МИНИСТЕРСТВО
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Нормы технологического проектирования угольных и сланцевых шахт, разрезов и обогатительных фабрик

РАЗДЕЛ. ОХРАНА АТМОСФЕРЫ

ВНТП 37-84

Минуглепром СССР

Москва 1985

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ УГОЛЬНЫХ И СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ, РАЗРЕЗОВ И ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК

Раздел "Охрана атмосферы"

ВНТП 37 - 84
Минуглепром СССР

Утверждены Минуглепромом СССР
протоколом от 21.II.84.

Согласованы:

Госстроем СССР письмом от
01.06.84 № АД-2847-20/3

Госкомгидрометом письмом
от 26.05.83 № 23/3560

Москва 1985

Раздел ведомственных норм технологического проектирования угольных и сланцевых шахт, разрезов и обогатительных фабрик "Охрана атмосферы" разработан институтом "Южгипрошахт"

Редактор – инж. Сегал М.М. (Южгипрошахт).

Министерство угольной промышленности СССР (Минуглепром СССР)	Нормы технологического проектирования угольных и сланцевых шахт, разрезов и обогатительных фабрик. Раздел "Охрана атмосферы"	ВНТП 37-84 Минуглепром СССР –

I. Общие положения

I.I. Настоящие нормы должны соблюдаться при разработке мероприятий по охране атмосферы в проектах строительства, реконструкции, расширения и технического перевооружения угольных и сланцевых шахт, разрезов и обогатительных фабрик.

I.2. При проектировании мероприятий по охране атмосферы кроме настоящих норм надлежит учитывать требования соответствующих глав СНиП, а также других общесоюзных и ведомственных нормативных документов.

I.3. Комплекс предусматриваемых проектом мероприятий по охране атмосферы должен обеспечить величины суммарных приземных концентраций вредных веществ, создаваемых источниками организованных и неорганизованных выбросов, не превышающих с учетом фоновых концентраций в воздухе рабочей зоны на территории промплощадки – 30% предельно допустимых санитарными нормами концентраций (ПДК) и на территории населенных мест – I00% ПДК. Список ПДК некоторых наиболее характерных для шахт, разрезов и обогатительных фабрик вредных веществ приведен в приложении I (справочном).

I.4. Исходя из местных условий проектом должны на основании расчетов (в соответствии с разделом 3 настоящих норм) разрабатываться предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ), которые после их утверждения являются нормативами, устанавливаемыми для каждого источника загрязнения атмосферы. При этом выбросы вредных веществ от этого источника и всей совокупности источников на данной территории с учетом их рассеивания в атмосфере, а также перспектив развития предприятия не должны создавать приземных концентраций, превышающих установленные нормативы качества воздуха.

Внесены Всесоюзным научно-исследовательским и проектным институтом "Центрогипрошахт"	Утверждены Минуглепромом СССР протоколом от 21.II.84	Срок введения в действие 01.05.85

I.5. В тех случаях, когда на данном предприятии или группе предприятий, расположенных в одном районе, величины ПДВ по причинам объективного характера не могут быть достигнуты в настоящее время, по согласованию с органами Госкомгидромета должно предусматриваться поэтапное, с указанием продолжительности каждого этапа, снижение выбросов от действующих предприятий до величин, обеспечивающих соблюдение ПДК. При этом на каждом этапе до обеспечения величин ПДВ устанавливаются временно согласованные выбросы вредных веществ (ВСВ) на уровне выбросов предприятий с наилучшей (в части охраны природной среды) технологией производства.

I.6. Величины ПДВ (ВСВ) являются основными контролируемыми нормативами выбросов, они устанавливаются в тоннах в год. Контрольные значения ПДВ (ВСВ) устанавливаются в граммах в секунду и не должны быть превышены в любой двадцатиминутный интервал времени.

I.7. Величины ПДВ и ВСВ устанавливаются для каждого источника отдельно. Для групп мелких одиночных источников, в том числе аспирационных установок производительностью до 40 тыс.$м^3/ч$, расположенных в одном здании, допускается принимать суммарное значение ПДВ (ВСВ).

I.8. Наряду с установлением ПДВ (ВСВ) для одиночных источников, в результате суммирования их величин устанавливаются значения ПДВ (ВСВ) для предприятий в целом. При этом термин ПДВ для суммарного выброса применяется только в тех случаях, когда для всех источников установлен ПДВ. В остальных случаях для предприятия устанавливается ВСВ.

I.9. При установлении ПДВ (ВСВ) указывается количество выбросов по каждому веществу отдельно с учетом эффекта суммации вредного действия.

I.IO. Если фоновая концентрация больше ПДК по всей территории города или населенного пункта при всех направлениях и скоростях ветра, причем в ближайшие IO лет не ожидается существенного изменения этой ситуации в благоприятную сторону, строительство новых предприятий и производств, а также увеличение их мощности с выбросами тех же вредных веществ или веществ, обладающих с ними суммацией вредного действия, не допускается.

В этих условиях при реконструкции или техническом перевооружении должно быть обеспечено максимальное уменьшение выбросов с

применением всех возможных мероприятий по охране атмосферы от загрязнений.

I.II. Согласование проектных решений по охране атмосферы и получение разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу должны осуществляться в соответствии с "Инструкцией о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохранных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям" Госкомгидромета.

I.I2. Расчетные величины ПДВ и ВСВ не учитывают случаев особо опасных метеорологических условий, при которых концентрации вредностей от источников выбросов могут быть значительно большими расчетных.

Проектом должны быть предусмотрены мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в период кратковременных особо неблагоприятных метеорологических условий. К их числу относятся:

усиление контроля за выбросами и работой очистных устройств;

запрещение отключения очистных сооружений для ремонта и профилактического осмотра;

уменьшение до минимума низких неорганизованных выбросов, ограничение погрузочно-разгрузочных работ с пылящими материалами;

запрещение работы оборудования источника выбросов в форсированном режиме;

усиление контроля за полным сжиганием топлива;

переход на сжигание малосернистого и малозольного топлива;

остановка технологического оборудования на ремонт, если планируемая дата начала ремонта близка к сроку наступления неблагоприятных метеоусловий;

запрещение залповых выбросов (взрывные работы).

Эти мероприятия должны быть в проекте конкретизированы с учетом специфики проектируемого предприятия.

I.I3. Перечень основных источников организованных и неорганизованных выбросов, а также основных вредных веществ, которые следует учитывать в проектах, приведен в таблице I.

2. Мероприятия по охране атмосферы

2.I. Для обеспечения чистоты воздушного бассейна в зонах влияния выбросов угольных предприятий следует предусматривать:

планировочные решения, обеспечивающие уменьшение влияния вредных выбросов на территории жилой зоны и предприятия;

Источники выбросов на поверхности шахт, разрезов и обогатительных фабрик

Таблица I

1	Организованные источники		Неорганизованные источники	
	Наименование источника 2	Наименование вредного вещества 3	Наименование источника 4	Наименование вредного вещества 5
I. Шахты, разрезы, обогатительные фабрики	Котельные	Зола, сернистый ангидрид, двуокись азота, окись углерода	Погрузочно-разгрузочные работы	Угольная пыль
	Аспирационные установки техкомплекса	Угольная пыль	Автодороги	Угольная и породная пыль
	Вентиляционные установки ремонтно-механических мастерских	Сварочная аэрозоль, окись марганца, углеводороды (пары бензина, керосина)	Автомобильный транспорт	Окись углерода, двуокись азота, альдегиды
	Технологические и вентиляционные установки участков окраски деталей	Углеводороды, ацетон, толуол, бутил-ацетат		
	Химчистки	Трихлорэтилен		
2. Шахты, обогатительные фабрики	–	–	Породные отвалы	Породная пыль, окись углерода, углекислый газ
3. Шахты	Шахтные вентиляторные установки	Угольная пыль	–	–
4. Разрезы	Помещения для стоянки и ремонта автомобилей	Двуокись азота, окись углерода, альдегиды, сажа, углеводороды	Выемочно-погрузочные работы	Угольная пыль
			Буровзрывные работы	Угольная пыль, окись углерода, двуокись азота

I	2	3	4	5
			Плоскости отвалов, уступов и бортов разрезов (ветровая эрозия)	Угольная и породная пыль
			Конвейерный транспорт	Угольная пыль
			Открытые склады угля	Угольная пыль
5. Обогатительные фабрики	Сушильные установки	Зола, угольная пыль, сернистый ангидрид, двуокись азота, окись углерода	Хвостохранилища	Угольная пыль

Примечание: перечень источников выбросов и выбрасываемых вредных веществ уточняется в конкретных проектах.

технологические мероприятия - использование технологических агрегатов и процессов, обеспечивающих наименьшее количество выбросов в атмосферу;

очистку отходящих газов в пылегазоочистных установках;

рассеивание остаточного (после очистки) количества вредных веществ через высокие трубы.

2.2. При выборе площадки для строительства должен предусматриваться учет рельефно-климатических условий, включая инверсионную характеристику района и розу ветров.

2.3. Размещение проектируемого предприятия предпочтительнее предусматривать таким образом, чтобы его выбросы не суммировались с выбросами соседних предприятий при направлении ветра на жилой район.

2.4. Размеры санитарно-защитных зон, как и возможные отступления от этих размеров, предусмотренные "Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий", должны подтверждаться расчетом, исходя из необходимости обеспечения на их границах приземных концентраций вредных веществ (с учетом фоновых загрязнений), не превышающих предельно допустимых по санитарным нормам.

2.5. При размещении угольных предприятий, в том числе породных отвалов, должны учитываться также требования раздела ВНТП "Генеральные планы угольных предприятий".

2.6. Для сокращения вредных выбросов от котельных следует предусматривать:

ликвидацию котельных малой мощности и централизацию теплоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов;

снижение общего расхода топлива котельной за счет установки наиболее экономичного и современного оборудования, достижения безнакипного режима работы котлов и чистоты наружных поверхностей нагрева, автоматизации и теплового контроля работы оборудования;

использование метана от дегазации пластов, а также природного газа и мазута (при получении разрешения в установленном порядке);

совершенствование технологии сжигания твердого топлива с целью увеличения полноты его сгорания и снижения механического и химического недожога (применение острого дутья, возврата уноса);

оснащение котельных установок производительностью свыше 2т/ч механизированными топочными устройствами;

замена топок с ручным обслуживанием механизированными.

2.7. Для сокращения вредных выбросов от сушильных установок обогатительных фабрик следует предусматривать:

оперативное управление технологическими процессами сушки и пылеулавливания по фактору запыленности отработанных газов;

ведение топочного процесса с минимально возможным избытком воздуха: уменьшение неорганизованных присосов воздуха в топку;

подачу основного количества воздуха вторичного дутья для снижения температуры сушильных газов вне зоны горения топлива;

снижение расхода топлива и совершенствование технологии его сжигания - в соответствии с п.2.6. настоящих норм.

2.8. При разработке мероприятий по охране атмосферы от пылевых выбросов поверхности шахт и обогатительных фабрик следует учитывать требования к технологическому процессу и оборудованию по пылевому фактору, изложенные в ВНТП "Комплекс обеспыливания".

2.9. При разработке мероприятий по охране атмосферы от пылевых выбросов угольных разрезов следует учитывать требования "Временного руководства по борьбе с пылью на угольных разрезах".

Основными направлениями снижения пылеобразования на угольных разрезах являются:

выбор технологических процессов вскрытия, развития работ, отбойки, транспортировки, дробления и сортировки с учетом наименьшего пылеобразования;

при погрузке и выгрузке взорванной массы - орошение с помощью оросителей или гидромониторов, установленных в забое или смонтированных непосредственно на исполнительном органе экскаватора;

при экскавации породно-угольных навалов, перегоревших или содержащих большое количество мелких фракций - нагнетание в них через перфорированные трубы воды с добавлением эффективных смачивающе-связывающих пыль веществ;

при выемке угля - увлажнение массива путем нагнетания воды со смачивателями под давлением до 25 кгс/см^2;

на конвейерном транспорте - подавление пыли путем орошения или сухого пылеулавливания; при скоростях лент более 3,5 м/с рабочие ветви конвейеров должны для предупреждения сдувания пыли перекрываться полусекторами;

при бурении скважин - применение буровых станков, оборудованных пылеулавливающими устройствами, с последующим захоронением уловленной пыли;

при бурении шпуров – промывка шпуров водой и отсос пыли с последующим ее улавливанием;

при ведении взрывных работ – орошение зоны взметывания пыли и отбитой горной массы до и после взрыва с помощью оросительно-вентиляционных и других установок, а также предварительное увлажнение взрываемых уступов и гидрозабойка взрывных скважин;

применение сухой и мокрой уборки пыли на дорогах с твердым покрытием, а также нанесение в качестве поверхностного слоя веществ, исключающих пылеобразование и поглощающих пыль; на грунтовых дорогах и дорогах со щебеночным покрытием – обработка универсином в соответствии с "Временной инструкцией по применению пылесвязывающего вещества универсина для обеспыливания автодорог на разрезах";

орошение бортов разрезов и породных отвалов специальными растворами для предотвращения запыления атмосферы при сдувании пыли (ветровой эрозии).

2.10. Основными направлениями снижения выбросов вредных газов в атмосферу на угольных разрезах являются:

профилактика эндогенных пожаров за счет применения рациональной технологии горных работ, включающей выдачу разубоженного и попутного угля на обогатительные фабрики, своевременное удаление высокозольного угля и углесодержащей породы, образовывающихся при разработке вскрышных уступов, и захоронение их на глубинах свыше 3,0 м; соответствие параметров буровзрывных работ типу выемочного оборудования, ширине заходки и скорости подвигания очистного фронта и организацию работ, обеспечивающую своевременную уборку взорванной массы до начала самовозгорания и др.;

применение взрывчатых веществ с нулевым или близким к нему кислородным балансом при производстве взрывных работ.

2.11. Для снижения пылеобразования при складировании угля следует использовать технические решения работы "Унификация объемно-планировочных и конструктивных решений закрытых и открытых аккумуляторов угля, открытых угольных складов и погрузочных пунктов для шахт, разрезов и ОФ"("УкрНИИпроект" и"Донгипрошахт",1980), а также "Инструкции по эксплуатации складов для хранения угля на шахтах, карьерах, обогатительных фабриках и сортировках".

С целью уменьшения пылеобразования необходимо предусматривать:

применение при загрузке открытых складов цилиндрических колонн с разгрузочными окнами, телескопических загрузочных воронок или спиральных спускных желобов;

устройство для открытых складов легких укрытий или периодическое орошение поверхности угля скрепляющими или пленкообразующими материалами;

сооружение ветрозащитных устройств с учетом направления господствующих ветров для создания аэродинамической тени.

2.I2. Для снижения выделения пыли и газов от породных отвалов следует предусматривать мероприятия, предусмотренные разделом ВНТП "Породный комплекс".

2.I3. Для снижения взметывания пыли с откосов дамб и плотин хвостохранилищ обогатительных фабрик необходимо предусматривать крепление гребня и откосов плотин и дамб в соответствии с требованиями главы СНиП "Плотины из грунтовых материалов".

2.I4.Состав материалов для обработки пылящих поверхностей и их удельный расход следует принимать по рекомендациям ВНИИОСугля или бассейновых научно-исследовательских институтов.

2.I5. Очистка дымовых газов котельных должна предусматриваться в соответствии с требованиями главы СНиП "Котельные установки".

2.I6. Количество выбрасываемых котельными и сушильными установками в атмосферу пыли и газов следует определять по "Методическим указаниям по расчету валовых выбросов пыли, сернистого ангидрида, окислов азота, окиси углерода в угольной промышленности" (ВНИИОСуголь, I984).

2.I7. Расчет и выбор систем пылеулавливания аспирационных установок следует производить в соответствии с требованиями раздела ВНТП "Комплекс обеспыливания".

2.I8. Остаточное (после внедрения технологических мероприятий и систем пылегазоочистки) количество вредных веществ в отходящих газах следует выбрасывать через трубы, высота которых должна обеспечивать величину суммарных приземных концентраций, получаемых от остаточного количества выбросов, в пределах установленных ПДК. Предпочтительно следует применять централизованные дымовые трубы и вентиляционные выбросы.

2.I9. Увеличение высоты труб для обеспечения рассеивания с целью соблюдения норм ПДК в приземном слое атмосферы допускается после полного использования всех доступных на современном уровне технических средств сокращения выбросов. Применение для котельных труб высотой более I20 м, как правило, не допускается.

2.20. Уровень ожидаемых приземных концентраций вредных веществ в результате их рассеивания в атмосфере определяется расчетом, который следует производить с использованием ЭВМ. Порядок сбора и подготовки исходных данных, выполнения расчетов и анализа их результатов приводится в разделе 3 настоящих норм. Список программ расчета загрязнения атмосферы (ПРЗА) на ЭВМ приведен в приложении 2 (справочном).

2.2I. Расчет загрязнения атмосферы при малом количестве источников выбросов допускается производить вручную по методике, изложенной в "Указаниях по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий". При этом максимальные приземные концентрации следует определять при наиболее неблагоприятном направлении ветра в нескольких (не менее 3) контрольных точках, в качестве которых принимаются точки на расчетной территории и ее границах, расположенные по направлениям ветра, ось которых проходит через самые мощные источники выбросов или вблизи их. Ручной расчет рассеивания выбросов из одиночного источника (трубы) рекомендуется вести по таблице формы приложения 3.

3. Порядок расчета приземных концентраций

3.I. На основе картографических материалов составляется карта-схема (ситуационный план) района с нанесением расположения промышленных предприятий, жилых районов, зон отдыха и т.д. в радиусе 50Н (Н - максимальная высота выброса), но не менее 2 км. Использование для этих целей планов городов должно производиться в соответствии с указаниями, приведенными во "Временной методике по установлению допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Минуглепрома СССР".

3.2. По главе СНиП "Строительная климатология и геофизика" определяется климатологическая характеристика района, включающая расчетные температуры воздуха, розу ветров и скорости ветров.

3.3. В необходимых случаях (при отсутствии или недостаточности данных) материалы, указанные в пп. 3.I и 3.2 настоящих норм, а также сведения о температурных инверсиях и их характеристике запрашиваются у местных органов Госкомгидромета.

3.4. При сложном рельефе местности, характеризуемом перепадом высот более 50 м на I км в радиусе до 50 Н, в расчете приземных концентраций должен учитываться поправочный коэффициент, получаемый от Главной геофизической обсерватории им. А.И.Воейкова после представления соответствующего картографического материала.

Для предварительной оценки величину поправочного коэффициента допускается принимать:

- при уклонах до 0,I–0,I5 и перепадах до I00 м – I,5;
- при расположении предприятия вблизи горной гряды с уклонами местности 0,I5–0,25 – 2,0;
- при расположении предприятия в котловине или ущелье глубиной I00–200 м с уклонами 0,2–0,3 и более – 2,0.

При высоте трубы свыше I00 м поправка на рельеф уменьшается на 20%.

3.5. У местных органов Госкомгидромета запрашиваются данные о существующем фоновом загрязнении атмосферы. Требования к содержанию запроса о фоне приведены в приложении 4 (обязательном).

Для городов с населением до 250 тыс.чел., в которых отсутствуют значительные промышленные источники выбросов и не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферы, допускается принимать следующие значения фоновых концентраций по основным наиболее распространенным примесям:

по SO_2 – 0,I мг/м^3, по NO_2 – 0,03 мг/м^3,
по CO – I,5 мг/м^3, по пыли – 0,2 мг/м^3.

3.6. Выявляются источники загрязнения атмосферы на проектируемом предприятии, состав вредных веществ (пыль, окись углерода, сернистый ангидрид и т.п.). При этом твердые вредные вещества, имеющие различные значения коэффициента F, учитывающего скорость оседания их в атмосферном воздухе, рассматриваются как разные вещества.

Значения F следует принимать:

для газообразных вредных веществ – I,0 ;

для пыли и золы при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки не менее 90% – 2,0 ;

то же, от 75 до 90% – 2,5 ;

для пыли и золы при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки менее 75%, а также при отсутствии очистки (шахтные вентиляторы, неорганизованные выбросы) – 3,0 ;

для выброса пыли в сушильных установках – 3,0 .

3.7. Определяется расчетным путем количественная характеристика выбросов каждого источника по каждому вредному веществу. Для реконструируемых предприятий данные по характеристике существующих источников загрязнения воздуха и показателям работы пылеочистных установок следует принимать из формы статистической отчетности № 2-тп (воздух) ЦСУ СССР.

3.8. Количество выбрасываемых в атмосферу пыли и газов от шахтных вентиляторных установок следует принимать на основании фактических данных шахт-аналогов.

3.9. Расчеты количества вредных веществ, выделяемых технологическими и вентиляционными установками вспомогательных цехов (механические мастерские, помещения для стоянки и ремонта автомобилей), следует производить по методикам и рекомендациям ВНИИОС-угля.

3.I0. Количество выбрасываемых в атмосферу паров трихлорэтилена от машин для химической чистки одежды следует принимать в соответствии с "Указаниями по проектированию административно-бытовых зданий и помещений предприятий угольной промышленности".

3.II. Оценка определенных в соответствии с п. 3.7 настоящих норм величин выделения вредных веществ производится путем сравнения их с удельными характеристиками вредных выделений, приведенными во "Временном методическом руководстве по разработке плана мероприятий по охране воздушного бассейна на предприятиях угольной промышленности".

3.I2. Намечаются предварительные мероприятия по предотвращению или уменьшению выбросов, методы очистки, степень централизации и высоты дымовых и вентиляционных труб и др. Минимальная высота труб определяется расчетом в соответствии с "Указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий".

3.I3. На карту-схему наносятся источники выбросов вредных веществ в атмосферу, предварительно определенная в зависимости от санитарной классификации предприятий санитарно-защитная зона пред-

приятия и координатная сетка с шагом, определяемым в зависимости от площади населенного пункта, расстояния его от источников выбросов и т.п. Определяются координаты всех источников выбросов в атмосферу и расчетных точек.

3.I4. Все расчетные данные заносятся в соответствующие графы таблицы "Параметры выбросов веществ в атмосферу для расчета ПДВ" по форме, приведенной в приложении 5 (обязательном). Для реконструируемых предприятий таблица заполняется для существующего положения и на период после реконструкции.

3.I5. В соответствии с возможностями программы расчета рассеивания выбросов на ЭВМ и особенностями размещения источников определяется количество и размер расчетных прямоугольников, которые должны охватывать всю территорию населенного пункта и, кроме того, отдельные участки, где сосредоточено наибольшее количество источников загрязнения атмосферы. Шаг сетки для отдельных участков должен быть меньше шага сетки для населенного пункта в целом.

3.I6. Определяются вещества, обладающие суммацией действия в соответствии со списком, приведенным в приложении I.

3.I7 На основе указанных данных производится комплексный расчет на ЭВМ приземных концентраций (с учетом фоновых концентраций).

3.I8. При реконструкции объектов, являющихся источником загрязнения атмосферы, вместо фоновых концентраций ($C_ф$) в расчете учитывается величина $C_ф^I$ – фоновая концентрация без учета вклада рассматриваемых источников. Определение $C_ф^I$ производится в следующем порядке.

3.I8.I. Производится в соответствии с п.3.I7 настоящих норм расчет максимальных приземных концентраций без учета фоновых концентраций, т.е. вклада источников сторонних предприятий.

3.I8.2. По карте-схеме населенного пункта путем интерполяции определяются значения расчетных концентраций вредных веществ (С) без учета фона в точках расположения контрольных постов наблюдений за загрязнением атмосферы (при получении от органов Госкомгидромета данных о фоновых загрязнениях в точках расположения указанных постов).

3.I8.3. По значениям С и $C_ф$ для каждого поста определяется величина фоновых концентраций вредных веществ без учета вклада рассматриваемых источников.

$$C_{\Phi}^{I} = (I - 0,4\,\frac{C}{C_{\Phi}})\,C_{\Phi} \quad \text{при} \quad C \leq 2C_{\Phi} \qquad (3.I)$$

$$C_{\Phi}^{I} = 0,2\,C_{\Phi} \quad \text{при} \quad C > 2C_{\Phi} \qquad (3.2)$$

где C_{Φ} – значение фоновой концентрации вредного вещества в точке расположения поста.

3.I8.4. При наличии на территории населенного пункта двух и более постов необходимо определить среднее значение C_{Φ}^{I}:

$$C_{\Phi}^{I} = \frac{C_{\Phi_I}^{I} + C_{\Phi_2}^{I} + \ldots\ldots\ldots + C_{\Phi_n}^{I}}{n}, \qquad (3.3)$$

где $C_{\Phi_I}^{I}$, $C_{\Phi_2}^{I}$ ..... $C_{\Phi_n}^{I}$ – значения C_{Φ}^{I} на I,2 .....n постах;

n – количество постов.

3.I8.5. Если значения C_{Φ} определены в соответствии с п.3.5 настоящих норм или установлены в целом по населенному пункту (без указания конкретного места, где они наблюдаются), то в формулах (3.I) и (3.2) значения С принимаются равными наибольшим величинам концентрации вредных веществ, рассчитанным ЭВМ.

3.I9. Если на площадке предприятий преобладают выбросы котельной, расчет загрязнения атмосферы от всех источников следует производить для средней температуры самого холодного месяца. При отсутствии котельной расчет загрязнения атмосферы следует производить для летнего периода, при наличии котельной, выбросы которой не являются преобладающими, – для зимнего и летнего периодов.

3.20. По результатам расчета должны быть получены:

значения максимальных приземных концентраций, создаваемых выбросами рассматриваемых источников, отдельно по каждому вредному веществу и по группам веществ, обладающих суммацией действия, для каждой расчетной точки;

координаты точек, где наблюдаются наибольшие величины концентрации вредных веществ и вклад в эти величины отдельных источников выброса.

Формы таблиц для сведения результатов расчета приведены в приложении 6 (рекомендуемом).

3.21. По результатам расчета рассеивания строятся и наносятся на карту-схему населенного пункта изолинии расчетных концентраций вредных веществ, которые следует проводить по каждому вредному веществу с интервалом, определяемым в зависимости от диапазона значений концентраций (например, через 0,1 ПДК или 0,2 ПДК).

3.22 При анализе результатов расчета выявляются зоны, где концентрация вредных веществ превышает ПДК (зоны опасного загрязнения), и источники, вносящие основной вклад в их образование, для которых производится оценка возможных дополнительных мероприятий, за счет которых может быть снижена приземная концентрация, и производится повторный расчет.

При отсутствии таких зон расчет считается окончательным.

3.23. По результатам расчета и с учетом розы ветров района расположения предприятия уточняется размер санитарно-защитной зоны по формуле

$$\ell = L_o \frac{P}{P_o}, \qquad \text{где} \qquad (3.4)$$

ℓ – внешняя граница санитарно-защитной зоны (расстояние от источников загрязнения до жилых районов) м;

L_o – расчетное расстояние от источников загрязнения, до которого концентрация вредных веществ больше ПДК (без поправки на розу ветров);

P – среднегодовая повторяемость направлений ветров рассматриваемого румба, %;

P_o – повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров (например, при восьмирумбовой розе ветров $P_o = \frac{100}{8} = 12{,}5\%$).

Величины P и L_o могут различаться для ветров различных направлений.

3.24. На основании произведенных расчетов и их анализа разрабатываются предложения по ПДВ или ВСВ, формы таблиц для сведения которых приведены в приложении 7 (рекомендуемом). Если по результатам расчетов за пределами санитарно-защитной зоны обеспечивается концентрация вредных веществ, не превышающая ПДК, то все фактические выбросы принимаются в качестве ПДВ.

3.25. На предпроектной стадии допускается производить упрощенные расчеты загрязнения атмосферного воздуха:

- количество выделяющихся вредных веществ, характеристика очистных устройств, а также средние высоты труб устанавливать по результатам натурных обследований или проектов аналогичных предприятий;

- если на промплощадке источники выброса располагаются близко друг к другу, то допускается свести эти источники к центру площадки или к месту расположения главного источника; в противном случае источники сводятся к центрам нескольких меньших площадок. Сведение нескольких источников к центру площадки следует производить по методике, изложенной в "Указаниях по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий".

3.26. Расчеты количества вредных веществ, выделяемых разрезами и открытыми складами угля на усреднительно-погрузочных комплексах, и их рассеивание в атмосфере следует производить по методикам и рекомендациям ВНИИОСугля.

3.27. Для учета неорганизованных выбросов в комплексном расчете загрязнения атмосферы допускается суммарные неорганизованные выбросы условно сводить к одному точечному источнику холодных выбросов со следующими параметрами:

высота выбросов $H = 10$ м;

диаметр устья источника выброса $Д = 0{,}3$ м;

средняя скорость выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса $W_0 = 2$ м/с.

При невозможности такого сведения (например, для взрывных работ) неорганизованные выбросы учитываются в расчетах как фоновые концентрации.

3.28. Источники неорганизованных выбросов, не указанные в п. 3.26 настоящих норм, допускается в расчетах не учитывать.

4. Технико-экономическая оценка мероприятий

4.1. Оценку вредного влияния предприятия на состояние атмосферы следует производить по коэффициенту безотходности производства ($К_б$), который определяется по формуле

$$К_б = \frac{Мул}{Мо} \cdot 100\%, \text{ где} \qquad (4.1)$$

Мул - суммарное количество уловленных и утилизированных вредных веществ, т/год;

Мо – общее количество отходящих (образующихся) вредных веществ, т/год.

Степень чистоты выбросов в атмосферу (γ_i) определяется по формуле

$$\gamma_i = \frac{C_{Mi}}{ПДК_i}, \text{ где} \qquad (4.2)$$

$i = I \ldots n$ – виды вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу;

C_{Mi} – максимальная приземная концентрация i-го вида вещества в атмосферном воздухе, мг/м^3;

$ПДК_i$ – предельно допустимая концентрация i-го вещества, мг/м^3.

Критерием минимального влияния предприятия на атмосферу является соблюдение соотношения

$$K \geqslant 75\% \text{ при } \gamma_i \leqslant I$$

4.2. В проектно-сметной документации необходимо выделять затраты на воздухоохранные мероприятия. К ним относятся затраты на следующие сооружения и работы:

дымовые трубы котельных и сушильных установок;

борова за пределами котельных;

пылегазоочистные установки для всех технологических агрегатов и котлов, а также вентиляционных установок производительностью более 20 тыс.м^3/ч;

газоходы за пределами цеха от газоочистки до дымовых труб;

укрытие вагоноопрокидывателя;

трубопроводы и оборудование для орошения источников пыловыделения;

устройство санитарно-защитных зон (благоустройство и озеленение).

Указанный перечень уточняется при проектировании с учетом специфики проектируемого объекта.

4.3. Удельные капиталовложения на воздухоохранные мероприятия (Кк), обеспечивающие данный уровень выбросов веществ в атмосферу, определяются по формуле

$$Кк = \frac{\Sigma З_к}{Д}, \quad \frac{\text{тыс.руб.}}{\text{тыс.т}}, \text{ где} \qquad (4.3)$$

$З_к$ – суммарные капитальные затраты на воздухоохранные мероприятия, тыс.руб.;

$\mathcal{Q}$ – объем производства (угля, сланца, концентрата), тыс.т/год.

4.4. Удельные эксплуатационные расходы на воздухоохранные мероприятия (Кэк) определяются по формуле

$$Кэк = \frac{\sum З_{эк}}{\mathcal{Q}}, \frac{тыс.руб.}{тыс.т}, \text{ где} \qquad (4.4)$$

$\sum З_{эк}$ – суммарные эксплуатационные расходы на воздухоохранные мероприятия, тыс.руб./год.

4.5. Годовой экономический эффект от проведения мероприятий по охране атмосферы следует определять по "Временной методике определения экономической эффективности природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству предприятиями угольной промышленности в результате загрязнения окружающей среды" (ВНИИОСуголь, 1985).

Приложение I
Справочное

Предельно допустимые концентрации некоторых вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха

№№ пп	Вредные вещества	Код вредного вещества	Максимально-разовая ПДК мг/м3	Класс опасности
I	2	3	4	5
I	Азота двуокись	200	0,085	2
2	Акролеин	665	0,03	2
3	Альдегид масляный	666	0,0I5	3
4	Ангидрид сернистый	70I	0,5	3
5	Ацетон	680	0,35	4
6	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на С)	955	5	4
7	Бутилацетат	646	0,I	4
8	Взвешенные вещества	986	0,5	3
9	Пыль угольная и углепородная, содержащая до I0% SiO_2	984	0,5	3
I0	То же свыше I0% SiO_2	983	0,3	3
II	Сажа	32I	0,I5	3
I2	Сероводород	292	0,008	2
I3	Сероуглерод	293	0,03	2
I4	Толуол	428	0,6	3
I5	Трихлорэтилен	5I7	4	3
I6	Углерода окись	322	5	4
I7	Фенол	600	0,0I	3
I8	Формальдегид	669	0,035	2

Примечания:

I. Сохраняются предельно допустимые концентрации для каждого вещества в отдельности при совместном присутствии в атмосферном воздухе:

- окиси углерода и сернистого ангидрида;

- окиси углерода, двуокиси азота и сернистого ангидрида;

- сероводорода и сероуглерода.

2. Эффектом суммации обладают:

- ацетон и фенол;

- сернистый ангидрид и сероводород;

- сернистый ангидрид и двуокись азота;

- сернистый ангидрид и фенол.

- сернистый ангидрид, окись углерода, двуокись азота и фенол.

3. В настоящем приложении приведены наиболее часто встречающиеся вредные вещества в атмосферном воздухе мест расположения шахт, разрезов и обогатительных фабрик. Приложение составлено на основании списков ПДК и дополнений к ним, утвержденных Главным государственным санитарным врачом СССР 01.08.78 № 1892-78, 11.10.79 № 2063-79 и 07.05.81 № 2394-81. Списки ПДК периодически пересматриваются, уточняются и дополняются.

Приложение 2
Справочное

Список программ расчета загрязнения атмосферы на ЭВМ (ПРЗА), рекомендованных для использования

№№ пп	Название программы	Тип ЭВМ, язык программирования	Организации-держатели		Число источников, учитываемое в расчетах	Способ формирования массива различных скоростей ветра, длина массива $N_п$	Печать карты рассеивания примесей и ее особенности	Особенности программы
			Наименование	Адрес				
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	УПРЗА-ГГО-I	М-220, М-222, Алгол (ТА-Iм)	ГГО им. А.И.Воейкова	I940I8, г.Ленинград, ул.Карбышева, 7. ГГО им. Воейкова зам.директора тов.Петров Н.А.	Не более I80	Компоненты массива задаются расчетчиком, не зависят от расчетной точки $N_п$ -произвольно	Карта не печатается	Предусмотрен режим ускоренной оценки максимальной концентрации на местности. Таблица результатов одномерная. Данные по точкам располагаются подряд друг за другом

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	УПРЗА-ГГО-ВАМИ-I	Минск-32, Фортран,	ВАМИ	199026 г.Ленинград В.О.,Средний пр.,86 ВАМИ директор тов.Калужский Н.А.	точечных-не более I30; линейных-не более 30	-"- $N_n \leq 10$	Карта печатается.Масштаб задан быть не может.Концентрации выше I0 ПДК не детализируются	Предусмотрен режим ускоренной оценки максимальной концентрации на местности Величины См,Им, Хм не печатаются
3	УПРЗА-I--ЕС	ЕС I020 (ДОС) Фортран, автокод	БО ВНИПИ-энергопрома	220030, г.Минск пл.Свободы, II БО ВНИПИ Энергопром, директор тов.Шпорта И.П.	-"-	-"-	-"-	-"-
4	УПРЗА-I--ЕС-УРАЛ	ЕС I020 (ДОС) Фортран, автокод	Уралгипромез	620I06 г.Свердловск,пр. Ленина,60а Уралгипромез,директор тов.Авдеев В.А.	-"-	-"-	-"-	-"-

I	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ПРЗА-ВНИПИ-Ч90	Минск-22, автокод	ВНИПИЧЭО	310059 г.Харьков, пр.Ленина, 9, ВНИПИ чермет-энерго-очистка, директор тов.Толочко А.И.	не более 300	-"-	карты не печатаются	
6	УПРЗА-ГГО-2	М-220, М-222, Алгол (ТА-1м)	ГГО им. А.И.Воейкова	см.выше	не более 140	Для каждой расчетной точки программа рассчитывает компоненты массива скоростей. Число скоростей N_n =1	-"-	Предусмотрен режим ускоренной оценки максимальной концентрации на местности. Таблица результатов одномерная. Данные по точкам располагаются подряд друг за другом
7	УПРЗА-2-ГГО-БИОСинтез	БЭСМ-4 Алгол	Гипробиосинтез	198099 г.Ленинград ул.Калинина, 13, ГИПРОБИОСинтез, директор тов.Фукс Ю.А.	точечных - не более 99, линейных - не более 99	-"-	-"-	Предусмотрен режим ускоренной оценки максимальной концентрации на местности. Печатаются две таблицы результатов:

I	2	3	4	5	6	7	8	9
								одномерная с выводом стандартной информации и двумерная с выводом только величин максимальных концентраций в точках
8	УПРЗА-2 Наири	Наири-2, автокод	Гипрохимреактив	310072, г.Харьков, пр.Ленина, 60 Гипрохимреактив, гл.инженер тов.Хихарев В.В.	точечных - не более 95, линейных и точечных совместно от 50 до 95	-"-	-"-	В клетках двумерной таблицы печатаются только максимальные концентрации в узлах сетки
9	Эфир-3	Минск-32	Новокуйбышевский филиал Гипрокаучука	446206 г.Новокуйбышевск, ул.Сафразьяна,10 Н.К. филиал Гипрокаучука, директор тов.Кравцов Е.В.	не более 500	-"-	Печатается карта.Масштаб задается расчетчиком. Строятся изолинии концентраций от 0,1 ПДК до 1000 ПДК	Каждой расчетной точке соответствует одна строка таблицы результатов. Для каждой расчетной точки могут быть выпечатаны 4

I	2	3	4	5	6	7	8	9
								источника, дающие наибольшие вклады. Позволяет учесть справочную методику расчета загрязнения от плоскостных источников
I0	Эфир-4	ЕС I022 (ДОС) PL /I	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-
II	УПРЗА-Эфир-5	ЕС I022 (ДОС) PL /I	-"-	-"-	не более I000	Массив может формироваться двумя способами: I. Задается расчетчиком и одинаков для всех точек. 2. Рассчитывается программой заново для каждой точки $N_n \leq I0$	-"-	Позволяет учесть фоновое загрязнение атмосферы в соответствии с "Временными указаниями по определению фоновых концентраций"; позволяет учесть справочную методику расчета загрязнения от плоскостных источников. На печать выдаются помимо

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								информации о полной концентрации, концентрация, рассчитанная только по формулам СН 369-74, величина фоновой концентрации и наибольшие вклады 4-х источников. Концентрация как в мг/м3, так и в долях ПДК. Допускает параллельную нумерацию источников на нескольких (до 99) предприятиях.
12	РЗА-1М	ЕС 1022 (ДОС) PL/I	Челябгипромез	454090 г.Челябинск, пр.Ленина 36, Челябгипромез, гл.энергетик ин-тов.Хлебников И.Я.	не более 2000	В массив могут быть включены как заданные скорости, так и скорость, рассчитываемая для каждой точки $N_n \leq 9$	-"-	Допускает параллельную нумерацию источников на разных (до 20) предприятиях

I	2	3	4	5	6	7	8	9
I3	АСУРЗА	ЕС I020 (ДОС I.3) Фортран N	ГПИ-3	I93029 г.Ленинград ул.Бабушкина,3, ГПИ-3, гл.инженер тов.Кузнецов О.Л.	не более I8000	Компоненты массива скоростей рассчитываются для каждой расчетной точки N ≤ 20	-"-	Допускает параллельную нумерацию на разных (до 9) предприятиях. Печатаются концентрации как в мг/м3, так и в долях ПДК

Приложение 3
Рекомендуемое

Форма для расчета рассеивания вредных выбросов из одиночного источника

а) нагретые выбросы

№ пп	Наименование	Обозначение	Един. измер.	Расчетная формула	Расчет	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1.	Высота источника выброса	H	м			
2.	Диаметр устья источника выброса	D	м			
3.	Температура выбрасываемой газовоздушной смеси	$T_г$	^oC			
4.	Температура окружающего атмосферного воздуха	$T_в$	^oC			Средняя t^o наружного воздуха в 13 ч. наиболее жаркого месяца; для отопительных котельных - средняя t^o наружного воздуха самого холодного месяца
5.	Объем газовоздушной смеси	V_1	$м^3/с$			

1	2	3	4	5	6	7
6	Количество вредного вещества, выбрасываемого в атмосферу:	M	г/с			
	пыль, зола	$M_{зл}$	-"-			
	сернистый ангидрид	M_{SO_2}	-"-			
	окислы азота	M_{NO_2}	-"-			
	окись углерода	Mco	-"-			
7	Разность температур	ΔT	^oC	$\Delta T = Tг - Tв$		При $\Delta T \cong 0$ расчет должен производиться как для холодных выбросов
8	Средняя скорость выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса	ω_o	м/с	$\omega_o = \frac{4V_1}{\pi D^2}$		
9	Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы	A	$с^{2/3} \cdot мг^{1/3} / г \cdot град^{1/3}$			принимается по п.2.2 СН369-74
10	Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания в атмосферном воздухе вредных веществ	$F_{зл}$ F_{SO_2} F_{NO_2} F_{co}				принимается по п.2.5 СН 369-74

I	2	3	4	5	6	7
II	Параметр	f	м/с2.град	$f = 10^3 \frac{\omega_0^2 D}{H^2 \Delta T}$		При $f \geq 100$ расчет должен производиться как для холодных выбросов
I2	Безразмерный коэффициент, учитывающий условия выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса	m	—	$m = \frac{1}{0,67+0,1\sqrt{f}+0,34\sqrt[3]{f}}$		
I3	Параметр	$V_м$	$\frac{м^{2/3} \cdot град^{1/3}}{с^{1/3}}$	$V_м = 0,65\sqrt[3]{\frac{V_1 \Delta T}{H}}$		
I4	Безразмерный коэффициент, учитывающий условия выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса	n	—	$n = 3$ $n = 3 - \sqrt{(V_м - 0,3)(4,36 - V_м)}$ $n = 1$		при $V_м \leq 0,3$ при $0,3 < V_м \leq 2$ при $V_м > 2$
I5	Максимальная приземная концентрация вредных веществ для выброса нагретой газовоздушной смеси из одиночного источника с круглым устьем при опасной скорости ветра и неблагоприятных метеорологических условиях на расстоянии Хм от источника	$C_м$	$\frac{мг}{м3}$	$C_м = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot m \cdot n}{H^2 \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}}$		

1	2	3	4	5	6	7
16	Безразмерная величина	d	—	$d = 4{,}95\, V_м (1 + 0{,}28 \sqrt[3]{f})$ $d = 7 \sqrt{V_м} (1 + 0{,}28 \sqrt[3]{f})$		при $V_м \le 2$ при $V_м > 2$
17	Расстояние от источника выброса, на котором при опасной скорости ветра и неблагоприятных метеорологических условиях приземная концентрация вредных веществ достигает *max* значения Cм	$X_м$	м	$X_м = d\,H$ $X_м = \frac{(5-F)}{4}\, d\, H$		при $F < 2$ при $F \ge 2$
18	Опасная скорость ветра	$U_м$	м/с	$U_м = 0{,}5$ $U_м = V_м$ $U_м = V_м (1 + 0{,}12 \sqrt{f})$		при $V_м \le 0{,}5$ при $0{,}5 < V_м \le 2$ при $V_м > 2$
19	Скорость ветра	U	м/с			
20	Безразмерная величина	$\frac{U}{U_м}$	–			
21	Безразмерная величина	r	–	$r = 0{,}67 (\frac{U}{U_м}) + 1{,}67 (\frac{U}{U_м})^2 - 1{,}34 (\frac{U}{U_м})^3$ $r = \frac{3 \frac{U}{U_м}}{2 (\frac{U}{U_м})^2 - \frac{U}{U_м} + 2}$		при $\frac{U}{U_м} \le 1$ при $\frac{U}{U_м} > 1$

1	2	3	4	5	6	7
22	Максимальная величина приземной концентрации вредного вещества при неблагоприятных метеорологических условиях и скорости ветра U, отличающейся от опасной	C_{Mu}	$\frac{мг}{м3}$	$C_{Mu} = \eta \cdot C_M$		
23	Безразмерная величина	P	–	$P=3$ $P=8,43\ (I-\frac{U}{Uм})^5+I$ $P = 0,32\ (\frac{U}{Uм})+0,68$		при $\frac{U}{Uм} \leq 0,25$ при $0,25 < \frac{U}{Uм} \leq I$ при $\frac{U}{Uм} > I$
24	Расстояние от источника выброса, на котором при скорости ветра U и неблагоприятных метеорологических условиях приземная концентрация вредных веществ достигает максимального значения Смu	X_{Mu}	м	$X_{Mu} = P \cdot X_M$		
25	Расстояние от источника выброса по оси факела до рассматриваемой точки	X	м			

I	2	3	4	5	6	7
26.	Безразмерная величина	$\frac{X}{X_м}$	-			
27.	Безразмерная величина	S_I	-	$S_1=3\left(\frac{X}{X_м}\right)^4-8\left(\frac{X}{X_м}\right)^3+6\left(\frac{X}{X_м}\right)^2$		при $\frac{X}{X_м}\leq I$
				$S_1=\frac{1,13}{0,13\left(\frac{X}{X_м}\right)^2+1}$		при $I<\frac{X}{X_м}\leq 8$
				$S_1=\frac{\frac{X}{X_м}}{3,58\left(\frac{X}{X_м}\right)^2-35,2\left(\frac{X}{X_м}\right)+120}$		при $\frac{X}{X_м}>8$ и $F=I$
				$S_1=\frac{1}{0,1\left(\frac{X}{X_м}\right)^2+2,47\left(\frac{X}{X_м}\right)-17,8}$		при $\frac{X}{X_м}>8$ и $F=2;\ 2,5;\ 3$
28.	Приземная концентрация вредных веществ в атмосфере по оси факела выброса на различных расстояниях X от источника выброса	C	мг/м³	$C=S_I\cdot C_м$		С наветренной стороны источника выброса ($X<0$) принимается $C=0$

1	2	3	4	5	6	7
29	Безразмерная величина	$\frac{X}{X_{ми}}$	-			
30	Безразмерная величина	$S_{1и}$	-	Определяется по формулам п.27		
31	Приземная концентрация вредных веществ на различных расстояниях по оси факела при значениях скоростей ветра U и неблагоприятных метеорологических условиях	$C_и$	мг/м3	$C_и = C_{ми} \; S_{1и}$		
32	Расстояние по перпендикуляру от оси факела выброса	У	м			
33	Безразмерная величина	$\frac{У}{X}$	-			
34	Безразмерная величина	S_2	-	$S_2 = \frac{1}{[1+8{,}4U(\frac{У}{X})^2][1+28{,}2U^3(\frac{У}{X})^4]}$		
35	Приземная концентрация вредных веществ в атмосфере на расстоянии У от оси факела выброса	Су	мг/м3	$C_У = S_2 \cdot C$		

б) холодные выбросы

№№ пп	Наименование	Обозначение	Един. измерен.	Расчетная формула	Расчет	Примеч.
I	2	3	4	5	6	7
I	Высота источника выброса	H	м			
2	Диаметр устья источника выброса	Д	м			
3	Объем газовоздушной смеси	V_1	м3/с			
4	Количество вредного вещества, выбрасываемого в атмосферу:	M	г/с			
	пыль, зола	Мзл	-"-			
	сернистый ангидрид	M_{SO_2}	-"-			
	окислы азота	M_{NO_2}	-"-			
	окись углерода	Мсо	-"-			
5	Средняя скорость выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса	ω_o	м/с	$\omega_o = \frac{4V_1}{\pi Д^2}$		

1	2	3	4	5	6	7
6	Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы	A	$\frac{мг \cdot м^{1/3}}{г}$			принимается по п.2.2 СН 369-74
7	Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания в атмосферном воздухе вредных веществ	$F_{эл}$, F_{SO_2}, F_{NO_2}, F_{CO}	-			принимается по п.2.5 СН 369-74
8	Параметр	$V_м$	м/с	$V_м = 1{,}3 \frac{\omega_0 \cdot Д}{H}$		
9	Безразмерный коэффициент, учитывающий условия выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса	n	-	$n = 3$ $n = 3 - \sqrt{(V_м - 0{,}3) \cdot \sqrt{(4{,}36 - V_м)}}$ $n = 1$		при $V_м \leq 0{,}3$ при $0{,}3 < V_м \leq 2$ при $V_м > 2$
10	Величина	K	$с/м^2$	$K = \frac{Д}{8 V_1} = \frac{1}{7{,}1 \sqrt{\omega_0 V_1}}$		
11	Максимальная приземная концентрация вредных веществ для выброса холодной газовоздушной смеси из одиночного источника с круглым устьем при опасной скорости ветра и неблагоприятных метеорологических условиях на расстоянии Хм от источника	См	$\frac{мг}{м^3}$	$См = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot n}{H^{4/3}} \cdot K$		

1	2	3	4	5	6	7
12	Безразмерная величина	d	–	$d = 11{,}4 \cdot V_м$		при $V_м \leq 2$
				$d = 16{,}1 \sqrt{V_м}$		при $V_м > 2$
13	Расстояние от источника выброса, на котором при опасной скорости ветра и неблагоприятных метеорологических условиях приземная концентрация вредных веществ достигает *max* значения См	$X_м$	м	$X_м = d \cdot H$		при $F < 2$
				$X_м = \frac{(5-F)}{4} \cdot d \cdot H$		при $F \geq 2$
14	Опасная скорость ветра	$U_м$	м/с	$U_м = 0{,}5$		при $V_м \leq 0{,}5$
				$U_м = V_м$		при $0{,}5 < V_м \leq 2$
				$U_м = 2{,}2 V_м$		при $V_м > 2$
15	Скорость ветра	U	м/с			
16	Безразмерная величина	$\frac{U}{U_м}$	–			
17	Безразмерная величина	η	–	$\eta = 0{,}67 (\frac{U}{U_м}) + 1{,}67 \cdot (\frac{U}{U_м})^2 - 1{,}34 (\frac{U}{U_м})^3$		при $\frac{U}{U_м} \leq 1$
				$\eta = \frac{3 \frac{U}{U_м}}{2 (\frac{U}{U_м})^2 - (\frac{U}{U_м}) + 2}$		при $\frac{U}{U_м} > 1$

1	2	3	4	5	6	7
18	Максимальная величина приземной концентрации вредного вещества при неблагоприятных метеорологических условиях и скорости ветра U, отличающейся от опасной	C_{MU}	$\frac{мг}{м^3}$	$C_{MU} = \gamma \cdot C_M$		
19	Безразмерная величина	P	-	P = 3		при $\frac{U}{U_M} \leq 0{,}25$
				$P = 8{,}43\,(1-\frac{U}{U_M})^5+1$		при $0{,}25 < \frac{U}{U_M} \leq 1$
				$P = 0{,}32\,(\frac{U}{U_M}) + 0{,}68$		при $\frac{U}{U_M} > 1$
20	Расстояние от источника выброса, на котором при скорости ветра U и неблагоприятных метеорологических условиях приземная концентрация вредных веществ достигает максимального значения C_{MU}	X_{MU}	м	$X_{MU} = PX_M$		

1	2	3	4	5	6	7
21	Расстояние от источника выброса по оси факела выброса до рассматриваемой точки	X	м			
22	Безразмерная величина	$\frac{X}{X_м}$	–			
23	Безразмерная величина	S_1	–	$S_1 = 3(\frac{X}{X_м})^4 - 8(\frac{X}{X_м})^3 + 6(\frac{X}{X_м})^2$		при $\frac{X}{X_м} \leq 1$
				$S_1 = \frac{1,13}{0,13(\frac{X}{X_м})^2 + 1}$		при $1 < \frac{X}{X_м} \leq 8$
				$S_1 = \frac{\frac{X}{X_м}}{3,58(\frac{X}{X_м})^2 - 35,2(\frac{X}{X_м}) + 120}$		при $\frac{X}{X_м} > 8$ и $F = 1$
				$S_1 = \frac{1}{0,1(\frac{X}{X_м})^2 + 2,47(\frac{X}{X_м}) - 17,8}$		при $\frac{X}{X_м} > 8$ и $F = 2; 2,5; 3$

1	2	3	4	5	6	7
24.	Приземная концентрация вредных веществ в атмосфере по оси факела выброса на различных расстояниях X от источника выброса	C	мг/м³	$C = S_I \cdot C_м$		С наветренной стороны источника выброса ($X < 0$) принимается $C = 0$
25.	Безразмерная величина	$\frac{X}{X_{мu}}$	-			
26.	Безразмерная величина	S_{Iu}	-	определяется по формулам п.23		
27.	Приземная концентрация вредных веществ на различных расстояниях по оси факела при значениях скоростей ветра U и неблагоприятных метеорологических условиях	C_u	мг/м³	$C_u = S_{Iu} \cdot C_{мu}$		
28.	Расстояние по перпендикуляру от оси факела выброса	y	м			
29.	Безразмерная величина	$\frac{y}{X}$	-			
30.	Безразмерная величина	S_2	-	$S_2 = \frac{1}{[1+0,4U(\frac{y}{X})^2][1+28,2U^2(\frac{y}{X})^4]}$		
31.	Приземная концентрация вредных веществ в атмосфере на расстоянии y от оси факела выброса	C_y	мг/м³	$C_y = S_2 \cdot C$		

Приложение 4
Обязательное

Требования к содержанию запроса о фоне

I. Запрашивающая организация, ее ведомственная принадлежность, почтовый адрес.

2. Город (населенный пункт), для которого требуется фон. Область и республика, к которым он относится.

3. Название предприятия, для которого запрашивается фон, с указанием, является ли данное предприятие проектируемым, строящимся, действующим или реконструируемым.

4. Характеристика положения промплощадки предприятия на плане (карте-схеме) города или населенного пункта и адрес этого предприятия.

В случае, когда предприятие имеет несколько промплощадок или запрос делается для группы предприятий, все сведения указываются отдельно для каждой промплощадки. Краткое описание районов их расположения.

5. Перечень вредных веществ, выбрасываемых рассматриваемыми предприятиями (объектами).

6. Расчетный срок, на который запрашивается фон, сроки ввода первой очереди строительства и развитие предприятия на полную мощность.

Приложение 5
Обязательное

Параметры выбросов веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Производство	Цех	Источники выделения вредных веществ (ВВ) (агрегаты, установки, устройства)		Наименование источника выброса ВВ (труба и др.)	Число источников выброса, N	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы Д, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		
		Наименование	Количество, шт.						скорость ω_o, м/с	расход V_1, $м^3/с$	температура $T_г$, °С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Продолжение

Координаты на карте-схеме точечного источника, центра группы источников, м		Газоочистка					Наименование мероприятий по защите атмосферы	Выделения и выбросы пыли (золы), г/с	
		Наименование газоочистных установок	Вещества, по которым проводится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой К, %	Средняя эксплуатационная степень очистки $К_э$, %	Максимальная степень очистки $К_{max}$, %		выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	выброс М с учетом мероприятий
X	У								
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Продолжение

Выделения и выбросы SO_2, г/с		Выделения и выбросы NO_2, г/с		Выделения и выбросы CO, г/с		Выделения и выбросы ....., г/с		Выделения и выбросы ....., г/с		Выделения и выбросы ...., г/с	
выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	выброс М с учетом мероприятий	выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	выброс М с учетом мероприятий	выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	выброс М с учетом мероприятий	выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	выброс М с учетом мероприятий	выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	выброс М с учетом мероприятий	выделение без учета мероприятий (газоочистки и др.)	выброс М с учетом мероприятий
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

Приложение 6
Рекомендуемое

Таблица результатов расчетов загрязнения атмосферы (для проектируемых предприятий)

Номер расчетного прямоугольника	Наименование вредного вещества	ПДК, мг/м3	Максимальная приземная концентрация, См, мг/м3		Координаты точки, в которой обнаружена См, м		Безразмерная концентрация См/ПДК	Суммарная безразмерная концентрация См/ПДК	Безразмерная ПДК
			I очередь строительства	Полное развитие предприятия	X	У			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечание: Графы 8,9 относятся к газообразным вредным веществам, обладающим суммацией действия.

Таблица результатов расчетов загрязнения атмосферы (для реконструируемых предприятий)

Номер расчетного прямоугольника	Наименование вредного вещества	ПДК, мг/м3	Максимальная приземная концентрация, См, мг/м3			Координаты точки, в которой обнаружена См, м		Безразмерная концентрация См/ПДК	Суммарная безразмерная концентрац. См/ПДК	Безразмерная ПДК
			При существующем положении	I очередь строительст.	После реконструкции	X	У			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Примечание: Графы 9,10 относятся к газообразным вредным веществам, обладающим суммацией действия.

Приложение 7
Рекомендуемое

Таблица значений ПДВ (ВСВ) для источников вредных выбросов

№ источника на карте схеме	Наименование источника выброса вредных веществ	Наименование вредного вещества	Предлагаемые значения выбросов				Устанавливаемый срок действия
			ПДВ		ВСВ		
			г/с	т/год	г/с	т/год	
I	2	3	4	5	6	7	8
		зола, пыль SO_2 NO_2 CO					

Таблица значений ПДВ (ВСВ) для предприятия в целом или его комплекса

№№ пп	Наименование вредного вещества	Предлагаемые значения выбросов				Устанавливаемый срок действия
		ПДВ		ВСВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
I	2	3	4	5	6	7
I	Зола, пыль					
2	SO_2					
3	NO_2					
4	CO					

Содержание

		Стр.
I.	Общие положения	3
2.	Мероприятия по охране атмосферы	5
3.	Порядок расчета приземных концентраций	I2
4.	Технико-экономическая оценка мероприятий	I8
	Приложение I. Справочное. Предельно допустимые концентрации некоторых вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха	2I
	Приложение 2. Справочное. Список программ расчета загрязнения атмосферы на ЭВМ (ПРЗА), рекомендованных для использования	23
	Приложение 3. Рекомендуемое. Форма для расчета рассеивания вредных выбросов из одиночного источника	30
	Приложение 4. Обязательное. Требование к содержанию запроса о фоне	43
	Приложение 5. Обязательное. Параметры выбросов веществ в атмосферу для расчета ПДВ	44
	Приложение 6. Рекомендуемое. Таблица результатов расчетов загрязнения атмосферы(для проектируемых предприятий)	45
	Приложение 7. Рекомендуемое. Таблица значений ПДВ (ВСВ) для источников вредных выбросов. Таблица значений ПДВ (ВСВ) для предприятия в целом или его комплекса.	46

Отпечатано ротапринтной мастерской института "Центрогипрошахт"
ул. Петра Романова,I8. Подписано в печать 28.04.85 г.
Заказ 95. Тираж I20 экз. Цена 40 коп.

МИНИСТЕРСТВО
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СССР
Всесоюзный
научно-исследовательский
и проектный институт
угольной промышленности
«ЦЕНТРОГИПРОШАХТ»
103064, Москва,
ул. Казакова, д.8

29 [illegible] № 20/7-1984

На № _____

На № кода _____

код Гл. Васильев ОЛ
ГП - Горбенко ЛП
Внесите изменения
интерлиниуте ОВТ, БТИ
ОР, ОВК

Главным инженерам проектных организаций (по списку)

т. Чичерину ГС
ОВТ, ОБ, ОТП, ОТО
для руководства
[illegible]
15.01.86г

Прошу дать указание внести в ВНТП 37-84 "Охрана атмосферы" следующие уточнения:

I. П. I.3 изложить в редакции:

"Комплекс предусматриваемых проектом мероприятий по охране атмосферы должен обеспечить суммарные приземные концентрации вредных веществ, создаваемых источниками выбросов, не превышающие (с учетом фоновых концентраций) регламентированных санитарными нормами величин:

на территории населенных мест - предельно допустимых концентраций (ПДК) в приземном слое атмосферного воздуха;

на территории промплощадок - 30% от ПДК в воздухе рабочей зоны производственных помещений.

Спосок ПДК в атмосферном воздухе некоторых вредных веществ, наиболее характерных для шахт, разрезов и обогатительных фабрик, приведен в приложении I (справочном)".

2. Таблица I. Источники выбросов: вентиляционные установки ремонтно-механических мастерских, технологические и вентиляционные установки участков окраски деталей, автомобильный транспорт и автодороги - считать относящимися только к разрезам.

3. П. 2.I6. изложить в редакции:

"Расчет и выбор систем пылеулавливания сушильных установок следует производить по методике ИОТТ, изложенной в "Рекомендациях по расчету сушильных установок для проектируемых обогатительных фабрик".

4. П. 3.8 дополнить: "Количество выбрасываемых топочными устройствами котельных и сушильных установок в атмосферу золы и газов следует определять по "Методическим указаниям по расчету валовых выбросов пыли, сернистого ангидрида, окислов азота, окиси углерода в угольной промышленности" (ВНИИСУголь, 1984).

Количество выбрасываемой в атмосферу пыли от сушильных установок следует определять в соответствии с "Рекомендациями по расчету сушильных установок для проектируемых обогатительных фабрик".

5. В связи с разработкой институтом "ВНИИСУголь" "Временной методики определения экономической эффективности природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству предприятиями угольной промышленности в результате загрязнения окружающей среды", раздел 4 ВНТП 37-84 аннулируется.

Впредь до утверждения указанной методики следует руководствоваться Временной типовой методикой, одобренной постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР и Президиума Академии наук СССР от 21 октября 1983 г. № 254/284/134 .

Главный инженер В.М.Еремеев

gost.e-ecolog.ru