

УДК 628.113: 628.16.06

Назаров С. М., к.т.н., доцент, Солодкий О. Д., к.т.н., доцент,
Васильчук О. С., студент (Національний університет
водного господарства та природокористування, м. Рівне)

ПРО РАЦІОНАЛЬНІ УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ СІТЧАСТИХ СТРУМЕНЕРЕАКТИВНИХ ФІЛЬТРІВ МАЛОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

Оцінюється вплив частоти обертання флейти та об'ємної концентрації забруднень у воді на основний енергетичний показник роботи фільтра ССФ-100 та обґрунтовується вибір частоти обертання флейти при різній об'ємній концентрації забруднень у воді.

Ключові слова: сітчастий струменереактивний фільтр, частота обертання флейти, об'ємна концентрація забруднень, основний енергетичний показник роботи, потужність.

Необхідність захищати систему водопостачання від надходження в неї небажаних домішок [1, С. 222] робить доцільним використання на поверхневих водозаборах комплексних засобів для сміттєзатримування та рибозахисту. Подібними пристроями в легких природних умовах забору води з вузьких водотоків є сітчасті струменереактивні фільтри (ССФ) [2, С. 75], енергоощадна методика розрахунку яких при проектуванні [3] дає можливість мінімізувати витрати енергії в процесі їх роботи та енергоємність водозаборів в цілому.

На попередніх етапах досліджень були розроблені критерії оцінки умов застосування сітчастих струменереактивних фільтрів [4] та за вищеназваною методикою встановлені області застосування ССФ середньої [5] та великої [6] продуктивності в умовах 48 фіксованих водозаборів, що відрізняються відносною витратою $\overline{Q}$, відносною шириною водотоку $\overline{L}$, об'ємною концентрацією забруднень у воді джерела ξ при прийнятих частотах обертання флейти ($\omega=0,3;0,4\text{с}^{-1}$).

Область раціонального комплексного застосування **РК** характеризується можливістю живлення промивної системи фільтра основним низьконапірним насосом НС-І та витратою в промивній системі q не більше 3% від продуктивності фільтра. Для ССФ-200 з насосом Д800-57 ця область після оптимізації конструктивних та енергетичних параметрів при меншій та більшій частоті обертання флейти була розповсюджена відповідно на 94% та 81% водозаборів. Основний енергетичний показник роботи фільтра ($\overline{N}=N/N_n$, N – потужність, витрачена при роботі фільтра; N_n – потужність насоса) в цій області коливається в межах 0,000065...0,009629. Для фільтра ССФ-500 з насо-

сом Д2500-62 ця область при відповідних частотах обертання флейти охоплює 81% та 62% водозаборів при знаходженні $\bar{N}$ в діапазоні 0,000088...0,010321.

Область умовно-припустимого застосування **УП** характеризується можливістю живлення промивної системи фільтра основним високо напірним насосом НС-І та витратою в промивній системі від 3% до 5% продуктивності фільтра. Для фільтра ССФ-200 при прийнятих частотах обертання флейти ця область охоплювала відповідно 6% та 13% водозаборів, а для фільтра ССФ-500 – 13% та 19% водозаборів. На область недоцільного застосування **Н** фільтра ССФ-200 при $\omega = 0,4\text{с}^{-1}$ припадало 6% водозаборів. Ця область для фільтра ССФ-500 при відповідних частотах обертання флейти охопила 6% та 19% водозаборів.

Для обох фільтрів для всіх 48 фіксованих водозаборів було визначено доцільну частоту обертання флейти, яка в умовах даної області застосування ССФ забезпечувала найменші витрати енергії. Енергетична перевага тої чи іншої частоти обертання флейти для конкретних умов водозабору пояснювалась особливістю фізико-математичної моделі очищення ССФ затопленими струменями [6]. Була визначена очікувана економія електроенергії від вибору доцільної частоти обертання флейти. Результати досліджень засвідчили відносну енергетичну перевагу ССФ-200 над фільтром ССФ-500.

На двохсекційних річкових водозаборах систем водопостачання невеликих об'єктів для сміттєзатримування та рибозахисту доцільно встановлювати сітчасті струменереактивні фільтри малої продуктивності ССФ-100 [7]. Обмежена продуктивність таких водозаборів та відповідно їх мала відносна витрата при інших однакових умовах з водозаборами більших продуктивностей призводить до меншої енергоємності роботи ССФ.

Метою даних досліджень є встановлення основного енергетичного показника роботи фільтра ССФ-100 і оцінка енергетичної переваги цих фільтрів в різних умовах водозаборів

Розрахунки конструктивних та енергетичних параметрів ССФ, як і в попередніх дослідженнях [5; 6], проводились за програмою «SSF-2B». Прийнята до розрахунків сітка C_6 (розмір вічка в просвіті $a = 0,0028$ м; діаметр дроту $b = 0,0004$ м; коефіцієнт живого перерізу $C = 0,762$) забезпечує в технічному аспекті достатній ступінь рибозахисту [8, С. 27] та має найкращі енергетичні показники в порівнянні з іншими раніше дослідженими сітками. Розрахунки проводились при швидкості втікання води у сітку фільтра $v_c = 0,25$ м/с, яка відповідає умовам водозаборів з вузьких водотоків з великою меженною швидкістю течії [9, С. 59]. Вихідні конструктивні та швидкісні параметри промивної системи ССФ були прийняті аналогічно до попередніх досліджень (кількість плеч флейти $z=2$; базові значення діаметра та

кроку розташування отворів на плечах флейти $d_o = 0,005$ м, $t = 0,03$ м; частота обертання флейти $\omega = 0,3; 0,4 \text{ с}^{-1}$).

Оцінка областей застосування фільтра ССФ-100 проводилась, виходячи з умов живлення його промивної системи в області **РК** насосом Д630-90, а в області **УП** – насосом Д500-65. Тому граничний напір та витрата в промивній системі фільтра для області **РК** становили відповідно $H = 25$ м та $q = 0,003 \text{ м}^3/\text{с}$, а для області **УП** – $H = 60$ м та $q = 0,005 \text{ м}^3/\text{с}$. Умови водозаборів визначались фіксованими значеннями $\bar{Q} = 0,025; 0,05; 0,1; 0,2$; $\bar{L} = 5; 10; 20; 40$; $\xi = 1 \cdot 10^{-4}; 3 \cdot 10^{-4}; 5 \cdot 10^{-4}$.

Попередня оцінка впливу умов водозаборів та частоти обертання флейти на енергетичні параметри фільтра (q, H, N) проводилась шляхом їх розрахунків при базових значеннях d_o і t . Далі зміною цих значень знаходилась їх оптимальна сукупність, при якій енергетичні параметри відповідали найбільш сприятливій області застосування ССФ або забезпечували найменші витрати енергії при роботі фільтра.

Результати досліджень наведені в таблицях 1...4 та на рисунку. Области застосування фільтра ССФ-100 до і після оптимізації параметрів при різних значеннях частоти обертання флейти наведені в таблицях 1, 2. В результаті оптимізації параметрів при $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$ в умовах $\bar{L} = 40$, $\bar{Q} = 0,2$ та при $\omega = 0,4 \text{ с}^{-1}$ в умовах $\bar{L} = 20$, $\bar{Q} = 0,2$; $\bar{L} = 40$, $\bar{Q} = 0,1; 0,2$ вдалося перевести роботу фільтра в більш сприятливу область. В решті випадків в межах незмінної області застосування ССФ були досягнуті умови максимального зниження витрат енергії при його роботі. Такі витрати енергії очікувано зростали із збільшенням значень $\bar{L}$ та $\bar{Q}$. Для фільтра з частотою обертання флейти $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$ в області **РК** основний енергетичний показник роботи змінюється в межах $\bar{N} = 0,000048...0,002818$. При частоті обертання флейти $\omega = 0,4 \text{ с}^{-1}$ цей показник в області **РК** змінюється в межах $\bar{N} = 0,000040...0,002818$, а в області **УП** становить $\bar{N} = 0,009069$.

Ступінь впливу об'ємної концентрації забруднень у воді на витрачену потужність як і для фільтрів інших продуктивностей [5; 6] зменшується із збільшенням $\bar{L}$ та $\bar{Q}$, а в умовах $\bar{L} = 10$, $\bar{Q} = 0,2$; $\bar{L} = 20$, $\bar{Q} = 0,1; 0,2$; $\bar{L} = 40$, $\bar{Q} = 0,1$ при обох ω , в умовах $\bar{L} = 40$, $\bar{Q} = 0,05$ при $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$ та в умовах $\bar{L} = 40$, $\bar{Q} = 0,2$ при $\omega = 0,4 \text{ с}^{-1}$ такий вплив взагалі зникає. Пояснення цьому з посиланням на особливості фізико-математичної моделі очищення ССФ затопленими струменями дається в роботі [6]. В умовах $\bar{L} = 40$, $\bar{Q} = 0,2$, $\omega = 0,4 \text{ с}^{-1}$, $\xi = 5 \cdot 10^{-4}$ параметр q при оптимізації було зведено у відповідність до області

Таблиця 1

Області застосування ССФ-100 при $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$

$\bar{L}$		5			10			20			40		
$\bar{Q}$	ξ	До опт.	Після опт.	$d_o, \text{ м}$ $t, \text{ м}$ $N, \text{ кВт}$	До опт.	Після опт.	$d_o, \text{ м}$ $t, \text{ м}$ $N, \text{ кВт}$	До опт.	Після опт.	$d_o, \text{ м}$ $t, \text{ м}$ $N, \text{ кВт}$	До опт.	Після опт.	$d_o, \text{ м}$ $t, \text{ м}$ $N, \text{ кВт}$
0,025	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	0,007 0,04 0,0026	РК	РК	0,007 0,03 0,0032	РК	РК	0,007 0,03 0,0080	РК	РК	0,007 0,03 0,0322
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	0,007 0,03 0,0085	РК	РК	-/- 0,0106	РК	РК	-/- 0,0161	РК	РК	-/- 0,0387
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0158	РК	РК	-/- 0,0192	РК	РК	-/- 0,0246	РК	РК	-/- 0,0402
0,05	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0034	РК	РК	-/- 0,0046	РК	РК	-/- 0,0234	РК	РК	0,006 0,05 0,0553
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0108	РК	РК	-/- 0,0139	РК	РК	-/- 0,0286	РК	РК	-/- 0,0553
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0192	РК	РК	-/- 0,0232	РК	РК	-/- 0,0454	РК	РК	-/- 0,0553
0,1	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0046	РК	РК	-/- 0,0103	РК	РК	0,006 0,05 0,0553	РК	РК	0,007 0,05 0,0660
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0142	РК	РК	-/- 0,0201	РК	РК	-/- 0,0553	РК	РК	-/- 0,0660
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0236	РК	РК	-/- 0,0292	РК	РК	-/- 0,0553	РК	РК	-/- 0,0660
0,2	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0086	РК	РК	0,007 0,04 0,0341	РК	РК	0,007 0,05 0,0660	УП	РК	0,005 0,04 0,1550
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0193	РК	РК	-/- 0,0341	РК	РК	-/- 0,0660	УП	РК	-/- 0,1550
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0285	РК	РК	-/- 0,0341	РК	РК	-/- 0,0660	УП	РК	-/- 0,1550

Таблиця 2

Області застосування ССФ-100 при $\omega = 0,4 \text{ с}^{-1}$

$\bar{L}$		5			10			20			40		
$\bar{Q}$	ξ	До опт.	Після опт.	$d_o, \text{ м}$ $t, \text{ м}$ $N, \text{ кВт}$	До опт.	Після опт.	$d_o, \text{ м}$ $t, \text{ м}$ $N, \text{ кВт}$	До опт.	Після опт.	$d_o, \text{ м}$ $t, \text{ м}$ $N, \text{ кВт}$	До опт.	Після опт.	$d_o, \text{ м}$ $t, \text{ м}$ $N, \text{ кВт}$
0,025	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	0,007 0,03 0,0022	РК	РК	0,007 0,03 0,0031	РК	РК	0,007 0,03 0,0185	РК	РК	0,007 0,04 0,0483
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0071	РК	РК	-/- 0,0089	РК	РК	-/- 0,0234	РК	РК	-/- 0,0484
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0137	РК	РК	-/- 0,0176	РК	РК	-/- 0,0308	РК	РК	-/- 0,0485
0,05	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0032	РК	РК	-/- 0,0071	РК	РК	-/- 0,0286	РК	РК	-/- 0,0865
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0097	РК	РК	-/- 0,0139	РК	РК	-/- 0,0319	РК	РК	-/- 0,0866
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0179	РК	РК	-/- 0,0232	РК	РК	-/- 0,0384	РК	РК	-/- 0,0867
0,1	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0064	РК	РК	-/- 0,0268	РК	РК	0,007 0,04 0,0655	УП	РК	0,006 0,05 0,1376
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0139	РК	РК	-/- 0,0304	РК	РК	-/- 0,0655	УП	РК	-/- 0,1376
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0245	РК	РК	-/- 0,0306	РК	РК	-/- 0,0655	УП	РК	-/- 0,1376
0,2	$1 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0205	РК	РК	0,007 0,04 0,0655	УП	РК	0,006 0,05 0,1376	Н	УП	-/- 0,4988
	$3 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0254	РК	РК	-/- 0,0655	УП	РК	-/- 0,1376	Н	УП	-/- 0,4988
	$5 \cdot 10^{-4}$	РК	РК	-/- 0,0345	РК	РК	-/- 0,0655	УП	РК	-/- 0,1376	УП	РК	0,005 0,04 0,1550

Основний енергетичний показник роботи ССФ-100 при різних частотах обертання флейти

$\bar{L}$		5			10			20			40		
$\bar{Q}$	ξ	$\bar{N}_{03} \cdot 10^{-2}$	$\bar{N}_{04} \cdot 10^{-2}$	$\frac{\bar{N}_{04}}{\bar{N}_{03}}$	$\bar{N}_{03} \cdot 10^{-2}$	$\bar{N}_{04} \cdot 10^{-2}$	$\frac{\bar{N}_{04}}{\bar{N}_{03}}$	$\bar{N}_{03} \cdot 10^{-2}$	$\bar{N}_{04} \cdot 10^{-2}$	$\frac{\bar{N}_{04}}{\bar{N}_{03}}$	$\bar{N}_{03} \cdot 10^{-2}$	$\bar{N}_{04} \cdot 10^{-2}$	$\frac{\bar{N}_{04}}{\bar{N}_{03}}$
0,025	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0048	0,0040	0,83	0,0058	0,0056	0,96	0,0145	0,0336	2,32	0,0585	0,0878	1,50
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0154	0,0129	0,84	0,0193	0,0162	0,84	0,0292	0,0425	1,45	0,0704	0,0880	1,25
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,0287	0,0249	0,87	0,0349	0,0320	0,92	0,0447	0,0560	1,25	0,0731	0,0882	1,21
0,05	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0061	0,0058	0,95	0,0084	0,0129	1,54	0,0425	0,0520	1,22	0,1005	0,1572	1,56
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0196	0,0176	0,90	0,0253	0,0253	1,00	0,0520	0,0580	1,12	0,1005	0,1574	1,57
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,0349	0,0325	0,93	0,0422	0,0422	1,00	0,0825	0,0698	0,85	0,1005	0,1576	1,58
0,1	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0084	0,0116	1,38	0,0187	0,0487	2,60	0,1005	0,1191	1,18	0,1200	0,2502	2,08
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0258	0,0253	0,98	0,0365	0,0553	1,52	0,1005	0,1191	1,18	0,1200	0,2502	2,08
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,0429	0,0445	1,04	0,0531	0,0556	1,05	0,1005	0,1191	1,18	0,1200	0,2502	2,08
0,2	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0157	0,0373	2,37	0,0620	0,1191	1,92	0,1200	0,2502	2,08	0,2818	0,9069	3,22
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0351	0,0462	1,32	0,0620	0,1191	1,92	0,1200	0,2502	2,08	0,2818	0,9069	3,22
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,0518	0,0627	1,21	0,0620	0,1191	1,92	0,1200	0,2502	2,08	0,2818	0,2818	1

Примітка: $\bar{N}_{03}, \bar{N}_{04}$ – основний енергетичний показник роботи ССФ відповідно при $\omega = 0,3 \text{ с}^{-1}$ та $\omega = 0,4 \text{ с}^{-1}$.

Таблиця 4

Основні енергетичні показники роботи ССФ-100, ССФ-200, ССФ-500, при частоті обертання флейти $\omega = 0,3\text{с}^{-1}$

$\bar{L}$		5			10			20			40		
$\bar{Q}$	ξ	*	**	***	*	**	***	*	**	***	*	**	***
		$\bar{N}_{03}$											
0,025	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0048	0,0065	0,0088	0,0058	0,0085	0,0128	0,0145	0,0304	0,0737	0,0585	0,1143	0,2184
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0154	0,0332	0,0461	0,0193	0,0351	0,0642	0,0292	0,0564	0,1421	0,0704	0,1149	0,3060
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,0287	0,0589	0,1274	0,0349	0,0754	0,1742	0,0447	0,1068	0,2820	0,0731	0,1152	0,4999
0,05	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0061	0,0091	0,0138	0,0084	0,0146	0,0292	0,0425	0,0789	0,2350	0,1005	0,4898	1,5888
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0196	0,0359	0,0667	0,0253	0,0497	0,1021	0,0520	0,0901	0,3216	0,1005	0,4898	1,6083
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,0349	0,0755	0,1752	0,0422	0,0984	0,2522	0,0825	0,1235	0,4813	0,1005	0,4898	1,6186
0,1	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0084	0,0139	0,0264	0,0187	0,0404	0,1026	0,1005	0,4656	1,5913	0,1200	0,5113	4,8376
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0258	0,0515	0,0782	0,0365	0,0815	0,2024	0,1005	0,5007	1,6355	0,1200	0,5113	4,8376
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,0429	0,1006	0,2602	0,0531	0,1350	0,4921	0,1005	0,5065	1,6562	0,1200	0,5113	4,8376
0,2	$1 \cdot 10^{-4}$	0,0157	0,0326	0,0796	0,0620	0,1722	0,6063	0,1200	0,8477	4,8376	0,2818	1,5857	13,7960
	$3 \cdot 10^{-4}$	0,0351	0,0772	0,1852	0,0620	0,1722	0,7360	0,1200	0,8477	4,8376	0,2818	1,5857	13,7960
	$5 \cdot 10^{-4}$	0,0518	0,1300	0,3698	0,0620	0,1722	0,8348	0,1200	0,8477	4,8376	0,2818	1,5857	13,7960

Примітка: * ССФ-100; ** ССФ-200; *** ССФ-500

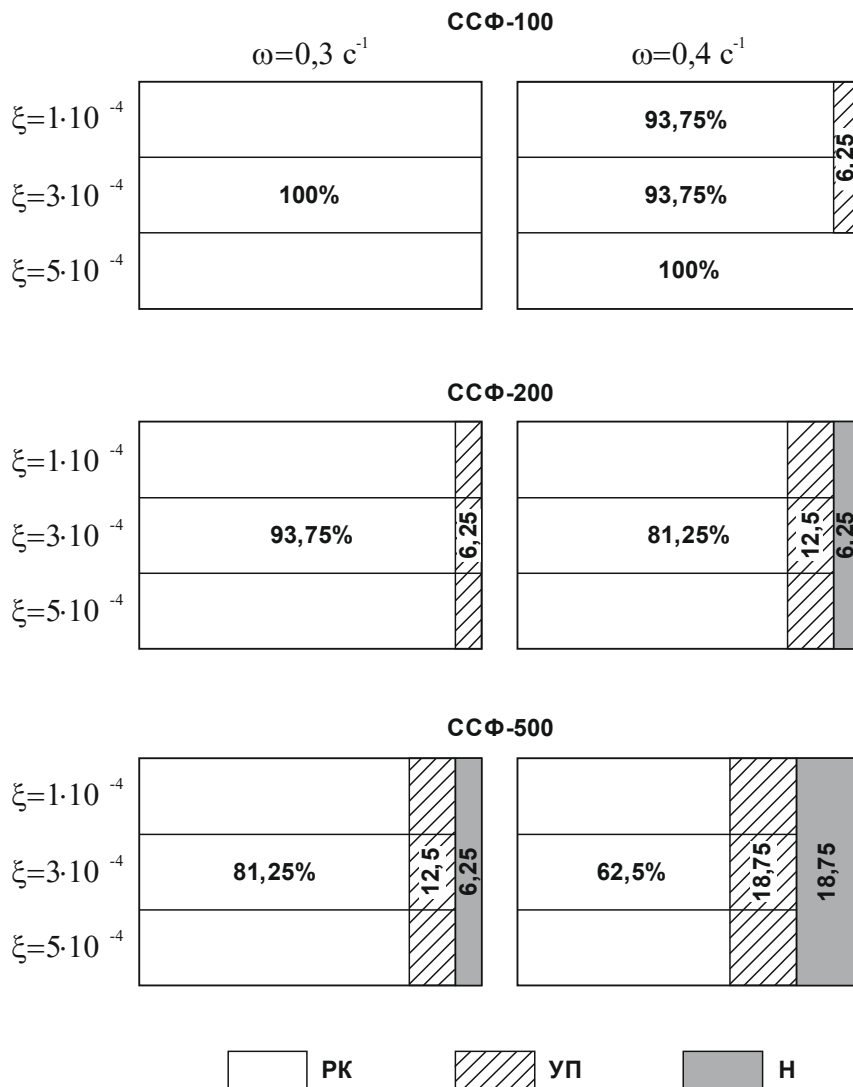


Рисунок. Розповсюдження (у %) областей застосування СС-100, ССФ-200, ССФ-500 з різною частотою обертання флейти

РК при $d_o = 0,005 \text{ м}$, $t = 0,04 \text{ м}$, що дозволило зменшити витрачену потужність.

За даними, наведеними в таблиці 3, можна оцінити перевагу ССФ-100 з тою чи іншою частотою обертання флейти та обґрунтовано провести вибір частоти обертання флейти при проектуванні цього фільтра на водозабір. Відносна енергетична перевага фільтра з частотою обертання флейти $\omega = 0,3 \text{ c}^{-1}$ спостерігається здебільшого в умовах водозаборів з великими значеннями $\bar{L}$ та $\bar{Q}$. Характер впливу параметра ω на витрати енергії в умовах різних водозаборів

пояснюється в роботі [5].

В таблиці 4 та на рисунку дається підсумкове порівняння результатів досліджень останнього етапу. Дані таблиці та рисунку дають можливість зробити оцінку варіанту проектування водозаборів з встановленням ССФ різної продуктивності.

Проведеними дослідженнями

1. Виділено область раціонального комплексного застосування фільтра ССФ-100 на водозаборах з різною об'ємною концентрацією забруднень у воді.
2. Встановлено основний енергетичний показник роботи фільтра ССФ-100 при різній частоті обертання флейти, що дає можливість обрати доцільну частоту її обертання в різних умовах проектування фільтра на водозаборах.
3. Отримано дані для можливої оцінки варіантів проектування водозаборів з встановленням ССФ різної продуктивності.

1. Проектирование сооружений для забора поверхностных вод. Справочное пособие к СНиП. ВНИИ ВОДГЕО. М. : Стройиздат, 1990. 256 с.

2. Булава М. Н., Кудін С. М. Водозабірні і гідротехнічні споруди. Київ : Вища школа, 1974. 229 с.

3. Назаров С. М. Оптимальні параметри системи промиву сітчастих струменереактивних фільтрів. *Гідромеліорація і гідротехнічне буд-во*. 1992. Вип. 19. С. 83–86.

4. Назаров С. М., Пугачов Є. В. Визначення області раціонального застосування сітчастих струменереактивних фільтрів за параметрами їх промивної системи. *Гідромеліорація і гідротехнічне буд-во*. 2005. Вип. 30. С. 199–206.

5. Назаров С. М., Солодкий О. Д., Васильчук О. С. До вибору частоти обертання флейти сітчастого струменереактивного фільтра. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування* : зб. наук. праць. 2016. Вип. 4(76). С. 240–250.

6. Назаров С. М., Солодкий О. Д., Васильчук О. С. Вплив об'ємної концентрації забруднень у воді на основний енергетичний показник роботи фільтра ССФ-500. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування* : зб. наук. праць, 2017. Вип. 3(79). С. 76–87.

7. Проект самоочищающегося сетчатого рыбозаградителя ССРЗ-100 (проектный расход $Q = 100$ л/с). Киев : Минводхоз УССР, Укргипроводхоз, 1967.

8. Мусиенко Б. А., Подласов А. В., Фильчагов Л. П. Водозаборы оросительных систем и охрана природы. Киев : Будівельник, 1982. 116 с.

9. ДБН В.2.5-74:2013. Державні будівельні норми України. Водопостачання. Зовнішні мережі і споруди. Основні положення проектування. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. 280 с.

Рецензент: д.т.н., професор Ковальчук В. А. (НУВГП)

Nazarov S. M., Candidate of Engineering (Ph.D.), Associate Professor, Solodkyi O. D., Candidate of Engineering (Ph.D.), Associate Professor, Vasylichuk O. S., Senior Student (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

ABOUT THE RATIONAL CONDITIONS OF THE USING OF MESH JET-REACTION FILTERS BY LOW PRODUCTIVITY

Influence of the rotation of flue and of the volume concentration of pollution in water on basic power index of the work of filter SSF-100 is assessed and frequency of the rotation of flue in different volume concentration of pollution in water is grounded.

Keywords: mesh jet-reaction filter, frequency of rotation of flue, volume concentration of pollution, basic power index of the work, relative power.

Назаров С. Н., к.т.н., доцент, Солодкий А. Д., к.т.н., доцент, Васильчук А. С., студент (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

О РАЦИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕТЧАТЫХ СТРУЕРЕАКТИВНЫХ ФИЛЬТРОВ МАЛОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Оценивается влияние частоты вращения флейты и объёмной концентрации загрязнений в воде на основной энергетический показатель работы фильтра ССФ-100 и обосновывается выбор частоты вращения флейты при различной объёмной концентрации загрязнений в воде.

Ключевые слова: сетчатый струереактивный фильтр, частота вращения флейты, объёмная концентрация загрязнений, основной энергетический показатель работы, мощность.
