СОГЛАСОВАНО:

Директор по реорганизации
ОАО "НИИ Атмосфера"
_____А.Ю. Недре
"___" _____ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.О. генерального директора
ОАО "НИИ Атмосфера"
_____С.Э. Левен
"___" _____ 2013 г.

Методические разъяснения к «Методическим рекомендациям по расчёту выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод»

Настоящие Методические разъяснения (далее МР) подготовлены ОАО «НИИ Атмосфера» на основе полученных от территориальных органов Росприроднадзора вопросов и замечаний, возникающих при применении «Методических рекомендаций…», включенных в виде Приложения 7 в «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012).

В настоящие МР также включены дополнительные рекомендации, разработанные ОАО «НИИ Атмосфера» на основе поступивших в 2012-2013 г.г. писем от организаций, занимающихся проектированием и эксплуатацией КОС.

I К таблице П.7.8 и п.П.7.1.7

I 1. Приведённые в П.7.8 концентрации загрязняющих веществ над поверхностью сточных вод определены на основе статистического анализа имевшихся на момент разработки методики в распоряжении ОАО «НИИ Атмосфера» результатов инструментальных измерений на соответствующих источниках. Выполненные ОАО «НИИ Атмосфера» дополнительные научно-методические проработки по верификации приведённых в таблице П.7.8 значений осреднённых показателей загрязняющих веществ на ряде объектов КОС, расположенных в разных климатических зонах, подтверждают их обоснованность и позволяют расширить область их применения:

- для действующих КОС производительностью по сточной воде до 25 000м^3/сут.;

gost.e-ecolog.ru

- для проектируемых сооружений производительностью по сточной воде до 40 000 $м^3$/сут.

I 2. Значения осреднённых концентраций оксида азота и диоксида азота в табл. П.7.8 получены по результатам измерений в непосредственной близости от поверхности сточной воды. При этом видно, что значения диоксида азота меньше, чем оксида азота. Это обусловлено тем, что выделяющиеся в данном случае оксид и диоксид азота являются побочными продуктами процессов биохимической трансформации, содержащихся в сточной воде соединений азота (нитрификации-денитрификации). Они выделяются в соответствии с их концентрациями в сточной воде и растворимостью, при этом в воздухе над сточной водой равновесие содержания оксида и диоксида азота в соответствии с коэффициентом трансформации не успевает установиться.

I 3. Меркаптаны в пересчёте на этилмеркаптан следует нормировать по коду 1716 «Смесь природных меркаптанов» (Одорант СПМ - ТУ 51-8-88), т.к. в сточной воде в результате протекания процессов биохимического разложения содержащихся в ней органических веществ выделяется смесь летучих меркаптанов.

I 4. При выполнении расчёта по осреднённым концентрациям, в формулы П.7.1 и П.7.2 заносить фоновую концентрацию не требуется.

I 5. Для расчёта выбросов от очистных сооружений находящихся в закрытом помещении рекомендуется:

- в случае наличия источников выделения, находящихся в закрытом помещении с естественной вентиляцией (дефлектор и т.п.), источник выброса целесообразно стилизовать как неорганизованный, а расчёт выбросов загрязняющих веществ проводить с учётом площади открытых водных поверхностей и скорости ветра u не более 3 м/с по формулам 7.1 и 7.13 без учёта других градаций скоростей ветра;

- в случае наличия источников выделения, находящихся в закрытом помещении с вытяжной вентиляцией, источник выброса целесообразно

стилизовать как организованный, а расчёт выбросов загрязняющих веществ проводить по воздушному балансу помещения на основе измеренных концентраций и аэродинамических параметров.

II к разделу П.7.4

II 1. Повторяемость градаций скоростей ветра – показатель, характеризующий влияние ветрового режима местности расположения сооружений на мощность источника выбросов загрязняющих веществ. Чем за более продолжительный период проведено осреднение, тем выше точность получаемых оценок. Сведений из «Научно-прикладного справочника по климату СССР» как правило, достаточно для проведения расчётов. Но при отсутствии данных по местности, где располагается объект, используются данные по ближайшей метеостанции. Возможно проведение расчёта на основе данных, запрашиваемых у территориальных подразделений Росгидромета или ФГБУ «ГГО им. А.И. Воейкова».

III к п.П.7.3.6

III 1. Типовые сооружения очистки хозяйственно-бытовых сточных вод не являются абсолютно герметичными сооружениями-резервуарами, полностью лишенными связи с атмосферой, в которых в силу герметичности может создаваться как разрежение, так и избыточное давление. При учёте укрытия сооружения, коэффициент 0,095 введён для учёта того, что даже полностью укрытое сооружение не является абсолютно герметичным, находится «под атмосферным давлением» и имеет связь с открытой атмосферой, вследствие чего из его газового пространства в атмосферный воздух попадают загрязняющие вещества.

IV к п.П.7.2

IV 1. В таблицу удельных выбросов загрязняющих веществ, предназначенных для расчёта, включены также фенол и формальдегид.

Это обусловлено тем, что фенол образуется при анаэробном биохимическом разложении органических загрязнений растительного происхождения (лигнин и др.), формальдегид – может образовываться в процессах анаэробного разложения органических веществ, кроме того, образуется при окислении кислородом воздуха метана – основного продукта метанового брожения.

IV 2. Смесь углеводородов предельных C_1-C_5 исключена из перечня нормируемых веществ в доработанном варианте методики. Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10} и C_{12}-C_{19} подлежит инвентаризации при условии, что содержание нефтепродуктов в сточной воде превышает 1 мг/дм^3.

V к п.П.7.3.8

V 1. Концентрацию насыщенного пара вещества С, мг/м^3, при нормальных условиях (0 °С, 760 мм.рт.ст.) на основе давления его насыщенного пара Р, мм.рт.ст., определенного при температуре t (°С), рассчитывают по формуле:

$$C = \frac{P \cdot Mr \cdot 1000 \cdot 273}{22{,}4 \cdot 760 \cdot 0{,}001 \cdot (273 + t)} = 16036 \cdot \frac{P \cdot Mr}{(273 + t)},$$

где:

Mr - молярная масса вещества, г/моль;

1000 – коэффициент перевода граммов в миллиграммы;

0,001 – коэффициент пересчета дм^3 в м^3;

22,4 – объем, занимаемый молем идеального газа при нормальных условиях, дм^3;

273 – температура в Кельвинах, соответствующая 0 °С;

VI к п.П.7.4.2

VI 1. В формулах П.7.16-17 Тл – период существования на водоёме полного или частичного ледового покрова (измеряется в месяцах, с округлением до целого).

VII к разделу «Область применения»

VII 1. Процедура расчётно-экспериментального определения выбросов, изложенная в методических рекомендациях, может использоваться и для открытых сооружений очистки промышленных стоков предприятий. Однако, в этих случаях природопользователям рекомендуем обратиться в ОАО «НИИ Атмосфера» для получения рекомендаций по составу контролируемых загрязняющих веществ.

VIII к п.7.6.1

VIII 1. В таблице 1 приведены уточнённые значения α_1 для градаций 3.5-12.5.

Таблица 1.

	вместо	должно быть
a1 (3)	1,02061933	
a1 (3,5)	1,02036982	1,01734979
a1 (4,5)	1,01537253	1,01309340
a1 (5,5)	1,01227827	1,01045789
a1 (6,5)	1,01018311	1,00867336
a1 (7,5)	1,00867511	1,00738893
a1 (8,5)	1,00754040	1,00642246
a1 (9,5)	1,00665722	1,00567022
a1 (10,5)	1,00595129	1,00506896
a1 (11,5)	1,00537479	1,00457793
a1 (12,5)	1,00489558	1,00416976

IX к П.7.5.4.

IX 1. В случае, если все результаты измерений из серии меньше нижней границы диапазона измеряемых концентраций, а провести измерения с использованием другой методики, имеющей меньшую нижнюю границу данного диапазона невозможно, то:

- если нижняя граница диапазона измеряемых концентраций методики ≤0,5 среднесуточного ПДК, а при его отсутствии максимального разового ПДК или ОБУВ, то допустимо считать измеренную концентрацию равной нулю. Данная рекомендация для метана допустима, в случае его измерения по методикам, у которых нижний предел обнаружения <1 мг/м^3;

- если нижняя граница диапазона измеряемых концентраций методики ≥0,5 среднесуточного ПДК, а при его отсутствии максимального разового ПДК или ОБУВ, то допустимо считать измеренную концентрацию для максимального разового выброса равной нижней границе диапазона измеряемых концентраций, а для валового выброса равной половине нижней границы диапазона измеряемых концентраций.

X к Приложению 7

X 1. Методическое письмо о применении «Методических рекомендаций по расчёту загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод» № 07-2-710/12-0 от 27.11.12 г. приведено в Приложении к данным МР.

Начальник лаборатории Н.С. Буренин

Начальник лаборатории И.Г. Гуревич

Научный сотрудник В.С. Панфилов

НИИ АТМОСФЕРА

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха”
ОАО “НИИ Атмосфера”

194021, г.Санкт-Петербург, ул.Карбышева, 7, тел./факс: (812) 297-8662
E-mail: gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
ОКПО: 23126426, ОГРН: 1097847184555, ИНН/КПП: 7802474128 / 780201001

Исх № 07-2-710/12-0 от 27.11. 2012 г.
На № _____ от _____ 2012 г.

Руководителю предприятия

_____

При применении «Методических рекомендаций по расчёту выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», включённых в состав «Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012), ОАО НИИ «Атмосфера» рекомендует:

1.1 При расчёте валовых выбросов использовать данные о повторяемости градаций скорости ветра «Научно-прикладного справочника по климату СССР» из выпусков, соответствующих данному району/городу, в месте расположения предприятия. Также данные о повторяемости градаций скорости ветра можно получить направив запрос в территориальные органы Росгидромета.

1.2 Данные повторяемости градаций скорости ветра для населенных пунктов, не указанных в справочнике, брать по ближайшему населенному пункту, имеющемуся в справочнике.

1.3 При использовании данных из климатического справочника, градации скорости ветра применять с интервалом 1 м/с. При этом, скорости ветра < 3м/с учитываются в одной градации 0-3 м/с.

Обработка данных о повторяемости различных градаций скорости ветра для расчёта выбросов от неорганизованных источников проводится с учётом подходов изложенных в П.7.4.1 Приложения 7 «Методического пособия ...» (СПб, 2012) и п. 9.8.2 (стр. 416) РД 52.04.186-89.

Ниже приведён пример вычисления значений повторяемости градации (Pj) в таблице П.7.4 «Методических рекомендаций...» по повторяемости из Климатического справочника.

Таблица 1. Повторяемость (%) различных градаций скорости ветра (Научно-прикладной справочник по климату СССР. серия 3, Многолетние данные, части 1-6, выпуск 9. Л., Гидрометеоиздат, 1989)

г.Пермь	
Скорость ветра м/с	Данные за год, %
0-1	22,0
2-3	37,6
4-5	28,0

г.Пермь	
Скорость ветра м/с	Данные за год, %
6-7	8,8
8-9	3,0
10-11	0,5
12-13	0,1
14-15	0
16-17	0

Таблица 2. Расчёт повторяемости градации (Pj) для г. Пермь

Градации скорости ветра, м/с	Расчёт повторяемости на основе табл.1	Повторяемость градаций, доли единицы
0-3	0,22+3/4*0,376 = 0,502	0,502
свыше 3-4	1/4*0,376+1/4*0,28 = 0,164	0,164
свыше 4-5	1/2*0,28 = 0,14	0,14
свыше 5-6	1/4*0,28+1/4*0,088 = 0,092	0,092
свыше 6-7	1/2*0,088 = 0,044	0,044
свыше 7-8	1/4*0,088+1/4*0,03 = 0,0295	0,0295
свыше 8-9	1/2*0,03 = 0,015	0,015
свыше 9-10	1/4*0,03+1/4*0,005 = 0,0875	0,00875
свыше 10-11	1/2*0,005 = 0,0025	0,0025
свыше 11-12	1/4*0,005+1/4*0,001 = 0,0015	0,0015
свыше 12-13	1/2*0,001 = 0,0005	0,0005

2. При расчёте максимально-разовых выбросов на основе инструментальных замеров используется измеренная скорость ветра при максимальной концентрации. В случае расчета выбросов расчётным методом (по табл. П.7.8) в качестве скорости ветра следует использовать u* (u* - скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%).

3. Учёт выбросов от иловых площадок проводится в течении 2х лет после их заполнения. Т.о. для расчёта выбросов возможно сокращение площади иловых карт за счёт исключения площадей, занятых осадком 2 года и более.

4. Дополнение к П.7.2 «Методических рекомендаций…»:

Инструментальные измерения выбросов вредных загрязняющих веществ следует начинать с приёмной камеры и дальше проводить в порядке технологической схемы сооружений очистки, при этом допустимо внесение следующих корректировок по полученным результатам измерений.

4.1 Если по результатам измерений в приёмной камере, или следующего по технологической схеме сооружения, не обнаружены фенол и формальдегид, то на следующих по цепочке сооружениях, допускается не проводить измерения этих веществ.

Пример: в приёмной камере не обнаружены фенол и формальдегид, следовательно их дальнейшие измерения можно не проводить на:

- песколовках;
- усреднителях;
- первичных отстойниках;
- аэротенках;
- вторичных отстойниках.

4.2 Если сероводород и меркаптаны не обнаружены над поверхностью первичных отстойников, то допустимо не измерять эти вещества в аэротенках и во вторичных отстойниках.

4.3 Если над аэротенком не обнаружены диоксиды азота и аммиак, то допустимо не проводить измерения этих веществ во вторичных отстойниках.

4.4 В случае выполнения условий 4.1, 4.2, 4.3 принимают, что значимое выделение указанных веществ из следующих по технологической схеме сооружений отсутствует.

5. В случае, если сооружения очистки сточных вод малой мощности (до 10000 м3/сутки) находятся в закрытом помещении с дефлектором или вентустановкой, то расчёт валового выброса проводят без учёта градаций по формулам П.7.1 и П.7.13, а максимальная скорость ветра при этом не превышает 3 м/с.

Генеральный директор
ОАО «НИИ Атмосфера» А. Ю. Недре

gost.e-ecolog.ru