

УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

Шевчук Л.М., Стаховская О.Н.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

*Минск, Беларусь
radiomed@bsmu.by*

В публикации проанализированы существующие регламенты рационального зонирования территорий населенных мест с учетом процедуры оценки риска воздействия загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе на здоровье населения.

Ключевые слова: атмосферный воздух; химические вещества; оценка риска.

HEALTH RISK MANAGEMENT TO PROVIDE HEALTH AND AND EPIDEMIOLOGICAL WELL-BEING SETTLEMENTS

Sheuchuk L.M., Stachovskaya O.N.

*Belarusian State Medical University
Minsk, Belarus*

The publication analyzes the existing regulations for rational zoning of populated places, taking into account the procedure risk assessment of exposure to polluting chemicals in the atmospheric air on the health of the population.

Keywords: atmospheric air; chemicals; risk assessment.

В международной практике обоснование приоритетов об ограничении или развитии региона, об инвестициях в экономику принимаются с учетом оценки риска для здоровья населения последствий планируемого вида деятельности для обеспечения научной поддержки принятия адекватного управленческого решения. Достижения градостроительства и принципы экологической модели города необходимо использовать для создания благоприятных условий проживания людей. Важным элементом рационального функционального зонирования территорий населенных мест является приоритет приемлемости риска, обусловленного выбросами промышленных предприятий в атмосферу, для здоровья населения.

Методология оценки риска и профилактические технологии рассматриваются в качестве определяющего фактора экономического роста, о чем свидетельствуют мировые тенденции развития научной сферы, когда результаты научных исследований оцениваются в контексте обеспечения инновационного развития и практической значимости. Поэтому управление рисками – это разумный баланс между экономическими затратами и обеспечением приемлемого риска для человека [1].

Интегрированная информационно-аналитическая система по оценке риска содержит электронную базу данных о риске для здоровья населения приоритетных химических веществ. Основой системы является собрание файлов, в которых представлены токсиколого-гигиеническая характеристика приоритетных загрязняющих химических веществ и их гигиенические

нормативы – предельно допустимые концентрации, класс опасности, преимущественный характер действия на органы и системы. Сопроводительная документация включает: алфавитный список химических файлов согласно нумерации CAS (Chemical Abstracts Service); описание положений и методов; руководство пользователя с подробным описанием процедур и демонстрационный пример; глоссарий терминов, определений, акронимов по методологии оценки риска [2,3].

Унифицированы расчеты и оценка риска неканцерогенных эффектов на здоровье населения (потенциальный риск рефлекторного, хронического действия, индексы и коэффициенты опасности); канцерогенных эффектов; риск влияния приоритетных загрязнителей на критические органы и системы (нервная система, органы дыхания, сердечно-сосудистая система, кроветворная система, процессы развития организма); комплексного показателя загрязнения атмосферного воздуха.

Основными источниками выбросов загрязняющих химических веществ на территориях, прилегающих к промышленным предприятиям, являются технологическое оборудование (40-90%), железнодорожный и автотранспорт (10-50%), котельные (20-70%), вспомогательные производства до (23%). Воздействующие концентрации химических веществ установлены на основе моделирования распространения выбросов предприятий на территории жилой застройки. Для населения, проживающего на территории прилегающей жилой застройки, проведен расчет хронического среднесуточного поступления в организм приоритетных химических веществ, с учетом пребывания на данной территории более 12% средней продолжительности жизни. Наиболее значимые нагрузки по величине хронического среднесуточного поступления установлены по оксиду углерода (до 0,08 мг/кг в сутки), по твердым частицам (до 0,05 мг/кг в сутки), по аммиаку (до 0,005 мг/кг в сутки). В группе веществ I-II классов опасности значимые дозовые нагрузки установлены для азот (IV) оксида, свинца и его неорганических соединения в пересчете на свинец, фенола, формальдегида, сероводорода.

Анализ и оценка технологических регламентов предприятий (32), позволили определить приоритетные вещества, имеющие наибольшую массу выбросов (95% валового выброса) или высокую степень токсичности и опасности. Проведенные исследования позволили установить достаточно тесную связь уровней загрязнения атмосферы и заболеваемости населения, обусловленной влиянием загрязняющих химических веществ на органы-мишени ($R^2=0,58-0,73$).

Полученные результаты определения фактической степени риска для здоровья населения загрязняющих химических веществ в атмосферном воздухе с учетом компонентного состава выбросов предприятий и результатов ранжирования территорий по уровням загрязнения атмосферы позволяют установить, что степень риска для здоровья населения загрязняющих химических веществ является интегральным гигиеническим критерием обоснования надежности воздухоохраных мероприятий. При этом, достигнутые приемлемые уровни риска на территории населенных мест свидетельствуют о эффективности мероприятий по защите здоровья населения

от выбросов загрязняющих химических веществ в атмосферный воздух. Неприемлемые уровни риска для территориально-промышленных комплексов свидетельствуют о необходимости разработки дополнительных технологических, санитарно-технических и планировочных мероприятий.

Выводы. Для эффективного управления качеством среды обитания человека на основе гигиенических регламентов необходимо использовать интегральный подход на основе методологии оценки риска, поскольку в реальных условиях человек подвергается длительному комбинированному воздействию загрязняющих химических веществ.

Список литературы

1. Шевчук, Л. М. Анализ риска здоровью населения в системе предупредительного санитарного надзора в Республике Беларусь / Л. М. Шевчук, И. А. Просвирякова // Актуальные проблемы безопасности и анализа риска здоровью населения при воздействии факторов среды обитания : материалы VI Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. уч. / под ред. А. Ю. Поповой, Н. В. Зайцевой. – Пермь : Книжный формат, 2015. – С. 106–110.

2. Гигиеническое обеспечение охраны здоровья населения при планируемом виде деятельности в Республике Беларусь / Т.Е. Науменко, С.М. Соколов, Л.М. Шевчук, В.П. Филонов // Материалы XI Всерос. съезда гигиенистов и санитарных врачей: сб. ст. – М., Ярославль: Канцлер, 2012. – Т. 1. – С. 597–600.

3. Зайцева Н.В. Методические подходы к оценке результативности и экономической эффективности риск-ориентированной контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора / Н.В. Зайцева, П.З. Щур, Д.А. Кирьянов // Анализ риска здоровью – 2014 - № 1.-С.7-9.