

ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Просвирякова И.А.

*Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический
центр гигиены», г. Минск, Республика Беларусь*

Резюме: В статье представлен опыт применения методологии оценки риска здоровью населения в области гигиенической экспертизы проектных решений по установлению (корректировке) санитарно-защитных зон предприятий, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду.

Ключевые слова: оценка риска, атмосферный воздух, загрязняющие вещества.

Summary: The paper presents the experience of risk assessment methodology in the field of public health hygienic examination of design decisions on the establishment (corrections) sanitary protection zones of enterprises that are subject to the impact on human health and the environment.

Keywords: risk assessment, ambient air, pollutants.

Введение. Методология оценки риска здоровью является действенным механизмом гигиенической экспертизы и служит современным методом регулирования градостроительной, хозяйственной и других видов деятельности, отвечая интересам защиты здоровья населения от неблагоприятного воздействия факторов окружающей среды [1].

На сегодняшний день, методология оценки риска активно применяется при проведении государственной санитарно-гигиенической экспертизы проектных решений в области размещения и строительства новых объектов; реконструкции (техническом перевооружении) существующих объектов; оценке достаточности размеров и корректировке границ санитарно-защитных зон.

На основании данных лабораторных исследований, выполненных в режиме мониторинга, и расчетных показателей, проводится оценка уровней потенциального риска здоровью населения, обусловленного качеством атмосферного воздуха, питьевой воды и акустической ситуации в условиях населенных мест. Реализуются проекты по оценке профессионального риска и установлению величины ущерба здоровью от воздействия факторов производственной среды.

На протяжении ряда лет проводится оценка риска здоровью населения, проживающего в зонах влияния выбросов крупных магистралей и промышленных объектов.

Наиболее востребована методология оценки риска при установлении (корректировке) санитарно-защитных зон. Ежегодно, в ходе санитарно-гигиенической экспертизы проектных решений по установлению и корректировке границ санитарно-защитных зон, выполняется порядка 100 - 120 работ по оценке риска.

Материалы и методы. Действующую нормативно-методическую базу по оценке риска здоровью населения от неблагоприятного воздействия факторов окружающей среды составляют более 10 технических нормативно-правовых актов, определяющих порядок организации и выполнения оценки риска здоровью обусловленного качеством атмосферного воздуха, питьевой воды, продуктов питания, шума в условиях населенных мест и т.д.

Нормативно-методическая база по оценке риска здоровью населения содержит методы эколого-эпидемиологической оценки влияния факторов окружающей среды на здоровье населения, алгоритм действий при прогнозировании риска воздействия вредных веществ, градации популяционного здоровья населения в зависимости от степени загрязнения атмосферы и уровня риска здоровью [2, 3].

Результаты и обсуждения. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим безопасность населения при эксплуатации производственного объекта. Основным критерием, на основе которого устанавливается оптимальный размер санитарно-защитной зоны, является отсутствие риска для здоровья людей, проживающих в зоне влияния производства. Критерием отсутствия риска принято считать достижение так называемого уровня «приемлемого риска», значения которого зависит от типа этого риска, количества и длительности воздействия неблагоприятного фактора.

Как правило, оценка риска выполняется на предпроектной стадии либо на стадии разработки проекта санитарно-защитной зоны. Результаты оценки риска позволяют получить информацию о фактических размерах санитарно-защитной зоны производства; оценить возможность корректировки границ санитарно-защитной зоны; выделить приоритетные источники загрязнения атмосферного воздуха и шумового воздействия, в отношении которых в первую очередь, необходимо разработать мероприятия.

На практике, при обосновании достаточности размера санитарно-защитных зон, активно применяются методы моделирования рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и акустического воздействия объекта на прилегающие территории. Анализ типовой картограммы моделирования дает возможность получить информацию об источниках выбросов загрязняющих веществ; объектах, расположенных в зоне влияния предприятия; значениях концентраций загрязняющих веществ на любом расстоянии от источника, в том числе на границе проектируемой санитарно-защитной зоны и территории жилой застройки.

С помощью моделирования устанавливаются уровни звукового давления в октавных полосах и уровни звука, которые могут создаваться одновременным воздействием линейных, точечных и объемных источников шума.

При оценке достаточности размера санитарно-защитной зоны оценка риска здоровью населения, проживающего на территориях, прилегающих к объекту воздействия, выполняется в отношении веществ как, не обладающих канцерогенными свойствами (оценивается их острое и хроническое воздействие), так и в отношении канцерогенов. При оценке риска

акустического воздействия оценивается возможность появления жалоб населения и вероятность развития неспецифической патологии.

Оценка риска, выполненная на основании расчетных данных и результатов лабораторных (инструментальных) исследований позволяет дать объективную оценку влиянию объекта на прилегающие территории, формированию уровней потенциального риска здоровью и оценить эффективность планируемых мероприятий.

В качестве примера, из предприятий, прошедших процедуру оценки риска для обоснования размеров санитарно-защитной зоны, можно отметить крупный объект теплоэнергетики – теплоэлектростанцию (ТЭЦ) мощностью более 1500 Гкал/час, с валовым выбросом около 14 тыс. тонн/год, базовым размером санитарно-защитной зоны 500 метров. Размер проектируемой санитарно-защитной зоны варьирует от 160 метров с северо-запада до 440 – 370 метров в южном, юго-восточном направлениях.

В ходе оценки риска установлено, что при существующих на предприятии технологиях, ТЭЦ не обеспечиваются нормативы содержания углеводородов на прилегающих территориях. Отмечается формирование зон загрязнения атмосферного воздуха по вертикали на высоте 15 метров и более. Так, на высоте 15 метров, на расстоянии 360 метров от промышленной площадки ТЭЦ преимущественно в северо-западном направлении и на расстоянии 860 метров преимущественно в юго-восточном направлении отмечаются зоны загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота и диоксидом серы. На высоте 25 метров, зоны сверхнормативного воздействия формируются по всем румбам на расстоянии 330 метров.

Уровни звукового давления в октавных полосах и уровни звука, при обычном – т. е. при эксплуатационном режиме функционирования ТЭЦ не превышают допустимых уровней. Однако, частью технологического процесса ТЭЦ является сброс пара при пускоостановочных операциях на котлах. Согласно регламенту работ, сброс пара носит кратковременный характер (не более 10 секунд). При данном технологическом процессе, уровни звукового давления и уровни звука на прилегающих территориях превышают допустимые уровни на 25 – 30 дБА.

В целях снижения воздействия на прилегающие территории запланировано выполнение ряда мероприятий, предусматривающих реконструкцию котельного оборудования; перевод отдельного котельного оборудования со сжигания 100% мазута на смесь газ - мазут; использование поэтапной схемы слива мазута. Одновременно разработаны требования к режиму работы оборудования.

Выводы. На сегодняшний день, отработанным механизмом является использование результатов гигиенической оценки и оценки риска при

санитарно-гигиенической экспертизе проектных решений по установлению (корректировке) границ санитарно-защитных зон и контроле исполнения мероприятий по сокращению размеров санитарно-защитных зон.

Практика применения оценки риска показала целесообразность использования результатов гигиенической оценки и оценки риска при установлении перечня предприятий, подлежащих включению в координационный план надзорной деятельности центров госсаннадзора, планировании лабораторных исследований при проведении плановых проверок предприятий.

Методология оценки риска здоровью зарекомендовала себя как современный метод регулирования градостроительной, хозяйственной деятельности, отвечающий интересам защиты здоровья населения от неблагоприятного воздействия факторов окружающей среды, позволяющий обоснованно подходить к принятию решений и обоснованию применяемых мер.

Литература

1. Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minpriroda.gov.by /ru/legislation /new_url_1670219329. – Дата доступа 28.01.2011.

2. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ohranatruda.ru /ot_biblio / normativ / data_normativ /2/2826/index.php. – Дата доступа 23.02.2006.

3. Руководство по контролю загрязнения атмосферы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ohranatruda.ru /ot_biblio/ normativ/ data_normativ/ 44/44486/ – Дата доступа 23.02.2006.