**Туровська Галина Іванівна. Інтенсифікація роботи споруд очищення малокаламутних кольорових вод шляхом використання біопоглиначів: дисертація канд. техн. наук: 05.23.04 / Український держ. ун-т водного господарства та природокористування. - Рівне, 2003. , табл**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Туровська Г.І. Інтенсифікація роботи споруд очищення малокаламутних кольорових вод шляхом використання біопоглиначів. Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.04 – водопостачання, каналізація. – Український державний університет водного господарства та природокористування, Рівне, 2003.  Дисертаційна робота присвячена актуальній задачі інтенсифікації процесу прояснення та знебарвлення малокаламутних кольорових вод на водоочисних фільтрувальних спорудах шляхом використання біопоглиначів.  Доведена можливість використання біопрояснювальних фільтрів в практиці водопостачання для безреагентного знебарвлення та прояснення води для питних і технічних цілей.  Методом математичного планування експерименту отримано математичні залежності для прогнозування ефекту очищення поверхневої води при різних показниках якості води та швидкості фільтрування у різні періоди року.  Розроблено технічні рішення з інтенсифікації роботи споруд очищення малокаламутних кольорових вод станції підготовки технічної води м. Рівного та паперової фабрики м. Коростишева шляхом використання біопоглиначів. Встановлено, що застосування біопрояснювальних фільтрів для очищення малокаламутних кольорових вод дає можливість зменшити річні експлуатаційні витрати на 585 тис. грн. Це підтверджує економічну доцільність використання біопоглиначів для інтенсифікації процесу знебарвлення та прояснення води на піщаних фільтрах. | |
| |  | | --- | | 1. В дисертації наведене нове вирішення наукової задачі з інтенсифікації роботи фільтрувальних споруд очищення малокаламутних кольорових вод шляхом використання біопоглиначів. 2. Cучасний науково-технічний рівень очищення малокаламутних кольорових вод, який характерний для більшості поверхневих вод України, показує, що основними спорудами є фільтрувальні споруди із зернистими завантаженнями. 3. Для інтенсифікації процесу знебарвлення та прояснення поверхневих вод пропонується обладнати прояснювальні фільтри біологічними поглиначами, основним елементом яких є носії іммобілізованих мікроорганізмів.   Як носій прикріпленого природного біоценозу запропоновані насадки із капронових текстурованих джгутових ниток щільністю упаковки від 10000 до 160000 шт./мІ та площею контактної поверхні від 62,8 до 1004,8 мІ.   1. Розміщення насадки біопоглинача із прикріпленим біоценозом в надфільтровому просторі прояснювального фільтра дає можливість знижувати агрегативну стійкість гетерогенних домішок води, значно зменшити навантаження на фільтр та підвищити ефективність його роботи. 2. Попереднє очищення проаерованої води на біопоглиначі, а потім в зернистому завантаженні запобігає проникненню відмерлої біоплівки в очищену воду та забезпечує доочищення поверхневої води. 3. Результатами досліджень підтверджена ефективність очищення поверхневої води на біопрояснювальному фільтрі у всі періоди року після "дозрівання" активного обростання на носію. 4. Розроблена нова конструкція прояснювального фільтра передбачає використання насадки біопоглинача із капронових текстурованих джгутових ниток, на якій при експозиції у річковій воді сформувалося біологічно активне обростання, яке здатне вилучати, трансформувати та знезаражувати забруднення поверхневої води. 5. Експериментальними дослідженнями на реальній річковій воді доведена можливість використання біопрояснювальних фільтрів в практиці водопостачання для безреагентного знебарвлення та прояснення води як для питних, так і технічних цілей за наступними технологічними схемами:    1. при вмісту зависі до 60 мг/ дмі та кольоровості до 120 град.   - розбризкуючий пристрій – біопрояснювальний піщаний фільтр;   * + 1. при вмісту зависі до 90 мг/ дмі та кольоровості до 120 град.   попередній пінополістирольний фільтр – розбризкуючий пристрій -  біопрояснювальний піщаний фільтр;   * + 1. Методом повного факторного експерименту отримано математичні залежності для прогнозування ефекту очищення поверхневої води при різних показниках якості води та швидкості фільтрування у різні періоди року.     2. Розроблена конструкція біопрояснювального фільтра виключає використання дорогих реагентів, первинного хлорування і тим самим утворення хлорорганічних продуктів, а також установку змішувачів.   Застосування запропонованої технології очищення малокаламутних кольорових вод, на відміну від традиційної, дасть можливість значно підвищити ефективність та надійність водоочищення поверхневих вод.   * + 1. Так як очищення води досягається без застосування хімічних реагентів, то води, що утворюються від промивки фільтрів, є нешкідливими для навколишнього середовища і можуть скидатися у відкриті водоймища.     2. Результати досліджень використані при розробці технічної документації для впровадження технічних рішень з інтенсифікації роботи споруд очищення малокаламутних кольорових вод станції підготовки технічної води м. Рівного та паперової фабрики м. Коростишева шляхом використання біопоглиначів.     3. Техніко-економічними розрахунками встановлено, що застосування біопрояснювальних фільтрів для очищення малокаламутних кольорових вод дає можливість зменшити річні експлуатаційні витрати на 585 тис. грн. (24,16%). Це підтверджує економічну доцільність використання біологічних поглиначів для інтенсифікації процесу знебарвлення та прояснення води на піщаних фільтрах.     4. Тривала експериментальна перевірка роботи біопрояснювального фільтра у виробничих умовах показала надійність його дії та простоту експлуатації. Зокрема, на протязі трирічного терміну експлуатації насадки біопоглинача не погіршилися санітарно-токсикологічні показники самих волокон та води, що проходила очищення. | |