Приложение № 6

к Положению о требованиях к сбору,

очистке и сбросу сточных вод в

канализационную систему и/или

в водные объекты для городских

и сельских населенных пунктов,

**МЕТОДОЛОГИЯ**

**расчета ПДК загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы канализации населенных пунктов**

1. Расчет значений предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в систему канализации населенных пунктов, осуществляется исходя из отношения материального баланса загрязняющих веществ (бытовых и промышленных сточных вод), поступающих на очистные сооружения (формула (1), эффективности очистки данных веществ на соответствующих сооружениях (Е) и данных предельно допустимого сброса (ПДС) этих веществ в сточные воды, сбрасываемые в приемник после очистки на очистном сооружении.

1. Qбытовая.x Cбытовая **+** Qпоказ. x Cпоказ. (ПДК) < (Qбытовая.+Qпоказ.) x Cдопустимая, где:

    Qпоказ.Cпоказ.(ПДК) – соответственно, расход и предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в промышленных сточных водах, допустимых к сбросу в систему канализации населенного пункта;

    Qбытовая.Cбытовая – соответственно, расход и концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах, поступающих на очистные сооружения.

Величина Cбытовая (мг/л) устанавливается на основании усредненных данных, полученных в результате измерений качественного состава и свойств сточных вод, отводимых от потребителей жилого фонда в систему канализации населенного пункта, или рассчитывается по формуле (2):

1. Cбытовая = (N x m) / Qпредел. = (N x m) / (N x qn) (мг/л), где:

N – количество человек, пользующихся услугами канализации; зависит от степени обустройства и жилищных условий;  
 m – количество загрязняющих веществ на одного жителя (в мг/день), согласно таблице 1;

qn – норма водопотребления на одного человека за 24 часа;  
 Qпредел. – расчетный расход бытовых сточных вод, полученных от населения жилого фонда, который определяется исходя из норм потребления питьевой воды или предельных объемов сточных вод, разрешенных к сбросу в приемник органами в области охраны окружающей среды;

Сдопуст. – максимально допустимая концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, которая определяется по формуле (3):

1. Cдопуст. = CПДС x [100/(100-E)], где:

СПДС – максимально допустимая (нормативная) величина концентрации загрязняющих веществ, содержащихся в очищенных сточных водах при сбросе их в приемник очистных сооружений, равная предельно допустимому стоку (ПДС), утвержденная государственным органом в области окружающей среды;

Е – эффективность очистки соответствующего загрязняющего вещества на очистных сооружениях населенного пункта (%), которая определяется согласно среднегодовым данным, полученным в процессе эксплуатации очистных сооружений, или согласно проектной документации либо данным, представленным в таблице 2.

Исходя из формулы (1), допустимая концентрация загрязняющих веществ в промышленных сточных водах [Споказ. (ПДК)], допустимых к сбросу в систему канализации населенного пункта, определяется по формуле (4):

1. Cпоказ. (ПДК) **<** Cдопустимая.x [(Qбытовая.Qпоказ)/Qпоказ.] – Cбытовая x (Qбытовая./Qпоказ..); (мг/л)

В тех случаях, когда в сточных водах экономических агентов присутствуют загрязняющие вещества, которые не могут быть удалены на сооружениях или оборудованием биологической очистки, их допустимая концентрация (Споказ. (ПДК)) должна быть на уровне ПДК в воде приемника. При отсутствии данных о значениях ПДК сброс указанных загрязнений запрещен.

При расчете допустимой концентрации сульфидов, следует иметь в виду, что их концентрация увеличивается в напорных канализационных коллекторах примерно на 10% на каждый км.

2. Перечень загрязняющих веществ и нормативы ПДК загрязнителей, сбрасываемых в системы канализации населенных пунктов, разрабатываются операторами водоснабжения и канализации для каждого населенного пункта и экономического агента в отдельности, согласовываются с органами в области охраны окружающей среды и здравоохранения и утверждаются органами местного публичного управления.

3. В случае, если промышленное предприятие (экономический агент) сбрасывает в публичную промышленную сеть только бытовые сточные воды, их качество должно соответствовать требованиям, предъявляемым к составу бытовых сточных вод.

Другие загрязняющие вещества, которые, как правило, являются специфическими для промышленной сточной воды, не могут присутствовать в бытовых сточных водах.

4. Расчет значений допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах, осуществляется в случае изменения условий водопользования операторами или один раз в 2 года для действующих предприятий, а также каждый раз при планировании новых объектов, расширении или реконструкции сетей канализации и очистных сооружений или при изменении качества сбрасываемых сточных вод в публичную сеть вследствие изменения производственных процессов и т.п.

Таблица № 1

**Количество загрязняющих веществ на 1 жителя (г/сутки) в бытовых сточных водах, сброшенных в канализационную систему населенного пункта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Показатель качества** | **Количество загрязняющих веществ на 1 жителя в день (г/сутки)** |
| 1. | Взвешенные вещества | 65,0 |
| 2. | БПК5 | 60,0 |
| 3. | Концентрация ионов водорода (pH) | 6,5 - 8,5 |
| 4. | Температура | ниже 30 градусов С |
| 5. | Азот селитры, N | 8,0 |
| 6. | Фосфаты (Р5О5) | 3,3 |
| 7. | Хлориды (Cl) | 9,0 |
| 8. | Активные анионные синтетические моющие средства | 2,5 |
| 9. | ХПК | 120,0 |

Таблица 2

**Перечень**

**загрязняющих веществ и эффективность их очистки**

**в установках биологической очистки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование загрязняющего вещества** | **Эффективность очистки загрязняющих веществ в установках биологической очистки (%)** |
| 1. | Взвешенные вещества | 90 |
| 2. | БПК5 | 70-90 |
| 3. | Минерализация | 0 |
| 4. | Хлориды | 0 |
| 5. | Сульфаты, Сульфиды | 0 |
| 6. | Натриты (N) | - |
| 7. | Нитраты (azot) (N) | - |
| 8. | Азот амонийный (NH4+) | 50 |
| 9. | Медь | 65 |
| 10. | Никель | 40 |
| 11. | Цинк | 60 |
| 12. | Железо | 65 |
| 13. | Хром-3 | 65 |
| 14. | Хром-6 | 50 |
| 15. | Экстрагируемые органические растворители (растительные и животные) | 65 |
| 16. | Активные анионные синтетические моющие средства биоразлагаемые | 60 |
| 17. | Фенолы, захватывающиеся водяным паром (C6H5OH) | 80 |
| 18. | Нефтепродукты | 70 |
| 19. | Общий фосфор | 30 |
| 20. | Ртуть | 50 |
| 21. | Кадмий | 50 |
| 22. | Свинец | 40 |
| 23. | Химическое потребление кислорода | 75 |
| 24. | Общие цианиды | 60 |
| 25. | Формальдегиды | 65 |
| 26. | Мышьяк | 0 |
| 27. | Алюминий | 0 |
| 28. | Кобальт | 0 |
| 29. | Олово | 0 |
| 30. | Стронций | 15 |
| 31. | Берилий | - |
| 32. | Селен | 40 |
| 33. | Молибден | 30 |