МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

**«Вятский государственный университет»**

**(ФГБОУ ВПО «ВятГУ»)**

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

Отчет по расчетной работе №4

«Расчет предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для отдельных выпусков»

по дисциплине

«Экология»

Вариант 2

Выполнила студентка группы ИВТ-21\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Седов М.Д./

Проверил преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Митенев Ю.Н./

Киров 2019

**Цель:** Научиться определять кратность разбавления сточных вод, определять класс загрязненности воды в природном водном объекте.

**Задание:** определить кратность разбавления сточных вод; определить класс загрязненности воды в природном водном объекте.

**Исходные данные:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Сф, мг/л | Nпдк | N | ПДК, мг/л | Категория |
| БПК | 1,2 | 2 | 10 | 3 | р/х |
| нефтепр | 2,1 | 6 | 10 | 0,05 | р/х |
| фенол | 0,005 | 3 | 10 | 0,001 | р/х |

*Характеристика сточных вод*

q, м3/с = 0,3

Ɛ = 1,5

L, м = 500

Q95%,м3/с = 30

*Характеристика водного объекта*

\_

с = 38

Н СР,м = 1,2

VCP, м/с = 0,3

ʮ = 1,5

**Расчеты:**

**Задание 2.1**

1. Определяем необходимость расчета начального разбавления по соотношению

Vo >= 4VCP, Vo=0,6, что меньше 4VCP, поэтому для приведенного примера расчет начального разбавления не требуется.

1. Определяем коэффициент турбулентной диффузии по формуле:
2. Определяем коэффициент, учитывающий гидравлические условия смешения α по формуле
3. Определяем коэффициент смешения γ по формуле
4. Находим кратность разбавления вод по формуле

**Задание 2.4**

1. Для каждого ЗВ определяем баллы кратности (Кi) превышения фактической средней концентрации к ПДК, число повторяемых случаев превышения (Нi) и общий оценочный балл (Bi) по формулам:
2. Определяем, какие ЗВ относятся к лимитирующим показателям загрязненности 0(ЛПЗ), т.е. вещества, для которых В >= 11. К таким ЗВ относятся нефтепроводные отходы (В = 25,2), т.е. в качестве ЛПЗ выступает одно вещество.
3. Для остальных ЗВ находим сумму оценочных баллов, т.е. определяем комбинаторный индекс загрязненности воды (ИЗВ).

ИЗВ = 0,08 + 1,5 = 1,58.

1. По таблице определяем класс загрязненности воды, с учетом ИЗВ = 1,58 и одного вещества, относящегося к ЛПВ.

Класс загрязненности водоема – 2 (водоем слабозагрязнённый).

**Вывод:** В ходе данной расчетной работы была определена кратность разбавления сточных вод для данного водоема, а также рассчитан класс загрязненности этого водоема – 2 класс (водоем слабозагрязнённый).