



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ» МГУПС (МИИТ)

X МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ



«TRANS-MECH-ART-CHEM»

ТРУДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
МГУПС (МИИТ)**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

«TRANS-MECH-ART-CHEM»

Т Р У Д Ы

**Под общей редакцией
профессора В.Н. Глазкова**

Москва-2014

• ЯРИНА Е.В.	МИИТ, МОСКВА, РОССИЯ	СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ СТУДЕНТОВ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗА	IV-20
--------------	-------------------------	---	-------

УДК 504

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТА И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ВКЛЮЧАЯ НАНОТЕХНОЛОГИИ

• CHRZANOWSKA J., RELIGA	KAZIMIERZ PULAWSKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND HUMANITIES IN RADOM, DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION, POLAND	THE LEVEL OF DIFFICULTY OF THE TOURIST TRAIL AND ENVIRONMENTAL AWARENESS OF TOURISTS ON THE AMOUNT OF WASTE LEFT ON THE HIKING TRAILS	V-1
• DOMAGAŁA K., RELIGA	KAZIMIERZ PULAWSKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND HUMANITIES IN RADOM, DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION, POLAND	INTENSITY OF THE HIKING AS A SIGNIFICANT FACTOR OF THE LEVEL OF THE HUMAN IMPACT ON THE ENVIRONMENT OF PROTECTED AREAS	V-2
• DUNAIEV A.S., SYCHEVA E.I.	GYMNASIUM MIIT, MOSCOW, RUSSIA	ENVIRONMENTAL POLLUTION BY RAILWAYS	V-4
• WIECZOREK R., SZAFRANIEC A.	KAZIMIERZ PULAWSKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND HUMANITIES, RADOM, POLAND	ZERO-EMISSION AND ALTERNATIVE MEANS OF URBAN TRANSPORT	V-4
• АЛЕКСАНДРОВ А. В., ПАШИНИН В. А.	МИИТ, МОСКВА, РОССИЯ	ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСПРЕСС ОБНАРУЖЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА АГРЕССИВНЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ КИСЛОГО И ЩЕЛОЧНОГО ХАРАКТЕРА	V-6
• АСТАШКИНА Л.А.	МИИТ, МОСКВА, РОССИЯ	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ СТРОЯЩЕГОСЯ ЖИЛОГО ОБЪЕКТА И ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	V-7
• БОГАЧЕВА Е.В.	ВОРОНЕЖСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ им. Н.Н. БУРДЕНКО, ВОРОНЕЖ, РОССИЯ	ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ	V-8
• БОРОВКОВ Ю.Н.	МИИТ, МОСКВА, РОССИЯ	ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТОДА	V-10
• ВАСИЛЬЕВА Д. Н.	МИИТ, МОСКВА, РОССИЯ	ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД СОВРЕМЕННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИИ	V-11
• ГОЛОВАНЬ Д.С., СВЕРДЛИКОВСКАЯ О.С., БУРМИСТР М.В., СВЕРДЛИКОВСКАЯ О.С.	УКРАИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, ДНЕПРОПЕТРОВСК, УКРАИНА	ИОННЫЕ ЖИДКОСТИ НА ОСНОВЕ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ АММОНИЕВЫХ СОЛЕЙ МОРФОЛИНА	V-13

Технический результат, который может быть достигнут в результате использования предлагаемой технологии – обеспечение быстрого обнаружения наличия на больших площадях обследуемых поверхностей следов агрессивных химических веществ кислого и щелочного характера.

По полученным результатам сделаны выводы о том, что оба средства обнаружения дают наглядный индикационный эффект на различных поверхностях, проявляющийся в течение не более 20-30с и сохраняющийся более 30 мин. АУ позволяет определить наличие агрессивных химических веществ кислого и щелочного характера в концентрации в 5 раз меньшей по сравнению с

индикаторными бумажками и пленками, способно выявлять присутствие остатков АХОВ после выдержки более 24ч без дополнительного смачивания поверхности. Испытуемая технология показала свою работоспособность при температуре среды от 0 до +40°С.

Таким образом, предлагаемая технология оперативного выявления опасных химических веществ кислого и щелочного характера может обеспечить быстрое выявление больших площадей загрязнённых опасными химическими веществами поверхностей различных объектов без непосредственного контакта оператора с исследуемой поверхностью.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ СТРОЯЩЕГОСЯ ЖИЛОГО ОБЪЕКТА И ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

АСТАШКИНА Л.А.

МИИТ, МОСКВА, РОССИЯ

Городская экосистема состоит из биотической составляющей, основными представителями которой являются люди – жители города, и абиотической составляющей – городской среды. Городская среда представлена природной и антропогенной составляющими, а именно: природной средой города и искусственной городской средой. При этом природная среда и искусственная городская среда взаимосвязаны и взаимозависимы. Природная среда определяет градостроительные решения при создании искусственной городской среды. В свою очередь, искусственная городская среда как архитектурно-планировочная структура влияет на микроклимат города. Кроме того, производственные и другие антропогенные объекты воздействуют на природную среду города через хозяйственную и иную деятельность. Чем существеннее размеры территории под строительство жилого района, тем значительней ареал его влияния, где возникают предпосылки нарушения экологического равновесия природной среды. Городское поселение существует за счет использования ресурсов окружающей среды.

Природные ресурсы (земельные, почвенные, биотические, воздушного и водного бассейнов) используются для размещения жилого района, организации рекреационных зон, пригородного сельского хозяйства, водоснабжения населения и предприятий. В том числе сжигание топлива для получения энергии, нейтрализации вредных выбросов и сбросов объектов промышленности и коммунального хозяйства. Все это определяет экологические связи жилого объекта с природной средой. Вследствие техногенных и рекреационных нагрузок, создаваемых городом, происходит частичное или полное изменение экологических компонентов среды. Следовательно, и ее ресурсного потенциала. Определение показателей совместимости требует учета этих факторов взаимодействия, соответственно рассмотрения строящегося жилого района и природной системы в их единстве как сложной эколого-экономической или природно-техногенной системы. В связи с этим возникает вопрос о пространственном ограничении рассматриваемого объекта от других территориальных природно-техногенных образований, с которыми она в той или иной мере взаимосвязана. Границы пространства всегда условны,

поскольку определяются той частью физического пространства.

Обеспечение экологической совместимости жилого района с окружающей природной средой, является важным условием. Под экологической совместимостью городского поселения следует понимать его системное свойство, обуславливающее состояние гармоничного взаимодействия с природной системой района, при котором обеспечиваются условия их совместного устойчивого функционирования. Условием совместимости является регламентированное рамками потенциальных возможностей природной системы района использование ее ресурсов на социально-производственные нужды, в свою очередь, обуславливает состояние экологического равновесия природной системы. Использование природных ресурсов на нужды города в рамках способности природной системы района к регенерации изъятых из нее ресурсов и к нейтрализации вредных антропогенных воздействий обуславливает экологическое равновесие на территории. Нарушение же равновесия создает угрозу истощения природной системы, её функционирования в стрессовом режиме, что снижает экологический потенциал, подрывая тем самым основы надежной хозяйственной деятельности и защиты жизненно важных экологических интересов населения.

Объектом экологического планирования являются отношения связей техногенной и природной подсистем единой системы района расселения, а также существенные связи этой системы с ее надсистемой – биосферой. Задачей планирования является придание этим связям уравновешенности, соразмерности, сбалансированности, что обуславливает нормальное воспроизводство ресурсов и устойчивое совместное функционирование техногенной и природной подсистем при минимальной вероятности их самоповреждения. Целью планирования является определение показателей экологической совместимости городского поселения с окружающей природной средой, регламентирующих территориально-планировочные решения, масштаб и характер промышленно-гражданского строительства и экономической деятельности. А также определяющих объем и характер природоподдерживающих мероприятий на конкретной территории с учетом особенностей ее природно-климатических условий.

Планирование является важнейшим элементом управления любой деятельностью, направленной на достижение определенной цели. В данном случае планирование совместимости городского поселения является средством управления градостроительной деятельностью. Процесс управления основывается на информации о состоянии управляемой системы – эколого-экономической системы района – и её переработке для принятия управляющих решений по отношению к этой системе. Задачей управления является поддержание природной системы района в состоянии динамического экологического равновесия. Средством достижения этой цели являются управляющие воздействия на элементы системы, определяющие её состояние. К ним относятся регламентируемые градообразующие параметры – численность населения и масштаб производственно-хозяйственной деятельности на территории, меры по биотической компенсации использования природных ресурсов территории и другое.

Для выработки управляющих решений используют современные экологические знания и представления о взаимодействии общества и природы, а также дополнительную информацию, получаемую в результате экологического мониторинга и аудита состояния компонентов городской и окружающей природной сред. Наличие такой информации позволяет в случае необходимости скорректировать управляющие воздействия, обеспечивая непрерывность процесса планирования. Создание и функционирование жилого района обуславливает его отношения с окружающей природной средой как потребителя её земельных, водных, атмосферных и растительно-биотических ресурсов.

Количественные показатели сбалансированности расхода и воспроизводства по каждому виду ресурса выступают в качестве частного критерия при оценке масштаба и характера строительно-хозяйственной деятельности на конкретной территории. Отметим некоторые особенности отношений природной и техногенной подсистем, влияющие на показатели лимитирующих факторов при планировании градостроительно-хозяйственной деятельности. Минимально необходимая лесистость территории района, соответствующая местным природным условиям, может служить ориентиром отдыха населения в лесу, учитывая транспортную доступность лесных территорий. Лесные рекреации района, на которые распространяется охранный режим эксплуатации, не сокращают экологическое пространство.

Продолжительность же существования любых поселений определяется как минимумом, так и максимумом экологического фактора планируемой к застройке территории при новом строительстве или расширении существующего района следует рассматривать как фактор сокращения экологического пространства района. К этой категории относятся и земли, намечаемые к интенсивному использованию при организации пригородной сельскохозяйственной базы. Площадь этих земель может быть различной, так как зависит от совокупности социально-экономических, природно-климатических, этнических и других особенностей местных условий. Эти направления использования земельных ресурсов должны учитываться при обосновании природоподдерживающих мер, обеспечивающих сохранение экологического баланса территории.

ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

БОГАЧЕВА Е.В.

ВОРОНЕЖСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
им. Н.Н. БУРДЕНКО, ВОРОНЕЖ, РОССИЯ

Передача информации посредством радиосвязи является неотъемлемой частью многих технологических процессов, в которых участвует человек. Радиосвязь на железнодорожном транспорте является важнейшим средством увеличения пропускной и провозной способности железных дорог, способствует росту оборота локомотивов и вагонов, а также обеспечению безопасности движения поездов. Использование радиосвязи на железных дорогах позволяет значительно повысить производительность труда и, что особенно важно, увеличить эффективность использования других технических средств и, в первую очередь, вагонного и локомотивного парков. Радиосвязь на железнодорожном транспорте включает станционную, ремонтно-оперативную (организуемые в пределах железнодорожной станции) и поездную связь (организуемую по направлениям вдоль трассы). Носимые радиостанции находят широкое применение во всех перечисленных видах радиосвязи на железнодорожном транспорте. Преимущества систем подвижной связи состоят в том, что она позволяет мобильным работникам железнодорожного транспорта оперативно получать контрольно-регламентирующую и оперативную информацию в любом месте, а благодаря прогрессу в технологии производства средств связи

универсальные абонентские терминалы (носимые радиостанции) имеют малые габариты и вес.

В тоже время, как показал анализ литературных источников, в Российской Федерации не проводятся комплексные и методологически обоснованные исследования воздействия ЭМП различных источников, в том числе и систем железнодорожной радиосвязи, на окружающую среду. Имеются отдельные разрозненные исследования, посвященные влиянию ЭМП на природные экологические системы, но при этом отсутствует методическая база электромагнитного экологического мониторинга, которая слабо связана с существующими нормативными регламентами безопасности, принципами их разработки и экспериментального обеспечения.

Таким образом, эколого-гигиеническая регламентация уровней ЭМП в окружающей среде еще не закончена, адекватные и научно обоснованные измерения ЭМП характеризуются высокой актуальностью и могут рассматриваться как один из важных аспектов инженерной защиты окружающей среды. В связи с этим, целью исследования явилась экологическая оценка уровней ЭМП, создаваемых индивидуальными терминалами (носимыми радиостанциями) систем связи на железнодорожном транспорте.