

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»
им. Д.Ф. Устинова**



МОЛОДЕЖЬ. ТЕХНИКА. КОСМОС

**Труды X Общероссийской молодежной
научно-технической конференции**

Том 2

18 – 20 апреля 2018 года, Санкт-Петербург, Россия

Библиотека журнала «Военмех. Вестник БГТУ», № 50

**Санкт-Петербург
2018**

УДК 623.46: 629.78
М75

M75

Молодежь. Техника. Космос: труды X Общероссийской молодежной науч.-техн. конф. Т.2/ Балт. гос. техн. ун-т. – СПб.; 2018. – 381 с. (Библиотека журнала «Военмех. Вестник БГТУ», № 50).
ISBN 978-5-907054-31-8
ISBN 978-5-907054-33-2

Представлены статьи и доклады участников X Общероссийской научно-технической конференции «Молодежь. Техника. Космос», которая прошла 18 – 20 апреля 2018 года в БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова (Санкт-Петербург).

Рассматриваются вопросы, связанные с разработкой объектов ракетно-космической техники и аэрокосмических технологий, созданием различных систем вооружения, исследованиями в области информационных технологий, а также с историей ракетно-космической техники и вооружения.

Отзывы направлять в БГТУ «Военмех» по адресу: Россия, 190005, Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., д. 1. Редакция журнала «Военмех. Вестник БГТУ».

УДК 623.46: 629.78

Редакционный совет: д-р техн. наук, проф. *К. М. Иванов*, д-р техн. наук, проф. *В. А. Бородавкин*,
канд. техн. наук, доц. *А. А. Левикин*, ст. преп. *К. А. Афанасьев*, доц. *М. Н. Охочинский*,
ст. преп. *С. А. Чириков*, *А. В. Побелянский*

Ответственный редактор серии
«Библиотека журнала «Военмех. Вестник БГТУ»
М.Н. Охочинский

Материалы опубликованы в авторской редакции

Подписано к печати 25.06.2018. Формат бумаги 60×84 1/8.
Бумага офсетная. Усл.-печ. л. 47.625. Тираж 130 экз. Заказ № 28
Балтийский государственный технический университет «Военмех»
Типография ООО «Издательство ИНФО-ДА»
С.-Петербург, Столярный пер., д. 10/12

ISBN 978-5-907054-31-8
ISBN 978-5-907054-33-2

© БГТУ «Военмех», 2018
© Авторы, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ №4. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
<i>М. В. Алексеева, Р. Р. Вильданов</i> СИСТЕМА ОРИЕНТАЦИИ ДЛЯ НАНО- И МИКРОСПУТНИКОВ ДЛИТЕЛЬНОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ	10
<i>С. А. Антипова</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИМИТАЦИОННО-ИГРОВЫХ АЛГОРИТМОВ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССОВ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЙСК (СИЛ)	14
<i>О. В. Арипова, В. В. Монастырских</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	17
<i>Н. А. Бабич</i> ПАТТЕРНО-ВОЛНОВАЯ МОДЕЛЬ НЕЙРОНА	21
<i>М. И. Волошин, К. В. Чернухин</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА, СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА – TECHNOLOGICS	25
<i>А. А. Гаврютина</i> ВЫБОР ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДИНАМИЧЕСКИХ ВЕБ-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК	28
<i>А. А. Горбачев, Д. В. Сидоренков, В. А. Михайлов</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ГАЗОТУРБИННОЙ УСТАНОВКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА	30
<i>А. Д. Губарев, Ю. Ю. Петрова, В. А. Дьякова</i> АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РАБОТЫ СКАНИРУЮЩЕГО УЗЛА (ЛИДАРА) И СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	36
<i>В. Г. Гусейнов</i> РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ МАССИВОВ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ НА ПРИМЕРЕ POSTGIS	38
<i>А. Н. Докучаева</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭФФЕКТА «СВЕРХКОРРЕЛЯЦИИ» НА ДОСТОВЕРНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УПРОЩЕННОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	44
<i>А. И. Ермоленко</i> КОМПЕНСАЦИЯ СКОРОСТНОЙ ОШИБКИ И ОШИБКИ ПО УСКОРЕНИЮ ЦИФРОВОЙ СЛЕДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ ПРИ ВЫСОКОМ ТЕМПЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ РАССОГЛАСОВАНИЯ	49
<i>А. Ю. Ершов, В. Н. Тяпкин</i> АНАЛИЗ МЕТОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ ДИАГРАММЫ НАПРАВЛЕННОСТИ АДАПТИВНОЙ ЦИФРОВОЙ АНТЕННОЙ РЕШЕТКИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В КОМАНДНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ	55
<i>М. В. Зенченко, Г. Г. Плавник</i> СТАБИЛИЗАЦИЯ УГЛОВОГО ДВИЖЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА НА ОСНОВЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК	60

СЕКЦИЯ №8. ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	314
<i>А. С. Анисимов, И. В. Рудаков, Д. С. Рыльцов, А. А. Троценко</i> РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОЙ ВЕРТОЛЕТНОЙ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ НЕПОДГОТОВЛЕННЫХ ДЛЯ ПОСАДКИ МЕСТ НА ЭТАПАХ ЭВАКУАЦИИ	314
<i>А. С. Анисимов, Р. А. Яковлев, И. В. Рудаков, Д. С. Рыльцов</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ЭВАКУАЦИИ РАНЕННЫХ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ИЗ ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТ.	315
<i>Б. Р. Бабамуратов.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	316
<i>А. П. Васильев, А. В. Шабарова, М. В. Буторина, Д. А. Куклин</i> ОЦЕНКА ШУМА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА КАК ФАКТОРА РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ.	319
<i>В. А. Васильев</i> СРАВНЕНИЕ УРОВНЕЙ ШУМА ПОЛУЧЕННЫХ РАСЧЁТНЫМ ПУТЕМ И В РЕЗУЛЬТАТЕ НАТУРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	325
<i>А. В. Гончаров, М. И. Петренко, А. Д. Юшкевич</i> УВЕЛИЧЕНИЕ СООТНОШЕНИЯ СИГНАЛ/ШУМ НА ЛИНИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ТРОПОСФЕРНОЙ СВЯЗИ	328
<i>С. Ю. Гришина, Т. Е. Клюпа</i> ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ШУМА И РАЗРАБОТКА ВАРИАНТОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ШУМОЗАЩИТЕ НА ПРИМЕРЕ ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	330
<i>А. А. Казакевич, Е. А. Степанова</i> АНАЛИЗ ТРАФИКА СЕТИ ТАКТОВОЙ СЕТЕВОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ	337
<i>Д. М. Канатьев</i> АНАЛИЗ МЕТОДОВ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ДЛЯ КОМПЛЕКСА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ	340
<i>Е. А. Касаткина, Л. В. Контрош, А. В. Храмов, О. И. Шумилов</i> ЭЛЕМЕНТЫ РЕДКОЗЕМЕЛЬНОЙ ГРУППЫ – ЕЩЕ ОДНА ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА КОЛЬСКОГО СЕВЕРА	342
<i>Д. И. Коньков, А. В. Щукин</i> АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ КАНАЛА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ	349
<i>В. К. Ксенофонтова, Е. А. Левина, С. В. Левин, А. В. Храмов</i> ВЛИЯНИЕ ЗВУКОВ ВЫСОКИХ ЧАСТОТ (4000ГЦ) НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА	351
<i>В. В. Кутнов, С. М. Сакардин</i> МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ШУМОЗАЩИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	353

универсальной конструкции для удаления раненого из зоны ведения боевых действий с целью последующей его эвакуации в безопасное место [2].

Для решения проблемы. Для решения поставленной задачи был сконструирован прототип полевого транспортировочного комплекта ПТК-1У, который представляет собой устройство на базе электромеханической лебедки ЭЛБ-1130, которое может быть использовано при эвакуации раненого в условиях сложного рельефа (горная, завалуненная, пересечённая), а также в условиях города. Одним из ключевых факторов данного комплекта является то, что им с успехом могут пользоваться не только военнослужащие мужского, но и женского пола за счет автоматизации процесса извлечения и, соответственно, снижения степени мышечной нагрузки на спасателя. ПТК-1У позволяет быстро и безопасно извлечь раненого военнослужащего из-под завалов, ущелий, разрушенных фортификационных сооружений с целью дальнейшей эвакуации в более безопасное место: за естественные укрытия, бронетехнику, траншеи и окопы для выполнения мероприятий первой помощи.

Вывод. С учётом опыта, проведенных ранее военных конфликтов, начиная со времен Второй Мировой войны по настоящее время, возник вопрос о создании конструкции, подобной ПТК-1У [3]. Транспортировочный комплект является универсальным средством, простота и надёжность конструкции, финансовые затраты на серийные комплекты которого отвечают современным требованиям для быстрого и безопасного извлечения раненого из труднодоступных мест. Ценность заключается в своевременном оказании первой помощи в труднодоступных местах, таких как завалы, ущелья, овраги, где невозможно будет применить авто- и мототехнику, а доступ к раненому военнослужащему может осуществить только человек, имеющий носимое устройство с минимальными габаритами. Данный комплект представлен на рисунке 1.



Рис 1. Прототип полевого транспортировочного комплекта ПТК-1У

Библиографический список

1. Бобров Ю.М. Организация медицинской эвакуации в Вооруженных Силах Российской Федерации на современном этапе / Ю. М. Бобров, С. В. Кульнев, Р.Н. Лемешкин, Е.А. Солдатов // Сборник тезисов докладов круглого стола 2017.
2. Мирошниченко Ю.В. Проблемы и перспективы инновационного развития технического оснащения военной медицины / Ю. В. Мирошниченко, В. Н. Кононов, Е.В. Ивченко, Е.А. Солдатов, О.З. Мустаев, Е.О. Родионов // Военно-медицинский журнал 2016.- №6.
3. Муштаков Г.Г. Отечественные разработки эвакуационных платформ для раненых и пострадавших / Г.Г. Муштаков // Сборник тезисов докладов круглого стола 2017.

УДК 502/504

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Б. Р. Бабамуратов

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

В настоящее время лидером среди основных источников загрязнения окружающей среды стало промышленное производство, в котором вовлечены значительное количество природных ресурсов. На

сегодняшний день, в связи с постоянным ростом промышленности и процессом урбанизации, а также изменениях в природоохранном законодательстве Российской Федерации государству требуется разработка и повсеместное внедрение новых технологий, которые бы в должной мере отвечали требованиям современных стандартов и норм в области охраны окружающей среды и снижения антропогенного влияния на экосистему. С загрязнением природной среды сегодня борются посредством строительства очистных сооружений, а не за счёт смены существующих технологий производства [1].

Ключевые слова: защита окружающей среды, инновационные технологии природопользования, снижение уровня загрязнения, решение экологических задач.

Окружающая среда являет собой продукт взаимодействия людей и природы. Взаимосвязь между производственными нуждами и природой гораздо сложнее, чем энергетический и информационный обмен, этот масштабное и непрерывное явление обязано представлять собой направленный технологический процесс, в ходе которого человеческое общество присваивает природные ресурсы. Задача сохранения баланса между производством и окружающей средой ложится на технологические средства. Необходимо не допускать ухудшения качества окружающей среды и в тоже время сохранять необходимые производственные мощности. Исходя из практики, можно наблюдать перевес в сторону снижения качества окружающей среды, что влечет к неизбежному росту экологических проблем [2].

Предупреждение негативного антропогенного воздействия на природу в процессе производства, потребления и утилизации выпускаемой продукции, а так же получение максимального результата при минимальном ущербе для окружающей среды – это основополагающие задачи, которые стоят перед человечеством в наше время и ближайшем будущем [3].

Объекты, подвергающиеся повышенному антропогенному загрязнению, среди которых:

- урбанизированные территории (загрязнения литосферы);
- водная среда (загрязнения гидросферы);
- воздушная среда (загрязнения атмосферы).

Важно выделять урбанизированные территории, как объект пристального внимания современного гражданского общества. Для построения гармоничного экологического государства с перспективным будущим, законодатели делают особый акцент, рассматривая проблемы загрязнения литосферы.

На примере урбанизированных территорий в районах Среднего Урала была сформулирована концепция инновационной стратегии природопользования на урбанизированных территориях региона. Ключевое отличие от традиционной схемы, программ и подходов заключается в особенностях системы деятельности, направленной на перспективы в вопросах рационального природопользования, основывающегося на кардинально новом методе в оценке факторов, влияющих на формирование стратегии развития экологической обстановки, в сложных экономических условиях, в вопросах достижения безопасности и заботе об экологии (табл. 1).

Таблица 1. Типовая стратегия решения экологических проблем урбанизированных территорий региона.

Уровни мероприятий	Методы и средства	Источники ресурсов
1. Базовый: Реструктуризационные процессы в области экономики; Модернизация технологических процессов в вопросах природопользования.	Поэтапное увеличение процента производств, занятых обработкой, качественно новая с точки зрения эффективности переработка сырья.	Проект производства работ. Важно сбалансировано и компетентно перераспределить между сторонами, вовлеченными в процесс.
2. Тактический: Качественное разграничение полномочий и управления в области экологии; Целевые комплексные программы.	Соглашение, целевая программа и проекты разного уровня.	Объединенные ресурсы вовлеченных сторон, включая муниципальные образования, хозяйствующих субъектов.
3. Текущий: Производство (экологизация процессов и систем); Культурные аспекты производства и труда.	Неукоснительный контроль за соблюдением дисциплины в процессах, касающихся технологий и производственных аспектов.	Собственные средства хозяйствующих субъектов, субвенции по заданиям, включенным в программы, кредиты.

В противоположность исторически сложившемуся ведомственному (только с точки зрения достижения экономических результатов и эффектов) подходу к определению сущности инновации, современные исследователи считают необходимым расширить это понятие применительно к процессу достижения рационального природопользования в проблематике важнейших факторов воспроизводственных процессов и экологизации его структуры, состоящий из следующих блоков:

- обоснование, конкретизация, дифференциация целей;
- обоснование средств, методов, способов достижения целей, задач;
- ресурсное обеспечение задач, контроль, мониторинг хода их реализации;
- организационно-экономический механизм реализации целей, задач [4].

Путь инноваций социального, экологического и экономического роста, как способа решения экологических задач, стоящих перед урбанизированными территориями современные ученые рассматривают с точки зрения усовершенствования всех элементов воспроизведенного процесса, включая цели стратегические и перспективы. Элементы системы включают в себя:

- упор инноваций в технологиях, в основном ресурсосберегающих и малоотходных;
- инновации в процесс организации природопользования в регионах с учетом интересов сопредельных территорий, включая поэтапное совершенствование экономических взаимоотношений в вопросе разделения предметов ведения, повышения уровня ответственности в процессе использования смежных объектов окружающей среды, включая и природные ресурсы;
- модернизация систем финансового обеспечения природоохранной деятельности посредством применения природно-ресурсной ренты;
- совершенствование и улучшение качества образовательной и воспитательной структуры в вопросах экологии и просвещения населения, в перспективе – получение положительных результатов на уровнях экологических и культурных ценностей, повышения качества производственной культуры на местах, включая усовершенствование технологической составляющей;
- становление новых принципов предпринимательства, основанного на экологически и экономически обоснованном видении полезных перспектив, связанных с грамотным природопользованием и накоплением необходимых резервов;
- восстановление и расширение угодий, для сельского хозяйства, которое было химически загрязнено из-за длительного нерационального использования минеральных удобрений и химикатов.

В настоящее время, среди комплекса мер, снижающих уровень загрязнений водной среды, рассматривают следующие:

1. Создание и внедрение маловодных или безотходных технологий промышленного и сельскохозяйственного производства с замкнутыми водооборотными схемами, которые включают не только промежуточную очистку и поэтапное охлаждение воды, но и эффективную утилизацию отходов.
2. Усовершенствование технологических процессов с целью минимизации получаемого объема отходов с последующим захоронением в недрах почв обезвоженных или сконцентрированных растворов разного рода загрязнителей.
3. Применение различных методов очистки сточных вод, которые были загрязнены отходами промышленности и быта;
4. Уменьшение чрезмерной химизации в сельском хозяйстве, в первую очередь благодаря увеличению области применения и повышения эффективности биологических и иных агротехнических мероприятий и средств.
5. Модернизация аппаратов и средств, для современных нужд транспортировки различных продуктов химической промышленности, отвечающих современным требованиям в области охраны окружающей среды и безопасности [5].

Выводы

Глобальные проблемы устойчивого развития человечества можно решать только на пути интеграции различных подходов, включающих экономические методы, нормирование, развитие экологической культуры и образования, инженерно-технического прогресса. Системы экологического менеджмента на разных уровнях, как часть комплекса мер являет собой одно из основных звеньев в такой интеграции.

В Российской Федерации на уровне государства постепенно внедряется переход с классических источников топлива на природный газ, который является одним из самых безвредных видов топлива, с точки зрения экологии, по сравнению с продуктами нефтепереработки.

Библиографический список

1. Халиков Р.М., Латыпова З.Б., Фролов Ю.В. Взаимосвязь естественнонаучных дисциплин в рамках интегративного подхода решения проблем экологии // Вестник БГПУ им. М.Акумулы. - 2011. - №2. - С.89-98.
2. Гофман В.Р., Лихачева М.А., Малыгин Д.А. Решение экологических проблем в рамках инновационного подхода // Современные научные исследования и инновации. - 2012. - №5 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/05/12929> (дата обращения: 06.04.2018)
3. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Эндрес А. Экологический менеджмент. СПб.: Питер, 2003. – 544 с.
4. Ниязова А.А., Садыкова Э.Ф. Основные научные подходы, используемые в решении экологических проблем // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1.
5. Власова Е.Я. Инновационные технологии природопользования в решении экологических проблем урбанизированных территорий // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 12-2. – С. 371-373 [Электронный ресурс].URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=4259> (дата обращения: 14.04.2018).

УДК 625.1

ОЦЕНКА ШУМА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА КАК ФАКТОРА РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ.

А. П. Васильев, А. В. Шабарова, М. В. Буторина, Д. А. Куклин

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

В настоящее время проблема негативного воздействия шума имеет глобальный характер, о чем свидетельствуют многочисленные российские и зарубежные научные работы и, в подтверждение, доклады ВОЗ. По данным доклада Европейского парламента более половины населения городов с численностью более 100 тыс. человек находятся под воздействием шума, превышающего рекомендуемый Всемирной Организацией Здравоохранения в качестве безопасного для населения (55 дБА) [1].

По данным официальных органов в Российской Федерации в условиях акустического дискомфорта проживает значительная часть населения страны – около 35 млн. человек [1].

А значения уровней шума могут превышать нормативные на 15 дБ и более.

Сравнение измеренных уровней шума с нормативными значениями позволяет определить наносится ли вред здоровью населения, а оценка рисков позволяет определить размер ущерба различным системам организма в долгосрочной перспективе.

На сегодняшний день существуют исследования в которых описываются математические модели связи повышенных уровней шума с развитием отклонений здоровья у населения.

Совершенствование методик расчётов и появление таких инструментов как карты шума позволяет производить комплексное исследование и оценку рисков здоровью населения, проживающего в условиях повышенного воздействия шума от транспорта.

В качестве примера в данной статье выступал посёлок вблизи Санкт-Петербурга с численностью населения более 8000 человек. Территория посёлка характеризуется высокой загруженностью железнодорожным и автомобильным транспортом, при чрезвычайно стеснённой застройке (на некоторых участках железная дорога проходит на расстоянии 15 м от фасадов жилых домов).

Методы исследований. Модель текущей шумовой ситуации в посёлке была построена на основании сопряжения результатов инструментальных измерений и результатов акустических расчётов. В основу исследований были заложены результаты инструментальных измерений уровней шума на селитебной территории, шумовых характеристик автомобильных и железных дорог, в дневное (с 07:00 до 23:00) и ночное (с 23:00 до 07:00) время суток. Акустические расчёты выполнялись в программном комплексе SoundPlan ver. 7.3, в котором реализованы существующие в Российской Федерации методики и методы по расчёту распространения шума с учётом особенностей рельефа, экранирования шума зданиями и постройками, и затухание шума при распространении. Общая площадь на которой производились расчёты составила 8 км², шаг сетки составил 10 м, было выбрано 259 расчётных точек (расчётные точки преимущественно располагались на фасадах жилых зданий). Оценка риска для здоровья населения в контрольных точках проводилась на основании рассчитанного эквивалентного средневзвешенного суточного шума (L_{den}), который введен Директивой Европейской Комиссии 2002/49/ЕС от 25 июня 2002 г. [7]. С использованием полученных