

УДК 574.628.517

К ВОПРОСУ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ ШУМОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Нестеренко С.В.

ГВУЗ «Харьковский национальный университет коммунального хозяйства», Харьков, Украина

Постановка проблемы. К вопросам охраны труда и безопасности жизнедеятельности человека прямое отношение имеют множество научных дисциплин. Объясняется это тем, что наиболее массовое место пребывания человека – город, является элементом целостной общественной системы. Вследствие этого любая наука, так или иначе связанная с проблематикой функционирования и развития общества, фактически оказывается перед необходимостью изучать город. Поэтому недостатка в частных, моно дисциплинарных исследованиях города нет. Здесь география соседствует с экономикой, этнография с социологией, гигиена с искусствоведением, экология со строительными материалами и безопасностью жизнедеятельности...

Поэтому, столь сложна деятельность по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности человека на производстве в быту и во время отдыха. Жизнь настоятельно выдвигает новые задачи, требующие вмешательства различных специалистов: дендрологов, транспортников, архитекторов, демографов, гигиенистов и др.

Урбанизированные территории подвергаются активному воздействию шума автомобильного, рельсового, воздушного и водного транспорта, промышленных предприятий и установок. В последнее время в крупнейших городах обострилась проблема шумового загрязнения от промышленных районов. Процесс шумообразования здесь в период бурной приватизации, реприватизации и рейдерского передела имущества стал неконтролируем.

Связь с научными и практическими заданиями и анализ последних исследований и публикаций. Как показывает отечественная и зарубежная практика разработка мероприятий по защите от внешнего шума территорий и размещенных на них жилых зданий связана с необходимостью проведения специальных акустических расчетов. Такие расчеты упрощаются при наличии данных о шумовом режиме в обследуемых объектах. В странах Европейского сообщества, согласно Директивы 2002/49/ЕС [1], действует долгосрочная программа, основой которой является "Составление оперативных шумовых карт" (окончание в 2014 году) и разработка "Плана мероприятий" по учету приоритетных задач по организации шумозащиты. В упомянутом "Плане мероприятий" основу составляют задачи по разработке методик расчета шумовых характеристик и учета влияния различных источников шума в городах с населением от 50 тыс. человек.

Шум, особенно в последние годы, стал одной из наиболее актуальных экологических проблем во всех развитых странах мира.

Жизнедеятельность современного человека практически постоянно и повсеместно происходит в условиях шума – одного из наиболее распространенных факторов негативного воздействия техногенного происхождения.

Как один из наиболее распространенных неблагоприятных физических факторов окружающей среды, шум приобретает важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией производства, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта шум приобретает еще более важное социально-гигиеническое значение.

Вредное воздействие шума на организм человека бесспорно и точно установлено наукой. Шум источник и причина многих заболеваний. Он раздражает, замедляет психические реакции, нарушает обмен веществ, вызывает утомление. Это коварный враг. Современный человек расплачивается за шум глухотой, заболеваниями нервной и сердечно-сосудистой систем и пр.

Промышленные предприятия и их установки часто являются основными источниками шума на больших территориях и способны формировать шумовой режим целых районов. Источники шума на территориях предприятий, в общем случае, неогерентны и отличаются размерами, спектральным составом излучаемого шума, звуковой мощностью, режимом работы во времени, положением в пространстве и пр. Это обстоятельство затрудняет разработку единого подхода к расчету величины зоны шумового загрязнения любого промышленного объекта (построение карты его внешнего шума).

Формулировка целей. На сегодняшний день специалистами предложено несколько методов определения внешних шумовых характеристик промышленных предприятий, однако до сих пор не выработан единый утвержденный метод. Пока не существует единого мнения о составе показателей внешнего шума промышленных предприятий, методах их измерения или расчета, а также о классификации промышленных предприятий по фактору внешнего шума.

Изложение основного материала исследований. Как показывают исследования, проведенные автором в промышленных районах городов Днепропетровска и Харькова наиболее шумными предприятиями являются предприятия строительной индустрии, а именно предприятия по производству ЖБИ.

С целью разработки единой методики расчета и построения карт внешнего шума промышленных предприятий для уточнения и оптимизации размеров их санитарно-защитных зон по фактору шума не только для жилых районов, но и для соседних производств автором были проведены натурные исследования на ряде предприятий по производству ЖБИ городов Днепропетровска и Харькова.

На Рис. 1 и 2 представлены карты-схемы нахождения этих предприятий в планах городов.

В результате проведенных исследований было установлено, что высокие уровни шума, генерируемого предприятиями ЖБИ, глубоко распространяются

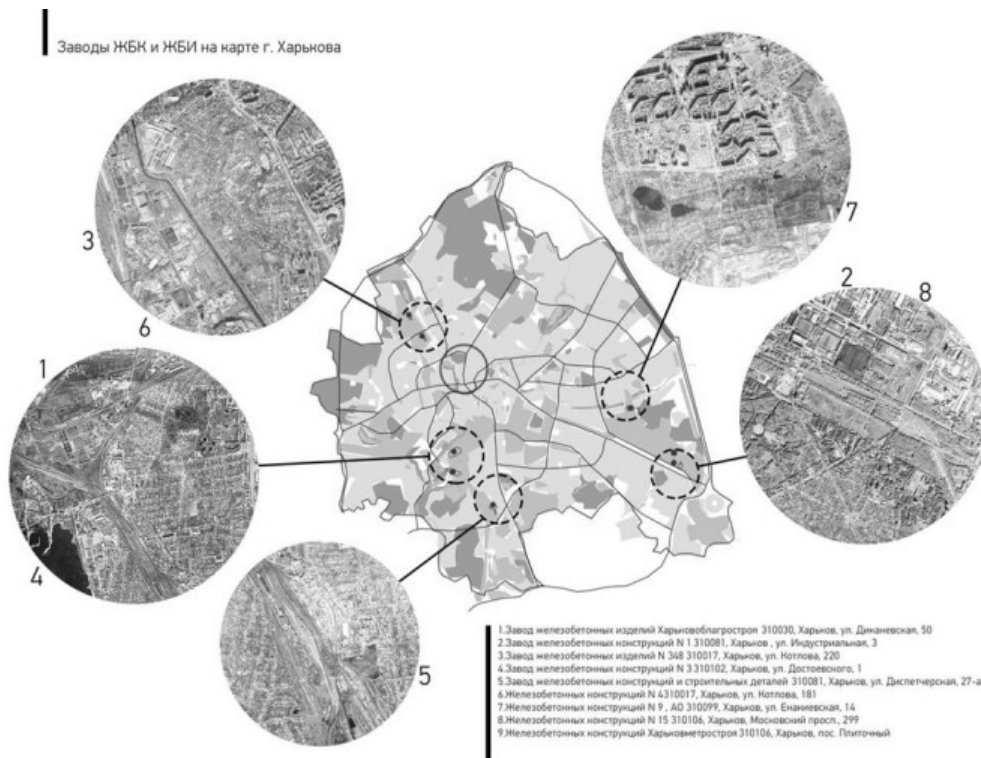


Рис.1. Карта-схема размещения заводов ЖБИ в г. Харькове



Рис.2. Карта-схема размещения заводов ЖБИ в г. Днепропетровске

на окружающую территорию, принося существенный социальный и экономический ущерб [2]. В результате, от шума страдают не только жители близлежащих жилых районов, но и работники соседних производств.

В настоящее время на базе анализа результатов натурных исследований специалистами ГВУЗ «ХНУКХ» и ГВУЗ «ПГАСиА» разрабатывается методика расчета санитарно-защитных зон предприятий по производству ЖБИ. В основу этой методики положены следующие результаты исследования:

1) получена эмпирическая связь производственной мощности предприятий ($\text{м}^3/\text{год}$), площади территории объекта (м^2) и его формы с шумовыми характеристиками;

2) проведен анализ относительного взаиморасположения предприятий и объектов шумозащиты с его шумовыми характеристиками.

Параллельно с этим разрабатывается методика расчета экономической оценки ущерба от внешнего шума предприятий ЖБИ на прилегающих селитебных территориях и соседних производствах.

Выводы. В результате проведенных исследований разработана форма акустического паспорта объекта (в том числе и промышленного предприятия), которая вошла составной частью в вышедший в 2014 году ДБН В.1.1-31 «Захист територій, будинків і споруд від шуму». В Приложении А представлена форма этого паспорта. В данной статье приводится часть данного документа, имеющая непосредственную связь с результатами настоящего исследования языком оригинала.

Использованная литература

1. Директива Европейского Союза 2002/49/ЕС «Об оценке шума в окружающей среде».
2. Пузина Ч. Экономические аспекты снижения шума в промышленности // Экономика и организация труда (НИР). – 1972. - №3. – С. 31-34.