯ НА КОРРОЗИОННЫЕ СВОЙСТВА БЕТОНА

ЧУГУНОВА А.С.

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

Проблематика. Основные конструкции зданий и сооружений выполняются из бетона, железобетона и кирпича. Поэтому защита этих конструкций от коррозии и разрушения необходима. Бетон по составу исходных материалов достаточно долговечен и не нуждается в специальном уходе, если эксплуатируется в нормальных температурно-влажностных условиях и отсутствии агрессивной среды. В таких условиях работает относительно небольшой класс конструкций, расположенных внутри жилых и общественных зданий или же в сооружениях, эксплуатируемых в теплых и сухих климатических районах.

Физико-химические процессы, при которых разрушается бетон и железобетон в условиях агрессивной среды, представляют собой коррозию. Одной из главных причин ранних коррозионных повреждений является карбонизация. Карбонизация снижает защитные свойства бетона по отношению к стальной арматуре.

Другим комплексным фактором, снижающим долговечность бетона и железобетона, является ускорение процесса карбонизации при совместном действии на бетон увлажнения и циклического замораживания и оттаивания.

Цель работы. Изучить существующие исследования по данной тематике.

Анализ полученных результатов. Физические последствия такого воздействия заключаются в постепенном, по мере увеличения циклов замораживания и оттаивания, насыщении структуры материала микротрещинами, которые приводят к прогрессивному снижению прочности, увеличению необратимых деформаций бетона.

Выводы. Необходимо, во избежание полной карбонизации бетона в пределах нормативного срока службы назначить увеличенные защитные слои, так как предельное состояние по коррозии арматуры может наступить значительно раньше предельного состояния по прочности.

Практическое применение полученных результатов. Совместное действие карбонизации и циклического замораживания и оттаивания нужно учитывать при проектировании.

ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ЧУПРЕТА В.И.

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

Проблематика. Проблема повышения эффективности основных средств является составной частью более общей проблемы — увеличения экономической эффективности общественного производства, воплощающей в себе результаты интенсификации, степени использования наличных производственных ресурсов. Условия перехода к рыночной экономике побуждают руководителей предприятий к постоянному поиску резервов повышения эффективности использования всех материально-вещественных факторов производства, в том числе и основных средств. Ведь неэффективное их использование приводит к сокращению объемов производства или реализации, что в свою очередь уменьшает доходы предприятия, а, соответственно, отражается и на прибыли.

Цель работы. Изучить отечественный и зарубежный опыт в области методики проведения анализа эффективности использования основных средств, разработать направления по совершенствованию использования основных средств за счет совершенствования их структуры.

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

- для расчета рентабельности можно использовать показатель прибыли до налогообложения;
- включить в расчет показателей фондоотдачи – стоимость валовой продукции, а не выручку;
- проводить анализ показателя фондоёмкости невостребованной продукции;
- контролировать внедрение нововведений.

Выводы. Анализ рационального использования основных средств, несмотря на все недостатки, является действенным средством достижения необходимой эффективности финансово-хозяйственной деятельности.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при выявлении резервов повышения эффективности использования основных средств, обосновании инвестиционных вложений в техническое перевооружение, обновление и (или) расширение технической базы организаций железнодорожного транспорта.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЛКИ КОМПОЗИТНОГО СЕЧЕНИЯ

ЧУЧВАГА В.С.

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

Проблематика. В связи с масштабным строительством малоэтажных жилых домов для населения агрогородков и малых городов Республики Беларусь, стоит задача снижения стоимости материалов и конструкций. Применение композитных сечений в конструкциях, оптимально работающих и рационально использующих свои свойства, приведет к экономии материалов и снижению стоимости строительства.

Цель работы. Запроектировать балку с композитным сечением (сжатая зона из железобетона, растянутая – из древесины).

Анализ полученных результатов. Предметом исследования являются: внутренние усилия в сечениях перекрытий жилых малоэтажных зданий; обеспечение совместной работы материалов сечения балки; прочность и жесткость проектируемой балки; расход материалов на изготовление проектируемой балки.

Балки композитного сечения являются составными и включают деревянные ребра с клееными анкерами и монолитную железобетонную плиту.

Изгибающие моменты, усилия и напряжения в элементах композитной балки следует, в общем случае, определять суммированием силовых факторов, возникающих на различных стадиях и этапах работы, соответствующих условиям возведения и загрузки конструкции.

Для нахождения изгибающих моментов, сдвигающих и отрывающих усилий между железобетоном и деревом, внутренних напряжений, а также при определении общих деформаций работа бетона принимается, как правило, упругой, независимо от величины и знака напряжений в бетоне. При этом, в необходимых случаях учитывается ползучесть бетона.

Выводы. Проектирование конструкций с сечениями из различных материалов (композитных сечений), оптимально работающих и рационально использующих свои свойства приводит к экономии материалов и снижению стоимости, что актуально в настоящее время.

Практическое применение полученных результатов. Использование балки композитного сечения для перекрытия малоэтажных жилых домов.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОМЕХОЗАЩИЩЁННЫХ КОДОВ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

ШЕВЧЕНКО С. И.

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

В настоящее время уровень информационных технологий (телекоммуникационных технологий) достиг высоких результатов. Ежесекундно передаётся, обрабатывается тысячи гигабайт информации. Но при передаче возникает множество проблем – незащищённые каналы связи, помехи, отказ оборудования.

Цель работы. Изучить помехозащищённые коды и разработать моделирующую программу для проверки их эффективности.

Анализ полученных результатов. Для исследования простейших кодов была написана программа для моделирования передачи двоичных данных с плохим каналом связи. Метод, которым проводилось исследование метод Монте-Карло. Многократное повторение передачи и сбора статистических данных, нужных для исследования. В данной программе можно изменять различные параметры двоичных кодов, такие как длина информационных бит, способ искажения бит (с заданной вероятностью искажение каждого бита, точное количество бит в пакете), способ заполнения бит в пакет (можно изменять вероятность нуля и единицы). Были реализованы коды: код с проверкой на чётность, код с постоянным весом, код с повторением, корреляционный код, инверсный код.

Инверсный код показал наилучший результат. Он обнаруживает 1,2,3 ошибки в пакете. А остальные коды код с проверкой на чётность, код с постоянным весом, код с повторением, корреляционный код не обнаруживали ошибки кратности двум. Все коды обнаружили одну ошибку.

При заполнении пакетов использовались генераторы псевдослучайных чисел. В дальнейших исследованиях можно изменять генераторы различных способов генерации и посмотреть на изменение результатов.

Результат работы. При проверке результатов работы моделирующей программы на простейших кодах совпадают с теоретическими расчётами. Можно будет в дальнейшем использовать программу для моделирования более сложных кодов.

РАЗРАБОТКА СХЕМЫ МАРШРУТНОГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ШИВЯКОВА У.Н.

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

Проблематика. Из-за неразвитости или плохого качества системы информации на дорогах в среднем каждый автомобиль в мире проезжает «лишние» 10 км, что негативно сказывается на экономике и экологии (перерасход топлива, задержки в доставке грузов и пассажиров, заторы и т.п.). Также к негативным последствиям этого можно отнести и напряжённость водителей, и ДТП, связанные с неожиданными или неправильными манёврами водителей и др. Система маршрутного ориентирования предназначена для заблаговременного определения участниками дорожного движения своего местоположения на дороге и направления движения по выбранному маршруту при помощи технических средств организации дорожного движения, позволяет водителям корректировать выбранный ранее маршрут с учётом реальных условий движения в период осуществления поездки, минимизируя затраты времени.

Цель работы. Изучить отечественный и зарубежный опыт в маршрутном ориентировании и разработать схему или принципы маршрутного ориентирования на автомобильных дорогах общего пользования Гомельской области.

Анализ полученных результатов. Проведенная работа позволяет сформировать предварительные выводы:

- начиная с 2000 года количество дорог с твёрдым покрытием в РБ увеличилось на 9 184 км, из них в Гомельской области – 1 392 км;
- принципы маршрутного ориентирования в Республике Беларусь изложены в СТБ 1300 глава 14 «Правила формирования систем маршрутного ориентирования».

Выводы. Необходимо разработать схему или принципы маршрутного ориентирования на автодорогах общего пользования в Гомельской области.

Практическое применение полученных результатов. Полученные итоги могут быть использованы при разработке дополнительных мероприятий по совершенствованию маршрутного ориентирования на автомобильных дорогах общего пользования Департаментом «Белавтодор».

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦВЕТА В АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

ШИШИНА Е.М.

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

Проблематика. Окружающая человека городская среда играет важную роль, в первую очередь влияет на его эмоциональное и психологическое состояние, на самочувствие и здоровье. Возрастающие негативные факторы больших и малых городов такие как шум, суэта, загрязненный воздух, большое количество высотных зданий формируют постоянный раздражающий фон, ежедневно усугубляя негативное состояние человека. Немало способствует этому серый унылый вид советской типовой застройки. Современная архитектура выглядит ярче, но сохранила композиционное решение прежнего периода в архитектуре и имеет однообразное полосатое начертание рисунка. Предпринимаемые попытки внесения цветового разнообразия иногда выглядят аляповато и агрессивно и выбиваются из общей концепции колористического решения микрорайона. Усталость от монохромности зданий может привести к обратному эффекту несдержанности и колористическому перенасыщению городского пространства. Таким образом возрастает необходимость в поиске золотой середины между насыщенностью и монохромностью цветовых решений фасадов многоэтажных зданий и поиску новых композиционных художественных средств.

Цель работы. Проанализировать и изучить принципы современной полихромии в отечественных и зарубежных примерах архитектуры, выявить перспективные направления цветовых решений зданий в городах Беларуси (на примере Гомеля).

Анализ полученных результатов. Найденные материалы подтвердили актуальность поиска современных колористических решений отечественной типовой застройки. Значительным изменениям за 70 лет подверглись строительные и отделочные материалы, которые дают в настоящее время широкие колористические особенности и возможности в строительстве.

Выводы. Подведя итог следует сказать, что цветовое решение одного здания влияет на эстетику целого микрорайона, поэтому необходимо обеспечить его цельность с окружающей цветовой средой.

Практическое применение полученных результатов. На основе систематизированного материала полученные рекомендации можно применять в проектной практике для улучшения эстетики внешнего вида зданий типовой застройки.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

ШПАК К.Ф.

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

Проблематика. Повышение эффективности реконструкции автомобильных дорог неразрывно связано с совершенствованием методологии ее определения, которая, с одной стороны, должна соответствовать основным положениям официальных методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиций, а с другой – учитывать отраслевые особенности дорожного хозяйства и соответствовать требованиям дорожной инвестиционной политики.

Цель работы. Оценка общественной эффективности инвестиций в реконструкцию автомобильной дороги.

Анализ полученных результатов. Проведение реконструкции автомобильной дороги М8 граница Российской Федерации (Езерище) – Витебск – Гомель – граница Украины (Новая Гута) обусловлено необходимостью разгрузки города Гомеля от транзитных транспортных потоков, а также возрастающей интенсивностью движения автомобилей. Эффективность реконструкции зависит от правильности выбора инженерных решений и своевременности проведения технологических мероприятий. Особое значение имеет прогноз изменения интенсивности движения за расчетный период. Расчет экономической эффективности инвестиций в реконструкцию дороги основан на сравнении результатов реализации проекта и затрат, связанных с его реализацией, по вариантам проектных решений. В результате определения эффективности инвестиционного проекта выделяются основные виды социально-экономических эффектов от реконструкции дорог.

Выводы. Обобщение теоретических и методических подходов к оценке экономической эффективности реконструкции дорог позволило предложить алгоритм, формализующий этапы обоснования дорожных проектов.

Практическое применение полученных результатов. Экономическое обоснование принимаемых инженерных решений при выборе сроков и очередности проведения мероприятий по реконструкции дорог позволяет повысить эффективность их проведения и снизить затраты пользователей, связанные с неблагоприятными дорожными условиями.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА**

ШТЕПА И.О.

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

Проблематика. Характерной чертой текущей внутривнутриполитической и экономической стратегии является проблема освоения зоны Крайнего Севера и территорий, приравненных к ним.

Решение этой проблемы отвечает политическим и экономическим интересам страны, способствует удовлетворению социальных потребностей малых народностей Севера и, самое важное, открывает доступ к природным ресурсам страны.

Сдерживающим фактором решения этой проблемы является аномальность климатических условий, удаленность от центральных, промышленно-развитых регионов России, крайне низкая плотность населения, слабо развитые транспортные сети и почти полное отсутствие инфраструктуры.

Всю совокупность этих факторов можно классифицировать как неизменяемые, дестабилизирующие строительное производство, факторы. Затраты, направленные на их снижение и нейтрализацию, и будут составлять северное удорожание строительно-монтажных работ.

Отсюда, эффективность строительного производства в условиях Крайнего Севера, будет определяться качеством организационно-технологического проектирования, качеством организационно-технологических решений и управления.

Цель работы. Разработка методологии системы рационального выбора и построения процессов возведения зданий и сооружений в условиях Крайнего Севера и территорий, приравненных к ним с минимальными финансовыми затратами.

Анализ полученных результатов. В процессе исследования были проанализированы степени агрессивности дестабилизирующих факторов по отношению к группам строительно-монтажных работ.

Выводы. Решение проблемы освоения регионов Крайнего Севера и территорий, приравненных к ним, зависит от эффективности строительного производства при корректном учете региональных и климатических факторов на основании их классификации и значимости при системном подходе

Практическое применение полученных результатов. Применение разработанных мероприятий для освоения дальневосточного региона.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕРСОНАЛА

ЭЛЬМУРАДОВ А. М.

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

Проблематика. Основой выживания любой организации является персонал, обладающий компетенциями, соответствующими требованиям рынка. В связи с этим следует определить, какими методами требуется оценить эти компетенций, какие будут наиболее оптимальны и как максимально использовать существующий потенциал работников.

Оценка персонала организации, основанная на компетентностном подходе, становится все более востребованной.

Цель работы – является разработка модели компетенций и методических рекомендаций по ее применению в оценочных мероприятиях предприятия.

Анализ полученных результатов. Комплексная оценка компетентности персонала будет способствовать более объективной оценке деятельности работников и совершенствованию процесса управления человеческими ресурсами.

Социальная компетенция включает: умение работать в команде, коллективе, взаимодействовать с другими сотрудниками; организаторские качества; формирование позитивного имиджа организации.

Методическая компетенция (технология тайм – менеджмента, предполагающая умение управлять собой во времени): умение рационально планировать, распределять рабочие время; способность активно использовать время для достижения организационных и личных целей.

При выполнении разного вида работ требуется разные компетенции, навыки и умения. Модель предполагает учет следующих компетенций:

- корпоративные компетенции: ориентация на потребителя (оценивается методом наблюдения, ведется учет жалоб и благодарностей от пассажира);
- профессиональные компетенции: знание локально – нормативной документации (оценивается методом тестирования);
- личные компетенции: конфликтность (оценивается методом тестирования); стрессоустойчивость (оценивается методом тестирования).

Вывод. При дальнейшем проведении исследований персонала оценка компетентности показателей может меняться и сопоставляться. Данная модель является динамичной и может быть использована в подразделениях Белорусской железной дороги и в других организациях.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

ЮДАШЕВА Э.Ю.

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

Актуальность. Себестоимость является важным качественным показателем, характеризующим производственно-хозяйственную деятельность организации. От оптимизации затрат зависит объем прибыли и уровень рентабельности. Эксплуатационные расходы предприятия - это затраты предприятия на производство продукции (работ, услуг). На железной дороге такими затратами являются затраты на перевозку грузов, пассажиров, содержание пути и вагонного парка, текущее содержание служебно-технических зданий и сооружений и т. д.

Целью представленной работы является разработка мероприятий по снижению эксплуатационных расходов и себестоимости работ железнодорожной сортировочной станции Жлобин.

Анализ полученных результатов. Показано, что комплексный экономический анализ результатов деятельности, включающий анализ производственно-финансовой деятельности станции Жлобин – количественных и качественных показателей, трудовых ресурсов и среднемесячной заработной платы, эксплуатационных расходов по статьям и элементам затрат, а также финансовых показателей работы, является основанием для осуществления мероприятий по снижению себестоимости выполняемых на станции работ.

Факторы, воздействующие на степень снижения затрат, отображают общность оснований (обстоятельств), влияющих на изменение условий производства по способам их влияния на производственный процесс. Они связаны с экономией затрат по всем видам ресурсов. Установлено, что основными преимуществами методики анализа затрат, учитывающей особенности железнодорожного транспорта, являются: ведение анализа затрат по центрам ответственности и оперативность при сокращении затрат внешней и внутренней сред предприятия.

Разработаны практические мероприятия по снижению себестоимости выполняемых работ на станции, а именно: более эффективное использование вагонов за счет повышения статической нагрузки, использование поездов повышенного веса и повышенной длины.

Практическое применение полученных результатов может быть реализовано для улучшения производственно-финансовой деятельности станции Жлобин.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРОДСКИХ ПЕРЕВОЗОК ПАС- САЖИРОВ ОБЩЕСТВЕННЫМ ТРАНСПОРТОМ ПРИМЕНЕНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

ЯКУБОВИЧ Д.В.

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

Проблематика. Городские перевозки пассажиров общественным транспортом являются затратными и нерентабельными, однако повышение тарифов на перевозки не предоставляется возможным в виду снижения «популярности» среди пассажиров и, как следствие, уменьшения пассажирооборота. При формировании тарифа на городские перевозки примерно 30% себестоимости перевозки составляют заработную плату водителей. В то же время существенная доля ДТП с участием общественного транспорта происходит из-за человеческого фактора. Опираясь на опыт зарубежных перевозчиков и операторов, можно сделать вывод о том, что существенные резервы снижения себестоимости перевозок и повышения безопасности дорожного движения сосредоточены в применении беспилотных транспортных средств.

Цель работы. Разработать технологию организации и осуществления перевозок пассажиров общественным городским транспортом с применением беспилотных транспортных средств.

Анализ полученных результатов. На данном этапе был изучен как зарубежный опыт применения беспилотных транспортных средств в сфере пассажирских перевозок, так и отечественный. Беспилотные автобусы проекта EasyMile широко используются в таких странах, как Великобритания, Нидерланды, Швейцария, Испания, Дания, Китай, США и многие другие. В основном беспилотные шаттлы используются для перевозки студентов по территории учебных заведений, в аэропортах, для перевозки сотрудников по территории заводов и иных промышленных предприятий, но наибольшую популярность приобрели в сфере транспортировки туристов. Отечественный опыт был изучен на белорусско-польском проекте «Беспилотный транспорт для Беловежской Пуши».

Выводы. Беспилотный транспорт широко используется во многих сферах уже сегодня, повышая безопасность и экологичность перевозочного процесса.

Практическое применение полученных результатов. Внедрение разработанной технологии применения беспилотных автомобилей в сфере пассажирских перевозок позволит сократить издержки, а также существенно повысить безопасность и экологичность общественного транспорта.

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО РЕШЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ БЕЛАРУСИ ПОЛЕССКОЙ ЗОНЫ

ЯСНИКОВА А. А.

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

Проблематика. В настоящее время происходит быстрая повсеместная урбанизацией больших городов, вследствие чего повышается интерес к малым городам в различных сферах. Таким образом, вырастает необходимость развития малых городов, а именно ликвидация социально-экономических и культурно-бытовых отличий малых городов от крупных. И поскольку архитектурно-планировочное решение является скелетом любого города, то и первостепенной задачей является решение проблем города именно в архитектурной сфере. Рассматривая города Беларуси, наибольший интерес с точки зрения градостроительства имеют городские поселения Белорусского Полесья за счёт сложного процесса формирования в связи с геоклиматическими особенностями территории. Таким образом изучение городов Полесской зоны находится в приоритете, так как вопрос процесса развития данных населённых пунктах стоит более остро чем в городах с менее сложной историей развития.

Цель работы. Достижение экономической стабильности малого города Полесской зоны посредством архитектурно-планировочного решения.

Анализ полученных результатов. В процессе работы была изучена история зарождения и формирования городов Белорусского Полесья; особенности планировочного решения малых городов в Беларуси, а также за рубежом; концептуальные подходы в формировании малых городов. В результате исследования были выявлены пути формирования городской среды, необходимы для достижения поставленной цели.

Выводы. Необходимо разработать, с применением научного подхода, проект документа, регламентирующего основы архитектурно-планировочного решения именно малых городов Беларуси, учитывая уже сформировавшиеся особенности существующих городов.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы при новом проектировании городов, а также реконструкции существующих. Результаты исследования будут актуальны не только в городах Полесской зоны, но и в любом малом городе Беларуси с некоторой поправкой на геоклиматические условия каждого. Выявленные пути решения поставленной задачи позволит городам устойчиво развиваться в соответствии с ожиданиями людей.

ОЦЕНКА СИЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ НА СТЕНЫ КУЗОВОВ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ

ЯСЬКО Н. А.

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

Проблематика. В парке специализированных грузовых вагонов Белорусской железной дороги и стран СНГ доля вагонов-хопперов из года в год увеличивается. Поэтому вагоностроительные предприятия осваивают выпуск новых моделей хопперов, а вагоноремонтные проводят ремонты в том числе и с продлением срока службы. При прогнозировании ресурса, как спроектированного вагона, так и подлежащего продлению срока службы основополагающей является информация о напряженно-деформированном состоянии (НДС) кузова. В свою очередь распределение напряжений в конструкции кузова вагона зависит от силового воздействия перевозимого сыпучего груза на элементы конструкции при различных эксплуатационных режимах.

Цель работы. Определить воздействие сыпучего груза на вертикальные и наклонные стены кузовов вагонов для перевозки сыпучих грузов.

Анализ полученных результатов. Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:

- сборка масштабной модели кузова вагона для перевозки сыпучих грузов, позволяющей реализовать возможности системы Tekscan I-Scan, являющейся мощным инструментом, позволяющим точно измерить давление, при помощи использования тонких и гибких сканеров;
- разработка и изготовление датчика фиксации силового воздействия при ударах, на основе тензодатчиков;
- проведение комплекса экспериментов с учетом различных углов наклона стен вагонов.

Выводы. Выполненные исследования позволят определить распределение давления, как на вертикальные, так и на наклонные стены вагонов.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты исследований позволят адекватно определять нагрузки, действующие на наклонные и вертикальные стены кузовов вагонов для перевозки сыпучих грузов, для дальнейшего расчета НДС конструкции и оценки ее ресурса. Результаты могут быть внедрены как при проектировании новых конструкций вагонов для перевозки сыпучих грузов, так и при принятии решения о продлении срока службы вагонов эксплуатационного парка.