

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
здравоохранения – Главный
государственный санитарный
врач Республики Беларусь



С.В.Нечай

2024г.

Регистрационный № 022-1124

**МЕТОД ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ОТ
КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ХИМИЧЕСКИХ
ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ,
В ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ РАССЕЙВАНИЯ ВЫБРОСОВ**

Инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: Государственное учреждение
«Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного
здоровья»

АВТОРЫ: к.м.н., доцент Сычик С.И., к.б.н. Гриценко Т.Д., Соловьев В.В.

Минск, 2024

ГЛАВА 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. В настоящей Инструкции по применению (далее – Инструкция) изложен метод оценки риска здоровью населения от комбинированного воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов (далее – Метод), который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую профилактику воздействия факторов среды обитания на организм человека.

2. Положения настоящей Инструкции могут использоваться для: прогнозной оценки уровней риска здоровью населения при комбинированном воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий;

гигиенического обоснования приоритетных планировочных, технологических и санитарно-технических профилактических мероприятий в целях устранения (снижения) риска для жизни и здоровья населения, ассоциированного с загрязнением атмосферного воздуха.

3. Результаты оценки риска здоровью населения от комбинированного воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов не используются для обоснования размеров санитарно-защитных зон объектов воздействия на здоровье человека и окружающую среду;

4. Настоящая Инструкция предназначена для врачей-гигиенистов, иных врачей-специалистов учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, государственных медицинских научных организаций, уполномоченных на проведение оценки риска здоровью и государственное санитарно-гигиеническое нормирование факторов среды обитания человека, учреждений образования, имеющих кафедры по подготовке, переподготовке и повышению квалификации специалистов с высшим образованием в области гигиены и профилактической медицины.

5. Настоящая Инструкция вступает в силу с даты ее утверждения.

ГЛАВА 2 ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

6. Для целей настоящей Инструкции используются общепринятые термины и их определения, установленные законодательством в области санитарно-эпидемиологического

благополучия населения, основополагающими методическими документами в области оценки рисков здоровью человека, а также следующие термины и определения:

загрязняющие вещества – химические вещества или их смесь, микроорганизмы, иные биологические вещества, поступление которых в атмосферный воздух оказывает вредное воздействие на окружающую среду;

источники выбросов – сооружения, технические устройства, технологическое и (или) иное оборудование, технологические процессы, машины, механизмы, от которых осуществляется выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

комбинированное воздействие загрязняющих веществ – воздействие на организм двух или более загрязняющих веществ при одном пути поступления;

неблагоприятные метеорологические условия – гидрометеорологические явления и (или) метеорологические элементы, способствующие накоплению загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и увеличению его загрязнения (туман, штиль, слабый ветер, повышение температуры воздуха в слое атмосферы, неблагоприятное направление ветра и другие подобные гидрометеорологические явления и (или) метеорологические элементы);

оценка риска – процесс установления вероятности развития и степени выраженности неблагоприятных эффектов у человека, обусловленных воздействием факторов окружающей среды;

оценка экспозиции – определение и оценка (качественное и количественное) уровней, продолжительности, частоты и путей воздействия исследуемых факторов на оцениваемые группы населения;

путь поступления – способ контакта между организмом и потенциально вредным загрязняющим веществом (пероральное поступление, ингаляция, кожная абсорбция);

распространение информации о риске – элемент анализа риска, предусматривающий взаимный обмен информацией о рисках между специалистами по оценке риска, лицами, принимающими управленческие решения, средствами массовой информации, заинтересованными группами и широкой общественностью;

риск – сочетание вероятности неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, нарушения законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и последствий данного воздействия, ведущее к возникновению угрозы жизни и здоровью населения;

риск для жизни и здоровья – вероятность развития неблагоприятного эффекта у индивидуума или группы людей при воздействии определенной дозы или концентрации опасного агента;

риск потенциальный – вероятность возникновения неблагоприятных последствий для организма человека при заданных условиях:

– немедленных эффектов, проявляющихся непосредственно в момент воздействия (неприятные запахи, раздражающие эффекты, различные физиологические реакции и пр.);

– длительного (хронического) воздействия, проявляющийся при накоплении достаточной для этого дозы в росте неспецифической патологии и т.д.;

риск приемлемый – уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер к его снижению;

сценарий экспозиции – совокупность факторов, научных предположений, допущений и заключений о том, каким образом происходит воздействие: воздействующие вещества, маршрут воздействия, точки воздействия, пути поступления загрязняющего вещества в организм человека, экспонируемые группы населения;

температурная стратификация атмосферы - распределение температуры воздуха по высоте, характеризуемое вертикальным градиентом температуры [$1^{\circ}/100 \text{ м}$];

характеристика риска – установление источников возникновения и степени выраженности рисков при конкретных сценариях и маршрутах воздействия изучаемых факторов. Данный этап оценки риска интегрирует информацию, полученную на предшествующих этапах, с целью ее последующего использования на стадии управления риском;

экспозиция (воздействие) – контакт организма с загрязняющим веществом; количество агента, присутствующее на обменных оболочках тела (например, в легких), доступное для абсорбции.

ГЛАВА 3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

7. Для целей настоящей Инструкции в качестве основной среды поступления в организм человека загрязняющих веществ и их соединений рассматривается атмосферный воздух; основной путь поступления в организм человека загрязняющих веществ и их соединений – ингаляционный.

8. Основными критериями оценки риска здоровью населения от комбинированного воздействия химических веществ, загрязняющих

атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов являются потенциальные риски немедленного (рефлекторного) действия и длительного (хронического) воздействия.

9. Результаты оценки риска здоровью населения от комбинированного воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов могут быть использованы:

для информирования органов государственного управления и надзора в области охраны здоровья и окружающей среды о рисках здоровью населения, ассоциированных с загрязнением атмосферного воздуха;

при необходимости дополнительного гигиенического обоснования профилактических мероприятий, требующих конструктивно-технических решений, в отношении источников выбросов загрязняющих веществ объектов воздействия на здоровье человека и окружающую среду в целях снижения (минимизации) уровней рисков здоровью, ассоциированных с загрязнением атмосферного воздуха.

10. Метод оценки риска здоровью населения от комбинированного воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий содержит следующие этапы:

этап 1: идентификация опасности;

этап 2: расчет потенциальных рисков для поступления отдельных химических веществ;

этап 3: расчет уровней рисков от комбинированного воздействия химических веществ;

этап 4: оценка уровней рисков от комбинированного воздействия химических веществ.

Величины рекомендуемых значений экспозиции, используемых в настоящей Инструкции для расчетов рисков длительного (хронического) воздействия, приведены в приложении 1.

ГЛАВА 4 СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДА

11. Этап 1. Идентификация опасности.

Для целей настоящей Инструкции в период действия неблагоприятных метеорологических условий, в качестве основных характеристик, влияющих на условия рассеивания выбросов

загрязняющих веществ, рассматриваются характеристики источников выбросов загрязняющих веществ и метеопараметры.

В качестве основных метеорологических показателей, влияющих на условия рассеивания выбросов загрязняющих веществ, рассматриваются:

коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы;

средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года;

средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца;

среднегодовая роза ветров;

скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %;

скорость и направление ветра;

инверсия приземного слоя атмосферы.

Сведения о метеорологических показателях, формирующих неблагоприятные метеорологические условия рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, и продолжительности данных периодов в течение года для определенной территории предоставляются государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», другими уполномоченными учреждениями по запросам субъектов хозяйствования, либо территориальных органов государственного санитарного надзора в рамках взаимобмена информацией в системе социально-гигиенического мониторинга Республики Беларусь.

12. Метеорологические показатели учитываются в качестве параметров при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в соответствии с действующими методическими рекомендациями по их проведению.

Выбор комбинаций метеопараметров для проведения расчетов рассеивания осуществляется в зависимости от преобладающего типа источников выбросов загрязняющих веществ:

высоких источников (высота устья не менее 30 м) с относительно высокой температурой газовой струи (свыше 50 °С);

высоких источников с относительно невысокой температурой газовой смеси (50 °С и менее);

низких, в т.ч. линейных источников.

13. При одновременном наличии в составе объекта воздействия нескольких типов источников приоритетный тип источника для учета в параметрах расчетов определяется на основании анализа количественного состава валового выброса объекта, при этом вклад приоритетного типа

источников составляет не менее 50 % объема валового выброса от объекта воздействия.

14. Для проведения расчетов рассеивания целесообразно учитывать следующие комбинации неблагоприятных метеорологических параметров:

для высоких источников с относительно высокой температурой газовоздушной струи – неустойчивая температурная стратификация нижнего слоя атмосферы, средняя скорость ветра 5 м/сек, приподнятая инверсия над источником 100 м;

для высоких источников с относительно невысокой температурой газовоздушной струи – неустойчивая температурная стратификация нижнего слоя атмосферы, средняя скорость ветра 2-3 м/сек, приподнятая инверсия над источником 100 м;

для низких источников – устойчивая температурная стратификация нижнего слоя атмосферы и штилевые условия (скорость ветра 0–1 м/сек).

15. Этап 2. Для целей данной Инструкции производится расчет потенциальных рисков немедленного (рефлекторного) действия и длительного (хронического) воздействия по отдельным веществам для периода неблагоприятных метеорологических условий.

15.1. Расчет риска немедленного (рефлекторного) действия проводится в зависимости от класса опасности химических веществ согласно формулам 1-4:

$$\text{для 1 класса опасности } Prob = -9,15 + 11,66 \times \lg(C_i / \text{ПДК}_{\text{м.р.}}), \quad (1)$$

$$\text{для 2 класса опасности } Prob = -5,51 + 7,49 \times \lg(C_i / \text{ПДК}_{\text{м.р.}}), \quad (2)$$

$$\text{для 3 класса опасности } Prob = -2,35 + 3,73 \times \lg(C_i / \text{ПДК}_{\text{м.р.}}), \quad (3)$$

$$\text{для 4 класса опасности } Prob = -1,41 + 2,33 \times \lg(C_i / \text{ПДК}_{\text{м.р.}}), \quad (4)$$

где C_i – концентрация воздействующего загрязняющего вещества в атмосферном воздухе при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания, $\text{мкг}/\text{м}^3$;

$\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$ – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, $\text{мкг}/\text{м}^3$;

$Prob$ – величина, связанная с риском по закону нормального вероятностного распределения.

Перевод пробитов в вероятность (риск) стандартно осуществляется с помощью Excel (используется встроенная функция нормального вероятностного распределения (НОРМСТРАСП)).

15.2. Расчет потенциального риска длительного (хронического) воздействия при поступлении в организм человека химических веществ с атмосферным воздухом проводится согласно формуле 5:

$$\text{Risk}_{\text{хр.}} = 1 - \exp((\ln(0,84) / (\text{ПДК}_{\text{с.с}} * k_3)) * C * t_e)^n, \quad (5)$$

где $Risk_{хр.}$ – вероятность развития неспецифических токсических эффектов при хронической интоксикации в заданных условиях;

C – среднесуточная концентрация загрязняющего вещества;

$ПДК_{с.с.}$ – среднесуточная предельно допустимая концентрация;

k_3 – коэффициент запаса (значения меняются в зависимости от класса опасности загрязняющего вещества: 1 класс – 7,5; 2 класс – 6,0; 3 класс – 4,5; 4 класс – 3);

n – значения коэффициента зависят от класса опасности загрязняющего вещества: 1 класс – 2,4; 2 класс – 1,31; 3 класс – 1,0; 4 класс – 0,86;

t_e – период усреднения воздействия (отношение длительности воздействия загрязнения при неблагоприятных метеорологических условиях в годах к средней продолжительности жизни человека).

Для определения периода усреднения воздействия при неблагоприятных условиях рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе целесообразно использовать данные о метеорологических условиях на анализируемой территории.

16. Этап 3. Оценка воздействия на здоровье населения при комбинированном воздействии химических веществ в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов проводится путем расчета суммарных уровней рисков немедленного (рефлекторного) действия и длительного (хронического) воздействия по группам суммации веществ, формирующих уровень загрязнения атмосферного воздуха на исследуемой территории, а также индекса опасности для критических органов/систем организма. Группы суммации выделяются в соответствии с законодательством в области качества и безопасности атмосферного воздуха населенных пунктов.

16.1. Расчет суммарного риска немедленного (рефлекторного) действия при комбинированном поступлении химических веществ проводится по формуле 6:

$$Risk_{комб.о.д.} = Risk_{о.д.1} + \dots + Risk_{о.д.N}, \quad (6)$$

где $Risk_{комб.о.д.}$ – суммарный риск немедленного (рефлекторного) действия при комбинированном поступлении химических веществ для определенной группы суммации;

$Risk_{о.д.1, о.д.N}$ – риск немедленного (рефлекторного) действия для отдельного вещества, присутствующего в группе суммации;

16.2. Расчет суммарного риска длительного (хронического) воздействия при комбинированном поступлении химических веществ проводится по формуле 7:

$$\text{Risk}_{\text{комб.хр.}} = \text{Risk}_{\text{хр.1}} + \dots + \text{Risk}_{\text{хр.N}}, \quad (7)$$

где $\text{Risk}_{\text{комб.хр.}}$ – суммарный риск длительного (хронического) воздействия при комбинированном поступлении химических веществ для определенной группы суммации;

$\text{Risk}_{\text{хр.1}}$ – риск длительного (хронического) воздействия для отдельного вещества, присутствующего в группе суммации.

Потенциальный риск длительного (хронического) воздействия в течение жизни целесообразно оценивать как сумму значений рисков при стандартных и неблагоприятных условиях рассеивания выбросов с учетом соответствующих периодов усреднения воздействия (t_e) при проведении расчетов.

16.3. Расчет индекса опасности для критических органов/систем организма при комбинированном поступлении химических веществ проводится по формуле 8:

$$\text{HI} = \sum \text{HQ}_i \quad (8)$$

где HI – индекс опасности;

HQ_i – коэффициенты опасности для отдельных загрязняющих веществ, формирующих воздействие на критический орган/систему организма.

Расчеты производятся отдельно для заданных условий кратковременного (острого) и длительного (хронического) периодов воздействия загрязняющих веществ. Расчет коэффициентов опасности производится в соответствии со стандартной методологией оценки риска от воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

17. Этап 4. Оценка уровней рисков немедленного (рефлекторного) действия и длительного (хронического) воздействия, индекса опасности для критических органов/систем организма от комбинированного воздействия химических веществ в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов.

17.1. Критерии оценки потенциального риска немедленного (рефлекторного) действия от комбинированного воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов, в зависимости цифрового значения:

приемлемый риск – до 5 % (0,05)
 практически исключается рост заболеваемости населения, связанный с воздействием оцениваемого фактора, а состояние дискомфорта может проявляться лишь в

	единичных случаях у особо чувствительных людей
удовлетворительный риск	– от 5 % до 16 % (0,05–0,16) возможны частые случаи жалоб населения на различные дискомфортные состояния, связанные с воздействием оцениваемого фактора (рефлекторные реакции и пр.), тенденция к росту общей заболеваемости, обычно отслеживаемая по данным медицинской статистики или при проведении специальных исследований, как правило, не носит достоверного характера
неудовлетворительный	– от 16 % до 50 % (0,16–0,50) возможны систематические жалобы населения на различные дискомфортные состояния, связанные с воздействием оцениваемого фактора (рефлекторные реакции и пр.), при тенденции к росту общей заболеваемости, которая, как правило, носит достоверный характер
опасный риск	– более 50 % (более 0,50) возможны массовые случаи жалоб населения на различные дискомфортные состояния, связанные с воздействием оцениваемого фактора при достоверной тенденции к росту общей заболеваемости, а также появлению других эффектов неблагоприятного воздействия (появление патологии, специфически связанной с типом воздействующего фактора и пр.)
чрезвычайно опасный риск	– близкий к 100 % (или 1) загрязнение окружающей среды в данном случае перешло в иное качественное состояние (появление случаев острого отравления, изменение структуры заболеваемости, тенденция к росту смертности и пр.), которое должно оцениваться с использованием иных, более специфических моделей

17.2. Критерии оценки потенциального риска хронического (длительного) воздействия при комбинированном воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период

неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов в зависимости цифрового значения:

- | | |
|--------------------------|--|
| приемлемый риск | – до 5 % (0,05)
как правило, отсутствуют неблагоприятные медико-экологические тенденции |
| удовлетворительный риск | – от 5 % до 16 % (0,05–0,16)
как правило, возникает тенденция к росту неспецифической патологии |
| неудовлетворительный | – от 16 % до 50 % (0,16–0,50)
как правило, возникает достоверная тенденция к росту неспецифической патологии при появлении единичных случаев специфической патологии |
| опасный риск | – более 50 % (более 0,50)
возникает достоверный рост неспецифической патологии при появлении значительного числа случаев специфической патологии, тенденция к увеличению смертности населения |
| чрезвычайно опасный риск | – близкий к 100 % (или 1)
загрязнение окружающей среды перешло в иное качественное состояние (появление случаев хронического отравления, изменение структуры заболеваемости, достоверная тенденция к росту смертности и пр.), которое должно оцениваться с использованием более специфических моделей |

17.3. Критерии оценки индекса опасности для критических органов/систем организма при комбинированном воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов в зависимости цифрового значения:

- | | |
|----------------------|---|
| низкий (минимальный) | – $HI(HQi) \leq 1,0$
фоновый уровень частоты проявлений патологических эффектов (заболеваемости) |
| средний | – $1,0 < HI(HQi) \leq 5,0$
тенденция к росту фонового уровня частоты проявлений патологических эффектов (заболеваемости) |
| высокий | – $5,0 < HI(HQi) \leq 10,0$
достоверная тенденция превышения фонового уровня частоты проявлений патологических эффектов (заболеваемости) |

чрезвычайно высокий – $HI(HQi) > 10,0$
достоверное превышение высшей границы
фоновый уровень частоты проявлений
патологических эффектов (заболеваемости)

18. Результаты оценки риска здоровью населения от комбинированного воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов оформляются в виде приложения либо дополнительного раздела отчета об оценке риска, проведенной стандартным методом. Пример алгоритма действий при проведении оценки риска здоровью населения от комбинированного воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов приведен в приложении 2.

ГЛАВА 5 ИНФОРМИРОВАНИЕ О РИСКАХ

19. Метод предназначен к использованию при проведении:
оценки риска жизни и здоровью населения от выбросов в атмосферный воздух источников промышленных и иных объектов воздействия с целью уточнения уровней рисков, ассоциированных с загрязнением атмосферного воздуха, по принципу определения наихудшего сценария воздействия в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов загрязняющих веществ;

исследований качества атмосферного воздуха территорий населенных пунктов и мест массового отдыха населения в рамках осуществления социально-гигиенического мониторинга.

20. Информирование местных распорядительных и исполнительных органов, учреждений, иных юридических лиц о рисках жизни и здоровью населения, в том числе индексах опасности для критических органов/систем организма человека при ингаляционном сценарии воздействия, определенных при использовании данного Метода, проводится в порядке, соответствующем действующему законодательству.

21. Данные об уровнях рисков здоровью населения, в том числе индексов опасности для критических органов/систем организма человека, определенных при применении данного Метода, могут использоваться для дополнительного обоснования объема и уточнения сроков разработки и внедрения профилактических мероприятий в отношении источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с целью минимизации негативного воздействия на здоровье населения.

Приложение 1
к Инструкции по применению
«Метод оценки риска здоровью
населения от комбинированного
воздействия химических веществ,
загрязняющих атмосферный воздух, в
период неблагоприятных
метеорологических условий
рассеивания выбросов»
(Справочное)

**Факторы экспозиции
для использования в расчетах потенциального риска длительного
(хронического) воздействия**

Фактор экспозиции	Величина
Продолжительность экспозиции	
Средняя продолжительность жизни	70 лет
Частота экспозиции, сценарий жилой зоны	Количество лет экспозиции при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания выбросов в течение жизни
Показатели активности (стандартные)	
Время, проводимое внутри жилища, дети 3-11 лет	19 ч/день 17 ч/день (выходные дни)
Время, проводимое внутри жилища, взрослые и дети > 12 лет	21 ч/день
Время, проводимое внутри жилища, взрослые	16,4 ч/день
Время, проводимое вне жилища, дети 3-11 лет	5 ч/день 7 ч/день (выходные дни)
Время, проводимое вне жилища, взрослые и дети > 12 лет	1,5 ч/день
Время, проводимое вне жилища, взрослые	2 ч/день

Приложение 2
к Инструкции по применению
«Метод оценки риска здоровью
населения от комбинированного
воздействия химических веществ,
загрязняющих атмосферный воздух, в
период неблагоприятных
метеорологических условий
рассеивания выбросов»
(Справочное)

ПРИМЕР

алгоритма действий при проведении оценки риска здоровью населения от комбинированного воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов

При проведении оценки риска жизни и здоровью населения от воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным проекта санитарно-защитной зоны предприятия N установлено, что потенциальные риски немедленного (рефлекторного) действия и длительного (хронического) воздействия, в т.ч. по группам суммации, оцениваются как «приемлемые». При этом суммарный риск немедленного (рефлекторного) действия по группе суммации А составляет $4,78E-02$.

Учитывая данное значение риска, принимая во внимания сведения, представленные в проекте санитарно-защитной зоны предприятия N, об источниках, количественном и качественном составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, метеорологических показателях для анализируемой селитебной территории, для уточнения степени потенциальных угроз здоровью населения, проживающего вблизи промышленной площадки предприятия N, и определения необходимости разработки и внедрения профилактических мероприятий, направленных на снижение уровней воздействия на селитебную территорию, администрации предприятия предложено представить в адрес территориального органа государственного санитарного надзора дополнительную серию расчетов по приоритетным веществам, образующим группу суммации А, с учетом неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов.

Для проведения дополнительных расчетов рассеивания, с учетом представленных проектных данных о превалировании высоких источников с температурой газовой смеси свыше $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ предложено учесть неблагоприятные метеопараметры для рассеивания выбросов.

Результаты дополнительной серии расчетов представлены предприятием N для проведения оценки риска при комбинированном воздействии

химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, в период неблагоприятных метеорологических условий рассеивания выбросов. Проведенная оценка риска показала, что при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания выбросов потенциальный риск немедленного (рефлекторного) действия при комбинированном воздействии химических веществ, образующих группу суммации А, оценивается как «удовлетворительный» ($0,05 < \text{Risk} < 0,16$).