

васасховішча, з адпаведнымі паказчыкамі кантрольнага пункта, што дазволіла ацаніць тэндыцыю змен тэрмічнага рэжыму р. Вілія пасля яго зарэгулявання. Графікі сувязі былі пабудаваны падэкадна з красавіка па лістапад (у астатнія месяцы на рацэ практычна заўсёды назаўраўся ледастаў). Аналіз графічнага матэрыялу паказвае, што Вілейскае вадасховішча аказвае ўплыў на тэрмічны рэжым ракі ў ніжнім б'ефе на працягу ўсяго года, ступень якога змяняецца па меры аддалення ад плаціны і заканчваецца на адлегласці 135 км. Аднак на працягу года гэты ўплыў не адназначны, таму што са жніўня да сакавіка ўключна вадасховішча аказвае ацяпляльнае ўздзеянне, а з красавіка па чэрвень — ахаладжальнае (рыс. 1—3).

Колькасная ацэнка была атрымана пры дапамозе метаду рознасці і рэгрэсійнага аналізу. Рознасць метаду рознасці заключаецца ў тым, што ваганні тэмпературы вады ў рацэ на розных пастах адбываюцца паралельна і рознасці валодаюць пастаянствам. Зыходзячы з гэтага, можна запісаць:

$$d1 = d2 \pm \Delta,$$

$$\pm \Delta = d1 - d2,$$

дзе $d1$ — рознасць сярэдняй тэмпературы вады паміж кантрольнай станцыяй і разліковымі пастамі, размешчанымі ў ніжнім б'ефе вадасховішча да зарэгулявання.

$d2$ — таксама пасля зарэгулявання.

$\pm \Delta$ — змены тэмпературы вады, выкліканыя вадасховішчам.

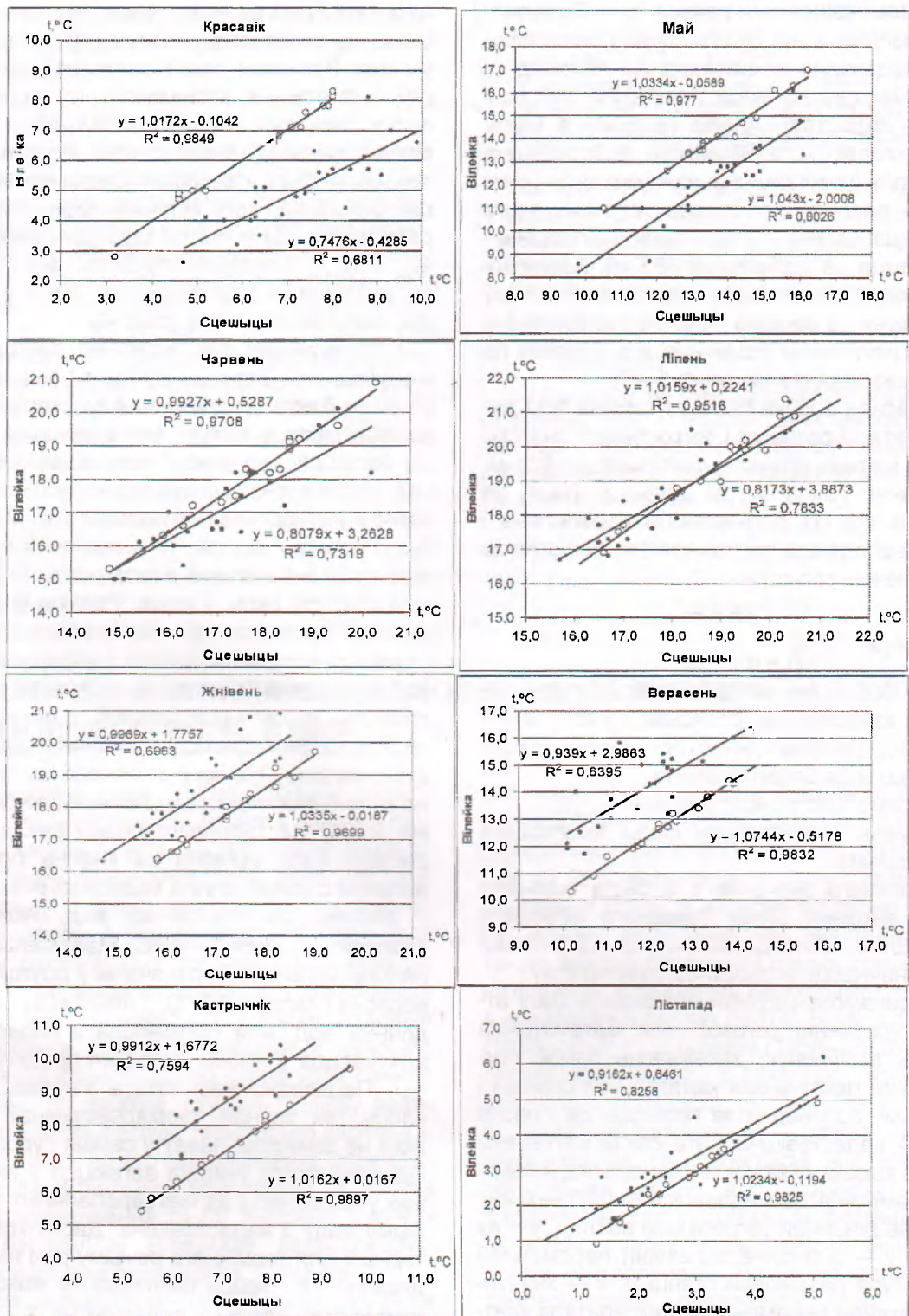
Для кожнага значэння $\pm \Delta$ была вылічана дыяпазон і верхняя мяжа давернага інтэрвалу з'яўлення (табл. 1). Гэта дазваляе ацаніць статыстычную значнасць атрыманых рэзультатаў.

Пры дапамозе рэгрэсійнага аналізу былі атрыманы ўраўненні рэгрэсіі, якія матэматычна аказваюць выяўленую залежнасць паміж тэрмічнымі паказчыкамі кантрольнай станцыі і адпаведнымі адпаведна за перыяды да і пасля вадасховішча. Гэта стала магчымым дзякуючы высокаму каэфіцыенту карэляцыі паміж паказчыкамі, якія даследаваліся ($r=0,93 - 0,99$). Ураўненне лінейнай рэгрэсіі мае выгляд: $y = ax + b$, дзе y — значэнне залежнай пераменнай (тэмпература разліковай станцыі); x — значэнне незалежнай пераменнай (тэмпература кантрольнай станцыі); b — ардыната лініі, якая паказвае значэнне пачатку прамой адносна паказчыкаў.

Ураўненне было складзена і рэшана спосабам найменшых квадратаў. Падстаўляючы ва ўраўненне якае апісвае сувязь тэмпературных паказчыкаў паміж кантрольнай станцыяй і разліковымі пастамі, знаваўшую да пабудавання вадасховішча сярэднюю тэмпературу вады (за шматга-

довы перыяд) кантрольнай станцыі пасля стварэння вадасховішча, атрымліваем усярэдневаную тэмпературу вады, якая павінна была быць на разліковай станцыі ў натуральных умовах. Рознасць паміж вылічанай тэмпературай і фактычна атрыманай на вадамерным пасту паказвае, на колькі змянілася тэмпература вады ў ніжнім б'ефе. Разгледжанымі спосабамі былі атрыманы ўсярэдненыя за працяглы перыяд гадоў велічыні змены тэрмічнага рэжыму р. Вілія пасля зарэгулявання яго сцёку (табл. 1). Апісаным спосабам быў праведзены аналіз змен максімальнай тэмпературы вады і даты яго надыходу (рыс. 4).

Праведзеныя даследаванні паказалі, што вадасховішча ўплывае на тэрмічны рэжым ракі ў ніжнім б'ефе ў залежнасці ад сезона ці канкрэтнага месяца. Гэтыя змены звязаны са значна большай велічынёй назапашвання і аддачай цяпла воднай масай вадасховішча ў параўнанні з натуральным рэжымам рэк [3]. Як ужо было сказана вышэй, пачынаючы з красавіка, вадасховішча аказвае ахаладжальны ўплыў на тэмпературу вады ў рацэ. Розніца ў тэмпературных паказчыках трэцяй дэкады красавіка да і пасля рэгулявання складала ў сярэднім $-2,7$ °С. На гэтую дэкаду прыпадае максімальны ахаладжальны ўплыў вадасховішча. У далейшым ён паступова змяняецца і заканчваецца ў сярэдзіне чэрвеня. Са жніўня месяца да трэцяй дэкады сакавіка вадасховішча аказвае ацяпляльны ўплыў на тэрмічны рэжым ракі ніжэй вадаскідку. Гэта звязана са значна больш павольнай стратай цяпла вадасховішчам і скідам у зімовы час глыбінных вод, якія маюць тэмпературу каля $2-4$ °С. Максімальны ацяпляльны ўплыў быў адзначаны ў другой дэкадзе верасня і склаў $+2,0$ °С. Уплыў «цёплых» прыдонных вод, якія скідваюцца з вадасховішча, адчуваецца ў ніжнім б'ефе на працягу ўсёй зімы. Пацвярджэннем гэтага з'яўляецца наяўнасць так званай тэрмадынамічнай палонкі, якая не замярзае нават у самых суровых зімы. Памеры гэтага ўчастка вагаюцца ў вялікіх межах у залежнасці ад метэаралагічных умоў і рэжыму скіду з вадасховішча. Дастаткова характэрным для тэрмічнага рэжыму ракі пасля рэгулявання з'яўляецца памяншэнне максімальнай тэмпературы вады ў сярэднім на $1,2$ °С (даваральны інтэрвал 95 % — ад 0,8 да 1,7) і даты яго наступлення ў сярэднім на 8 сутак. Уніз па цячэнні ракі ахаладжальны і ацяпляльны ўплыў вадасховішча паступова затухае. Адлегласць, на якой адбываецца згладжванне адрозненняў у тэрмічным рэжыме ракі да і пасля рэгулявання, дастаткова вялікая. Так, на адлегласці каля 60 км ніжэй плаціны (в/п ст. Залессе) тэмпература вады зменшылася ў трэцяй дэкадзе



Рыс. 1. Графікі сувязі сярэднемесячнай тэмпературы вады (красавік — лістапад) на вадпаках с. Сцешыцы і г. Вілейка да (белыя кропкі) і пасля зарэгулявання (цёмныя кропкі)

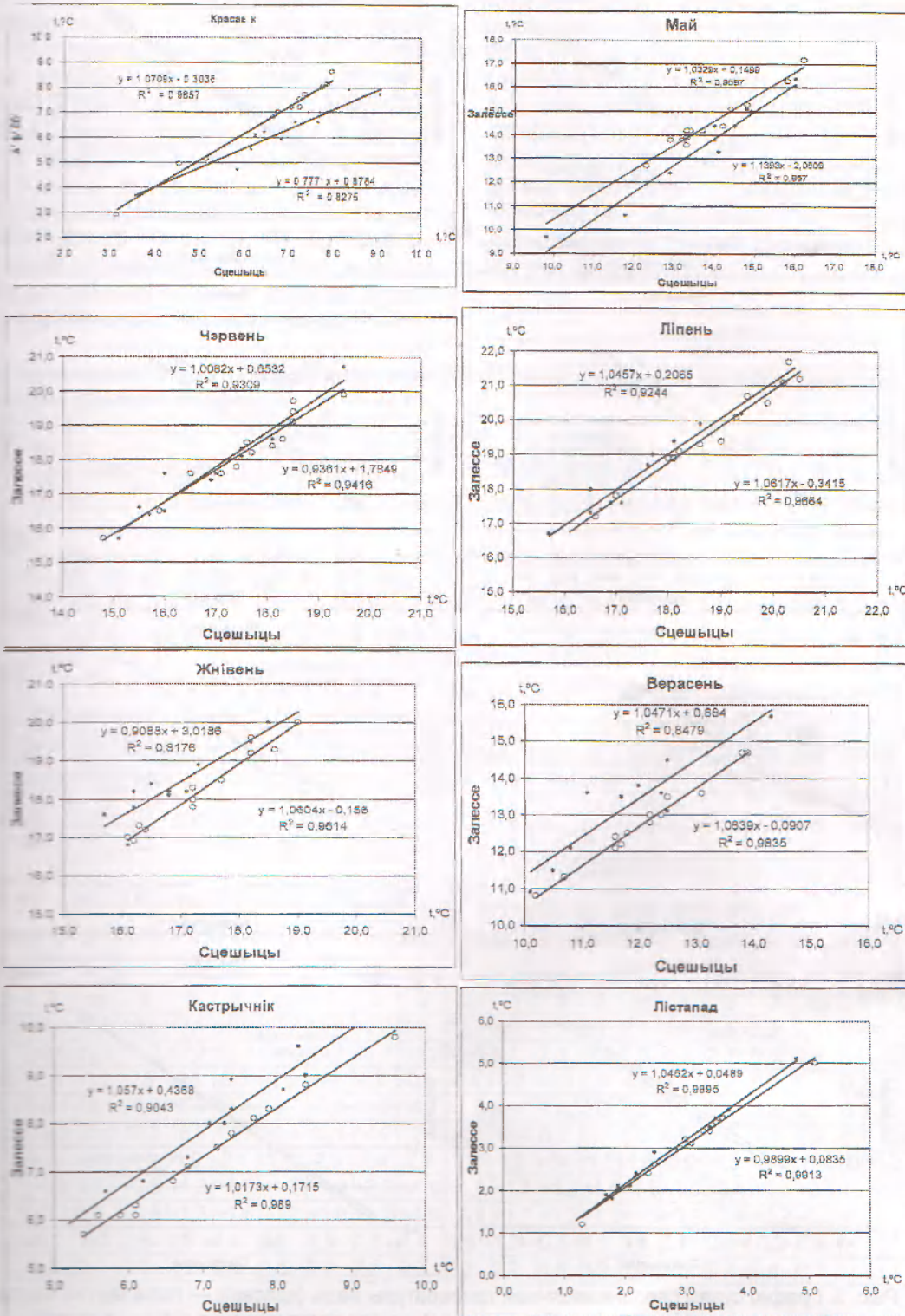
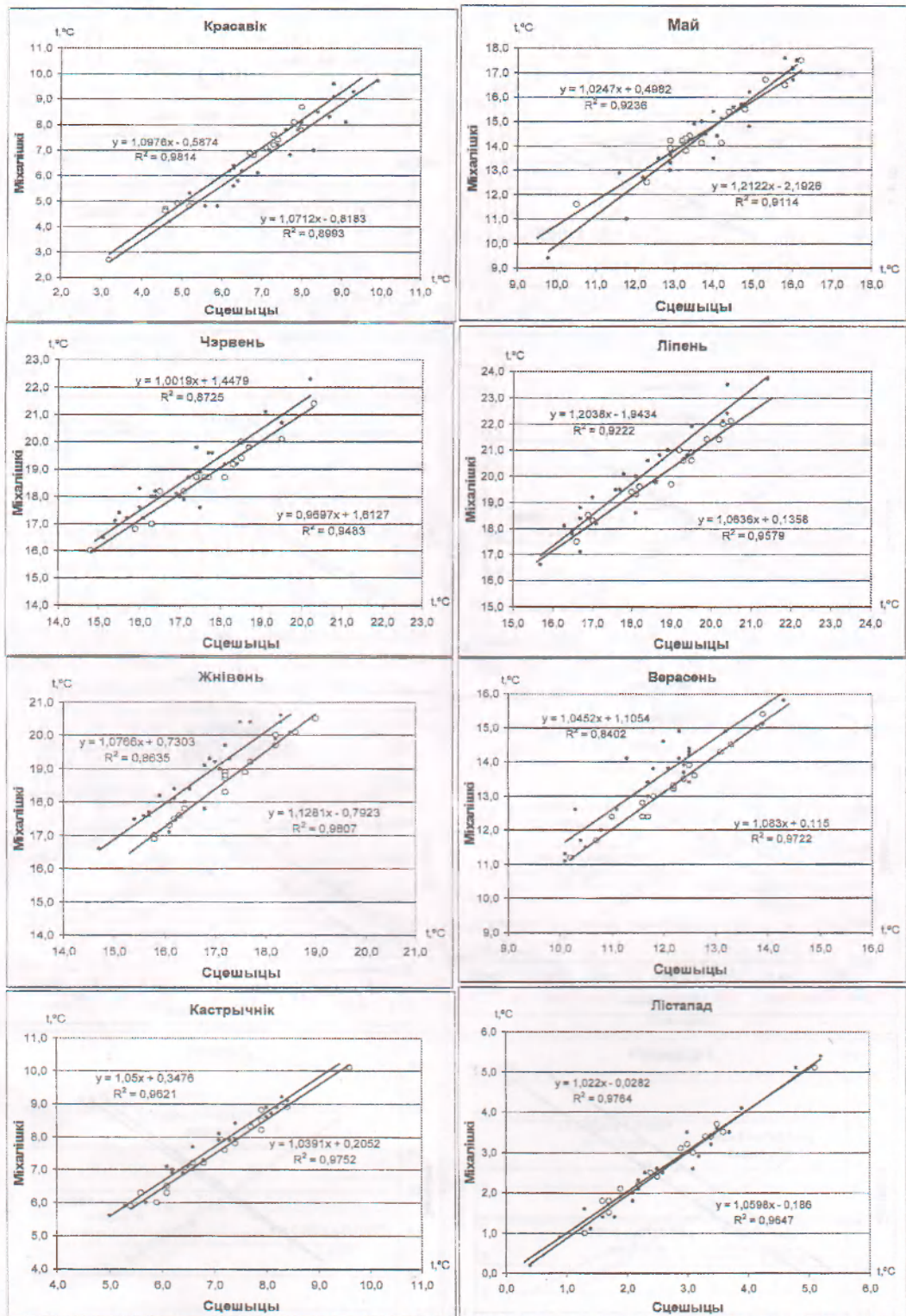


Рис. 2. Связь сярэднемесячнай тэмпературы вады (красавік — лістапад) на вадпастах с. Счыцы і ст. Залессе да (белыя кропкі) і пасля зарэгулявання (цёмныя кропкі)



Рыс. 3. Графікі сувязі сярэднемесячнай тэмпературы вады (красавік — лістапад) на вадпастах с. Сцешыцы і с. Міхалішкі да (белыя кропкі) і пасля зарэгулявання (цёмныя кропкі)

красавіка на 1,1 °С, а ў другой дэкадзе верасня павялічылася на 1,1 °С. Памяншэння максімальнай тэмпературы вады і даты яе наступлення не адзначаецца. На гэтай адлегласці ацяпляльны ўплыў вадасховішча не выяўляецца ў зімовы перыяд, ён заканчваецца ў першай дэкадзе лістапада. Ахаладжальны ўплыў таксама менш значны і заканчваецца ў другой дэкадзе мая (уключна). На адлегласці 135 км (в/п с. Міхалішкі) уплыў вадасховішча адчуваецца толькі ў асобныя месяцы. Найбольш выразна выяўляецца ацяпляльны ўплыў з другой дэкады жніўня да сярэдзіны кастрычніка месяца. Ахала-

джальны ўплыў нязначны, атрыманыя значэнні знаходзяцца ў межах даваральнай верагоднасці 95 % і не могуць сведчыць пра ўплыў вадасховішча на гэтай адлегласці. У выніку ўсіх праведзеных даследаванняў атрыманы колькасныя паказчыкі змен, якія адбыліся, што дазваляе выкарыстоўваць дадзеныя матэрыялы пры ацэнцы магчымых змен у прыродным асяроддзі пры праектаванні вадасховішч, а таксама падчас даследаванняў розных элементаў ландшафту ніжняга б'ефа.

Табліца 1

Схема вызначэння ступені ўплыву вадасховішча на тэрмічны рэжым метадам прасторавых рознасцей і рэгрэсійнага аналізу

месяц дэкада	студзень				люты				сакавік				красавік				май				чэрвень				
	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	
Сцешыцы 1958-1973г(°C)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	1,1	0,5	3,1	6,5	9,4	6,3	12,2	14,0	15,1	13,7	16,9	18,0	18,3	17,7	
Вілейка 1958-1973г(°C)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,1	0,5	3,1	6,6	9,4	6,3	12,4	14,4	15,5	14,1	17,3	18,4	18,7	18,1	
d1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,2	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	
Сцешыцы 1975-2002г(°C)	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6	0,4	1,0	1,3	2,5	1,6	5,1	7,0	9,9	7,3	12,2	14,0	15,2	13,8	16,7	16,8	17,6	17,0	
Вілейка 1975-2002г(°C)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,3	1,7	1,9	2,4	2,0	3,3	4,7	7,2	5,1	10,1	12,5	14,5	12,4	16,4	17,1	17,5	17,0	
d2	-0,8	-0,8	-0,9	-0,8	-0,9	-1,0	-0,9	-0,9	-0,7	-0,6	0,1	-0,4	1,8	2,3	2,7	2,2	2,1	1,5	0,7	1,4	0,3	-0,3	0,1	0,0	
±Δ=d1-d2(°C)	+0,9	+0,8	+0,9	+0,8	+0,9	+1,0	+1,0	+0,9	+0,7	+0,6	-0,1	0,4	-1,8	-2,4	-2,7	-2,2	-2,3	-1,9	-1,1	-1,8	-0,7	-0,1	-0,5	-0,4	
Вынік рэгрэсійнага аналізу (°C)														-1,7	-2,3	-2,9	-2,2	-2,4	-2,0	-1,1	-1,8	-0,7	-0,1	-0,6	-0,4
Даверны інтэрвал 95 %(°C)														-2,4	-2,8	-3,3	-2,6	-2,8	-2,5	-1,7	-2,2	-1,2	-0,6	-0,9	-0,7
														-1,2	-1,8	-2,2	-1,9	-1,8	-1,5	-0,4	-1,4	-0,2	0,5	-0,1	-0,1

ліпень				жнівень				верасень				кастрычнік				лістапад				снежань			
1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср
18,2	19,2	19,0	18,8	18,6	17,1	15,8	17,2	14,4	12,3	9,9	12,2	8,9	7,1	5,2	7,1	4,4	2,4	1,3	2,7	0,9	0,6	0,2	0,6
18,7	19,7	19,6	19,3	19,2	17,7	16,3	17,7	14,8	12,7	10,2	12,6	9,1	7,3	5,2	7,2	4,3	2,3	1,3	2,6	0,7	0,5	0,2	0,5
-0,5	-0,5	-0,6	-0,5	-0,6	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1
18,0	18,1	18,1	18,1	18,2	16,6	15,4	16,7	13,8	11,6	10,1	11,8	8,5	7,4	5,0	7,0	3,6	2,4	1,5	2,5	0,8	0,4	0,1	0,5
18,2	18,8	19,0	18,6	19,3	18,5	17,5	18,4	16,1	14,0	12,3	14,1	10,4	3,8	6,5	8,6	4,5	2,7	1,6	2,9	1,1	0,8	0,9	0,9
-0,2	-0,7	-0,9	-0,5	-1,1	-1,9	-2,1	-1,7	-2,3	-2,4	-2,2	-2,3	-1,9	-1,4	-1,5	-1,6	-0,9	-0,3	-0,1	-0,4	-0,3	-0,4	-0,8	-0,4
-0,3	+0,2	+0,3	0,0	+0,5	+1,3	+1,6	+1,2	+1,9	+2,0	+1,9	+1,9	+1,7	+1,2	+1,5	+1,5	+1,0	+0,4	+0,1	+0,5	+0,5	+0,5	+0,8	+0,5
-0,3	+0,3	+0,3	0,0	+0,5	+1,3	+1,6	+1,2	+1,9	+2,0	+1,9	+1,9	+1,7	+1,3	+1,5	+1,5	+0,9	+0,4	+0,2	+0,5				
-0,8	-0,3	-0,1	-0,3	0,0	0,9	1,4	0,9	1,5	1,5	1,4	1,5	1,2	0,8	1,1	1,3	0,7	0,0	-0,2	0,3				
0,1	0,7	0,7	0,4	0,9	1,7	2,0	1,5	2,2	2,5	2,3	2,2	2,2	1,6	1,9	1,7	1,3	0,7	0,4	0,7				

месяц дэкада	студзень				люты				сакавік				красавік				май				чэрвень			
	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср
Сцешыцы 1958-1973(°C)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,4	1,2	0,6	3,3	6,9	9,2	6,5	12,4	14,1	15,3	13,9	17,0	17,7	18,0	17,6
Залессе 1958-1973(°C)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,4	1,3	0,6	3,3	7,0	9,5	6,6	12,8	14,8	16,0	14,5	17,7	18,4	18,7	18,3
d1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,3	-0,1	-0,4	-0,7	-0,7	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Сцешыцы 1975-1986(°C)	0,3	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	1,5	0,7	5,2	6,4	9,2	6,9	11,6	14,3	15,8	13,9	16,7	16,4	17,4	16,8
Залессе 1975-1986(°C)	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	1,1	2,3	1,2	4,5	5,8	8,4	6,2	11,1	14,1	16,0	13,7	17,4	17,3	18,1	17,6
d2	0,0	-0,1	0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,5	-0,8	-0,5	0,7	0,6	0,8	0,7	0,5	0,2	-0,2	0,2	-0,7	-0,9	-0,7	-0,8
±Δ=d1-d2(°C)	0,0	+0,1	-0,1	0,0	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,5	+0,7	+0,5	-0,7	-0,7	-1,1	-0,8	-0,9	-0,9	-0,5	-0,8	0,0	+0,2	0,0	+0,1
Вынік рэгрэсійнага аналізу (°C)													-0,8	-0,8	-1,1	-0,9	-1,0	-0,9	-0,5	-0,8	+0,1	+0,2	-0,1	+0,1
Даверны інтэрвал 95%(°C)													-1,3	-1,2	-1,5	-1,1	-1,4	-1,2	-1,1	-1,1	-0,4	-0,1	-0,4	-0,2
													-0,1	-0,4	-0,5	-0,5	-0,3	-0,5	0,2	-0,4	0,4	0,6	0,4	0,4

ліпень				жнівень				верасень				кастрычнік				лістапад				снежань			
1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср
18,5	19,0	19,1	18,9	19,0	17,2	15,8	17,3	14,4	12,3	9,7	12,1	8,8	7,1	5,0	7,0	4,8	2,6	1,4	2,9	1,0	0,6	0,3	0,6
19,2	19,9	19,9	19,7	20,1	18,2	16,5	18,2	15,2	12,9	10,3	12,8	9,2	7,4	5,2	7,3	5,0	2,7	1,4	3,0	0,8	0,6	0,3	0,6
-0,7	-0,9	-0,8	-0,8	-1,1	-1,0	-0,7	-0,9	-0,8	-0,6	-0,6	-0,7	-0,4	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
17,2	17,6	17,3	17,4	18,8	16,6	15,2	16,9	13,8	11,6	10,3	11,9	8,7	7,3	5,5	7,2	3,6	2,6	2,0	2,7	0,9	0,2	0,3	0,5
18,1	18,5	18,4	18,3	19,9	18,2	16,8	18,3	15,4	13,3	11,5	13,4	9,7	8,1	6,3	8,0	4,0	2,7	1,9	2,9	0,9	0,3	0,3	0,5
-0,9	-0,9	-1,1	-0,9	-1,1	-1,6	-1,6	-1,4	-1,6	-1,7	-1,2	-1,5	-1,0	-0,8	-0,8	-0,4	-0,1	0,1	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0
+0,2	0,0	+0,3	+0,1	0,0	+0,6	+0,9	+0,5	+0,8	+1,1	+0,6	+0,8	+0,6	+0,5	+0,6	+0,5	+0,2	0,0	-0,1	+0,1	+0,2	+0,1	0,0	0,0
+0,1	+0,3	+0,4	+0,3	+0,1	+0,7	+0,8	+0,5	+0,8	+1,1	+0,6	+0,8	+0,6	+0,5	+0,6	+0,5	+0,2	+0,1	-0,1	+0,1				
-0,2	-0,4	0,0	-0,1	-0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,6	0,1	0,4	0,2	0,2	0,4	0,4	0,1	-0,2	-0,3	0,0				
0,5	0,4	0,6	0,4	0,5	1,0	1,3	0,8	1,1	1,4	1,0	1,1	1,1	0,8	0,8	0,7	0,5	0,2	0,2	0,2				

месяц дэкада	студзень				люты				сакавік				красавік				май				чэрвень					
	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср		
Сцешыцы 1958-1973(°C)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	1,1	0,5	3,1	6,5	9,4	6,3	12,2	14,0	15,1	13,7	16,9	18,0	18,3	17,7		
Міхалішкі 1958-1973(°C)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,0	0,5	3,1	6,5	9,5	6,4	12,8	15,0	16,0	14,6	17,9	19,1	19,5	18,8		
d1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,6	-1,0	-0,9	-0,9	-1,0	-1,1	-1,2	-1,1		
Сцешыцы 1975-2002(°C)	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6	0,4	1,0	1,3	2,5	1,6	5,1	7,0	9,9	7,3	12,2	14,0	15,2	13,8	16,7	16,8	17,6	17,0		
Міхалішкі 1975-2002(°C)	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,3	0,9	1,2	2,3	1,4	4,8	6,6	9,8	7,0	12,5	14,7	16,4	14,5	18,2	18,4	18,8	18,5		
d2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1	0,3	-0,3	-0,7	-1,2	-0,7	-1,5	-1,6	-1,2	-1,5		
+Δ=d1-d2(°C)	-0,2	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,2	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2	+0,5	+0,5	+0,0	+0,4		
Вынік рэгрэсійнага аналізу(°C)															-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,1	+0,5	+0,4	0,0	+0,4	
Даверны інтэрвал 95%(°C)															-0,7	-0,7	-0,8	-0,6	-0,8	-0,7	-0,3	-0,5	0,1	0,1	-0,3	0,1
															0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,8	0,3	0,9	0,9	0,6	0,7	

ліпень				жнівень				верасень				кастрычнік				лістапад				снежань			
1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср	1	2	3	ср
18,2	19,2	19,0	18,8	18,6	17,1	15,8	17,2	14,4	12,3	9,9	12,2	8,9	7,1	5,2	7,1	4,4	2,4	1,3	2,7	0,9	0,6	0,2	0,6
19,5	20,5	20,4	20,1	19,9	18,7	17,1	18,6	15,6	13,4	10,9	13,3	9,5	7,7	5,5	7,6	4,5	2,4	1,3	2,7	0,6	0,5	0,2	0,4
-1,3	-1,3	-1,4	-1,3	-1,3	-1,6	-1,3	-1,4	-1,2	-1,1	-1,0	-1,1	-0,6	-0,6	-0,3	-0,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,2
18,0	18,1	18,1	18,1	18,2	16,6	15,4	16,7	13,8	11,6	10,1	11,8	8,5	7,4	5,0	7,0	3,6	2,4	1,5	2,5	0,8	0,4	0,1	0,5
19,7	19,8	19,8	19,8	20,1	18,8	17,3	18,7	15,6	13,3	11,5	13,5	9,5	8,0	5,5	7,7	3,8	2,3	1,4	2,5	0,7	0,3	0,1	0,4
-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,9	-2,2	-1,9	-2,0	-1,8	-1,7	-1,4	-1,7	-1,0	-0,6	-0,5	-0,7	-0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
+0,4	+0,4	+0,3	+0,4	+0,6	+0,6	+0,6	+0,6	+0,6	+0,6	+0,4	+0,6	+0,4	0,0	+0,2	+0,2	+0,1	-0,1	-0,1	0,0	+0,2	0,0	0,0	+0,1
+0,4	+0,4	+0,4	+0,4	+0,6	+0,7	+0,5	+0,6	+0,6	+0,7	+0,4	+0,6	+0,4	+0,1	+0,2	+0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0				
0,0	0,0	-0,1	0,1	0,1	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,0	0,3	0,1	-0,2	0,0	0,1	-0,2	-0,4	-0,3	-0,2				
0,7	0,8	0,8	0,7	0,9	0,9	1,0	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1				

*Заўвага: для Δ і выніку рэгрэсійнага аналізу знак (-) — ахаладжальны; знак (+) ацяпляльны ўплыў вадасховішча.

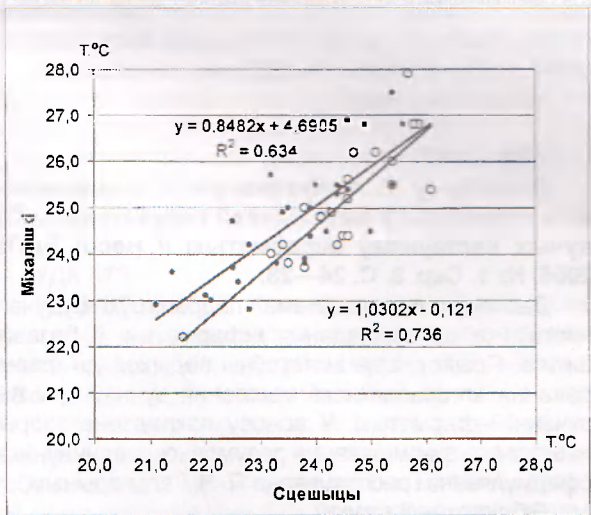
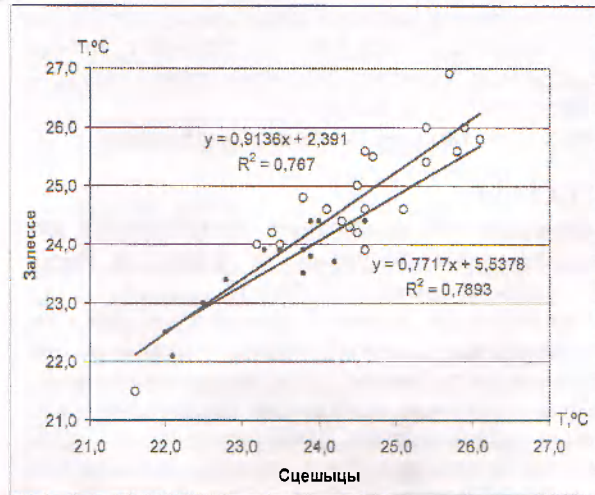
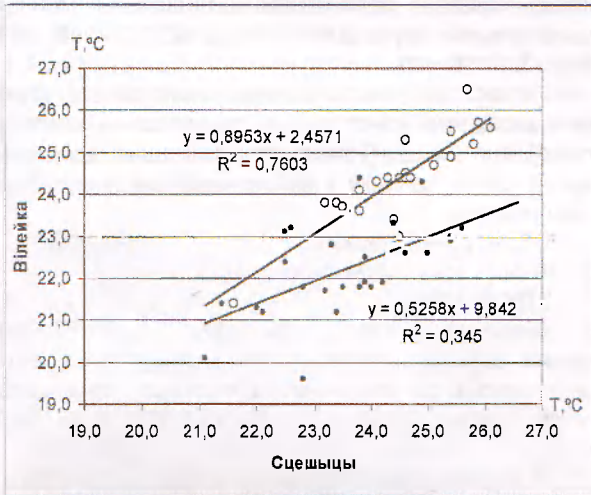


Рис. 4. Графікі сувязі максімальнай тэмпературы вады (красавік — ліпень) на вадпастах — с. Сцешыцы, г. Вілейка, ст. Залессе, с. Міхалішкі да (белыя кропкі) і пасля зарэгулявання (цёмныя кропкі)

ЛІТАРАТУРА

1. Михайлов В. Н., Добровольский А. Д. Общая гидрология. М., 1991. С. 180—181.
2. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 5. Белоруссия и Верхнее Поднепровье. Л., 1971. С. 759—760. Ч. 1.
3. Широков В. М. Конструктивная география рек: основы преобразования и природопользования. Мн., 1984.

SUMMARY

The detailed description of the alteration in thermic regime of the tail water of the Vilia river after creation of the reservoir on it has been given.