



Алгоритм формирования плана-графика контроля на источниках выбросов

В. С. Попова, ведущий специалист-эколог

При разработке программы производственного экологического контроля (ПЭК) составляется план-график контроля. Попробуем разобраться:

- 1** где брать информацию для его заполнения;
- 2** как выбирать источники выброса и загрязняющие вещества, подлежащие контролю, а также методы проведения контроля;
- 3** на что обратить внимание, чтобы не взвалить на предприятие лишние обязательства.

В соответствии со ст. 67 Закона № 7-ФЗ¹ все юридические лица и индивидуальные предприниматели, ведущие деятельность на объектах I–III категорий, разрабатывают и утверждают программу ПЭК. В ее рамках, в частности, проводится контроль на источниках загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с утвержденным планом-графиком.

Сведения, содержащиеся в плане-графике контроля ПЭК

Основной нормативный документ, регламентирующий разработку программы ПЭК, – приказ Минприроды России № 74², которым утверждены Требования к содержанию программы ПЭК. В п. 9.1 этих Требований даны разъяснения о сведениях, которые должны быть отражены в формируемом графике контроля. К ним относятся:

- ▶ номер и наименование структурного подразделения (площадки, цеха);
- ▶ номер и наименование источника выбросов загрязняющих веществ (ЗВ);
- ▶ код и наименование ЗВ;
- ▶ периодичность проведения контроля на источниках загрязнения атмосферного воздуха;
- ▶ место и метод отбора проб;
- ▶ метод контроля (расчетный, инструментальный);
- ▶ используемая методика проведения измерений в случае расчетного метода контроля.

Руководствуясь приказом, можно составить план-график следующего содержания (таблица ▶ 00).

«Скелет» для заполнения таблицы можно позаимствовать из плана-графика контроля проекта предельно допустимых выбросов (ПДВ). Напомним, что все юридические лица и индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов, обязаны проводить инвентаризацию выбросов ЗВ в атмосферный воздух и разработку нормативов ПДВ (п. 1 ст. 30 Закона № 96-ФЗ³).

Изучение технического отчета по инвентаризации источников выбросов ЗВ и проекта ПДВ – это первый этап формирования плана-графика ПЭК. Чтобы не изобретать велосипед, стоит обратиться к уже сформированному перечню веществ, включенных в график контроля в соответствующем томе. Это сократит время на разработку, так как график контроля ПДВ отчасти отвечает требованиям, выдвигаемым к графику в программе ПЭК.

Однако не все ЗВ из графика проекта ПДВ должны быть включены в план-график контроля в программе ПЭК.

Какие ЗВ должны присутствовать в плане-графике

В план-график программы ПЭК включаются только те вещества, в отношении которых установлены технологические нормативы. Перечень нормируемых ЗВ приведен в распоряжении № 1316-р⁴.

К графику контроля ПДВ в части выбора ЗВ выдвигаются точно такие же требования, однако на практике часто встречаются проекты, разработчики которых пренебрегают указанными рекомендациями. Лишние ЗВ в перечне контролируемых веществ – это лишние траты на проведение контроля, как финансовые, так и трудовые.



Первый этап формирования плана-графика ПЭК – изучение технического отчета по инвентаризации выбросов ЗВ.

ПЛАН-ГРАФИК КОНТРОЛЯ НА ИСТОЧНИКАХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Цех	№	Наименование	Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				код	наименование		г/с	мг/м ³		
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10
Площадка 1. Гаражный бокс										
1		Место работы техники	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00085	0,00	Собственными силами предприятия или с привлечением организации по договору	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00014	0,00		
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00003	0,00		
				0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00243	0,00	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	1,00e-11	0,00		
2		Котельная	0002	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,001481	0,00	Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительно-стью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час. М., 1999.	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000241	0,00		
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000240	0,00		
				0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,005665	0,00		
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000000	0,00		

Продолжение таблицы

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля		
№	Наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³				
Площадка 2. Склад продукции											
4	Участок переработки сырья	0004	2911	Пыль комби-кормовая	1 раз в год (кат. 3Б)	0,016758	38,197	Аккредитованная лаборатория	ГОСТ 33007-2014, Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газовых потоков. Общие технические требования и методы контроля		
5	Участок переработки сырья	0005	2911	Пыль комби-кормовая	1 раз в год (кат. 3Б)	0,026112	63,098				
6	Участок переработки сырья	0006	2937	Пыль зерновая	1 раз в год (кат. 3Б)	0,019665	45,291				
7	Участок переработки сырья	0007	2937	Пыль зерновая	1 раз в год (кат. 3Б)	0,031504	44,297				
	Стоянка техники	6002	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,001964	0,000			Собственными силами предприятия или с привлечением организации по договору	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000319	0,000				
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000139	0,000				
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000567	0,000		Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998		
			0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,004512	0,000				
			2732	Керосин	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,001353	0,000				

Пример

В качестве примера можно привести такие ЗВ, как пропаналь (код 1314 согласно документу «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанному НИИ «Атмосфера»), дихлордифторметан (0857), трихлорфторметан (0901). Они не являются нормируемыми, однако нередко включаются в план-график ПДВ. При формировании графика ПЭК их следует исключать.

А вот с твердыми веществами дела обстоят иначе. Пыль абразивная (код 2930), дижелезо триоксид (0123) и другие, хотя и не подлежат государственному учету, рекомендованы к учету в составе выбросов на предприятии.

В письме Минприроды России от 16.01.2017⁵ высказывается следующее мнение: все вещества, которые по своим физическим свойствам относятся к твердым частицам, но отсутствуют в перечне распоряжения № 1316-р⁴, целесообразно учитывать в составе выбросов как взвешенные вещества.

Письмо в первую очередь касается вопроса формирования платы за выбросы и заполнения декларации о плате за НВОС, но очевидно, что без проведения контроля ЗВ годовой расчет платы невозможен. Таким образом, включение твердых ЗВ в план-график контроля обязательно.

Источники выброса для включения в план-график контроля

После определения общего перечня ЗВ следует выделить источники, по которым требуется проведение контроля.

В план-график включаются все организованные и неорганизованные источники предприятия, имеющие в составе выбросов нормируемые ЗВ, за исключением тех источников, чьи выбросы ЗВ по результатам рассеивания на границе предприятия составляют менее 0,1 ПДК_{мр} (п. 9.1.2 приказа № 74²).

Стоит обратить внимание на формулировку указанного пункта: «в план-график контроля не включаются **источники...**». Наивно полагать, что при рассеивании все вещества будут пропорционально занимать определенный показатель относительно ПДК.

Сразу возникает вопрос: как поступать с теми источниками, в выбросе которых по результатам рассеивания максимальная приземная концентрация одной части нормируемых веществ будет больше 0,1 ПДК_{мр}, а другой части ЗВ – меньше этого показателя.

Так как этот вопрос терзал многих разработчиков, Росприроднадзор в своем письме от 27.08.2019⁶ дал разъяснения: в план-график контроля включается источник и те его выбрасываемые вещества, у которых показатели приземной концентрации превышают $0,1 \text{ ПДК}_{\text{мр}}$, а ЗВ с концентрацией менее $0,1 \text{ ПДК}_{\text{мр}}$ на границе предприятия от этого же источника в план-график просто не включаются, так как их вклад в загрязнение атмосферного воздуха считается незначительным.

Что такое маркерные вещества и зачем они нужны в плане-графике

Особое внимание надо уделить маркерным веществам, они в обязательном порядке включаются в план-график контроля.

Маркерные вещества – это ЗВ, представляющие собой наиболее значимые для конкретного производства показатели. Согласно п. 5 ст. 67 Закона № 7-ФЗ это вещества, характеризующие применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (НВОС).

Первая ошибка, которую допускают разработчики при определении маркерного вещества, – руководство одним лишь принципом: маркерное – это вносящее наибольший вклад в загрязнение окружающей среды. Это верно лишь отчасти.



Маркерными веществами считаются не только те, которые вносят наибольший вклад в загрязнение окружающей среды.



Согласно ГОСТ Р 56828.15-2016⁷ основным критерием при выборе маркерных веществ является дальнейшая возможность посредством маркера оценить значения показателей всех веществ из совокупности выбросов. Другими словами, **маркерное вещество характеризует применяемые на предприятии технологии и дает представление об уровне загрязнения атмосферного воздуха по всем ЗВ рассматриваемой группы.** При этом валовый выброс данного вещества не всегда будет наибольшим в сравнении со всеми остальными ЗВ, присутствующими в выбросах.

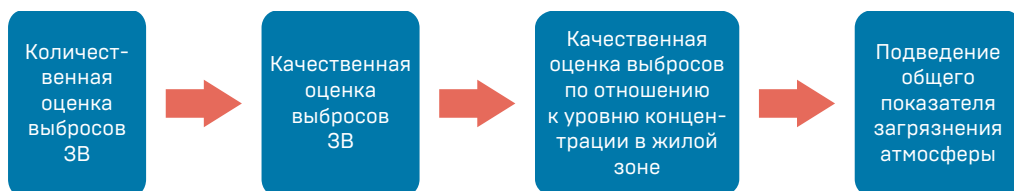
К сожалению, на данный момент ни материалы инвентаризации источников выброса, ни проект ПДВ не содержат сведений о маркерных веществах, поэтому определять их придется при разработке программы ПЭК. В этом случае на помощь придет распоряжение Правительства РФ № 2674-р⁸ и портал «Бюро наилучших доступных технологий» (<http://burondt.ru/>), где можно найти всю информацию об утвержденных информационно-технических справочниках (ИТС) по наилучшим доступным технологиям (НДТ).

В тексте почти каждого ИТС по НДТ есть приложение с перечнем маркерных веществ для каждой из применяемых технологий. Ключевое слово здесь – «почти». К сожалению, не все справочники содержат нужную информацию и облегчают выбор маркерных веществ при разработке программы ПЭК.

В случае отсутствия утвержденного перечня маркерных веществ для рассматриваемой технологии (а такое бывает очень часто, если дело касается разработки программы ПЭК для предприятий сферы услуг) маркеры выбираются с помощью алгоритма, приведенного на [рисунке > 00](#).

Например, в случае применения технологии сжигания топлива маркерными веществами будут:

- ▶ азота оксиды;
- ▶ азота диоксид;
- ▶ углерод оксид;
- ▶ углерод (сажа).



Алгоритм выбора маркерного вещества

Определение метода и методики измерения для контроля на источнике выброса

При определении метода проведения контроля на источнике стоит также руководствоваться данными инвентаризации выбросов. Так как инструментальные методы являются преобладающими для источников с организованным выбросом ЗВ в атмосферу, то и план-график контроля в рамках ПЭК будет предполагать проведение замеров на организованных источниках инструментальным методом.

В случае установления норматива на источнике расчетным путем контроль в дальнейшем будет проводиться также расчетным методом.

Для контроля на источнике расчетным методом следует использовать ту методику, которая была применена при определении нормативных показателей выброса (согласно п. 6.3 ГОСТ 17.2.3.02-2014, который уже отменен).



Если норматив на источнике установлен расчетным путем, метод контроля тоже будет расчетным.

Пример

Для определения норматива выброса ЗВ от котельной разработчик использовал расчетный метод и применил «Методику определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», утвержденную Госкомэкологии России в 1999 г. Данные об этом будут отражены в проекте ПДВ, в разделе результатов определения выбросов ЗВ. Контроль на данном источнике по плану-графику будет проводиться посредством именно данной методики. А расчеты следует делать, ориентируясь на данные о расходах и составах сырья и топлива.

Есть ряд факторов, которые определяют применение расчетного метода контроля на организованных источниках выброса. Все они отражены в п. 9.1.3 приказа № 74².

Рассмотрим эти факторы.

1. Расчетный метод на организованном источнике может быть использован при отсутствии практической возможности проведения инструментальных измерений.

Сразу стоит пояснить, что отсутствие у предприятия измерительных приборов, штатного эколога, соответствующей лицензии не является правомерной причиной отказаться от замеров. Инструментальные измерения в таком случае проводит аттестованная лаборатория. Но даже она может отказаться от выполнения работ, если выходное отверстие трубы источника находится в труднодоступном

месте, расположено слишком высоко либо скорость отходящих газов и их температура настолько велики, что не позволяют использовать измерительные приборы по утвержденным методикам.



Отбор проб на высоте более 1 м от поверхности грунта или перекрытий уже относится к работам, выполняемым на высоте. При производстве этих работ должны быть приняты меры, предотвращающие падение работников. При работе на высоте необходимо наличие пешеходных мостков и площадок с ограждением возле мест отбора проб. Так как аналитический контроль ЗВ может занимать несколько часов, на практике лаборатории могут отказаться от проведения замеров на сложных объектах ввиду недоступности или недостаточного оборудования места отбора проб.

2. Расчетный метод может быть применен при отсутствии у лаборатории в области аккредитации контролируемого вещества либо при отсутствии методического обеспечения измерений в порядке, установленном законодательством. Однако чтобы доказать данный факт, необходимо получить письменный отказ от проведения измерений у нескольких лабораторий. Такие письма обосновывают применение расчетного метода контроля на конкретном источнике и в отношении рассматриваемого ЗВ – в частотности.

3. Предприятие может применять расчетный метод проведения контроля на организованном источнике в случае, когда приземные концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на границе территории объекта формируют показатель менее 0,1 ПДК. Это значительно упрощает производственный контроль и сокращает затраты на лабораторные измерения, но актуальные показатели приземных концентраций должны быть отражены в последней инвентаризации.

К сведению



В законодательстве отсутствует требование проводить отдельные расчеты рассеивания на границе предприятия для разработки плана-графика ПЭК, тем не менее некоторые организации осуществляют такие работы для формирования графика контроля источников специально для программы ПЭК. Подобный проект достаточно сделать 1 раз, и он позволит в дальнейшем сократить затраты на проведение контроля.



Важно! Не следует путать понятия **«граница территории объекта»** и **«граница предприятия»**.

В границах территории объекта находятся само предприятие и примыкающая к нему территория, которая может располагаться и за ограждением. **Граница предприятия** – это четко очерченный контур объекта, включающий в себя все выявленные источники выбросов.



Показатель 0,1 ПДК на **границе территории объекта** позволяет заменить инструментальные измерения выбросов ЗВ на расчетные, но не снимает с предприятия обязанность проводить контроль на источнике. А вот показатель 0,1 ПДК_{мр} по результатам рассеивания на **границе предприятия** освобождает от контроля источника выброса в рамках программы ПЭК в принципе, даже если вещества по данному источнику являются нормируемыми.

Разъяснения по этому вопросу даны в письме Минприроды России от 20.09.2019¹⁰, где говорится, что под «границей предприятия» и «границей территории объекта» целесообразно понимать границу земельного участка, в пределах которого расположен объект, оказывающий НВОС, в соответствии с правоустанавливающими документами, зарегистрированными в государственном кадастре недвижимости.

Если расчеты приземных концентраций на границе территории объекта есть в проекте ПДВ, то для определения концентрации на границе предприятия необходимо провести дополнительные расчеты, чтобы исключить источник с концентрацией менее 0,1 ПДК_{мр} из программы ПЭК.

Контроль на источниках в рамках программы ПЭК

План-график будет неполным, если не указать сторону, ответственную за проведение контроля на источниках. Обычно это штатный эколог либо главный инженер, специалист по охране труда, лицо, повысившее квалификацию в соответствии с требованиями ст. 76 Закона № 273-ФЗ¹¹ и имеющее достаточную компетенцию для проведения мероприятий в рамках ПЭК.

Контроль может осуществляться:

- ▶ собственными силами предприятия;
- ▶ сторонней организацией, привлеченной по договору;
- ▶ аккредитованной лабораторией.

По опыту, все три варианта контроля допустимо объединять. Это позволит расширить возможности предприятия при выборе исполнителя. Аккредитованные лаборатории также предоставляют услуги по проведению расчетов выбросов на источниках.

Определение периодичности контроля

Периодичность контроля на источниках определяется на основании результатов расчетов нормативов выбросов, это бремя полностью лежит на проектировщике ПДВ.

В своем проекте он определяет категорию источника выбросов с учетом вклада каждого вредного вещества (от I до IV категории и подкатегории А и Б). Для этого рассчитывается влияние нормируемых ЗВ источника на ближайшую застройку, жилую или иную. Затем исходя из проведенных расчетов устанавливается периодичность контроля, которая может варьировать от 1 раза в месяц до 1 раза в 5 лет.

Выводы

1

Основа формирования плана-графика контроля в программе ПЭК – информация, заложенная в материалах инвентаризации и проекте ПДВ. Именно ее следует использовать в качестве ключевой.

2

В план-график включаются только нормируемые вещества и вещества, относящиеся по своим физическим свойствам к твердым частицам.

3

В качестве метода контроля на организованном источнике применяется инструментальный метод, на неорганизованных источниках – расчетный. Однако возможны исключения.

4

В графе ответственного за осуществление контроля в плане-графике следует указать все возможные варианты для предприятия, чтобы не сужать вариативный круг.

5

При формировании перечня контролируемых источников необходимо руководствоваться результатами рассеивания в целях исключения из плана-графика контроля лишних ЗВ, дающих минимальные вклады в загрязнение атмосферного воздуха.

6

Особое внимание требуется уделить определению маркерных веществ и внесению их в план-график контроля. ■



Документы

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Приказ Минприроды России от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
3. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
4. Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».
5. Письмо Минприроды России от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502 «О рассмотрении обращения».
6. Письмо Росприроднадзора от 27.08.2019 № РН-03-01-32/23010 «Об осуществлении производственного экологического контроля».
7. ГОСТ Р 56828.15-2016. Наилучшие доступные технологии. Термины и определения.
8. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2014 № 2674-р «Об утверждении перечня областей применения наилучших доступных технологий».
9. ГОСТ 17.2.3.02-2014. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями (утратил силу).
10. Письмо Минприроды России от 20.09.2019 № 12-47/22755 «Об осуществлении производственного экологического контроля в области охраны атмосферного воздуха».
11. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».