**Клюха Оксана Олександрівна. Гідравліка потоку за однопрогінними шлюзами-регуляторами, обладнаними клапанними затворами, з урахуванням особливостей білякритичних течій : Дис... канд. техн. наук: 05.23.16 / Національний ун-т водного господарства та природокористування. — Рівне, 2006. — 188арк. — Бібліогр.: арк. 154-168.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Клюха О. О. “Гідравліка потоку за однопрогінними шлюзами-регуляторами, обладнаними клапанними затворами, з урахуванням особливостей білякритичних течій”. – Рукопис.**Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.16 – гідравліка та інженерна гідрологія. – Національний університет водного господарства та природокористування, Рівне, 2006.  Дисертація присвячена актуальному питанню розробки рекомендацій для вибору раціональної конструкції облаштувань нижнього б’єфу однопрогінних шлюзів-регуляторів, обладнаних клапанними затворами. Лабораторними дослідженнями показана можливість утворення білякритичних течій у процесі експлуатації таких споруд. Дана класифікація типів гідравлічних режимів у нижньому б’єфі досліджуваних регуляторів та визначені границі існування цих режимів. Прийнята методика експериментів з використанням великої кількості донних п’єзометрів дозволила оцінити ступінь викривлення елементарних струминок у вертикальній площині. Отримані значення критерію Кохрана показали досить високий рівень відтворюваності характеристик потоку на установці при формуванні білякритичних течій. Обґрунтована необхідність врахування просторового фактору, у відповідності з чим розроблена методика розрахунку другої спряженої глибини білякритичних течій та максимальної глибини таких течій з хвилястою поверхнею у просторових умовах. На основі лабораторних і натурних досліджень розроблені рекомендації для гідравлічного розрахунку та вибору раціональної конструкції гасителів енергії в нижньому б’єфі однопрогінних шлюзів-регуляторів з клапанними затворами. | |
| |  | | --- | | 1. У дисертації встановлено, що прийняті у типових проектах шлюзів-регуляторів з клапанними затворами конструкції гасителів надлишкової енергії водного потоку не забезпечують нормальної роботи нижнього б’єфу у всьому діапазоні можливих на практиці гідравлічних умов гідравлічних умов. Існуючі методики розрахунків таких регуляторів не враховують можливість формування у нижньому б’єфі білякритичних течій та просторовий характер роботи споруд. 2. Розроблено рекомендації для гідравлічного розрахунку однопрогінних шлюзів-регуляторів обладнаних клапанними затворами, з урахуванням особливостей білякритичних течій. Ці рекомендації дозволяють вибрати найбільш сприятливі гідравлічні режими спряження б’єфів, визначити основні характеристики утворюваних явищ, запроектувати раціональні конструкції облаштування нижнього б’єфу. 3. Уточнено типи режимів спряження б’єфів стосовно просторових умов роботи однопрогінних шлюзів-регуляторів з клапанними затворами та встановлено границі існування цих режимів. При цьому для зазначеної схеми споруд встановлено границі існування білякритичних течій з хвилястою поверхнею. 4. Розроблено методику розрахунків другої спряженої глибини білякритичних течій та максимальної глибини хвилеподібних білякритичних течій, яка враховує просторовий характер роботи однопрогінних шлюзів-регуляторів з клапанними затворами та можливе викривлення елементарних струминок у вертикальній площині. 5. Рекомендації для вибору раціональної конструкції облаштування нижнього б’єфу шлюзів-регуляторів досить повно враховують важливі для практики особливості роботи таких споруд – наявність чи відсутність типових гасителів, використання різних типів рекомендованих гасителів, різноманітні види ґрунтів в основі споруди, різні ступені розширення потоку в плані. Ці рекомендації забезпечують не тільки прийнятну кінематичну і динамічну структуру потоку, а й зводять до мінімуму можливість утворення в нижньому б’єфі білякритичних течій з хвилястою поверхнею. 6. Проведені лабораторні дослідження охоплюють широкий діапазон зміни гідравлічних умов роботи зазначених споруд, викликаних змінами витрати, глибини нижнього б’єфу, кута нахилу клапанного затвора і здійснені з використанням 4 моделей споруди, 6 типів гасителів і 21 варіанту комбінацій цих гасителів. 7. На основі отриманих даних про дисперсію відтворюваності та критерії Кохрана і Фішера встановлено, що рівень відтворюваності характеристик потоку на лабораторній установці є досить високим (Gр = 0,28 < 0,63 = GТ ), закон розподілу випадкових величин є нормальним, а прийнята розрахункова схема досліджуваних білякритичних течій, основана на рівнянні їх спряжених глибин, є адекватною реальним явищам, отримуваним на експериментальній установці. 8. Натурні дослідження шлюза-регулятора №2 системи “Стубелка” в Рівненській області показали, що отримані у лабораторних умовах дані про границі існування різноманітних гідравлічних режимів та рекомендовані залежності, які враховують просторовий характер розглядуваних явищ, можна використовувати і в натурних умовах. 9. Розроблені рекомендації впроваджені інститутом “Укрводпроект” в ТЕО “Покращення водогосподарської обстановки і використання земель басейну р. Горинь в зоні впливу водозаборів м. Рівне” та в робочому проекті “Шлюз-регулятор №3 на р. Горинь”. | |