

УДК-631

Матеріали науково-практичної конференції “Природа і вода” (22 березня 2018 р.) [Текст] : [До Всесвітнього дня води]. – Дніпро: ДДАЕУ, 2018. – 54 с.

Матеріали збірника наукових праць друкуються за результатами проведення науково-практичної конференції “Природа і вода” 22 березня 2018 р.

Матеріали друкуються в редакції авторів.

Видається за рішенням організаційного комітету конференції та Вченої ради факультету водогосподарської інженерії та екології (протокол № 7 від 25.04.2018 р.)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Онопрієнко Д.М. – к.с.-г.н., професор (головний редактор)

Ткачук А. В. – к.с.-г.н., доцент

Ківер В.Х. – д.с.-г.н., професор, член-кореспондент НААН України

Ворошилова Н.В. – к.б.н., доцент

Відповідальний за випуск: Коваленко В.В.

Технічний редактор: Т.І.Ткачук

Адреса редколегії:

ДДАЕУ, вул. С. Єфремова, 25,

М. Дніпро, 49600,

E-mail: meliorddaeu@ukr.net

ВИЗНАЧЕННЯ ФІЛЬТРАЦІЙНИХ ВТРАТ З РЕГУЛЮЮЧИХ БАСЕЙНІВ ТА МАГІСТРАЛЬНИХ КАНАЛІВ В ДНІРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Чушкіна І.В., ст. викладач, **Загній А. О.**, ст. гр.. ГМ-1-14
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
м. Дніпро

Враховуючи теперішній стан ґрунтових гідротехнічних споруд в Дніпропетровській області можна стверджувати, що фільтраційні втрати води із регулюючих басейнів та магістральних каналів становлять 25-40% об'єму води, що закачується в місяць.

Дослідження технічного стану регулюючих басейнів були проведені методом природного імпульсного електромагнітного поля Землі (ПЕМПЗ) в Дніпропетровській області польові роботи на 10 об'єктах. Зйомка проводилася в два етапи на кожному басейні в заповненому та в «сухому» стані. Результати інтерпретації побудованих за даними вимірів ПЕМПЗ карт дозволили виділити зони надмірного обводнення бортів басейнів, встановити їх розміри по площі.

Для затвердження цих зон та встановлення глибини залягання ґрунтових вод за межами басейнів застосовувався метод вертикального електричного зондування (ВЕЗ), за результатами якого будувались геоелектричні розрізи, та визначалися рівні ґрунтових вод і розташування водотривкого шару в вертикальному розрізі. Використовуючи дані, отримані методами ВЕЗ і ПЕМПЗ, розраховувалися фільтраційні втрати води з регулюючих басейнів. Розрахунки показали, що в залежності від технічного стану регулюючих басейнів, а також обраної розрахункової методики, ці втрати в місяць можуть складати від 15 до 30% обсягу закачаної води. Втрати води з ГТС Синельниківського управління водними ресурсами наведені в таблиці 1. Втрати води з ГТС Солоняно-Томаківського управління водними ресурсами наведені в таблиці 2.

Таблиця 1 – Втрати води з ГТС Синельниківського управління водними ресурсами

Назва басейну	Рівень води в басейні, м	Довжина зон фільтрації, м	Фільтраційні втрати за добу, м ³ /добу	Фільтраційні втрати за місяць, м ³ /міс	Повні фільтраційні втрати води за поливний сезон, м ³
РБ НСП Калинівської ЗС	3,0	46	33,84	1016	5080
РБ НСП Троїцької ЗС	3,5	17	138,5	4153	20765
Разом по гідротехнічним об'єктам		63	1782,34	5169	25845

Таблиця 2 – Втрати води з ГТС Солоняно-Томаківського управління водними ресурсами

Гідротехнічний об'єкт	Довжина зон фільтрації, м	h ₀ –глибина води, м	Об'єми фільтрації, м ³	
			добові	місячні
РБ-1 ВЗС (с. Оріхове)	немає	-	немає	немає
РБ-1 ПЗС 32 км траси Дн-вськ-Зап.	66	3,90	149,2	4476
		3,75	143,88	4316,4
РБ-2 ПЗС (с. Любимівка)	47	3,15	94,4	2848
		3,0	92,4	2772
РБ-1СТЗС (с. Перше Травня)	36	3,90	85,68	2570
		3,75	83,16	2495
РБ-2СТЗС (с. Малозахарине)	131	4,20	472,9	14187
		4,0	447,1	13413
Разом по гідротехнічних об'єктах	2597	максимум	6137,78	193149
		мінімум	5616,34	168480,4

При проектуванні регулюючих басейнів припускаються фільтраційні втрати води в розмірі 1% від його загального об'єму. Для басейна РБ-3а об'єм складає 31500 м³, для РБ-3 – 41800 м³, для РБ-6 – 15700 м³. З врахуванням цих втрат повні втрати води з регулюючих басейнів наведені у табл.3.

Таблиця 3 – Втрати води з регулюючих басейнів Царичанського управління водними ресурсами

Назва басейну	Рівень води в басейні, м	Фільтраційні втрати крізь борти, м ³	Фільтраційні втрати крізь дно, м ³	Проектні фільтраційні втрати, м ³	Повні фільтраційні втрати води, м ³ /міс
РБ-3	3	7140	5346	418	12904
	3,5	7860	5681		13959
	4	8580	6017		15015
РБ-3а	3	7590	3352	315	11617
	3,5	8340	3561		12216
	4	9090	3772		13177
РБ-6	3	4380		157	4536
	3,5	4800			4957
	4	5250			5407
Разом по гідротехнічних об'єктах	9	19110	8698	890	29057
	10,5	21000	14923		31132
	12	22920	9789		33599

В результаті проведених робіт на регулюючих басейнах вдалося встановити зони обводнення тіл їх відкосів. Поява цих зон пов'язана як з фільтрацією води внаслідок розуцільнення або порушення гідроізоляції бортів та дна гідротехнічних об'єктів, так і з протічками води з аварійних

підвідних та відвідних трубопроводів. Об'єми фільтрації досить значні, об'єми протічок встановити неможливо. Огляд бортів та дна басейнів разом з результатами досліджень ШЕМПЗ та ВЕЗ свідчить про суттєві порушення гідроізоляції на багатьох ділянках.

Список літератури

1. Рубан С.А. Гідрогеологічні оцінки та прогнози режиму підземних вод України /С. А. Рубан, М. А. Шинкаревський. – К.: УкрДГРІ, 2005. – 572 с.

2. Переверзєв С.І. Державна геологічна карта України масштабу 1:200 000. Пояснювальна записка. Аркуш М-36-XXIX (Кобеляки) / С. І. Переверзєв, Є. Г. Арчакова – К: Мін-во екології та природних ресурсів України, Державна служба геології та надр України, Казенне підприємство „Південукргеологія”, 2011 р. – 200 с.

3. Пикареня Д.С. Опыт применения метода естественного импульсного электромагнитного поля Земли (ЕИЭМПЗ) для решения инженерно-геологических и геологических задач / Д. С. Пикареня, О. В. Орлинская. – Днепропетровск: “СВИДЛЕР”, 2009. – 120 с.

4. Тележенко В. П. Теория линейных систем / В. П. Тележенко. – Днепропетровск: Изд-во ГГАУ, 1990. – 120 с.

5. Дмитриев В. И. Математическое моделирование магнитотеллурических полей в неоднородных средах / В. И. Дмитриев, И. С. Барашков, Н. А. Мерщикова. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 167 с.