

ՀՀ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐԻ ՈՌՈԳՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՄԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ (ԿԱՐԲԻ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՕՐԻՆԱԿՈՎ)

Ստեփան Ռաֆիկի Պապիկյան Մանուկ Ռաֆիկի Պապիկյան Լիանուշ Բարսեղի Բարսեղյան

Հոդվածը ստացվել է՝ 09.09.22, ուղարկվել է գրախոսման՝ 23.09.22., երաշխավորվել է տպագրության՝ 26.10.22

Ներածություն: Հոդվածը վերաբերում է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Կարբի համայնքի MX-0 բաժանարարի 800 մետր երկարությամբ ջրանցքի վերականգնման աշխատանքներին: Այդ նպատակով ուսումնասիրել է ջրանցքի և բաժանարարի իրական տեխնիկական վիճակը: Ուսումնասիրության արդյունքները վկայում են, որ անհրաժեշտ է ջրանցքը վերականգնել ամբողջությամբ:

Արդիականություն: Ջրախնայողության խնդիրները կարևոր նշանակություն ունեն ՀՀ-ում հողատարածքները ոռոգելու համար: Այս տեսակետից գոյություն ունեցող ջրանցքների ուսումնասիրությունը կարևոր է և արդիական: Կատարվել են ուսումնասիրություններ, որոշվել է ոռոգման համար անհրաժեշտ ջրի քանակը:

Նպատակը և խնդիրները: Հոդվածի նպատակն է ուսումնասիրել Արագածոտնի մարզի Կարբի համայնքի MX-0 բաժանարարի 800 մետր երկարությամբ ջրանցքի վերականգնման հնարավորությունը, որի դեպքում հնարավոր կլինի քիչ կորուստներով ոռոգելի դարձնել 160 հեկտար հողատարածք: Բացահայտել և գնահատել առկա խոչընդոտները, կատարել համապատասխան առաջարկություններ:

Գոյություն ունեցող վիճակը

Վերականգնման ենթակա Կարբի համայնքի բաժանարարը սկիզբ է առնում MX-0 կետից: Այն հիմնականում գտնվում է անմխիթար վիճակում: Ջուրը հոսում է տարբեր ուղղություններով գետնի վրայով: Այնուհետև ջուրն անցնում է ջրատարով, որն ամբողջությամբ ծածկված է եղեգների հաստ շերտով: Բնական վիճակում ոչինչ չի երևում: Սակայն վերլուծելով իրական վիճակը կարելի է եզրակացնել, որ ջրի հսկայական կորուստ կա հիմնականում ֆիլտրացիայի պատճառով: Տեղ-տեղ բաժանարարն անցնում է հողային հունով: 800 մետր երկարության վրա առկա են ինքնաշեն ջրթողներ, միտումնավոր կոտրված հատվածներ, որոնք գտնվում են անմխիթար վիճակում և ենթակա են նորացման:¹

Կարելի է եզրակացնել, որ ջրի ոչ նորմատիվային հոսակորուստը կազմում է 48 տոկոս: Վիճակն ավելի ծանր է հատկապես ջրատարի վերջնամասում, որտեղ ջուրն անարգել դուրս է եկել ջրատարից և հոսում է դեպի գրունտային ճանապարհ:

Բնակլիմայական պայմանները

Քասախ գետի ձախափնյա հատվածում գտնվող Կարբի համայնքի մասնա-

¹ Khachatryan E.H., Khachatryan A.E., Risk management of water distribution system in Armenia.// E3SWeb of Conferences Volume 97 05020 (2019), XXII International Scientific Conference

վոր տնտեսությունների մրգատու այգիների հողատարածքների ոռոգման համակարգի ջրբաժան կառուցվածքից MX-0 դեպի հարավ-արևմուտք գնացող մոտ 800 մետր երկարությամբ ջրատարի տեղամասում տարածված են ժամանակակից էյուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներ, որոնք ներկայացված են երկու շերտերով: Դրանք իրարից տարբերվում են հատիկաչափական կազմով և ֆիզմեխանիկական հատկություններով:

Տեղանքի բնակլիմայական պայմանները բերվում են համապատասխան կլիմայաբանական տեղեկատվությունից.

- Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշումը - 892 ՄՊա,
- Օդի տարեկան միջին հարաբերական խոնավությունը- 62 %,
- Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը- +11,4,
- Օդի տարեկան բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը - -25 °C;
- Օդի տարեկան բացարձակ առավելագույն ջերմաստիճանը- +41 °C;
- Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը - 126 օր,
- Ձնածածկույթի առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը- 121 սմ,
- Ձյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը- 664մմ,
- Գրունտի սառչման առավելագույն խորությունը – 70 սմ:

Բնժեներա-երկրաբանական նկարագրությունը

Ջրատարի տեղամասում տարածված են ժամանակակից էյուվիալ-դեյուվիալ առաջացումներ, որոնք ներկայացված են երկու շերտերով, որոնք իրարից տարբերվում են հատիկաչափական կազմով և ֆիզմեխանիկական հատկություններով:

Շերտ 1- Ավազակավեր և կավավազեր մուգ դարչնագույնից բաց դարչնագույն, պինդ առածգական, քիչ ծակոտկեն, խոնավ: Պարունակում են 20-30 % բազալտային և տուֆային կազմի տարբեր չափերի բեկորներ:

Ունեն հետևյալ ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները՝

- Բնական խտությունը - 1750 կգ/մ³,
- Մասնիկների խտությունը - 2700 կգ/մ³,
- Դեֆորմացիայի մոդուլը - 25 ՄՊա,

Մահքի դիմադրության ցուցանիշները՝

- tgφ - 0,404,
- C - 0.02 ՄՊա,
- Մշակման կարգը – III,
- Կարգն ըստ սեյսմիկական հատկանիշների –II:

Շերտ 2. Տարբեր չափերի / մինչև 1մx1մ / բազալտային և տուֆային կազմերի բեկորներ մինչև 3մ: Մոտ 50% կավավազերի, նաև ավազակավերի խառնուրդով:

Ունեն հետևյալ ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները:

- Բնական խտությունը - 1800կգ/մ³,
- Մասնիկների խտությունը - 2720 կգ/մ³,
- Դեֆորմացիայի մոդուլը - 60 ՄՊա,

Մահքի դիմադրության ցուցանիշները՝

- tgφ - 0,610,

- $C = 0.015$ ՄՊա,
- Մշակման կարգը – IV,
- Կարգն ըստ սեյսմիկական հատկանիշների –II:

Գրականության վերլուծություն:

Աշխատանքում դիտարկվում են ՀՀ ջրօգտագործման բնագավառում գոյություն ունեցող հիմնախնդիրները, ստորերկրյա ջրային պաշարների գնահատման, կառավարման, արդյունավետ օգտագործման հարցերը¹: Բերված և վերլուծված են ՀՀ ջրային և ջրատնտեսական հաշվեկշիռները: Հեղինակները առաջարկություններ են ներկայացրել ՀՀ ջրային պաշարների կառավարման և պահպանման հարցերի շուրջ: Կատարված հաշվարկները հնարավորություն են ընձեռնում ճիշտ լուծումներ գտնել ջրային պաշարների կառավարման, ուղղությամբ, որը կնպաստի ոռոգման և ջրամատակարարման աշխատանքների լավացմանը:

Որոշ հեղինակներ ուսումնասիրել են Հայկական Նորատուս գյուղի ջրաբաշխման համակարգում առկա ռիսկերը²: Նպատակն է ապահովել ոռոգման համակարգի անվտանգությունը: Տրված է տարածաշրջանի հակիրճ նկարագրությունը և ոռոգման համակարգի վիճակը: Մոդելավորումն իրականացվել է AWARE-P ծրագրային փաթեթի միջոցով: Ռիսկի մեծությունը որոշվում է մատ-րիցայի միջոցով:

Մեթոդաբանություն:

Կատարվել են գեոդեզիական հետազոտություններ: Որոնց հիման վրա ուսումնասիրվել են ոռոգման տարբեր ռեժիմների և տարբեր ցանքերի դեպքում ջրի անհրաժեշտ ծավալները³: Օգտագործվել են հիդրոմոդուլի եղանակը, ինպես նաև կորուստների հաշվման մեթոդը⁴: Այն հնարավորություն է տալիս օգտագործելով ճշգրիտ մեթոդներ որոշել ոռոգման համար անհրաժեշտ ջրի քանակները տարբեր կուլտուրանների աճեցման համար:

Վերլուծություն: Հաշվի առնելով ջրի նախագծային կորուստը, որը կազմում է 15 տոկոս, կարող ենք հանգել հետևյալ եզրակացությանը: Ջրի տնտեսումը կազմում է 669377 խորանարդ մետր: Հաշվարկի արդյունքները բերված են աղյուսակներում:

Նախատեսվում է վերանորոգել Արագածոտնի տարածաշրջանի Կարբի համայնքում գոյություն ունեցող MX-0 ոռոգման համակարգը, որը հնարավորու-

¹ Խաչատրյան Է.Հ., Հարությունյան Ա.Ջ., Խաչատրյան Ա.Է. ՀՀ ջրային պաշարների գնահատման, ջրօգտագործման կառավարման հիմնախնդիրները և դրանց լուծման ուղիները: // ՃՀՀԱՀ Գիտական աշխատություններ, ՀI(76), Երևան, 2020թ, էջ. 30-43:

² Խաչատրյան Ա.Է., Պապիկյան Մ.Ռ., Խաչատրյան Ա.Է. ԱՄՆ Օրովիլ և ՀՀ որոշ հիդրոհանգույցների վթարային իրադրության առաջացման պատճառների վերլուծություն // ՃՀՀԱՀ գիտ. աշխատու. Ժողովածու, հ.III (66), 2017, էջ 56-66:

³ ՀՀՇՆ 33-01-2014. Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ. Հիմնական դրույթներ. 2014, 46 էջ:

⁴ Papikyan M.R, Papikyan S.R. Accuracy criterion of formulas for determining the chezy coefficient. Power Technology and Engineering, Volume, 27, Number 5, May, 1993.

թյուն կտա ապագայում հուսալի կերպով ոռոգել ավելի քան 160 հա հողատարածք:

Բաժանարարի վերականգնման նախագիծը կազմելու համար իրականացվել է դիտողական զննություններ, տոպոգրաֆիական և ինժեներա-երկրաբանական հետազոտություններ:

Նախագծվող ջրանցքի տակ ընկնող ոռոգման ենթակա հողատարածքը համաձայն տեղեկանքի կազմում է 160 հա, որից

- 7% - բանջարաբուստանային,
- 6% - առվույտ,
- 87% - պտղատու այգի միջշարային խոտածածկով:

Ելնելով մշակվող կուլտուրաների կողմից ոռոգվող հողատարածքի աշխարհագրական դիրքից և հողակլիմայական պայմաններից, տվյալ տարածքին համապատասխանում է №7 ոռոգման ռեժիմը:

Օգտվելով այդ ռեժիմի տվյալներից, 75% ապահովվածության դեպքում հիդրոմոդուլի կարգավորված գրաֆիկի առավելագույն օրդինատը ստացվել է $q=0.62$ լ/վ. հա:

Հաշվարկային ծախսը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Q = \frac{\omega \cdot q}{\eta} = \frac{160 \cdot 0.62}{0.85} = 117 \text{ լ/վ}$$

որտեղ՝

ω – ոռոգելի հողատարածքն է,

q – հիդրոմոդուլի առավելագույն օրդինատն է,

η – ջրանցքի Օ.Գ.Գ. վերականգնումից հետո:

Հիդրոմոդուլի աղյուսակը և գրաֆիկը ներկայացվում են ստորև:

Հ/Հ	Գյուղատնտեսական մշակաբույսերը	Ոռոգման նորման (Մ), մ³/հա	Ջրումների համարները (գ)	Ջրման նորման (տ), մ³/հա	Ոռոգման ժամանակահատվածը		Ոռոգման տևողությունը (t)	Հիդրոմոդուլ 1 հա (q), լ/վ	Մշակաբույսերի տոկոսները (a)	Հիդրոմոդուլի արժեքը (q) · (a) լ/վ
					սկիզբը	վերջը				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Բանջարաբուստանային	7150	1	550	23/IV	15/V	23	0.28	7	0.02
			2	550	25/IV	17/V	23	0.28		0.02
			3	550	27/V	11/VI	16	0.40		0.03
			4	550	12/VI	24/VI	13	0.49		0.03
			5	550	25/VI	06/VII	12	0.53		0.04
			6	550	07/VII	17/VII	11	0.58		0.04
			7	550	18/VII	27/VII	10	0.64		0.04
			8	550	28/VII	05/VIII	9	0.71		0.05
			9	550	06/VIII	16/VIII	11	0.58		0.04
			10	550	17/VIII	28/VIII	12	0.53		0.04
			11	550	29/VIII	11/IX	14	0.45		0.03
			12	550	12/IX	24/IX	13	0.49		0.03
			13	550	25/IX	07/X	13	0.49		0.03

2	Առվույտ	6750	1	750	18/IV	06/V	19	0.46	6	0.03
			2	750	07/V	03/VI	28	0.31		0.02
			3	750	04/VI	21/VI	18	0.48		0.03
			4	750	22/VI	10/VII	19	0.46		0.03
			5	750	11/VII	24/VII	14	0.62		0.04
			6	750	25/VII	09/VIII	16	0.54		0.03
			7	750	10/VIII	25/VIII	16	0.54		0.03
			8	750	26/VIII	09/IX	15	0.58		0.03
			9	750	10/IX	25/IX	16	0.54		0.03
3	Պտղատու այգի միջշարային խոտածածկով	5400	1	600	13/IV	02/V	20	0.35	87	0.30
			2	600	05/VI	23/VI	19	0.37		0.32
			3	600	24/VI	04/VII	11	0.63		0.55
			4	600	05/VII	16/VII	12	0.58		0.50
			5	600	17/VII	28/VII	12	0.58		0.50
			6	600	29/VII	09/VIII	12	0.58		0.50
			7	600	10/VIII	23/VIII	14	0.50		0.44
			8	600	24/VIII	06/IX	14	0.50		0.44
			9	600	07/IX	24/IX	18	0.39		0.34

Ոռոգման նորման (M), մ³/հա	Զրումների համարները (g)	Զրման նորման (m), մ³/հա	Ոռոգման ժամանակա- հատվածը		Ոռոգման տևությունը (t)	Հիդրոմոդուլ 1 հա (q), լ/վ	Մշակաբույսերի Տոկոսները (a)	Հիդրոմոդուլի արժեքը (q) · (a) լ/վ	1/վ հա 1/վ 160 հա(Q)
			սկիզբը	վերջը					
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7150	1	550	23/IV	15/V	23	0.28	7	0.02	3.76
	2	550	25/IV	17/V	23	0.28		0.02	3.76
	3	550	27/V	11/VI	16	0.40		0.03	5.65
	4	550	12/VI	24/VI	13	0.49		0.03	5.65
	5	550	25/VI	06/VII	12	0.53		0.04	7.53
	6	550	07/VII	17/VII	11	0.58		0.04	7.53
	7	550	18/VII	27/VII	10	0.64		0.04	7.53
	8	550	28/VII	05/VIII	9	0.71		0.05	9.41
	9	550	06/VIII	16/VIII	11	0.58		0.04	7.53
	10	550	17/VIII	28/VIII	12	0.53		0.04	7.53
	11	550	29/VIII	11/IX	14	0.45		0.03	5.65
	12	550	12/IX	24/IX	13	0.49		0.03	5.65
	13	550	25/IX	07/X	13	0.49		0.03	5.65
6750	1	750	18/IV	06/V	19	0.46	6	0.03	5.65
	2	750	07/V	03/VI	28	0.31		0.02	3.76
	3	750	04/VI	21/VI	18	0.48		0.03	5.65
	4	750	22/VI	10/VII	19	0.46		0.03	5.65
	5	750	11/VII	24/VII	14	0.62		0.04	7.53
	6	750	25/VII	09/VIII	16	0.54		0.03	5.65
	7	750	10/VIII	25/VIII	16	0.54		0.03	5.65
	8	750	26/VIII	09/IX	15	0.58		0.03	5.65
	9	750	10/IX	25/IX	16	0.54		0.03	5.65
5400	1	600	13/IV	02/V	20	0.35	87	0.30	56.47
	2	600	05/VI	23/VI	19	0.37		0.32	60.24
	3	600	24/VI	04/VII	11	0.63		0.55	103.53
	4	600	05/VII	16/VII	12	0.58		0.50	94.12

	5	600	17/VII	28/VII	12	0.58		0.50	94.12
	6	600	29/VII	09/VIII	12	0.58		0.50	94.12
	7	600	10/VIII	23/VIII	14	0.50		0.44	82.82
	8	600	24/VIII	06/IX	14	0.50		0.44	82.82
	9	600	07/IX	24/IX	18	0.39		0.34	64.00

Նախագծային լուծումներ

Առաջարկվում է ջրատարը ամբողջությամբ ապամոնտաժել և այն փոխարինել LP-40 վաքերով: Հաշվային ելքը կազմում է 117 լ/վրկ: ՊԿ1+52-ում և ՊԿ3+38-ում նախատեսվում են ճանապարհահատումներ: MX-0-ից սկսած ՊԿ0+06 -ից և ՊԿ0+43 -ից իրականացնել աջ ջրթողներ:

Աշխատանքային ծավալներ

1) Հիմնական ջրանցք

№	Աշխատանքի անվանումը	Չ/Մ	Քանակը	Չ/Մ	Քանակը
1.	Փոսորակների քանդում $h=0.3$ մ IV կարգի գրունտներ	մ ³	288	մ ³	288
2.	Հավաքովի երկաթբետոնյա վաքերի ապամոնտաժում և տեղափոխում 2 կմ հեռավորության վրա	հատ/մ ³	226/20	հատ/մ ³	226/20
3.	Հավաքովի երկաթբետոնյա բլոկների ապամոնտաժում և տեղափոխում 2 կմ հեռավորության վրա	մ ³	53	մ ³	53
4.	ՄԼՊ-4 վաքերի մոնտաժ Հավաքովի երկաթբետոն Ամրան	հատ մ ³ կգ	124 53.32 3412.5	հատ մ ³ կգ	124 53.32 3412.5
5.	Հետլիցք	մ ³	230.4	մ ³	230.4
6.	Հավաքովի բլոկ (900x600x100) մմ Հավաքովի երկաթբետոնյա Ամրան	հատ մ ³ կգ	125 6.75 282.5	հատ մ ³ կգ	125 6.75 282.5
7.	Կարերի իրականացում ՄԼՊ-4 վաքերի համար	հատ	125	հատ	125
8.	Անցումային հոր, B15, W4 (15 հատ)	մ ³	27.0	մ ³	27.0

2) Ջրթողներ-20 հատ

№	Աշխատանքի անվանում	Չ/Մ	Քանակը
1	Փոսորակի քանդում $h=1.0$ V կարգի բնահողում	մ ³	80
2	Խրամուղու փորում $b=0.7$ մ, $h=0.8$ մ V կարգի բնահողում	մ ³	160
3	10 սմ խորությամբ նախապատրաստական շերտ բերովի փափուկ բնահողից	մ ³	14.0
4	Հակադարձ լիցք բերովի փափուկ բնահողից	մ ³	80
5	Հակադարձ լիցք	մ ³	146
6	Ավելցուկ հողի ցրում	մ ³	154
7	Ավազա-կոպչային նախապատրաստական շերտ $\delta=10$ սմ	մ ³	12
8	Հատակի բետոնապատում $\delta=30$ սմ	մ ³	8
9	Պատերի բետոնապատում	մ ³	50
10	Պողպատե խողովակ $dy=300$ մմ, $\delta=6$ մմ	մ	6
11	Պողպատե խողովակ $dy=250$ մմ, $\delta=6$ մմ	մ	108
12	Պողպատե խողովակ $dy=300$ մմ	մ ³	6
13	Պողպատե խողովակ $dy=250$ մմ	մ ³	108
14	Մետաղական կոնստրուկցիաների ներկում	մ ²	200
15	Դիաֆրագմա 700x700	հատ/կգ	20/226
16	Հարթ փական	հատ/կգ	20/836

3) Խողովակի անցում (ճանապարհ)-2 հատ

№	Աշխատանքի անվանում	Չ/Մ	Քանակը
I. Հողային աշխատանքներ			
1	III կարգի բնահողի քանդում	մ ³	16
2	10 սմ հաստությամբ նախապատրաստական շերտ	մ ³	1.3
3	Հակադարձ լիցք փափուկ բնահողից	մ ³	8.0
4	Հակադարձ լիցք տոփանումով	մ ³	6.7
5	Ճանապարհի խճային ծածկույթ 15 սմ հաստությամբ	մ ³	6.6
II. Բետոնային և ե/բ աշխատանքներ			
6	Բետոնե օձիքների տեղադրում	մ ³	B15 F150 W4 4.6
III. Խողովակաշարեր			
7	Պողպատե խողովակ D430x6	մ	ՊUS 10704-91 12
8	Դիաֆրագմա -4x700x700	հատ/կգ	2/30.8
9	Պողպատե խողովակի D430x6 նորմալ հիդրոմեկուսացում	մ	12

Արագածոտնի մարզ

1. ԿԱՐԲԻ մայրառու

	Մշակարարության անվանումը	Փաստացի ռոտզվող հողատարածքները		Ռոտզման նորման	Ջրի պահանջը տարվա ընթացքում
		%	հա	մ ³ /հա	մ ³
1	Բանջարաբուստան.	7	11,2	7150	80080
2	Առվույտ	6	9,6	6750	64800
3	Պտղատու այգի	87	139,2	5400	751680
4	Այլ	0	0,0		0
Ընդամենը		100	160		896560
Ջրի պահանջը ջրանցքի գլխամասում հաշվի առնելով ջրանցքի փաստացի Օ.Գ.Գ. (η=52%)					1724154
Ջրի փաստացի կորուստը (48%)					827594
Ջրի պահանջը ջրանցքի գլխամասում հաշվի առնելով ջրանցքի նախագծային Օ.Գ.Գ. (η=85%)					1054776
Ջրի նախագծային կորուստը (15%)					158216
Ջրի տնտեսումը					669377
Լրացուցիչ հողատարածքների հաշվարկ					
		%	մ ³ /հա	հա	
1	Բանջարաբուստան.	7	7150	6,6	
2	Առվույտ	6	6750	6,0	
3	Պտղատու այգի	87	5400	107,8	
4	Այլ	0		0,0	
Ընդամենը		100		120,4	

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ ՀՀ մյուս բնակավայրերի ռոտզման համակարգերը նույնպես գտնվում են նույն վիճակում: Ուստի կարևորվում է գյուղական բնագավառի ռոտզման համակարգերի դեկավարման, կադ-

րերի հետ աշխատելու դիվանագիտական խնդիրները: Այդ դրույթները իրենց արտացոլումն են գտել Բ.Գաբրիելյանի մենագրությունում¹: Կարևոր է նաև մեծ ուշադրություն դարձնել ոռոգման համակարգերի հուսալի էներգամատակարարման հարցերին²:

Գիտական նորույթը: Կարբի համայնքի ոռոգման ջրատարի գնահատման արդյունքում հիմնավորվել է ջրատարի արդիականացման անհրաժեշտությունը՝ ջրի խնայողությունը ապահովելու տեսանկյունից:

Եզրակացություն

1. Շրջանի երկրաբանա-լիթոլոգիական կտրվածքը բնութագրվում է տարբեր ծագման չորրորդական հասակի բնահողերի հզոր նստվածքներով, որոնց գումարային հզորությունը գերազանցում է 300 մ-ի սահմանը:
2. Ինժեներա-երկրաբանական տեսակետից ուսումնասիրության ենթակա տարածքը բնութագրվում է շինարարության համար բարդ պայմաններով: Հիմնատակ հանդիսացող հիմնական կրող բնահողերը ամբողջ հզորությամբ ջրակալված լինելու պատճառով բնութագրվում են ոչ մեծ կրողունակության ցուցանիշներով:
3. Գրունտային ջրերն ըստ իրենց քիմիական կազմի բաժանվում են երեք հիմնական խմբերի.
 - հիդրոկարբոնատային-քլորիդային-մագնեզիումային
 - սուլֆատային-քլորիդային-նատրիումային:
 - Գրունտային ջրերի հանքայնացումը 02-10գ/լ-ի սահմանում է:
4. Փոսորակների մշակման ժամանակ ջրահեռացման հաշվարկների մեջ անհրաժեշտ է օգտագործել բնահողերի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունների մեջ բերված ֆիլտրացիայի գործակիցները:
5. Ուսումնասիրության ժամանակ ջրագծերի տարածման ծրագծերի սահմաններում սողանքային երևույթները բացակայում են:
6. Շինարարության գոտում առկա բնահողերի մշակման պայմանները բարենպաստ են:
7. Ջրանցքներից ջրի կորստի մի մասը բաժին է ընկնում գոլորշիացմանը, որը օդի բարձր ջերմաստիճանի և ռելիեֆի փոքր թեքության արդյունք է: Ջրի տնտեսումը կազմում է 669377մ³:

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Խաչատրյան Ա.Է., Պապիկյան Մ.Ռ., Խաչատրյան Ա.Է. ԱՄՆ Օրովիլ և ՀՀ որոշ հիդրոհանգույցների վթարային իրադրության առաջացման պատճառների վերլուծություն // ՃՇՀԱՀ գիտ. աշխատու. Ժողովածու, հ. III (66), 2017, էջ 56-66:

¹ Габриелян Г.В. Управление кадрами как основа инновационного развития организации: Монография. Ереван, Авторское издание, 2021, 217с.

² Папикян С.Р. Проблемы энергоснабжения в сельской местности Армении.// “Энергетика за Рубежом” М, №5; 2021, С. 38-41.

2. Խաչատրյան Է.Հ., Հարությունյան Ա.Ջ., Խաչատրյան Ա.Է. ՀՀ ջրային պաշարների գնահատման, ջրօգտագործման կառավարման հիմնախնդիրները և դրանց լուծման ուղիները://ՃՇՀԱՀ Գիտական աշխատություններ, ՀI(76), Երևան, 2020թ, էջ. 30-43:
3. ՀՀՇՆ 33-01-2014.Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ.Հիմնական դրույթներ. 2014,46էջ:
4. Папикян С.Р. Проблемы энергоснабжения в сельской местности Армении.// “Энергетика за Рубежом” М, №5; 2021, С. 38-41.
5. Габриелян Г.В. Управления кадрами как основа инновационного развития организации:Монография.Ереван, Авторское издание,2021, 217с.
6. Khachatryan E.H., Khachatryan A.E., Risk management of water distribution system in Armenia.// E3SWeb of Conferences Volume 97 05020 (2019), XXII International Scientific Conference “Construction the Formation of Living Enviroment” (FORM-2019) Tashkent, Uzbekistan, April 18-21, 2019.
7. Papikyan M.R, Papikyan S.R. Accuracy criterion of formulas for determining the chezy coefficient. Power Technology and Engineering, Volume, 27, Number 5, May,1993.

References

1. Xachatryan A.E', Papikyan M.R', Xachatryan A.E'. AMN O'rovil &HH orosh hidrohangowycneri vt'arayin iradrowt'yan ar'ajacman pattwar'neri verlowc'ow-t'yown // TwShHAH git. ashxatow. Jhoghovac'ow, h.III (66), 2017, e'j 56-66:
2. Xachatryan E'.H, Harowt'yownyan A.J., Xachatryan A.E'. HH jrayin pasharneri gnahatman, jro'gtagorc'man kar'avarman himnaxndirneri' & dranc lowc'man owghinery'://TwShHAH Gitakan ashxatowt'yownner, HI(76), Er&an, 2020t', e'j. 30-43:
3. HHShN 33-01-2014. Hidrotexnikakan kar'owcvac'qner.Himnakan drowyt'ner. 2014,46e'j:
4. Papikyan M.R, Papikyan S.R. Accuracy criterion of formulas for determining the chezy coefficient. Power Technology and Engineering, Volume, 27, Number 5, May,1993.
5. Gabrieljan G.V. Upravlenija kadrami kak osnova innovacionnogo razvitija organizacii:Monografija.Erevan, Avtorskoe izdanie,2021, 217s.
6. Khachatryan E.H., Khachatryan A.E., Risk management of water distribution system in Armenia.// E3SWeb of Conferences Volume 97 05020 (2019), XXII International Scientific Conference “Construction the Formation of Living Enviroment” (FORM-2019) Tashkent, Uzbekistan, April 18-21, 2019.
7. Papikjan S.R. Probleny jenergosnabzhenija v sel'skoj mestnosti Armenii.// “Jenergetika za Rubezhom” М, #5; 2021, S. 38-41.

ՀՀ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐԻ ՈՌՈԳՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՄԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ (ԿԱՐԲԻ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՕՐԻՆԱԿՈՎ)

Ստեփան Ռաֆիկի Պապիկյան Մանուկ Ռաֆիկի Պապիկյան Լիանուշ Բարսեղի Բարսեղյան

Համառոտագիր: *Արդիականություն:* Ջրախնայողության խնդիրները կարևոր նշանակություն ունեն ՀՀ-ում հողատարածքները ոռոգելու համար: Այս տեսակետից գոյություն ունեցող ջրանցքների ուսումնասիրությունը կարևոր է և հանդիսանում է արդիական խնդիր: Կատարվել են ուսումնասիրություններ, որոշվել են ոռոգման համար անհրաժեշտ ջրի քանակը: Հոդվածը վերաբերում է ՀՀ Արագածոտնի մարզի Կարբի համայնքի MX-0 բաժանարարի 800 մետր երկարությամբ ջրանցքի վերականգնման աշխատանքներին: Այդ նպատակով ուսումնասիրել է ջրանցքի և բաժանարարի իրական տեխնիկական վիճակը: Ուսումնասիրության արդյունքները վկայում են, որ անհրաժեշտ է ջրանցքը վերականգնել ամբողջությամբ:

Նպատակը և խնդիրները: Հոդվածի նպատակն է ուսումնասիրել Արագածոտնի մարզի Կարբի համայնքի MX-0 բաժանարարի 800 մետր երկարությամբ ջրանցքի վերականգնման հնարավորությունը, որի դեպքում հնարավոր կլինի քիչ կորուստներով ոռոգելի դարձնել 160 հեկտար հողատարածք: Հոդվածի *խնդիրներն են* բացահայտել և գնահատել առկա խոչընդոտները, կատարել համապատասխան առաջարկություններ:

Մեթոդաբանություն: Կատարվել են գեոդեզիական հետազոտություններ, որոնց հիման վրա ուսումնասիրվել են ոռոգման տարբեր ռեժիմների և տարբեր ցանքերի դեպքում ջրի անհրաժեշտ ծավալները: Օգտագործվել են հիդրոմոդուլի եղանակը, ինչպես նաև կորուստների հաշվման մեթոդը: Այն հնարավորություն է տալիս օգտագործելով ճշգրիտ մեթոդներ որոշել ոռոգման համար անհրաժեշտ ջրի քանակները տարբեր կուլտուրաների աճեցման համար:

Գիտական նորույթը: Կարբի համայնքի ոռոգման ջրատարի գնահատման արդյունքում հիմնավորվել է ջրատարի արդիականացման անհրաժեշտությունը՝ ջրի խնայողությունը ապահովելու տեսանկյունից:

Կիրառման հնարավորությունները: Նախատեսվում է վերանորոգել Արագածոտնի տարածաշրջանի Կարբի համայնքում գոյություն ունեցող MX-0 ոռոգման համակարգը, որը հնարավորություն կտա ապագայում հուսալի կերպով ոռոգել ավելի քան 160 հա հողատարածք, իսկ ջրի տնտեսումը կկազմի 669377մ³:

Բանալի բառեր. ջրանցք, հոսակորուստ, ոռոգում, պտղատու այգի, առվույտ, երկաթբետոն, հիդրոմոդուլ, գրունտային ջրեր, ֆիլտրացիա, ավազակավ, բնակլիմայական պայմաններ:

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ РА (НА ПРИМЕРЕ ОБЩИНЫ КАРБИ)

Степан Рафикович Папикян
Манук Рафикович Папикян
Лиануш Барсеговна Барсегян

Аннотация. Актуальность: Вопросы водосбережения важны для орошения земель в Армении, с этой точки зрения изучение существующих каналов является актуальным вопросом. Проведены исследования и определено количество воды, необходимой для орошения. В статье речь идет о реконструкции 800-метрового канала делителя МХ-0 общины Карби Арагацотнского района Республики Армения. Результаты исследования показывают, что канал нуждается в полной реконструкции.

Цель и задачи: Целью статьи является изучение возможности реабилитации 800-метрового канала делителя МХ-0 общины Карби Арагацотнской области, в этом случае можно будет орошать 160 га земли с малыми потерями. Задачи статьи – выявить и оценить существующие препятствия, сделать соответствующие предложения.

Методология: Проведены геодезические изыскания, на основании которых изучены потребные объемы воды для различных режимов орошения, применен гидромодульный метод, а также метод расчета потерь. Это позволяет использовать точные методы для определения количества воды, необходимой для орошения при выращивании различных культур.

Научная новизна: В результате оценки оросительного водопровода общины Карби обоснована необходимость модернизации водопровода, обеспечивающая экономию воды.

Возможности применения: При нынешнем состоянии потери воды составляют 48 процентов. При потерях воды 15 процентов, можно сделать вывод, что экономия воды составляет 669 377 м³. В общине Карби Арагацотнской области планируется отремонтировать существующую оросительную систему МХ-0, что позволит в будущем надежно орошать более 160 га земли. Экономия воды- 669377 м³.

Ключевые слова: Канал, сток, орошение, фруктовый сад, железобетон, гидромодуль, подземные воды, фильтрация, песчаник, климатические условия.

STUDIES ON THE RESTORATION OF IRRIGATION SYSTEMS OF RA COMMUNITIES (THE CASE OF KARBI COMMUNITY)

Stepan Rafik Papikyan

Manuk Rafik Papikyan

Lianush Barsegh Barseghyan

Abstract. Water saving issues are important for land irrigation in Armenia, from this point of view, the study of existing channels is vital and **relevant** issue. Studies have been carried out and the amount of water needed for irrigation has been determined. The article deals with the reconstruction of the 800-meter canal of the MX-0 divider in the Karbi community of the Aragatsotn region of the Republic of Armenia. The results of the study show that the canal needs a complete reconstruction.

Goal and objectives. The goal of the article is to study the possibility of rehabilitating the 800-meter canal of the MX-0 divider in the Karbi community of the Aragatsotn region, in which case it will be possible to irrigate 160 hectares of land with little loss. Identify and assess existing obstacles, make appropriate proposals.

Methodology: Geodetic surveys were carried out, on the basis of which the required volumes of water for various irrigation regimes were studied, the hydro module method was applied, as well as the method for calculating losses. This allows to determine the amount of water needed for irrigation when growing different crops through use of precise methods.

Scientific novelty. As a result of the assessment of the irrigation aqueduct of the Karbi community, the need to modernize the aqueduct was justified, ensuring water savings.

Possibilities of application: It is planned to repair the existing MX-0 irrigation system in Karbi community of Aragatsotn region, which will allow to reliably irrigate more than 160 hectares of land in the future. Water saving will be 669377 m³.

Keywords: Canal, runoff, irrigation, orchard, alfalfa, reinforced concrete, hydromodule, groundwater, filtration, sandstone, climatic conditions.