

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ГОРИЗОНТАЛЬНИХ ВІДСТІЙНИКІВ ВОДООЧИСНИХ СПОРУД

С. М. ЕПОЯН*, *д-р техн. наук*, **Д. Г. СУХОРУКОВ***,
Т. С. АЙРАПЕТЯН**, *канд. техн. наук*

**Харківський національний університет будівництва та архітектури
вул. Сумська, 40, м. Харків, Україна, 61002
e-mail: vkg.knusa@ukr.net*

***Харківський національний університет міського господарства імені
А. Н. Бекетова
вул. Революції, 12, м. Харків, Україна, 61002
e-mail: tamara78kh@rambler.ru*

Горизонтальні відстійники водоочисних споруд за час експлуатації зарекомендували себе як прості і надійні в роботі споруди. Ефективність їх роботи залежить від багатьох факторів, але одним з основних можна виділити – пристрої для збору освітленої (відстояної) води. Для збору освітленої води передбачаються системи горизонтально розташованих дірчастих труб або жолобів, на ділянці 2/3 довжини відстійника, вважаючи від задньої торцевої стінки. Перед торцевими збірними лотками або водозливами можуть встановлюватися дірчасті перегородки, якщо один водозлив або лоток, розташований у кінці відстійника не забезпечує прийом води з питомим навантаженням 10-12м³/год на 1м довжини збірного водозливу або лотка.

Теоретичні дослідження показали, що дірчасті перегородки, встановлені наприкінці горизонтального відстійника перед торцевими збірними лотками або водозливами на процес очищення практично не впливають, а горизонтально розташовані дірчасті труби або жолоби тільки погіршують процес очищення води.

З метою підвищення ефективності роботи горизонтальних відстійників водоочисних споруд було запропоновано улаштування пористої полімербетонної перегородки, встановленої в кінці відстійника перед збірним водозливом.

На рис.1 наведено теоретичні дані траєкторії осадження частинок зависі

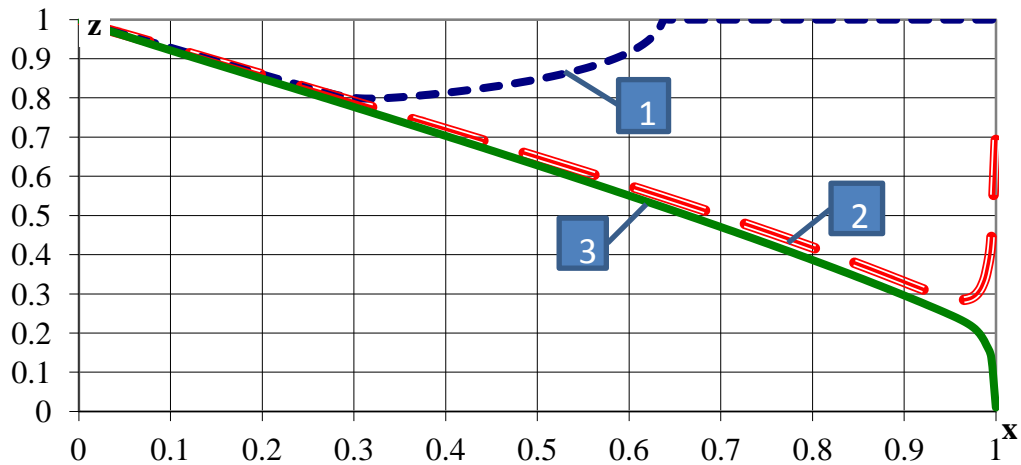


Рис. 1 - Траєкторія осадження частинок завесі:

1 – система розсередженого відбору води; 2 – торцевого збірної лотка;
3 – пористої полімербетонної перегородки

Дані рис. 1 підтверджують ефективність улаштування пористої полімербетонної перегородки в кінці відстійника перед водозливом у порівнянні з відомими конструкціями для збору освітленої води.

Одним з основних показників ефективності роботи горизонтального відстійника є концентрація зважених речовин в освітленій воді, тому показником підвищення ефективності роботи відстійника в експериментальних дослідженнях була прийнята величина $\Pi_{\text{эф}}$, яка визначається по залежності:

$$\Pi_{\text{эф}} = \left(1 - \frac{C_{\text{п}}}{C_0} \right) \cdot 100\%,$$

де $C_{\text{п}}$ і C_0 – концентрації домішок перед перегородкою і ця ж величина за відсутності перегородки.

Як показали експерименти, показник підвищення ефективності роботи горизонтального відстійника складає 14-18 % при каламутності вихідної води 8-9 мг/л і 30-31% при каламутності - 72 мг/л.

На рис.2 наведено дані відкладенню осаду по довжині моделі горизонтального відстійника з пористою перегородкою та без неї при однакових умовах, мутності вихідної води 80÷85 мг/л і швидкості руху води в моделі горизонтального відстійника 2,58 мм/с.

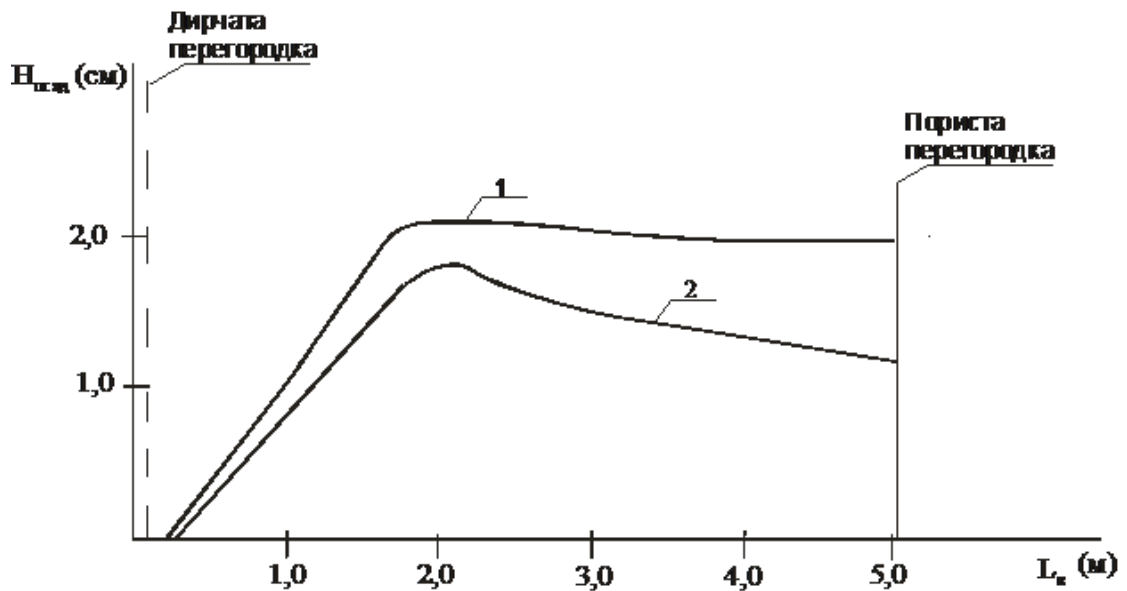


Рис. 2 - Відкладення осаду по довжині моделі горизонтального відстійника:

- 1 – при наявності пористої перегородки;
- 2 – при відсутності пористої перегородки

Наведені на рис. 2 дані показують, що більш інтенсивне відкладення осаду відбувається в моделі горизонтального відстійника з пористою полімербетонною перегородкою.

Таким чином установка пористої перегородки в кінці горизонтального відстійника перед водозливом або збірним торцевим лотком підвищує ефективність його роботи.