

**ԱՌՈՒՐՅԱՆԻ ՋՐԱՄԲԱՐԻ ՏԱՐԵԿԱՆ ԱՌԱՎԵԼԱԳՈՒՅՆ
ՋՐԱԼՑՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՄԱԿԱՐԴԱԿԻ ԿԱՆԽԱՏԵՍՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱ**

**© 2018թ. Լ.Ռ.Վարդանյան, Լ.Վ.Ազիզյան, Ա.Է.Միսակյան,
Գ.Հ.Մուրենյան, Հ.Հ.Ազիզյան**

*ՀՀ ԱԻՆ Հիդրոմետ ծառայություն, ՀՀ, 0002, Երևան, Լեռնի 54
E-mail: armstate@meteo.am, levon_azizyan@yahoo.com, miamalya@yandex.ru,
sinoptic.50@mail.ru, shaykuhi86@yandex.ru
Հանձնված է հրատարակչություն 24.08.2017թ.*

Աշխատանքի նպատակն է մշակել Հայաստանի համար կարևոր նշանակություն ունեցող Ախուրյանի ջրամբարի տարեկան առավելագույն ջրալցվածության մակարդակի կանխատեսման մեթոդիկա: Հիմնվելով առկա հիդրոոդերևութաբանական դիտարկումների տվյալների վրա, մշակվել է ջրամբարի տարեկան առավելագույն մակարդակի կանխատեսման բազմագործոն ռեգրեսիոն հավասարում, որի բնութագրիչները բավարարում են կանխատեսումների թողարկման համար ներկայացվող պահանջներին: Այդ հավասարման միջոցով կազմված ստուգողական կանխատեսումները արդարացված են:

ՀՀ գետերի տարեկան հոսքի 30-80%-ն անցնում է գարնանային վարարումների ժամանակահատվածում և ներկայումս մի շարք գետերի հոսքը կարգավորվում է ջրամբարներով՝ գարնանային վարարումների ընթացքում հոսքը կուտակելու և սակավաջուր ժամանակահատվածում դրանք օգտագործելու համար:

Հոդվածը նվիրված է ՀՀ կարևոր ջրային օբյեկտներից մեկի՝ Ախուրյանի ջրամբարի, տարեկան առավելագույն ջրալցվածության մակարդակի կանխատեսման մեթոդիկայի մշակմանը: Տարվա ընթացքում ջրամբարում հնարավոր առավելագույն ջրային ռեսուրսների քանակի իմացությունը կարևոր է ջրատնտեսական պլանավորման նկատառումներից ելնելով:

Ախուրյանի ջրամբարը գետային տիպի է, ունի սեզոնային կարգավորում, կառուցված է Ախուրյան գետի վրա և շահագործվում է Հայաստանի Հանրապետության և Թուրքիայի Հանրապետության կողմից հավասարության սկզբունքով:

Ջրամբարը կառուցվել է այն տեղամասում, որտեղ Կարս վտակը միախառնվում է Ախուրյանին: Ախուրյան գետը, որը սկիզբ է առնում Արփիլիճ ջրամբարից, Արաքսի ձախափնյա ամենամեծ վտակն է, Շիրակի մարզի մակերևութային ջրերի հիմնական աղբյուրը, որի ջրերն առավելապես օգտագործվում են ոռոգման նպատակներով: Նրանից սկիզբ են առնում բազմաթիվ ջրանցքներ: Ախուրյանի ամենաջրառատ վտակը աջակողմյան Կարս գետն է, որն ամբողջությամբ հոսում է ներկայիս Թուրքիայի տարածքով, իսկ հանրապետության տարածքում Ախուրյանի ամենանշանավոր վտակը սակավաջուր Կարկաչուն գետն

է, որը սկիզբ է առնում Արագած լեռնազանգվածի հյուսիս-արևմտյան լանջերից (3150մ բարձրությունից) և Գետք գյուղի մոտ թափվում է Ախուրյան գետը:

Ջրամբարի շինարարությունը սկսվել է 1975 թվականին և ավարտվել՝ 1982 թվականին: Ջրամբարը տարածաշրջանի խոշորագույններից է, որի նորմալ դիմհարի մակարդակի (ՆԴՄ) ժամանակ՝ 1452մ, ընդհանուր ծավալը 525 մլն մ³ է, որից օգտակար ծավալը կազմում է 510մլն մ³, 1451.63մ նիշի դեպքում, իսկ մեռյալ ծավալը՝ 15մլն մ³ է և համապատասխանում է 1429մ նիշին: Նորմալ դիմհարի մակարդակի՝ 1452մ դեպքում, ջրամբարի ջրի հայելին զբաղեցնում է 41.8կմ² մակերես: Ջրամբարի պատվարը բետոնային է, բարձրությունը 59.1մ և գտնվում է Ախուրյանի հետ Կարս գետի միախառնվելու վայրից հոսանքով 8 կմ ներքև: Ջրամբարի երկարությունը մոտ 20կմ է և տարածվում է Ջրափի գյուղից մինչև Երազգավորս գյուղը (Մնացականյան, Աջամօղլյան 2005, Թադևոսյան 2000):

Ախուրյանի ջրամբարի կառուցումը հնարավորություն տվեց մասամբ լուծել Շիրակի դաշտից մինչև Արարատյան դաշտի նախալեռնային գոտին ընդգրկող հողատարածությունների ոռոգման ջրով ապահովելու խնդիրը:

Ավազանի կլիման ձևավորվում է մերձարևադարձային գոտուն հատուկ արևմտյան օդային հոսանքների ազդեցության տակ: Ամառի օդերևութաբանական կայանի (1866մ) դիտարկումների տվյալների համաձայն օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է 4.3°C, Գյումրիում (1530մ)՝ 6.3°C (Կլիմայական տեղեկագիր I մաս, 2011): Ամենատաք ամիսները հուլիս-օգոստոսն են, իսկ ամենացուրտը՝ հունվարը: Տեղումների տարեկան քանակը Ամասիայում 670մմ է, իսկ Գյումրիում 507մմ (Կլիմայական տեղեկագիր II մաս, 2011):

Տարվա ընթացքում տեղումները բաշխված են անհավասարաչափ, առավելագույն քանակը թափվում է գարուն-ամառ ժամանակահատվածում, ընդ որում, առավելագույնը մայիս-հունիսին, իսկ նվազագույնը՝ ձմռան ընթացքում:

Ձնածածկույթով օրերի միջին թիվը տատանվում է 94 օրից (Գյումրի) մինչև 139 օր (Պաղակն): Կայուն ձյունածածկույթ Ամասիայում առաջանում է դեկտեմբերի երկրորդ տասնօրյակում և քայքայվում ապրիլի առաջին տասնօրյակում:

Ձնածածկույթի առավելագույն տասնօրյակային բարձրությանը ձմռան ընթացքում Ամասիա օդերևութաբանական կայանում կազմել է 146սմ, իսկ միջին մեծությունը՝ 59սմ (Կլիմայական տեղեկագիր II մաս, 2011):

Ախուրյան գետը և ավազանի մյուս գետերն ունեն հոսքի լավ արտահայտված ներտարեկան բաշխում՝ լավ արտահայտված գարնանային վարարումների փուլով, որն ընդգրկում է նաև ամռան սեզոնի մի մասը՝ հորդացումների փուլով, և ամառ-աշնանային ու ձմեռային սալավաջուր փուլերով: Գետերի հոսքի հիմնական մասը՝ 50-90%-ը,

հոսում է գարնանային վարարումների ընթացքում (ապրիլ-հունիս ամիսներին): Ձմռան ընթացքում հոսում է տարեկան հոսքի 5-15%-ը, իսկ ամառ-աշնանային սակավաջուր փուլում՝ 7-25%:

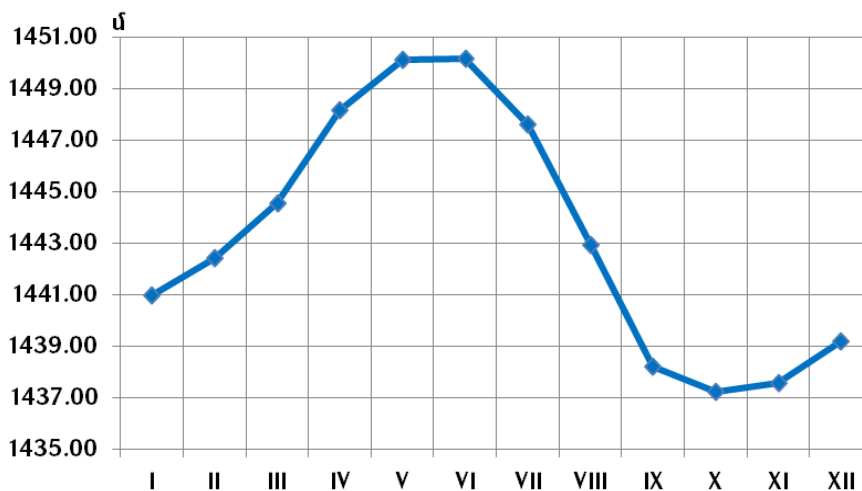
Գետերի սնման աղբյուրներից գարնանային վարարումների ընթացքում ամենամեծ բաժինն ընկնում է հալոցքային սնմանը, որը կազմում է մոտավորապես 55-65%, ստորերկրյա սնումը կազմում է 25-30%, անձրևայինը՝ 10-15% (Մնացականյան, Աջամոլյան, 2005):

Ախուրյանի գետավազանում հիդրոլոգիական դիտարկումներ իրականացվել են Հիդրոմետ ծառայության կողմից դեռևս 1930-ական թվականներից:

Ջրամբարի շահագործումից հետո Ջրափի գյուղի մոտ 1983 թվականի հոկտեմբերի 1-ին կառուցվել է հիդրոլոգիական դիտակետ 1400.00մ (ԲՀ) բացարձակ բարձրության վրա, որտեղ Հիդրոմետ ծառայության կողմից իրականացվում են համապատասխան հիդրոոդոմետրաբանական դիտարկումներ:

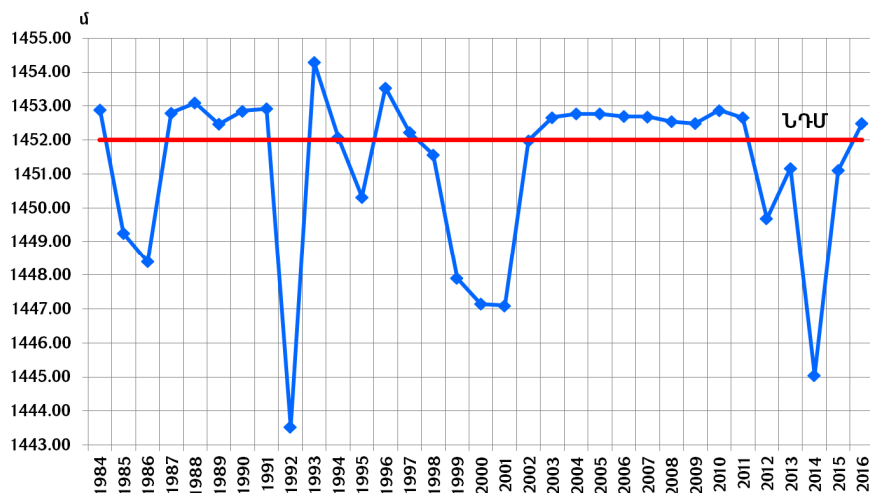
Ջրամբարի ջրի մակարդակը տարվա ընթացքում խիստ փոխվում է՝ պայմանավորված հիդրոոդոմետրաբանական գործոնների փոփոխությամբ, հիդրոտեխնիկական կառույցների աշխատանքի շահագործման ռեժիմով: Ընդ որում, ջրի մակարդակների փոփոխության վրա անթրոպոգեն գործոնի ազդեցությունն ամենամեծն է:

Ջրամբարում ջրի ամենաբարձր մակարդակը սովորաբար դիտվում է մայիս-հունիս ամիսների ընթացքում, իսկ նվազագույնը՝ աշնան վերջերին, ոռոգման սեզոնի ավարտի ժամանակ, որից անմիջապես հետո ջրամբարը սկսում է լցվել: Սակայն գետերի ցածր ջրայնության պատճառով նոյեմբերից-մարտ մակարդակի բարձրացումը այնքան էլ զգալի չի լինում (Նկ.1):



Նկ.1. Ախուրյանի ջրամբարի բազմամյա միջին ամսական մակարդակների տարեկան ընթացքը (Ջրափի հիդրոլոգիական դիտակետ)

Ջրամբարի տարեկան առավելագույն մակարդակների ընթացքը 1984-2016թթ. ժամանակահատվածի համար ներկայացված է նկ.2-ում:



Նկ.2. Ախուրյանի ջրամբարի (Ջրափի հիդրոլոգիական դիտակետ) տարեկան առավելագույն լցվածության մակարդակների փոփոխության դինամիկան 1984-2016թթ.

Ինչպես երևում է նկ.2-ից, ջրամբարի շահագործման ժամանակահատվածից սկսած մինչ այժմ, 21 տարիների ընթացքում, ջրամբարն ունեցել է ՆԴՄ-ին հավասար և ավել մակարդակներ, իսկ մնացած 12 տարիներին ջրամբարում ջրի առավելագույն մակարդակը չի հասել ՆԴՄ-ին: Տարեկան առավելագույն մակարդակների ամենացածր արժեքները դիտվել են 1992, 2000, 2001, և 2014 թվականներին: 1984-2016թթ. ժամանակահատվածում տարեկան առավելագույն մակարդակների նվազագույն արժեքը՝ 1443.53մ, դիտվել է 1992 թվականին, որին համապատասխանել է 238.9մլն.մ³ ջրալցվածություն (Ամենամյա տվյալներ ՀՀ մակերևութային ջրային ռեսուրսների վերաբերյալ):

Աշխատանքի գիտական նորույթն այն է, որ մշակվել է Ախուրյանի ջրամբարի առավելագույն ջրալցվածության մակարդակի կանխատեսման մեթոդիկա ոչ թե ջրամբար մտնող հոսքի ծավալի որոշման, այլ այն պայմանավորող հիդրոոդերևութաբանական տարրերի միջև կապի միջոցով:

Գարնանային վարարումների ընթացքում Ախուրյանի ջրամբարի առավելագույն լցվածության մակարդակի կանխատեսման մեթոդիկայի մշակման համար մեր կողմից կիրառվել է ֆիզիկավիճակագրական մեթոդը (Руководство по гидрологическим прогнозам, 1989): Մշակվել է բազմագործոն ռեգրեսիոն կապ ջրամբարի առավելագույն լցվածության մակարդակի և մթնոլորտային տեղումների ու օդի ջերմաստիճանի տվյալների միջև: Չնայած, Ախուրյանի գետավազանի մակերեսի մոտ 74%-ը գտնվում է Թուրքիայի տարածքում, որի հիդրո-

օդերևութաբանական բնութագրերի վերաբերյալ տվյալներ մեզ հասանելի չեն, այնուամենայնիվ բազմագործոն կապ ստանալու համար օգտագործել ենք գետավազանին բնորոշ Ամասիա օդերևութաբանական կայանի դիտարկումների տվյալները:

Այսպիսով, օգտագործելով 1981-2008թթ. ժամանակահատվածի Ախուրյանի ջրամբարի Ջրափի հիդրոլոգիական դիտակետի ջրի միջին օրական և տարեկան առավելագույն լցվածության մակարդակների, Ամասիա օդերևութաբանական կայանի օդի ջերմաստիճանի, մթնոլորտային տեղումների բազմամյա դիտարկումների տվյալները, բազմագործոն ռեգրեսիոն կապ է մշակվել դրանց միջև, որն արտահայտվում է հետևյալ հավասարման միջոցով.

$$H_{\text{առավելագույն}} = 1080.53 + 0.25H_{\text{մարտի 20}} + 0.011 \sum X_{\text{Ամսաթիվ V-III}} - 1.16T_{\text{Մայիսի III}} + 1.08T_{\text{հունիսի III}} + 0.20\Delta T_{\text{Ամսաթիվ IV}} - 1.32KX_{\text{Ամսաթիվ V}} + 0.046KX_{\text{Ամսաթիվ IV}}$$

որտեղ՝ $H_{\text{առավելագույն}}$ -ը Ախուրյանի ջրամբարի տարեկան առավելագույն ջրալցվածության մակարդակն է, մ, $H_{\text{մարտի 20}}$ - մարտի 20-ի դրությամբ ջրամբարում ջրի միջին օրական մակարդակը, $\sum X_{\text{Ամսաթիվ V-III}}$ - Ամասիա օդերևութաբանական կայանի նախորդ տարվա մայիսից մինչև տվյալ տարվա մարտ ամիսների մթնոլորտային տեղումների գումարային քանակը, T -ն ինդեքսում նշված կայանի նշված ամսվա միջին ամսական ջերմաստիճանը, $\Delta T_{\text{Ամսաթիվ IV}}$ - Ամասիա օդերևութաբանական կայանի ապրիլ ամսվա օդի ջերմաստիճանի շեղումն է նորմայից, իսկ K -ն ամսական տեղումների քանակի մոդուլային գործակիցն է (տվյալ ժամանակաշրջանի տեղումների քանակի հարաբերությունը բազմամյա միջին արժեքին) ինդեքսում գրված ամիսների համար:

Հիդրոլոգիական կանխատեսումների ուղեցույցների (Наставление по службе прогнозов, 1962) համաձայն կանխատեսման թույլատրելի սխալը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\delta_{\text{թույլ}} = \pm 0.674\bar{\sigma}$$

որտեղ՝ $\bar{\sigma}$ -ն կանխատեսվող տարրի արժեքների միջին քառակուսային շեղումն է միջինից (ստանդարտ շեղում)

$$\bar{\sigma} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-1}}$$

որտեղ՝ y_i - ն տարրի արժեքներն են, $\bar{y}$ - ը միջին արժեքն է, n -ը շարքի անդամների թիվն է:

Կանխատեսման մեթոդիկան կարող է օգտագործվել պրակտիկայում, եթե այն բավարար ճիշտ է: Որպես նրա ճշտության չափանիշ ծանայում է ստուգիչ կանխատեսումների միջին քառակուսային սխալը S'

$$S' = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y - \hat{y})^2}{n}}$$

Որպես կանխատեսման մեթոդիկայի կիրառության և որակի ցուցանիշ ընդունվում է $S'/\bar{\sigma}$ հարաբերությունը, որքան փոքր է այդ հարաբերությունը, այնքան բարձր է հաշվարկման ճշտությունը: Համաձայն կանխատեսումների վերաբերյալ մեթոդական ցուցումների, կանխատեսման մեթոդիկան համարվում է ընդունելի օպերատիվ կանխատեսումներ կատարելու համար $S'/\bar{\sigma}$ հարաբերության հետևյալ արժեքների դեպքում. երբ $n \leq 15$, ապա $S'/\bar{\sigma} \leq 0.70$, երբ $15 < n \leq 25$, ապա $S'/\bar{\sigma} \leq 0.75$, երբ $n \geq 25$, ապա $S'/\bar{\sigma} \leq 0.80$:

Այստեղ n -ը շարքի երկարությունը կամ տարիների թիվն է:

Ախուրյանի ջրամբարի տարեկան առավելագույն ջրալցվածության մակարդակի կանխատեսման համար մշակված բազմագործոն կապի բնութագրերը ներկայացված են աղյուսակ 1-ում:

Աղյուսակ 1

Ախուրյանի ջրամբարի տարեկան առավելագույն ջրալցվածության մակարդակի կանխատեսման կապի բնութագրերը

Որակի ցուցանիշները, $n=33$ տարի		
Կոռելյացիայի գործակիցը R	$S'/\bar{\sigma}$	Կանխատեսման թույլատրելի սխալի ապահովվածությունը, %
0.86	0.52	85

Ինչպես երևում է բերված աղյուսակի տվյալներից, և համաձայն կանխատեսումների վերաբերյալ մեթոդական ցուցումների (Наставление по службе прогнозов, 1962), մշակված կանխատեսումային կապը բավարարում է կանխատեսման թողարկման համար անհրաժեշտ պայմանին և կարող է օգտագործվել օպերատիվ կանխատեսումների համար:

Ախուրյանի ջրամբարի առավելագույն լցվածության մակարդակի կանխատեսման համար ստացված հավասարման ճշտությունը գնահատելու համար հավասարման միջոցով կազմվել են ստուգողական կանխատեսումներ անկախ ժամանակահատվածի 2009-2016թթ., համար: Փաստացի դիտված ու հաշվարկային արժեքների համադրությունը ներկայացված է աղյուսակ 2-ում:

Ախտորյանի ջրամբարի տարեկան առավելագույն լցվածության մակարդակի փաստացի դիտված և ստուգողական կանխատեսումների արժեքներն ու կանխատեսման ճշգրտությունը 2009-2016թթ. ժամանակահատվածի համար,

$$\sigma_{\text{թույլ}} = \pm 1.72 \text{ մ}$$

Տարի	Առավելագույն մակարդակ, մ		Կանխատեսման սխալը, մ ($\hat{y} - y$)	Ճշգրտություն
	փաստացի, y	Կանխատեսված, $\hat{y}$		
2009	1452.49	1451.44	-1.05	արդարացել է
2010	1452.88	1454.58	1.70	արդարացել է
2011	1452.66	1451.06	-1.60	արդարացել է
2012	1449.69	1450.01	0.32	արդարացել է
2013	1451.17	1451.15	-0.02	արդարացել է
2014	1445.05	1449.22	4.17	չի արդարացել
2015	1451.11	1450.24	-0.87	արդարացել է
2016	1452.50	1452.63	0.13	արդարացել է

Ինչպես երևում է աղյուսակից, ստացված հավասարումով կազմված ստուգողական կանխատեսման արժեքները փաստացի դիտված արժեքներից շեղված են թույլատրելիի սահմաններում ($\sigma_{\text{թույլ}} = 1.72 \text{ մ}$) և, հետևաբար, բոլոր կանխատեսումները արդարացել են, բացի 2014 թվականից, երբ ջրամբարի առավելագույն լցվածության մակարդակի կանխատեսված արժեքը 4.36 մետրով ցածր է եղել փաստացի դիտված արժեքից: Կատարված վերլուծությունից պարզ է դառնում, որ այդ տարի 2014 թվականին, գարնանային վարարումները ձևավորող հիդրո-օդերևութաբանական պայմաններն եղել են խիստ անբարենպաստ, ձնածածկույթի կուտակման հիմնական ամիսներին տեղումները եղել են նորմայից խիստ ցածր, մարտ ամսվա ընթացքում դիտված բարձր ջերմային ֆոնը պայմանավորել է կուտակված ձյան պաշարների աստիճանական հալք, իսկ ապրիլ-մայիս ամիսներին դիտված տեղումների գերակշիռ մասը (90%) եղել են ներգանգվածային, որոնք հոսքի վրա էական ազդեցություն չեն թողնում:

Այսպիսով Ախտորյանի ջրամբարի տարեկան առավելագույն լցվածության մակարդակի կանխատեսման համար ստացված բազմագործոն կապը հուսալի է և բավարարում է կանխատեսման թողարկման համար ներկայացվող պահանջներին և կիրառելի է կանխատեսումներ կազմելու համար:

- Հետազոտությունն իրականացվել է ՀՀ ԿԳՆ գիտության պետական կոմիտեի տրամադրած ֆինանսավորմամբ՝ «Մեծ և ՀՀ խոշոր ջրամբարներ գարնանային վարարումների ընթացքում գետային ներհոսքի և առավելագույն մակարդակների կանխատեսումները կլիմայի փոփոխության պայմաններում» 16YR-1E071 ծածկագրով գիտական թեմայի շրջանակներում:

Գրականություն

- Մնացականյան Բ.Պ., Աջամոլյան Ա.Գ., Շիրակի կլիման և ջրերը: Երևան, Զանգակ-97, 2005, 168 էջ:
- Թադևոսյան Հ.Թ. Ձգվում են կապույտ երակները: Երևան, Արարատ, 2000, 768 էջ:
- Կլիմայական տեղեկագիր I մաս, Օդի և հողի ջերմաստիճանը ՀՀ ԱԻՆ Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիտորինգի պետական ծառայություն, Երևան, 2011, 150 էջ:
- Կլիմայական տեղեկագիր II մաս, Օդի խոնավությունը, մթնոլորտային տեղումները և ձնածածկույթը, ՀՀ ԱԻՆ Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիտորինգի պետական ծառայություն, Երևան, 2011, 172 էջ:
- Ամենամյա տվյալներ ՀՀ մակերևութային ջրային ռեսուրսների վերաբերյալ, ՀՀ ԱԻՆ Հիդրոմետ ծառայություն, 1953-2016.
- Руководство по гидрологическим прогнозам. Вып.1. Долгосрочные прогнозы элементов водного режима рек и водохранилищ, Л., Гидрометеиздат, 1989, 357с.
- Наставление по службе прогнозов, разд. 3, ч.І. Прогнозы режима вод суши, Л., Гидрометеиздат, 1962, 193с.

Գրախոսող՝ Ա.Առաքելյան

МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОВНЯ МАКСИМАЛЬНОГО НАПОЛНЕНИЯ АХУРЯНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Л.Р.Варданян, Л.В.Азизян, А.Э.Мисакян, Г.Г.Суренян, А.О.Азизян

Резюме

Ахурянское водохранилище считается одним из важных водохозяйственных объектов Армении. Знание возможного максимального количества водных ресурсов водохранилища в течение года играет важную роль для водохозяйственного планирования. В статье поставлена цель разработать методику прогнозирования уровня максимального наполнения Ахурянского водохранилища.

На основе имеющихся данных гидрометеорологических наблюдений для прогнозирования уровня максимального наполнения водохранилища была разработана многофакторная регрессионная связь. Характеристики полученной связи удовлетворяют необходимым требованиям выпуска прогнозов и проверочные прогнозы, используя это уравнение, обеспечивают высокую оправдываемость.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Государственного комитета по науке МОН РА в рамках научного проекта № 16YR-1E071 - «Прогнозирование речного притока в озеро Севан и крупные водохранилища РА, их максимальных уровней во время весеннего половодья в условиях глобального изменения климата».

MAXIMUM FULLNESS LEVEL FORECAST METHODOLOGY FOR AKHURYAN RESERVOIR

L.R.Vardanyan, L.V.Azizyan, A.E.Misakyan, G.H.Surenyan, H.H.Azizyan

Abstract

Akhuryan reservoir is considered to be one of the most important water-economic objects for Armenia. The knowledge of potential maximum water resources quantity in reservoir over the year is important for hydro-economic planning. Therefore, the main goal of this article is the forecast of maximum fullness level of Akhuryan reservoir. Based on available hydro-meteorological observations data, multifactor regression equation for maximum fullness level forecasting was developed and the characteristics of given relationship satisfy the necessary requirements for the issue of forecasts and the verification forecasts, compiled with this equation, ensure high accuracy. This work was supported by the RA MES State Committee of Science, in the frames of the research project N° 16YR-1E071 -“The forecasts of maximum levels and river inflow of spring floods period of Sevan Lake and major reservoirs of RA in climate change conditions”.