

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК РАСЧЕТА АЭРОТЕНКА-НИТРИФИКАТОРА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА КОС Г. ТУЛЫ

Кораблина Д. А., магистрант
Научный руководитель – Бурдова М. Г., к.т.н.
Тульский государственный университет
г. Тула, Российская Федерация

Биологическая очистка сточных вод г. Тулы производится в аэротенках-вытеснителях. Производительность КОС 170 тыс. м³/сут. Расчеты аэротенка-нитрификатора производились по методикам [1, 2, 3]. Методика [2] базируется на согласовании параметров нагрузки на ил N_i , возраста активного ила и удельного прироста активного ила.

$$N_i \Theta P_y = \frac{Q_w L_{en}}{W_{at} \alpha_{mid}} \cdot \frac{W_{at} Q_{mid}}{Q_w P_i} \cdot \frac{P_i}{L_{en}} = 1 \quad (1)$$

Методика [1] предусматривает расчет аэротенка исходя из удельной скорости окисления и для сточных вод с концентрацией БПК₂₀ > 150 мг/л вычисляется по формуле:

$$\rho = \frac{\rho_{max} (L_{ex} C_0)}{L_{ex} C_0 + k_1 C_0 + k_1 L_{ex}} \cdot \frac{1}{1 + \varphi \alpha_i} \quad (2)$$

Методика приложения [3] предполагает производить расчет по возрасту активного ила Θ .

$$\Theta = \frac{1}{\mu}, \text{ сут} \quad (3)$$

Различия формул (1-3) исходят из технологической сущности биологического окисления и имеют колебания объема нитрификатора в пределах 12%.

Список литературы

1. Свод правил СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*. – М.: Минрегион России, 2012.
2. Мишуков Б. Г., Соловьева Е.А., Керров В.А., Зверева Л.Н. Технология удаления азота и фосфора в процессах очистки сточных вод // Приложение к журналу «Вода: технология и экология», 2008.
3. Приложение к СНиП 2.04.03-85*.