

Охрана природы

АТМОСФЕРА

Правила установления допустимых выбросов
вредных веществ промышленными предприятиямиГОСТ
17.2.3.02—78Nature protection. Atmosphere.
Regulations for establishing permissible emissions of
noxious pollutants from industrial enterprises

МКС 13.040.40

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 августа 1978 г. № 2329 дата введения установлена

01.01.80

Настоящий стандарт определяет правила установления допустимых выбросов вредных веществ проектируемыми и действующими промышленными предприятиями в атмосферу.

На основе настоящего стандарта министерства и ведомства разрабатывают отраслевые стандарты и другую нормативно-техническую документацию, регламентирующую установление величин выбросов вредных веществ с учетом отраслевых особенностей.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливают для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

Установление значения ПДВ, как количества вредных веществ, которое не разрешается превышать при выбросе в атмосферу в единицу времени, производят на основе методов расчета ПДВ в атмосферу, утвержденных Госстроем СССР.

1.2. Если в воздухе городов или других населенных пунктов концентрации вредных веществ превышают предельно допустимые (ПДК), а значения ПДВ по причинам объективного характера в настоящее время не могут быть достигнуты, вводится поэтапное снижение выбросов вредных веществ от действующих предприятий до значений, обеспечивающих соблюдение предельно допустимых концентраций вредных веществ, или до полного предотвращения выбросов.

На каждом этапе до обеспечения величин ПДВ устанавливают временно согласованные выбросы вредных веществ (ВСВ) на уровне выбросов предприятий с наилучшей достигнутой технологией производства, аналогичных по мощности и технологическим процессам.

Установление значений ВСВ для действующих предприятий производят по тем же методам, что и ПДВ (п. 1.1).

1.3. При установлении ПДВ (ВСВ) следует учитывать перспективу развития предприятий, физико-географические и климатические условия местности, расположение промышленных площадок и участков существующей и намеченной жилой застройки, санаториев, зон отдыха городов, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий и др.

Материалы по установлению ПДВ (ВСВ) оформляют в соответствии с приложениями 1—3 к настоящему стандарту.

1.4. Для предотвращения и максимального снижения организованных и неорганизованных выбросов вредных веществ должны быть использованы наиболее современная технология, методы очистки и другие технические средства в соответствии с требованиями санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

Величины ПДВ (ВСВ) и материалы по их обоснованию должны быть согласованы с органами, осуществляющими государственный контроль за охраной атмосферы от загрязнения и утверждены в установленном порядке.

Использование рассеивания вредных веществ в атмосфере за счет увеличения высоты их выброса допускается только после применения всех имеющихся современных технических средств по сокращению выбросов вредных веществ.

1.5. Министерства и ведомства участвуют в разработке комплексных территориально-ведомственных планов охраны атмосферы городов, других населенных пунктов и прилегающих к ним территорий.

Если невозможно устранить или существенно уменьшить выбросы вредных веществ от отдельных предприятий и объектов, в территориально-ведомственных планах должны предусматриваться сроки вывода этих предприятий и объектов из санитарных зон городов или других населенных пунктов, изменение профиля производства этих предприятий и объектов или организация санитарно-защитных зон для них.

1.6. ПДВ (ВСВ) устанавливают для каждого источника загрязнения атмосферы. Для неорганизованных выбросов и совокупности мелких одиночных источников (вентиляционные выбросы из одного производственного помещения, от одной, расположенной в помещении или на открытом воздухе, установки и т. п., указанных в приложении 4) устанавливают суммарный ПДВ (ВСВ). В результате суммирования ПДВ (ВСВ) отдельных источников загрязнения атмосферы устанавливают значения ПДВ (ВСВ) для предприятий или объектов и их комплексов в целом.

1.7. ПДВ (ВСВ) пересматривают не реже одного раза в пять лет.

2. КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ПДВ

2.1. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК, утвержденные Министерством здравоохранения СССР.

При этом требуется выполнение соотношения

$$\frac{C}{\text{ПДК}} \leq 1, \quad (1)$$

где C — расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

2.2. При наличии в атмосфере нескольких (n) вредных веществ необходимо учитывать суммацию их вредного действия в соответствии с перечнем, утвержденным Министерством здравоохранения СССР.

2.3. При установлении ПДВ для источника загрязнения атмосферы учитывают определенные расчетом или экспериментальным способом значения фоновых концентраций вредных веществ в воздухе C_0 (мг/м³) от остальных источников (в том числе от автотранспорта) города или другого населенного пункта. Далее этого в соотношении (1) вместо C принимают $C + C_0$.

При учете суммации вредного действия n веществ для каждого i -го вредного вещества в отдельности значение фоновой концентрации C_0 определяют так же, как и в случае одного вредного вещества.

2.4. В зонах санитарной охраны курортов, местах размещения крупных санаториев и домов отдыха, зонах отдыха городов при использовании соотношения (1) в правой части следует заменить 1 на 0,8.

2.5. При установлении ПДВ (ВСВ) и фоновой концентрации вредных веществ C_0 их значения относятся к тому же временному интервалу осреднения, что и ПДК.

Нормы концентрации вредных веществ в воздухе для растительности и животного мира принимают при расчетах ПДВ (ВСВ) только в тех случаях, когда они являются более жесткими, чем ПДК, утвержденные Министерством здравоохранения СССР.

2.6. Расчеты загрязнения атмосферы при установлении ПДВ (ВСВ) в случаях использования ЭВМ производят по программам, согласованным в установленном порядке.

3. УСТАНОВЛЕНИЕ ПДВ (ВСВ)

3.1. Работы по установлению ПДВ (ВСВ) для предприятий и объектов города или другого населенного пункта проводит головная организация по установлению ПДВ (ВСВ) в следующем порядке: головная организация города или населенного пункта по установлению ПДВ (ВСВ) определяет порядок проведения и участников работ по установлению ПДВ (ВСВ), выдает участникам работ карту-схему города или другого населенного пункта (приложение 2), а также перечень предприятий и объектов, выбросы которых необходимо совместно учитывать при установлении ПДВ (ВСВ); на основе данных ведомственных проектов по определению ПДВ обеспечивает выполнение расчетов суммарного загрязнения атмосферы от всех объектов города или другого населенного пункта; на типовых картах-схемах города или другого населенного пункта характеризует по всем вредным веществам (с помощью изолиний расчетных суммарных концентраций от всех предприятий и объектов с учетом фона, в том числе от автотранспорта) ожидаемое загрязнение атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях и при выполнении ПДВ (ВСВ), передает на рассмотрение в установленном порядке разногласия, возникающие при установлении ПДВ (ВСВ), рассматривает планы мероприятий, направленных на снижение загрязнения атмосферы вредными веществами, разработанные предприятиями.

Головная организация города или другого населенного пункта по установлению ПДВ (ВСВ) на основании предложений министерств и ведомств по ПДВ (ВСВ) проводит окончательные расчеты загрязнения атмосферы от всех действующих и строящихся предприятий и объектов, а также устанавливает ПДВ (ВСВ) для каждого предприятия, источника и вредного вещества с учетом реальных вкладов предприятий и объектов в загрязнение атмосферы на основе гигиенических, метеорологических, экономических, технических условий и требований, разрабатывает комплексный план мероприятий, направленных на снижение загрязнения атмосферы вредными веществами в целом по городу или населенному пункту, обобщает результаты контроля и расчетов загрязнения атмосферы и оформляет эти результаты в соответствии с приложениями 1—3.

3.2. Министерства и ведомства определяют источники загрязнения атмосферы вредными веществами и проводят инвентаризацию выбросов вредных веществ, параметров их источников в целом по отрасли, предприятиям и объектам, а также по отдельным городам и другим населенным пунктам, в которых находятся эти предприятия и объекты; разрабатывают проекты по защите атмосферы от выбросов вредных веществ с указанием источников финансирования запланированных мероприятий; разрабатывают предложения по ПДВ для каждого намеченного к строительству источника, а также предложения по ПДВ (ВСВ) для каждого существующего источника с приближенным учетом фоновое загрязнения атмосферы, от других, расположенных и проектируемых в данном районе, предприятий и объектов, независимо от их ведомственной принадлежности.

Состав проекта по защите атмосферы от загрязнения вредными веществами должен соответствовать настоящему стандарту, а также строительным нормам и правилам по проектированию промышленных предприятий, утвержденным Госстроем СССР, и содержать расчетные величины ПДВ.

Министерства и ведомства при проектировании строительства новых и реконструкции существующих предприятий и объектов представляют в головную организацию по установлению ПДВ (ВСВ) дополнительные данные о параметрах выброса вредных веществ этих предприятий (см. приложения 1—3).

4. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ПДВ (ВСВ)

4.1. Предприятия, для которых установлены ПДВ (ВСВ), должны организовать систему контроля за соблюдением ПДВ (ВСВ), утвержденную в установленном порядке.

4.2. При контроле за соблюдением ПДВ (ВСВ) основными должны быть прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газовоздушной смеси после газоочистных установок или в местах непосредственного выделения веществ в атмосферу.

Для повышения достоверности контроля за ПДВ (ВСВ), а также при невозможности применения прямых методов используют балансовые, технологические и др. методы (см. приложение 4).

4.3. При контроле за соблюдением ПДВ (ВСВ) выбросы вредных веществ определяют за период 20 мин, к которому относятся максимальные разовые ПДК, а также в среднем за сутки, месяц и год.

Если продолжительность выбрасывания вредных веществ в атмосферу меньше 20 мин, контроль производят по полному выбросу вредного вещества за это время.

4.4. При неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасного для здоровья населения, предприятия должны обеспечить снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия.

4.5. При превышении ПДВ (ВСВ) в результате аварии предприятие обязано в установленном порядке сообщить об этом органам, осуществляющим государственный контроль за охраной атмосферы, и принять меры по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу вплоть до остановки предприятия и ликвидации последствий загрязнения атмосферы, а также передать информацию об аварии и принятых мерах.

4.6. Эффективность поэтапного снижения выбросов вредных веществ оценивают по степени фактического снижения загрязнения атмосферы, определяемого в соответствии с нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.

УНИФИЦИРОВАННАЯ СТРУКТУРА СВОДНОГО ТОМА «ОХРАНА АТМОСФЕРЫ
И ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ВЫБРОСЫ (ПДВ)»

1. Город, область, республика.
2. Карта-схема города и его окрестностей с ориентирами: возвышенностями, реками, озерами и т. д.
На карту-схему наносятся промплощадки (с основными источниками выброса), санитарно-защитные зоны, существующие жилые кварталы и территории, участки перспективной жилой застройки, зоны отдыха, санатории, дома отдыха, метеостанции, пункты наблюдений за загрязнением атмосферы.
3. Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий по параметрам, определяющим рассеивание промышленных выбросов. Среднегодовые данные, годовой и суточный ход интенсивности и повторяемости приземных и приподнятых температурных инверсий, различных скоростей и направлений ветра, штудий, осадков, туманов.
4. Способы учета местных особенностей при расчетах загрязнения атмосферы и установления ПДВ. Значения расчетных поправочных коэффициентов, учитывающих рельеф. Расчетные скорости и направления ветра. Расчетные температуры воздуха.
5. Общегородские мероприятия по снижению фонового загрязнения атмосферы: электрификация транспорта, газификация, теплофикация, жилищное строительство на участках местности с наиболее чистым воздухом, строительство объездных автомагистралей и др.
6. Перечень существующих и проектируемых предприятий, выбросы которых совместно учтены при установлении ПДВ (ВСВ). Закрываемые и реконструируемые производства, загрязняющие атмосферу.
7. Наименование выбрасываемых веществ и их комбинаций с суммирующимся вредным действием.
8. Характеристика, с точки зрения выбросов в атмосферу, отдельных объектов предприятий, применяемых на них: технологии, газоочистного оборудования, установленных дымовых труб и др.
9. Количественная характеристика выбросов веществ с обоснованием по данным измерений и балансов, технологии, типу газоочистного оборудования, составу сырья, топлива, результатам обследования аналогичных производств, литературным данным и т. п. Для проектируемых и реконструируемых объектов должны максимально использоваться ведомственные стандарты, нормы, регламенты и т. п.
10. Количественная характеристика неорганизованных и вентиляционных выбросов по всем веществам, их вклад в суммарные выбросы предприятий. Перечень и обоснование мероприятий по снижению неорганизованных и вентиляционных выбросов.
11. Конкретный технико-экономический анализ соответствия принятых технологических, газоочистных и других мероприятий по охране атмосферы передовым отечественным и зарубежным научным, техническим и эксплуатационным достижениям по степени очистки, выбросам веществ на единицу продукции и т. п. Технико-экономическое обоснование принятых решений по ПДВ и временно-согласованным выбросам. Оценка стоимости и эффективности рассмотренных вариантов охраны атмосферы (с учетом возможного экономического ущерба от ее загрязнения). Источники финансирования. Капиталовложения различных ведомств. Предложения по их корректировке и перераспределению.
12. Промышленная и опытно-промышленная апробированность новых типов технологии, газоочистного оборудования и т. п. с точки зрения охраны атмосферы.
13. Характеристика стационарных, маршрутных и подфакельных наблюдений за загрязнением атмосферы, проводимых органами и учреждениями Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды, Министерства здравоохранения СССР, предприятиями и др. Изучаемые ингредиенты, регулярность отбора, число отобранных проб. Аппаратура. Применение автоматических газоанализаторов, автоматических систем контроля загрязнения воздуха и других новых средств исследования.
14. Данные о загрязнении атмосферы, его тенденции за последние годы, качественный и расчетный научно-технический прогноз его изменения по всем показателям, установленным в научно-технической документации. При анализе учитывается кратность превышения ПДК и классы вредности веществ.
15. Оценка гигиенических условий проживания населения по данным учреждений Министерства здравоохранения СССР. Количество населения, проживающего в санитарно-защитных зонах или на территориях, подлежащих включению в санитарно-защитные зоны.
16. Сведения о влиянии загрязнения атмосферы на здоровье населения и на окружающую среду: леса, парки, животный мир, исторические и культурные памятники, сооружения, линии электропередач, металлические изделия (коррозия) и т. п.
17. Таблица с исходными данными для расчета загрязнения атмосферы и ПДВ. Типовая таблица с краткой пояснительной запиской даны в приложении 3.

При варианном определении ПДВ необходимо привести, в первую очередь, таблицы для принятого варианта, оптимального с гигиенической, технической, экономической и других точек зрения. Другие рассмотренные варианты допускается охарактеризовать более кратко.

18. Значение фоновое загрязнение воздуха по данным организаций Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды и Министерства здравоохранения СССР. Анализ результатов сопоставления фактического поля максимальных разовых концентраций веществ в атмосфере и расчетного поля по данным о фактических параметрах выброса (по отдельным веществам). Оценка на этой основе полноты инвентаризации параметров источников выброса и наблюдений за концентрациями веществ в атмосфере. Принятые при расчетах значения фоновых концентраций.

19. Карты-схемы с результатами расчета загрязнения атмосферы при неблагоприятных условиях погоды и выброса по всем веществам и комбинациям веществ с суммирующимся вредным действием (с учетом фона). Допускается на одной карте-схеме приводить результаты расчета по нескольким веществам и комбинациям веществ с суммирующимся вредным действием. На картах-схемах выделяются зоны, где нарушаются гигиенические и другие нормативы качества воздуха.

20. Таблица типа данной в приложении 3, содержание по каждому источнику и веществу ПДВ (ВСВ) и сроки, на которые они устанавливаются, а также соответствующие ПДВ (ВСВ) максимальные приземные концентрации C_{max} при неблагоприятных условиях погоды.

21. Осуществляемые и намеченные мероприятия по контролю за выбросами и выполнением ПДВ. Обеспеченность приборами, характеристика экспериментальных, балансовых и других методов контроля.

22. Осуществляемые и намеченные мероприятия по регулированию выбросов при наступлении и прогнозе неблагоприятных метеорологических условий.

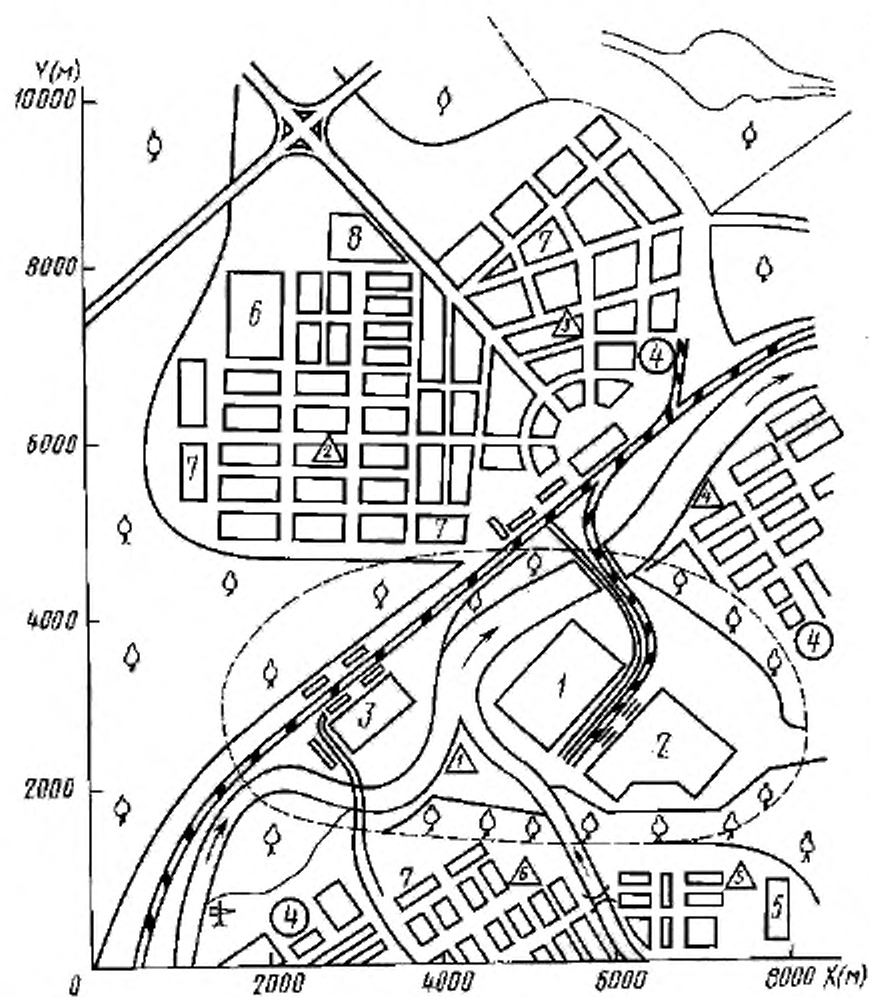
23. Список использованной литературы, включая стандарты, нормативно-техническую документацию, и других материалов.

24. Экспертные заключения органов и учреждений Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды, Министерства здравоохранения СССР, Министерства нефтяного и химического машиностроения.

25. Протоколы межведомственных и ведомственных совещаний.

Примечание. Сведения по всем пунктам даются по фактическому состоянию, характеризуется также тенденция за последние годы и дается научно-технический прогноз на перспективу (на 3—5 лет, а по возможности и на большие сроки).

Типовая карта-схема города



1 — металлургический завод; 2 — азотно-туковый завод; 3 — ГРЭС; 4 — районные отопительные котельные; 5 — цементный завод; 6 — машиностроительный завод; 7 — предприятие легкой промышленности; 8 — домостроительный комбинат

- Граница санитарно-защитной зоны
- ☄ Метеостанция
- △ Пункт наблюдений за загрязнением атмосферы
- Граница зоны отдыха

Продолжение

Газоочистка				Выделение и выброс основных вредных веществ, г/с							
Наименование газоочистных установок	Вещества, по которым проводится газоочистка	Коэффициент обеспечения чистоты газа K^0 , %	Средняя эксплуатационная степень очистки K^1 , %	Максимальная степень очистки K^2 , %	Наименование веществ		Наименование веществ				
					Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс М с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс М с учетом мероприятий			
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Продолжение

Выделение и выброс прочих вредных веществ, г/с										
Наименование веществ	Наименование вещества		Наименование вещества		Наименование вещества					
	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс М с учетом мероприятий	Выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	Выброс М с учетом мероприятий						
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39

Примечания:

1. Вещества классифицируются головной организацией города по ПДВ на основные, имеющие в условиях данного города наибольшую вредность и распространение, и прочие.

Вертикальные графы, содержащие данные о выбросах основных веществ, должны содержаться во всех таблицах. Если прочих веществ от одного до трех, допускается включение только вертикальных граф, как для основных веществ. Если же прочих веществ свыше трех, данные о выбросах записываются в последних трех графах с указанием названий веществ по вертикали.

2. Таблицы заполняются отдельно на фактическое положение и на предстоящие годы, на которые поставлены задачи установить ПДВ и временно-согласованные выбросы. При составлении таблиц на перспективу следует учитывать предусмотренные мероприятия по закрытию наиболее вредных производств, установке и реконструкции газоочистки и др. Наряду с этим обязательно в таблицы включить данные о вновь проектируемых и расширяющихся объектах, которые будут иметь новые источники выбросов в атмосферу.

3. Коэффициент обеспеченности газоочисткой $K^{(1)}$ в процентах вычисляют по формуле

$$K^{(1)} = \frac{T_r}{T_s} \cdot 100, \quad (1)$$

где T_r — время работы за год технологического оборудования, ч;

T_s — время работы за год газоочистных установок (вне зависимости от степени очистки), ч.

4. Среднее эксплуатационное значение степени очистки $K_s^{(2)}$ в процентах вычисляют по формуле

$$K_s^{(2)} = \frac{K_1^{(2)} T_1 + K_2^{(2)} T_2 + \dots + K_n^{(2)} T_n}{T_s}, \quad (2)$$

где n — число интервалов, на которые разбита область реального изменения степени очистки $K^{(2)}$ с учетом возможной газоочистки в несколько ступеней и наличия резервных газоочистных установок.

$$T_1 + T_2 + \dots + T_n = T_s.$$

Приводится также максимально достигаемая (для строящихся и проектируемых предприятий — проектная) степень очистки $K_M^{(2)}$ (%) · $K^{(1)}$, $K_s^{(2)}$, $K_M^{(2)}$ указываются отдельно по каждому веществу, по которому производится газоочистка.

5. Если в одной строке приводятся данные для N одинаковых источников, то в ней указываются суммарный выброс M от всех N источников в объем газовой смеси V_1 , выходящей из одного источника.

6. В примечаниях даются все не вошедшие в таблицу существенные сведения, в частности, характеризуется регулярность выбросов.

7. В случае наличия периодических (залповых) выбросов, при которых за сравнительно короткий период выбрасывается количество веществ, более чем в 2 раза превышающее средний уровень выбросов, они включаются в отдельные таблицы той же формы. В примечаниях к этим таблицам характеризуется продолжительность и периодичность выбросов для каждого источника.

8. По согласованию с головной организацией города по установлению ПДВ (ВСВ) допускается, чтобы предприятие приводило в графах 13—16 данные в «заводской» системе координат. В этих случаях головной организации сообщаются координаты начала «заводской» системы координат и ориентация ее осей.

9. Для удобства критического просмотра, анализа тенденции выбросов и др. допускается строить объединенные таблицы рассматриваемого типа с данными на фактическое положение и на перспективу.

ПОЯСНЕНИЯ К НЕКОТОРЫМ ПОЛОЖЕНИЯМ СТАНДАРТА

Нормативная методика расчета загрязнения приземного слоя атмосферы, указанная в п. 1.1, представлена в «Указаниях по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» СН 369—74, утвержденных Госстроем СССР. В указаниях даны формулы для расчета ПДВ, определения полей приземных концентраций при неблагоприятных метеорологических условиях и границ санитарных защитных зон. Рассматриваются случаи нагретых и холодных выбросов, одностовольных и многостовольных дымовых труб, аэрационных фонарей, источников с прямоугольным устьем. Даются также необходимые формулы для расчетов в случае группы рассредоточенных по местности источников.

Под источниками загрязнения атмосферы, для которых в п. 1.6 требуется установить отдельные ПДВ (ВСВ), понимаются дымовые и вентиляционные трубы, аэрационные фонари, вентиляционные шахты и т. п.

Под фоновой концентрацией C_0 в п. 2.3 для отдельного источника загрязнения атмосферы понимается загрязнение атмосферы в городе или другом населенном пункте, созданное другими источниками, исключая данный. Если при расчете фоновой концентрации по формулам СН 369—74 не имеется возможности принять во внимание все источники загрязнения атмосферы, фоновое загрязнение, как правило, от мелких источников, а также от автотранспорта, следует учесть, определяя его на основе экспериментальных данных по согласованию с органами Государственного комитета СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды и Министерства здравоохранения СССР.

В качестве способов контроля за выполнение ПДВ (ВСВ), указанных в п. 4.2, в случаях выбросов достаточно стабильных по составу смесей веществ и отсутствия приборов для прямого контроля за выбросами интересующих ингредиентов можно допустить контроль по групповым показателям (суммарные выбросы органических соединений, серосодержащих веществ и др.) с последующим расчетом выбросов веществ, по которым непосредственно установлены ПДВ (ВСВ). В качестве групповых показателей допускается использование показаний приборов, если по ним можно рассчитать выбросы веществ, по которым установлены ПДВ (ВСВ).