

Опір при стиску, МПа	Клас бетону, В				
	3,5	5	7,5	10	15
Нормативний $R_{пр}^H$	3,5	5,2	6,9	10,4	14
Розрахунковий $R_{пр}$	2,4	3,6	4,8	1,7	9,7

Рекомендовані в табл.1 величини нормативного і розрахункового пору шлакобетону знайдені при значенні коефіцієнта мінливості $V_R=0,135$, який в конкретних виробничих умовах може бути меншим або й більшим в залежності від культури виробництва.

Література

1. Курсова Г.П. До нормування міцності легкого бетону при осьовому стиску „Розрахунок і конструювання елементів залізобетонних конструкцій з легких бетонів» Праці НДІЗБ, вип. 14. Будвидав, М., 1975.

2. СНиП 2.03.01-84. Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.

3. ГОСТ 18105-72. Бетоны. Контроль и оценка однородности и прочности.

УДК 628.35

ПРИМЕНЯЕМЫЕ МЕТОДЫ УДАЛЕНИЯ ФОСФОРА ИЗ СТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ

Стороженко А.Н., РВР -404).

Научный руководитель – доц. Фесик Л.А.

Основная часть фосфора находится в городских сточных водах в растворенной форме - около 50% в виде полифосфатов. Только порядка 15-20% общего фосфора находится в нерастворенном виде и осаждается в первичных отстойниках без добавления реагентов. Исходя из этого, традиционные методы очистки сточных вод от фосфора заключаются в переводе его из растворенной формы в нерастворенную, осадении и удалении из системы.

Рассматриваются биологические, физико-химические и комбинированные методы, принципиально отличные по способам их реализации, строительным и эксплуатационным затратам.

Биологический способ основан на удалении фосфора за счет его использования на синтез биомассы в биологической системе. Биологическое удаление фосфора из сточных вод осуществляется двумя основными путями:

1. В ходе роста обычных аэробных микроорганизмов, участвующих в процессах биохимической очистки сточных вод (не фосфораккумулирующих микроорганизмов);

2. В ходе жизнедеятельности фосфатаккумулирующих микроорганизмов (ФАО), которые потребляют фосфора значительно больше, чем необходимо на их прирост. Эти микроорганизмы потребляют дополнительный фосфор, который они используют в качестве энергетического запаса, что позволяет им потреблять субстрат в анаэробных условиях. Восполнение израсходованного фосфата происходит в аэробных условиях.

Физико-химические методы предполагают обязательное применение реагентов, расходуемых на связывание свободного ион-фосфата в труднорастворимую соль ортофосфорной кислоты. В качестве реагентов могут применяться оксид и гидроксид кальция, хлорид железа, сульфат железа, сульфат алюминия и др. Однако, необходимо иметь в виду, что для реализации данного метода удаления фосфора из сточных вод, рН среды должна находиться в диапазоне 7,5-8,5. При рН=9,0 и более, растворимость фосфатных комплексов увеличивается, что делает неэффективным применение данного метода при высоких значения рН.

Комбинированные методы предусматривают дефосфатирование на стадии биологической очистки с последующим включением ион-фосфатов в кристаллы на стадии физико-химической очистки. Этот метод представляет собой реализацию конструктивных и технологических решений биологического метода с резервной системой дозирования реагентов в периоды низких нагрузок по органическим соединениям. Такое решение позволяет избежать высоких эксплуатационных затрат, присущих химическому методу и обеспечить стабильно высокое качество очистки по фосфору в периоды низких концентраций органических соединений.

Глубокая очистка сточных вод может исключить попадание N и P в водоемы, поскольку при механической очистке содержание этих элементов снижается на 8-10%, при биологической-на 35-50 % и при глубокой очистке-на 98-99 %. Кроме того, разработан ряд

мероприятий, позволяющих бороться с процессом эвтрофикации непосредственно в водоемах, например, искусственное увеличение содержания кислорода с помощью аэрационных установок. Такие установки работают в настоящее время в РФ, Польше, Швеции и других странах.

Для снижения роста водорослей в водоемах используют различные гербициды. Однако установлено, что для условий Великобритании стоимость глубокой очистки сточных вод от биогенных веществ будет ниже, чем стоимость гербицидов, затраченных на снижение роста водорослей в водоемах. Существенным для последних является снижение концентрации нитратов, представляющих опасность для здоровья человека.

Всемирной организацией здравоохранения предельно допустимая концентрация нитратов в питьевой воде принята равной 45 мг/л или в пересчете на азот 10 мг/л, такая же величина принята по санитарным нормам для воды водоемов.

Количество и характер соединений азота и фосфора влияют на общую продуктивность водоемов, вследствие чего они включены в число главных показателей при оценке степени загрязнения водоисточников.

Литература

1. Афанасьева А. Ф., Иванов А. П., Ловцов А. Е. Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод на компактных установках // Водоснабжение и санитарная техника. 2003. № 11. С. 34 – 39.

2. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, Київ 2013 – 96 с.

УДК 75.041

ФОРМИРОВАНИЕ СОБИРАТЕЛЬНОГО ОБРАЗАНЕГОЦИАНТА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЖАНРОВОЙ КОМПОЗИЦИИ «ТОРГОВЕЦ ТКАНИ»

Тагырца И.Г, ОМ-407.

Научный руководитель – доц. Герасимова Д.Л.

Аннотация. В статье исследовано влияние субъективного восприятия художника на выбор подходящей для композиции природы. Передана зависимость характера образа от задумки автора, с учетом