

БІОПЛАТО ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

Будьоний О.П., доцент, Аврамішина К.В., студент, СумДУ, м. Суми

Прогресивним та перспективним розвитком методів природного біологічного очищення є біоінженерні споруди типу біоплато. Біоплато – це інженерна споруда, яка використовується для очистки і доочистки господарсько-побутових, виробничих стічних вод та забрудненого поверхневого стоку, яка не вимагає (або майже не вимагає) затрат електроенергії та використання хімічних реагентів при незначному експлуатаційному обслуговуванні.

В основу технології покладені природні процеси самоочищення, властиві водним та навколоводним екосистемам. Принцип технології „біоплато” полягає у використанні вищих водних рослин (ВВР). При очистці стічних вод використовують такі види вищих водних рослин (ВВР), як комиш, очерет озерний, рогоз вузьколистий і широколистий, рдест гребінчастий і курчавий, спіродела багатокорінева, елодея, водний гіацинт (ейхорнія), касатик та інші.

Водні рослини в водоймах виконують наступні основні функції:

- фільтраційну (сприяють осіданню завислих речовин);
- поглинальну (поглинання біогенних елементів і деяких органічних речовин);
- накопичувальну (здатність нагромаджувати деякі метали і важко розкладаючі органічні речовини);
- окислювальну (в процесі фотосинтезу вода збагачується киснем);
- детоксикаційну (рослини здатні накопичувати токсичні речовини і перетворювати їх в не токсичні).

Основним недоліком фітотехнологій є потреба в значних територіях в порівнянні із спорудженнями механічного і хіміко-біологічного очищення, які, як правило, розміщуються на невеликих майданчиках. В осінньозимовий період ефективність роботи біоплато дещо знижується, але якість очистки не погіршується вище ГДК для випуску очищеної води у природні водойми.

Досвід експлуатації діючих біоплато і спостереження за природними чагарниками вищих водних рослин показують, що їх екосистема є збалансованою по фітомасі і не потребує штучної регуляції. Інакше йде справа в разі використання біоплато для промислових підприємств, стічні води яких містять важкі метали, токсини. В цьому випадку небезпека вторинного забруднення води існує, і експлуатація біоплато істотно ускладнюється.

Головними перевагами фітотехнологій є низька вартість, відсутність потреби в електроенергії, простота будівництва і практична відсутність необхідності у вмісті експлуатаційного персоналу.