

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
здравоохранения - Главный
государственный санитарный
врач Республики Беларусь

И.В. Гаевский

« 25 » 2014 г.

Регистрационный № 005-0314

МЕТОД АНАЛИТИЧЕСКОГО (ЛАБОРАТОРНОГО) КОНТРОЛЯ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ НА
ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ И ЖИЛОЙ ЗОНЫ

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: Республиканское унитарное
предприятие «Научно-практический центр гигиены»

АВТОРЫ: к.м.н., доцент Сычик С.И, к.м.н. Шевчук Л.М.,
д.м.н., профессор Соколов С.М., к.м.н. Суворова И.В., Просвирякова И.А.,
Андрианова С.Т., к.б.н. Гриценко Т.Д., Ганькин А.Н., Пшегорода А.Е.

Минск, 2014

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель министра –
Главный государственный
санитарный врач
Республики Беларусь

_____ И.В. Гаевский
25.03.2014
Регистрационный № 005-0314

**МЕТОД АНАЛИТИЧЕСКОГО (ЛАБОРАТОРНОГО) КОНТРОЛЯ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ НА ГРАНИЦЕ
САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ И ЖИЛОЙ ЗОНЫ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: РУП «Научно-практический центр гигиены»

АВТОРЫ: канд. мед. наук, доц. С.И. Сычик, канд. мед. наук Л.М. Шевчук, д-р мед. наук, проф. С.М. Соколов, канд. мед. наук И.В. Суворова, И.А. Просвирякова, С.Т. Андрианова, канд. биол. наук Т.Д. Гриценко, А.Н. Ганькин, А.Е. Пшеграда

Минск 2014

ГЛАВА 1

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящая Инструкция по применению (далее — инструкция) определяет порядок выполнения нового метода оказания медицинской помощи — аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны, использование которого позволит:

- организовывать и оценивать результаты производственного контроля качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной и жилой зоны;
- обосновать достаточность размеров санитарно-защитных зон;
- проводить оценку проектных решений по размещению, строительству, реконструкции и вводу в эксплуатацию производственных и других объектов;
- проводить мониторинг качества атмосферного воздуха;
- устанавливать причинно-следственные связи в научном обосновании влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения т.д.

2. Инструкция предназначена для врачей гигиенистов, иных врачей-специалистов органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, а также специалистов других организаций, контролирующих качества атмосферного воздуха.

ГЛАВА 2

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В Инструкции используются следующие термины и определения:

Загрязнение атмосферного воздуха — поступление в атмосферный воздух, нахождение и (или) возникновение в нем в результате вредного воздействия на окружающую среду загрязняющих веществ, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям качества атмосферного воздуха, в т. ч. к превышению нормативов в области охраны атмосферного воздуха.

Источники выбросов — технологическое и иное оборудование, технологические процессы, машины, механизмы, от которых осуществляется выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Лабораторный контроль — проведение натуральных наблюдений качества атмосферного воздуха по методу случайной выборки при стабильной работе объекта в штатном режиме согласно нормативам допустимого выброса за исключением периодов капитального, текущего ремонта.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух — максимальные величины поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух, при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества атмосферного воздуха.

Нормативы качества атмосферного воздуха — величины допустимых концентраций химических веществ, их смеси, микроорганизмов в атмосферном воздухе, при соблюдении которых не отмечается ни прямого, ни косвенного вредного воздействия, включая отдаленные последствия, на окружающую среду,

здоровье человека.

Предельно допустимая концентрация (далее — ПДК) загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест — концентрация, не оказывающая в течение всей жизни человека прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни.

Санитарно-защитная зона (далее — СЗЗ) — территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Жилая зона — функциональная зона, предназначенная для размещения многоквартирных жилых домов малой, средней и высокой этажности, индивидуальных жилых домов с приусадебными земельными участками, отдельно стоящих, встроенных или пристроенных объектов социального и коммунально-бытового назначения и объектов, связанных с проживанием граждан и не оказывающих негативного воздействия на окружающую среду.

Трассировка границ СЗЗ — трасса (линия) на ситуационном плане местности с контрольными точками и расстояниями по 8 румбам (северо-запад, север, северо-восток, восток, юго-восток, запад, юго-запад, юг) от ближайшего источника выбросов загрязняющих веществ до границ СЗЗ.

Фоновая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе — концентрация загрязняющего вещества в единице объема атмосферного воздуха, рассчитываемая по данным наблюдений за состоянием атмосферного воздуха конкретной территории и обусловленная влиянием всех источников выбросов на данной территории, включая трансграничное загрязнение атмосферного воздуха.

ГЛАВА 3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Аналитическому (лабораторному) контролю предшествует составление Программы аналитического (лабораторного) контроля (далее — Программа).

Программа составляется в произвольной форме и включает:

- основание для проведения работ: санитарные нормы и правила, гигиенические нормативы и иные нормативные правовые технические акты;
- общие сведения о предприятии (объекте), краткую характеристику предприятия (объекта) как источника загрязнения атмосферного воздуха;
- порядок проведения лабораторного контроля;
- перечень загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю;
- количество исследований, в т. ч. по сезонам года;
- периодичность отбора проб;
- схему размещения точек отбора проб;
- сведения о лице, ответственном за организацию и проведение аналитического (лабораторного) контроля и т. д.

В программе следует указать планируемый период проведения исследований

(годовые/многолетние), сроки обобщения и анализа результатов аналитического (лабораторного) контроля.

2. Необходимые изменения, дополнения в Программу вносятся при изменении вида деятельности, технологии производства, нормативной базы и в иных случаях, оказывающих влияние на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой застройки.

3. Лабораторные исследования и испытания осуществляются лабораториями, аккредитованными в установленном порядке.

4. Исследования качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны проводятся в соответствии с разработанной Программой на маршрутных и передвижных постах наблюдений.

5. Маршрутный пост наблюдений предназначен для регулярного отбора проб воздуха с помощью передвижной лаборатории. Маршрутные посты наблюдений устанавливаются в заранее выбранных точках после предварительного обследования территории.

6. Передвижной (подфакельный) пост наблюдений предназначен для отбора проб воздуха под дымовым (газовым) факелом с помощью передвижной лаборатории. Местоположение передвижных (подфакельных) постов наблюдений меняется в зависимости от направления факела, отбор проб воздуха проводится на различных расстояниях от источника выбросов с подветренной стороны.

7. Пост наблюдений размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием (асфальте, твердом грунте, газоне) вне аэродинамической тени зданий и зоны зеленых насаждений. Территория размещения маршрутного поста не должна подвергаться влиянию близкорасположенных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (стоянок автомашин, проездов автотранспорта и т. п.).

8. При размещении постов наблюдений следует учитывать, что данные наблюдений на близких расстояниях (до 500 м) от источников выбросов характеризуют загрязнение атмосферы низкими источниками и неорганизованными выбросами. Удаление постов наблюдений на большие расстояния позволит получить данные о загрязнении атмосферы от совместного воздействия низких, неорганизованных и высоких выбросов. Зона максимального загрязнения атмосферного воздуха, как правило, формируется на расстоянии от 10 до 40 высот труб источников. Максимальное влияние магистрали обнаруживается в непосредственной близости от нее (на 50–100 м).

ГЛАВА 4

ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ АНАЛИТИЧЕСКОГО (ЛАБОРАТОРНОГО) КОНТРОЛЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ НА ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ И ЖИЛОЙ ЗОНЫ

1. Выбор загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю, проводится с учетом особенностей технологического процесса, качественного и количественного состава выбросов объекта, значений расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на

границе СЗЗ и в жилой зоне, наличия норматива качества атмосферного воздуха и метрологически аттестованных методик измерений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

2. Рекомендуются для включения в перечень веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю, являются:

- загрязняющие вещества, выбросы которых составляют более 15% от валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия (объекта) (приложение 1);

- загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ), на границе СЗЗ и/или в жилой зоне составляют 0,5 и более долей ПДК м.р./ОБУВ (приложение 2);

- загрязняющие вещества, для которых установлены временные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (приложение 3).

3. Для обеспечения получения репрезентативных данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха количество наблюдений (исследований) за одной примесью на границе СЗЗ и в жилой зоне должно составлять не менее 50 в год.

4. Периодичность отбора проб воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне должна обеспечивать возможность получения данных о качестве атмосферного воздуха с учетом сезонов года.

5. Точки отбора проб воздуха на границе СЗЗ устанавливаются согласно трассировке границ СЗЗ по 8 румбам (северо-запад, север, северо-восток, восток, юго-восток, запад, юго-запад, юг). В качестве контрольных могут приниматься расчетные точки, в которых отмечаются максимальные значения концентраций загрязняющих веществ, полученные при расчетах рассеивания выбросов предприятия (объекта) (приложение 4).

6. Отбор проб атмосферного воздуха проводится с учетом направления ветра, не менее чем в двух контрольных точках на границе СЗЗ и в жилой зоне.

7. Точки отбора проб воздуха наносятся на «ситуационный план (схему) размещения объекта воздействия на атмосферный воздух» с указанием источников загрязнения атмосферного воздуха, СЗЗ (базовой, при необходимости расчетной) с трассировкой границ СЗЗ по 8 румбам, жилой застройки, розы ветров и т.д. (приложение 5).

8. Исходными данными для установления приоритетных веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю и точек отбора проб воздуха, могут служить сведения о выбросах и результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ, представляемые в составе проекта СЗЗ; разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух; экологического паспорта предприятия; акта инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и т.д.

ГЛАВА 5

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ОТБОРА ПРОБ

1. Для определения максимальной разовой концентрации загрязняющего вещества продолжительность отбора проб атмосферного воздуха составляет 20–30 мин, если иное не установлено используемой методикой исследования.

2. Количество отбираемых проб устанавливается методикой исследования. При отсутствии специальных требований количество отбираемых проб должно быть не менее двух.

3. При определении приземной концентрации загрязняющего вещества в атмосферном воздухе отбор проб и измерение концентрации проводятся на высоте 1,5–3,5 м от поверхности земли.

ГЛАВА 6

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1. Гигиеническая оценка степени загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне проводится путем сравнения цифровых значений гигиенических нормативов с фактическим содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

2. При одновременном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих однонаправленным действием, сумма отношений фактических концентраций каждого из контролируемых загрязняющих веществ к цифровым значениям гигиенических нормативов не должна превышать единицы (приложение 6).

3. Если фактическое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе превышает цифровое значение гигиенического норматива, необходим комплекс мер, направленных на снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха.

4. После проведения комплекса мер, направленных на снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха, должны быть выполнены повторные исследования воздуха.

Таблица 1 — Качественный и количественный состав выбросов предприятия (объекта)

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ	
		Максимально-разовый выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)
ИТОГО			

Таблица 2 — Установление перечня загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю (по величине выбросов загрязняющих веществ)

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Валовый выброс загрязняющего вещества (т/г)	Удельный вес выброса по веществу (%)	Наименование загрязняющих веществ, выбросы которых составляют более 15% от валового выброса предприятия (объекта)
ИТОГО				

Таблица 1 — Результаты расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества, группы суммации	Значение максимальных (расчетных) концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, в долях ПДК м.р./ОБУВ			
		на границе СЗЗ		на границе жилой зоны	
		без учета фоновой концентрации	с учетом фоновой концентрации	без учета фоновой концентрации	с учетом фоновой концентрации

Таблица 2 — Установление перечня загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю (по величине максимальной (расчетной) концентрации)

Количество загрязняющих веществ		Количество загрязняющих веществ, максимальные (расчетные) концентрации которых составляют 0,5 ПДК м.р./ОБУВ и более		Перечень загрязняющих веществ, максимальные (расчетные) концентрации которых составляют 0,5 ПДК м.р./ОБУВ и более на границе СЗЗ / жилой зоны
на границе СЗЗ	на границе жилой зоны	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны	

Установление перечня загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю (в соответствии с нормативами допустимых выбросов)

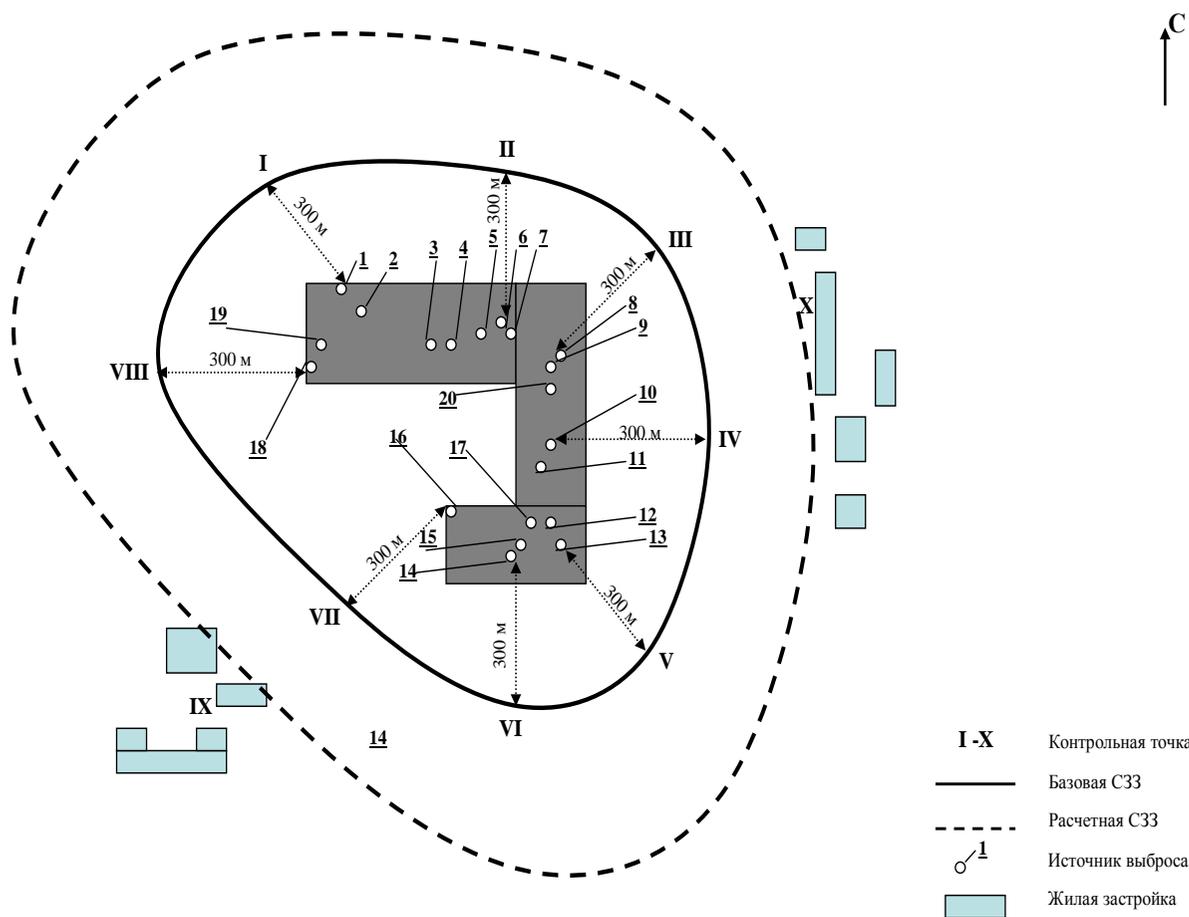
Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимально- разовый выброс (г/с)	Наименование загрязняющих веществ, для которых установлены временные нормативы допустимых выбросов	Срок действия временного норматива допустимых выбросов

Таблица 1 — Описание трассировки границ СЗЗ

Направление	Номер расчетной точки	Расстояние до ближайшего источника выбросов (м)	Номер и наименование ближайшего источника выбросов	Номер контрольной точки на границе СЗЗ	Место расположения контрольной точки (адрес, объекты, жилые дома)
Северо-западное					
Северное					
Северо-восточное					
Восточное					
Юго-восточное					
Западное					
Юго-западное					
Южное					

Таблица 2 — Организация аналитического (лабораторного) контроля на границе СЗЗ и жилой зоны

Направление ветра	Номер контрольной точки (место отбора проб)	Место расположения контрольной точки (адрес, объекты, жилые дома)	Контролируемые вещества	Периодичность проведения исследований
Северо-западное				
Северное				
Северо-восточное				
Восточное				
Юго-восточное				
Южное				
Западное				
Юго-западное				
Южное				



«Ситуационный план размещения объекта воздействия на атмосферный воздух»

При совместном присутствии в воздухе нескольких веществ, обладающих эффектом суммации, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) при расчете по формуле:

$$\frac{C_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{C_2}{\text{ПДК}_2} + \dots + \frac{C_n}{\text{ПДК}_n} \leq 1,$$

где C_1, C_2, \dots, C_n — фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

$\text{ПДК}_1, \text{ПДК}_2, \dots, \text{ПДК}_n$ — предельно допустимые концентрации тех же веществ.

Эффектом суммации обладают следующие вещества:

аммиак, сероводород;
аммиак, сероводород, формальдегид;
аммиак, формальдегид;
азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид;
азота диоксид, гексен, серы диоксид, углерода оксид;
азота диоксид, серы диоксид;
азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол;
ацетальдегид, винилацетат;
ацетон, акролеин, фталевый ангидрид;
ацетон, фенол;
ацетон, ацетофенон;
ацетон, фурфурол, формальдегид и фенол;
ацетон, трикрезол;
ацетофенон, фенол;
бензол и ацетофенон;
озон, двуокись азота и формальдегид;
свинца оксид, серы диоксид;
сероводород и динил;
сероводород, формальдегид;
сернокислые медь, кобальт, никель, серы диоксид;
серы диоксид, углерода оксид, фенол;
серы диоксид и трехокись серы, аммиак и окислы азота;
углерода оксид и пыль цементного производства;
уксусная кислота, фенол, этилацетат;
циклогексан и бензол;
этилен, пропилен, бутилен и амилен.