**Ісакієва Ольга Геннадіївна. Пропускна спроможність широких відкритих водотоків з гнучкою рослинністю: дис... канд. техн. наук: 05.23.16 / Харківський держ. технічний ун-т будівництва та архітектури. - Х., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Ісакієва О.Г. Пропускна спроможність широких відкритих водотоків з гнучкою рослинністю. - Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.16 – гідравліка та інженерна гідрологія. – Харківський державний технічний університет будівництва та архітектури, Харків, 2004.  Дисертація присвячена прогнозуванню ефективності роботи широких відкритих водотоків з гнучкою рослинністю.  Отримані формули вертикальних профілів осереднених швидкостей по глибині потоку, що заріс гнучкою водною рослинністю.  Розроблено двошарову модель для розрахунку пропускної спроможності широких відкритих водотоків (каналів та малих рік), в якій ураховано вплив гнучкої рослинності на гідравлічні та динамічні характеристики водотоку.  Розроблено метод інженерного розрахунку роботи водотоків, що заросли рослинністю.  Достовірність теоретичних досліджень перевірена шляхом зіставлення їх з натурними даними. | |
| |  | | --- | | 1. Розроблені і науково обґрунтовані розрахункові залежності для розрахунку пропускної спроможності широких відкритих водотоків з гнучкою донною рослинністю. 2. При розробці теоретичних положень руху водного потоку у рослинному шарі та над ним були використані основні положення законів стінки, дефекту швидкості, а також основні положення теорії пограничного шару. 3. Розподілення осередненої швидкості по глибині водотоку, що заріс, показує, що при великих значеннях вертикальної координати , запропонований профіль швидкості і профіль швидкості Прандтля-Кармана при великих значеннях z практично співпадають, у той час, коли для малих значень z формула Прандтля-Кармана виявляється нефізичною, при . Запропонована математична модель вертикального профілю осередненої швидкості адекватно описує розподілення осереднених швидкостей у потоці з рослинністю. 4. Розрахований профіль швидкості для турбулентного потоку над рослинним шаром, виходячи з реального розподілення дотичних напружень по периметру потоку, дозволяє одержати співпадіння експериментальних і розрахункових значень по всій глибині потоку при емпіричному значенні . Значення приймається як параметр моделі. 5. Розроблена розрахункова залежність для вертикального профілю швидкості по глибині водотоку дозволяє одержати аналітичні залежності для визначення середньовитратної швидкості , витрат , параметру шорсткості і коефіцієнту гідравлічного опору як функції від числа Рейнольдса. 6. Одержані розрахункові залежності дозволяють визначити розподілення осереднених швидкостей і пропускну спроможність у межах ламінарного в’язкого підшару, який імітує рослинний шар. 7. Аналіз отриманих результатів за запропонованими залежностями дозволяє дійти висновку, що пропускна спроможність лімітується значеннями витрати рідини у рослинному шарі, де швидкості значно менші, ніж швидкості у верхній частині потоку (над рослинним шаром). У зв’язку з цим при оцінці пропускної спроможності каналів, річок та інших водотоків витрати в рослинних шарах можна не враховувати. 8. Результати теоретичних досліджень, одержані в роботі, будуть використані при розробці експрес-методів для оцінки впливу рослинного шару на коефіцієнти гідравлічного опору в підводячих каналах існуючих водозаборів ТПО “Харківкомунпромвод”, а також при будівництві гідротехнічних споруд на р.С.Дінець та р.Бабка з улаштуванням променевих та інфільтраційних водозаборів для підвищення якості вихідної води. | |