

**И.А. Просвирякова, кандидат медицинских наук**  
**Е.В. Дроздова, кандидат медицинских наук, доцент**  
**А.Е. Пшегорода, старший научный сотрудник**  
**Т.З. Суровец, младший научный сотрудник**  
**А.В. Фираго, специалист**

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

## **ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ОБОСНОВАНИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ КАНАЛИЗАЦИИ**

Обязательным условием для осуществления градостроительного проектирования населенного пункта является зонирование территории. Зонирование определяет функциональное назначение территории, взаимное размещение функциональных зон, обеспечивает предотвращение негативного воздействия факторов окружающей среды и создание благоприятных условий для жизни и здоровья населения.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) является особой функциональной зоной, которая устанавливается вокруг объектов и производств, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека. По своему функциональному назначению СЗЗ служит санитарно-защитным барьером между территорией предприятия и жилой зоной, дает снижение вредного воздействия до установленных гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами, обеспечивает возможность организовать дополнительные озелененные площади, предназначенные для экранирования, ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха, а также повышения комфортности микроклимата.

На территории Республики Беларусь требования к установлению СЗЗ для канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод регламентированы постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2019 г. № 847 [1]. Базовые размеры СЗЗ для канализационных очистных сооружений устанавливаются дифференцированно в зависимости от производительности очистных сооружений (таблица).

Зачастую развитие инновационных технологий, внедрение современных очистных систем, реализация природоохранных мероприятий, а также увеличение плотности населения и площади территорий, занятых под жилую зону, приводит к пересмотру установленных базовых размеров СЗЗ.

**Таблица – Базовые размеры СЗЗ для канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод**

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в метрах при расчетной производительности очистных сооружений, тыс. м <sup>3</sup> /сут			
	до 0,2	от 0,2 до 5,0	от 5,0 до 50,0	от 50,0 до 280,0
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения компактного типа с полной биологической очисткой с аэробной стабилизацией ила	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля:				
а) фильтрации	200	300	500	1000
б) орошения	150	200	400	1000
Биологические пруды	200	200	300	300

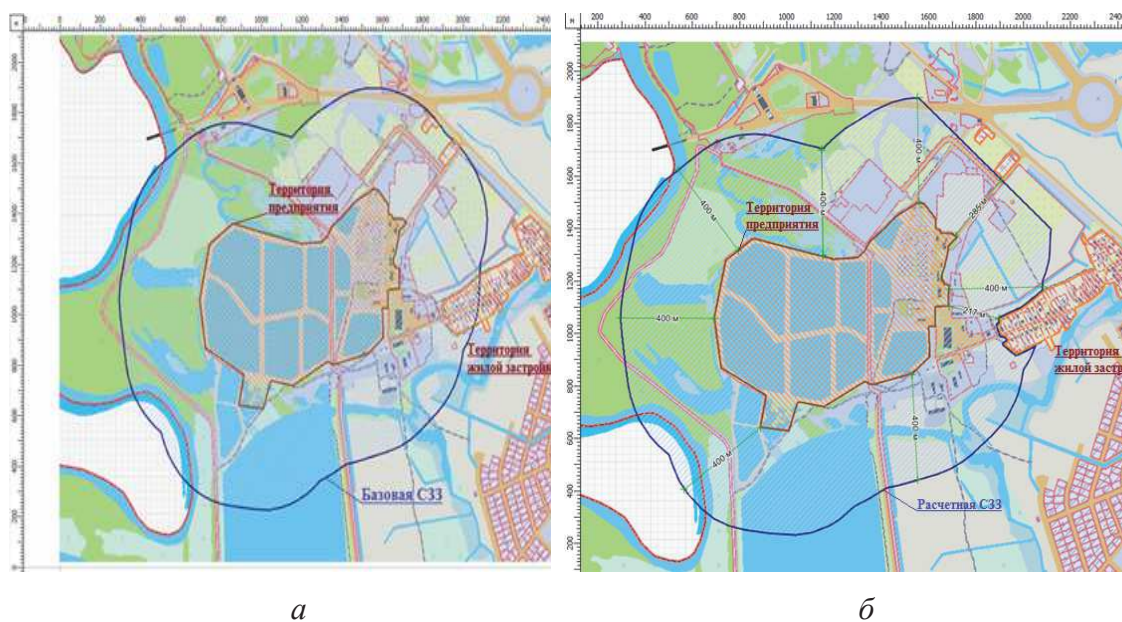
Изменение размеров СЗЗ может проводиться только при наличии весомых, подтвержденных документальными свидетельствами оснований. Одним из таких оснований является подтверждение безопасности для окружающей среды, жизни и здоровья человека при вновь устанавливаемых границах СЗЗ.

На сегодняшний день действенным механизмом гигиенической экспертизы и современным методом регулирования градостроительной, хозяйственной и других видов деятельности, отвечающим интересам защиты здоровья населения от неблагоприятного воздействия факторов окружающей среды, является методология оценки риска здоровью [2]. Оценка риска здоровью широко применяется при гигиенической экспертизе проектных решений по размещению, проектированию новых и реконструкции, техническом перевооружении действующих объектов. Наиболее востребована она при принятии решений по установлению (корректировке) границ СЗЗ объектов.

Одним из крупнейших объектов, прошедших в 2019 г. процедуру оценки риска, являются очистные сооружения канализации проектной пропускной способностью 97,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут., осуществляющие очистку хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в г. Бресте.

Базовый размер СЗЗ объекта составляет 400 м. Функционирование очистных сооружений канализации сопряжено с воздействием на прилегающие территории 31 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и 8 источников шума. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 96,13 т в год.

Проектными решениями в рамках реконструкции объекта предлагалось сокращение базового размера СЗЗ с юго-востока и северо-востока до 217 м, с установлением границ СЗЗ по границе территории жилой застройки усадебного типа (рисунок).



**Рисунок – Базовая (а) и расчетная (б) санитарно-защитные зоны очистных сооружений производительностью 97 600 м<sup>3</sup>/сут**

В качестве обоснования достаточности проектируемых размеров и границ СЗЗ было проведено моделирование рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фонового загрязнения атмосферы в районе размещения объекта. Установлены значения максимальных расчетных концентраций загрязняющих веществ и ожидаемых уровней звука, уровней звукового давления в октавных полосах частот на границе проектируемой СЗЗ и территории жилой застройки.

Критерием отсутствия риска здоровью населения является достижение так называемого уровня «приемлемого риска», значения которого зависят от количества и длительности воздействия неблагоприятного фактора. В ходе оценки риска здоровью установлено, что при реализации проектных решений по реконструкции очистных сооружений канализации будет обеспечено соблюдение гигиенических нормативов,

а также приемлемость потенциального риска острого и хронического воздействия на границе проектируемой СЗЗ и территории жилой застройки. Величина потенциального риска на уровне «приемлемый» свидетельствует об отсутствии неблагоприятных медико-экологических тенденций в развитии заболеваемости у населения, проживающего за пределами СЗЗ.

Аналитический материал, полученный в результате гигиенической оценки и оценки риска здоровью предлагаемых проектных решений, был использован для установления СЗЗ очистных сооружений канализации г. Бреста.

### **Литература**

1. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь 11.12.2019, № 847. – Минск, 2019.

2. Оценка риска для жизни и здоровья населения от воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: Инструкция по применению 004-0617: утв. заместителем Министра здравоохранения – Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 31.08.2017. – Минск: НПЦГ, 2017.