

СПб ГБПОУ «Пожарно-спасательный колледж»

Отделение Рациональное использование природоохозяйственных комплексов

ПМ 03 Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов

МДК 03.02 Очистные сооружения

# Классификация и принцип работы биофильтров

# Классификация биофильтров

Биофильтры с объемной загрузкой	Биофильтры с плоскостной загрузкой
<b>1. <u>Капельные биофильтры</u></b>	<b>1. <u>Биофильтры с жесткой засыпной загрузкой</u></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Высота загрузки <math>H = 1 - 2 \text{ м}</math></li><li>• Размер частиц загрузки <math>20 - 40 \text{ мм}</math></li></ul>	Высота загрузки $H = 1 - 6 \text{ м}$
<b>2. <u>Высоконагружаемые биофильтры</u></b>	<b>2. Биофильтры с жесткой блочной загрузкой</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Высота загрузки <math>H = 2 - 4 \text{ м}</math></li><li>• Размер частиц загрузки <math>40 - 60 \text{ мм}</math></li></ul>	Высота загрузки $H = 2 - 16 \text{ м}$
<b>3. <u>Башенные биофильтры</u></b>	<b>3. <u>Биофильтры с мягкой рулонной загрузкой</u></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Высота загрузки <math>H = 8 - 16 \text{ м}</math></li><li>• Размер частиц загрузки <math>60 - 80 \text{ мм}</math></li></ul>	Высота загрузки $H = 3 - 8 \text{ м}$

# Сравнительная характеристика объемной и плоскостной загрузки биофильтров

## Объемная загрузка

- Плотность загрузочного материала 500 – 1500 кг/м<sup>3</sup>
- Пористость загрузки 40-60%

## Плоскостная загрузка

### 1. Жесткая засыпная загрузка

- Пористость загрузки 70-90%
- Плотность загрузочного материала 100 – 600 кг/м<sup>3</sup>

### 2. Жесткая блочная загрузка

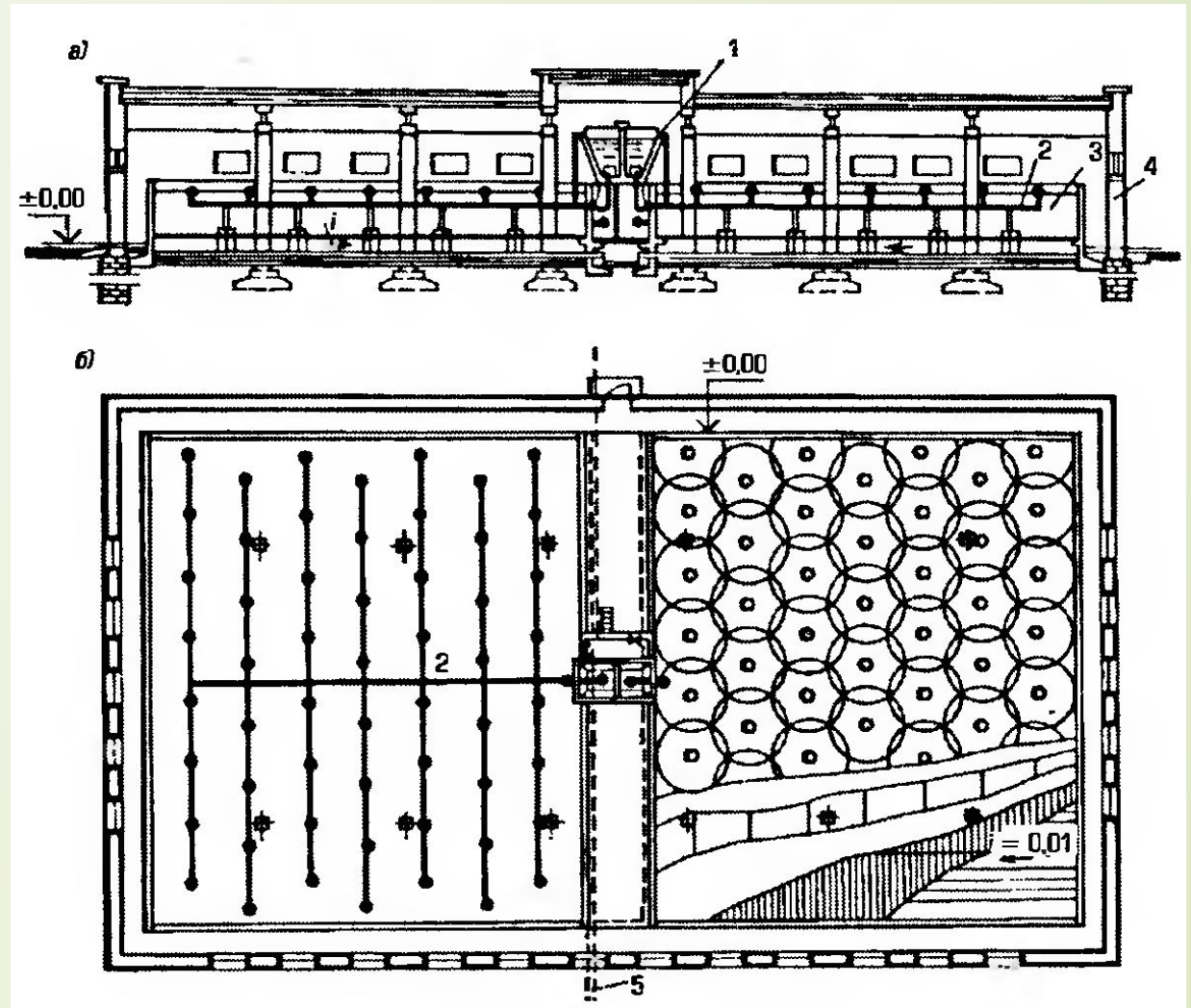
- Плотность загрузочного материала 40 – 100 кг/м<sup>3</sup>
- Пористость загрузки 90-97%

### 3. Мягкая рулонная загрузка

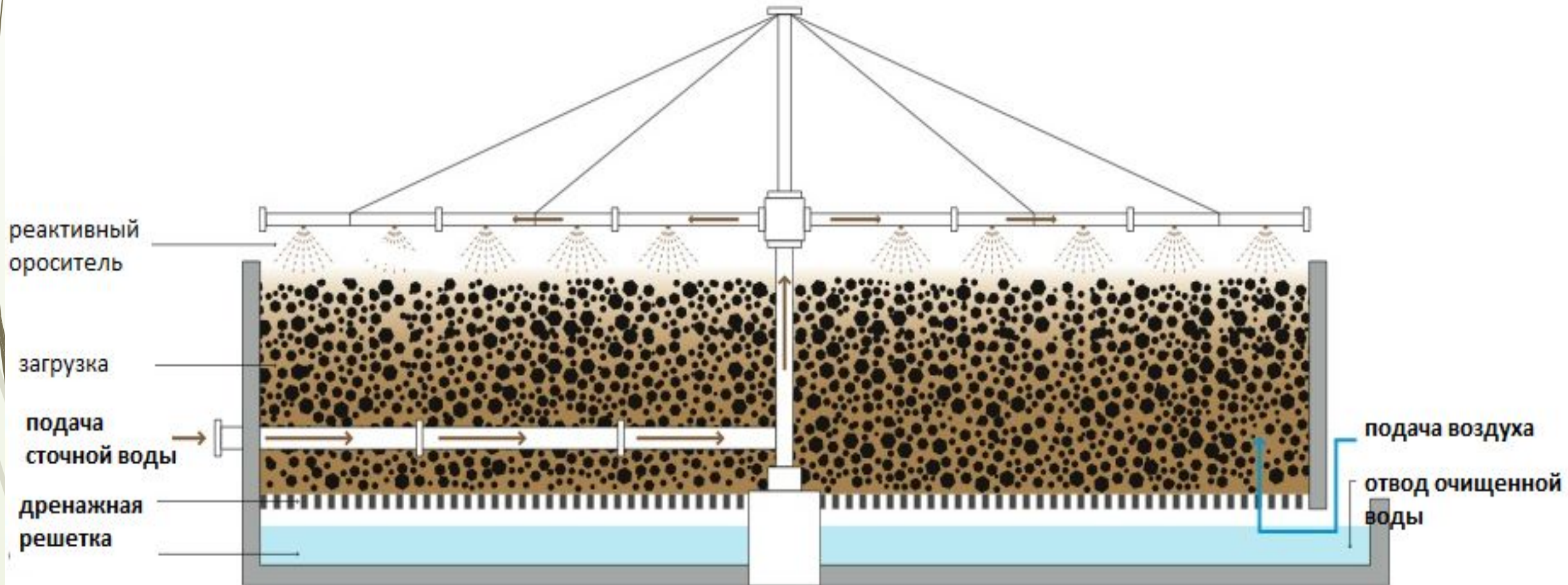
- Плотность загрузочного материала 5 – 60 кг/м<sup>3</sup>
- Пористость загрузки 94-99%

# Капельный биофильтр

- 1 – дозирующий бак сточной воды
- 2 – спринклерный ороситель
- 3 – загрузочный материал
- 4 – корпус биофильтра
- 5 – подача сточных вод в биофильтр



# Схема высоконагружаемого биофильтра





# Общий вид высоконагружаемых биофильтров



# Общий вид башенного биофильтра





**Схема биофильтра  
с плоскостной загрузкой  
из пластмассовых  
гофрированных листов**

**1 – корпус биофильтра**

**2 – загрузка**

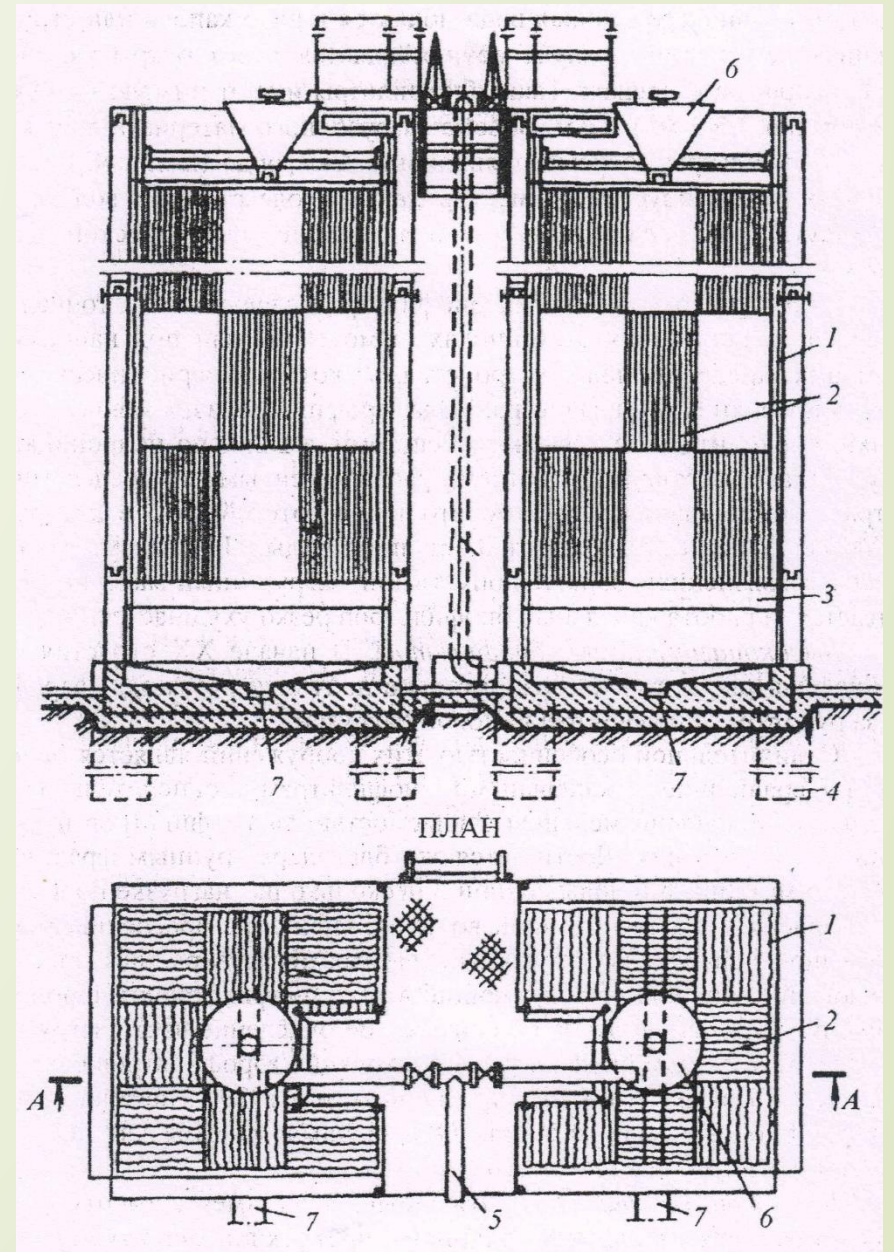
**3 – дренажная решетка**

**4 – бетонные опоры**

**5 - трубопровод для  
подачи сточной воды в  
биофильтр**

**6 – ороситель**

**7 – лотки для отвода  
очищенной воды**





# Элементы плоскостной загрузки биофильтров

