

5.	ԱՇԽԱՐՀԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ, ԵՐԿՐԱՔԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԵՐԿՐԱՔՆԱԴՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ GEOGRAPHY, GEOLOGY AND GEOECOLOGY ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЛОГИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ
----	---

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՋՐԱՅԻՆ
ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՀԵՌԱՆԿԱՐԱՅԻՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԻ
ՈՐՈՇՄԱՆ ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԳԵՏԱՎԱԶԱՆԱՅԻՆ
ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐՈՒՄ
(ՍԵՎԱՆԱ ԼՃԻ ԵՎ ՆՐԱ ՋՐԱՀԱՎԱՔ ԱՎԱԶԱՆԻ ՕՐԻՆԱԿՈՎ)**

Բ. Պ. ՄԱՅԱՎԱՆՅԱՆ

*Աշխարհագրական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր,
ԳՊՀ Աշխարհագրության ամբիոնի վարիչ*

Լ. Ա. ԶԻՆԻԳԱՐՅԱՆ

Տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր

Խնդրի դրվածքը և արդի վիճակը

Հարցի արդիականությունը, կատարման անհրաժեշտությունը և խնդրի դրվածքը հիմնականում պայմանավորվում է հանրապետությունում ստեղծված տնտեսական, մասնավորապես ջրատնտեսական, հետճգնաժամային իրավիճակի, նրա բարելավման ակտիվ գործընթացների, կայուն զարգացման հավակնոտ պլանների հետ, որտեղ ջրային ռեսուրսների լիարժեք ու արդյունավետ օգտագործումն ու պահպանումն ունեն առանցքային դեր: Վերջինս առանձնահատուկ ձևով արտահայտվում է Սևանա լճի մակարդակի պետականորեն պլանավորված բնականորեն աննախադեպ բարձրացման ու լճի, որպես քաղցրահամ ջրի հանրապետության ամենակարևոր ռազմավարական շտեմարան, ջրային ռեսուրսների ավելացման ու պահպանման հիմնախնդիրների լուծման մեջ: Ջրային տնտեսության զարգացման երկարաժամկետ պլանավորումը նախատեսում է առաջին փուլում հասնել մինչճգնաժամային մասշտաբներին: Դա պատկերացնելու համար նշենք, որ մինչճգնաժամային շրջանում (1990թ.) երկրի տնտեսության ջրօգտագործող ճյուղերից ամենատարողունակ ոռոգվող հողագործության տարածքը կազմել է 320 հազ. հա, ճգնաժամի տարիներին այն կրճատվել էր մոտ երկու անգամ՝ հասնելով մինչպատերազմային մակարդակին: Ջրային տնտեսության զարգացման հեռանկարային ծրագրերում ջրօգտագործման ծավալները կարող են հասնել հանրապետության ջրային ռեսուրսների հետ հա-

մենատական չափերի, իսկ առանձին տարածքներում և գետավազաններում սակավաջուր սեզոններին և տարիներին սպասվում է ջրի պակասորդ: Պակասորդի ծածկումը պահանջում է հոսքի կանոնավորում ջրամբարների միջոցով և միջավազանային տեղափոխում: Ներկայում կառուցված ջրամբարների (մոտ 80) գումարային 1.4 մլրդ մ³ ծավալին ջրամբարաշինության կոնցեպտուալ ծրագրով նախատեսվում է ավելացնել ևս 1.74 մլրդ մ³ գումարային ծավալով ջրամբարներ (թվով 157՝ անավարտ, նախագծված, նախնական ուսումնասիրված և դեռևս չուսումնասիրված):

Բացի ջրի միջավազանային տեղափոխումը, որի ամենանշանակալից օրինակն է Որատան և Արփա գետերի վերին հոսանքներից ջրի տեղափոխումը Սևանա լիճ, ապագայի համար կանխորոշված է ջրի տեղափոխման այլ պահանջներ՝ կապված մեխանիկական ոռոգման ինքնահոսով փոխարինելու արդեն սկսված գործընթացի հետ:

Եթե նկատի ունենանք նաև, որ ջրային ռեսուրսները քանակապես և որակապես (այդ թվում ռեժիմային) փոփոխություն կարող են կրել անթրոպոգեն ազդեցության և կլիմայի գլոբալ փոփոխության հետևանքով, ապա ավելի պարզ կդառնա խնդրի բնույթը և նրա արդիականությունը:

Բացի վերոհիշյալից, հանրապետությունում, ինչպես աշխարհի զարգացող ու զարգացած երկրներում, ջրային ռեսուրսների ջրատնտեսական, ինչպես և համապարփակ (ինտեգրացվող) կառավարումն արդեն կատարվում է գետային ավազանների մակարդակով: Իսկ դա ջրային ռեսուրսների հեռանկարային գնահատման հարցում պահանջում է ունենալ յուրահատուկ մանրամասն և ամբողջական մոտեցում:

Այսպիսով, ջրային տնտեսության և ջրային ռեսուրսների նման զարգացումը պահանջում է որակապես ճշգրտել ջրային ռեսուրսների համալիր օգտագործման ու կառավարման երկարաժամկետ պլանավորման հիմքը կազմող այդ ռեսուրսների հեռանկարային ամբողջական բնութագրերը:

Սևանա լիճը, բացի գետավազաններին վերաբերող նշված ջրառեսուրսային զարգացումներից, ունի լճաբանական ու բնապահպանական զարգացումներ ևս:

Ինչպես հայտնի է, լճի ջրերի դարավոր պաշարների օգտագործման և լճի բնական հոսքը գոլորշացման կրճատման միջոցով մեծացնելու նախկին սխեմայի մասնակի իրագործման պատճառով, լճի մակարդակը իջավ մոտ 18.5մ., որից հետո 1981թ. սկզբին Արփա-Սևան ջրատարի շահագործման շնորհիվ դադարեց իջնելուց: Լճի մակարդակը պայմանական հաստատուն վիճակում մնաց մինչև 2001թ. վերջը: 2002թ.-ից սկսած լճի մակարդակը, հիմնականում նրա համենատաքար մեծ բնական հոսքի՝ ակտիվ ջրատվության շնորհիվ, բարձրանում է: Այդ բարձրացման տեմպը 1.5-2.0 անգամ գերազանցում է պետականորեն պլանավորվող տեմպից, ըստ որի լճի մակարդակը պետք է առաջիկա 20 տարում բարձրանա մինչև նախորոշված օպտիմալ միջը՝ 1903.5 մ [4]:

Այդ բարձրացմանը լճի մաքուր ջրով ապահովելուն նպաստող միջոցառումների հետ, նախատեսվում է ընդլայնել լճում և նրա ավազանում տարվող համալիր բնապահպանական-ջրաբանական մոնիթորինգը: Վերջինս մասնավորապես հնարավորություն կտա ավելի ճշգրիտ և վստահելի դարձնել լճի ջրային հաշ-

վեկշնի տարրերի, նրա մակարդակի բարձրացման (փոփոխության) ընթացիկ և կանխատեսումային հաշվարկները:

Սևանա լճի շուրջ դեպքերի նման զարգացումները իրենց արտահայտությունն ունեն խնդրի դրվածքի մեջ, որոնցից առավել կարևոր են.

1. Մշակել Հայաստանի Հանրապետության մակերևութային հոսքի միջնաժամկետ և երկարաժամկետ կանխատեսման մեթոդաբանական հիմքը:

2. Որոշել Սևանա լճի հաշվեկշռի տարրերի երկարաժամկետ փոփոխության բնութագիրը և տալ լճի մակարդակի բարձրացման ջրաբանական կանխատեսումը:

3. Կազմել ուղեցույց ՀՀ գետային ավազանների ջրային ռեսուրսների հեռանկարային բնութագրերի որոշման համար:

Այդ նպատակով անհրաժեշտ է.

1.1. Ջրային ռեսուրսների բնութագրման հաշվարկային բնութագրիչների և պարամետրերի ընտրությունը՝ հեռանկարային կանխատեսման համար:

1.2. Ջրային ռեսուրսների հեռանկարային (երկարաժամկետ) հնարավոր փոփոխության հաշվարկային գործոնների (գործընթացների) ընտրությունը՝ նրանց ազդեցության կանխատեսման նպատակով:

1.3 Մակերևութային հոսքի (ջրային ռեսուրսների) երկարաժամկետ փոփոխությունների հայտնի հաշվարկային մեթոդների քննադատական վերլուծություն, թերությունների բացահայտում, լրացում և զարգացում՝ նախագծում կիրառելու նպատակով:

1.3.1. Մակերևութային հոսքի բազմատարվա բնական ցիկլային (կամ այլ) փոփոխության հաշվարկային մեթոդների վերլուծություն:

1.3.2. Գետային հոսքի վրա անթրոպոգեն ազդեցության հաշվարկի մեթոդների վերլուծություն:

1.3.3. Կլիմայի գլոբալ փոփոխության պատճառով մակերևութային հոսքի վրա ազդեցության (խոցելիության) հաշվարկների մեթոդների վերլուծություն:

1.3.4. Գետային մակերևութային հոսքի հեռանկարային հնարավոր փոփոխության համալիր կոնցեպտուալ գնահատության մեթոդիկա:

2.1. Սևանա լճի ջրային հաշվեկշռի տարրերի մակերևութային (գետային) ներհոսքի, լճի հայելու վրա տեղումների, լճի մակերեսից գոլորշացման, ստորերկրյա ներհոսքի ու արտահոսքի, բազմատարվա փոփոխությունների և նրանց օրինաչափության գնահատություն:

2.2. Սևանա լճի բնական հոսքի (ակտիվ ջրատվության) բազմատարվա (դարավոր) բնականոն փոփոխության օրինաչափության բացահայտում:

2.3. Սևանա լճի ջրային հաշվեկշռի տարրերի խոցելիության գնահատում կլիմայի գլոբալ փոփոխության ազդեցությունից, լճի հեռանկարային ջրային հաշվեկշիռների կազմում կլիմայի փոփոխության տարբեր սցենարների համար:

2.4. Սևանա լճի ջրատնտեսական հաշվեկշռի տարրերի (ջրի տեղափոխում, ջրթողք) հեռանկարային հնարավոր փոփոխությունների գնահատում:

2.5. Սևանա լճի մակարդակի բարձրացման ընթացքի ու հեռանկարային փոփոխության վարկածային կանխատեսում:

3.1. ՀՀ գետավազանների ջրառեսուրսային հաշվարկային առանձնահատկությունների բացահայտում և նախագծի խնդիրներին համապատասխան բնութագրական ձևականացում:

3.2 ՀՀ գետավազանների ջրային ռեսուրսների հեռանկարային բնութագրերի որոշման ուղղեցույցի կազմում:

Թեմայի իրականացման եղանակներն ու նախադրյալները

Թեմայի նպատակային խնդիրների լուծման ընդհանուր մոտեցումը կայանում է թեմատիկ նյութի վերլուծությունը հայտնի, այդ թվում նախագծի կատարողների նախկինում կատարված աշխատանքներում մշակված մեթոդներով և մեթոդաբանությամբ, ընթացքում զարգացնելով և նախագծի նպատակներին համապատասխան ձևակերպելով ստացված արդյունքները: Մասնավորապես դա վերաբերվում է հոսքի ցիկլային փոփոխության հետազոտությանը օրացուցային և հավանականական մեթոդներով, հոսքի վրա անթրոպոգեն ազդեցության որոշման ջրաբանական մեթոդներին, մակերևութային հոսքի վրա կլիմայի գլոբալ փոփոխության ազդեցության ջրաօդերևութաբանական էմպիրիկո-վիճակագրական մոդելների օգտագործման մեթոդներին և այլն:

Այս հետազոտական աշխատանքների կատարման համար կան բոլոր նախադրյալները, որոնք արտահայտված են տվյալ ուղղությամբ նախագծի կատարող խմբի ունեցած ձեռքբերումներում:

Այս նախադրյալներն առանձնակի են Սևանա լճի ջրաբանական խնդիրների լուծման հարցում: Բացի դրանից, նախագծի հետազոտական ծրագրի խնդիրների հնարավոր լուծման ուղիների և մեթոդների վերաբերյալ ստեղծվել է կողմնորոշում ներկա ժամանակում (և հատկապես վերջին շրջանում) աշխարհի մասշտաբով՝ Հայաստանում թեմայի հետ կապված հարցերի վերաբերյալ բազմաթիվ նյութերի հետ ծանոթ լինելու և համապատասխան աշխատանքներին մասնակիորեն առնչված և մասնակից լինելու շնորհիվ: Այդ հարցերին վերաբերող նյութերի ցանկը և նրանց տեսությունը մասնակիորեն արտահայտված են օգտագործված գրականության փոքրաթիվ ցանկում ընդգրկված գրականության մեջ [1-7]:

Կատարող խմբի անդամների աշխատանքային գործունեության և գիտական հետաքրքրության շրջանակն ընդգրկում է ջրաբանության, ջրային ռեսուրսների համալիր օգտագործման ու կառավարման, բնապահպանության ջրատնտեսական ասպեկտների, ջրատնտեսական համակարգերի կառավարման, կլիմայի գլոբալ փոփոխության հետևանքով ջրային ռեսուրսների խոցելիության ու հարմարվողականության և այլ հարցեր:

Թեմայի բնագավառին առնչվող հարցերով խմբի ու նրա առանձին անդամների կողմից ուսումնասիրվել և մշակվել են մի շարք գիտական-գիտատեխնիկական խնդիրներ, որոնցից են.

- Մշակվել են հանրապետության մակերևութային ջրային ռեսուրսների բնութագրերը և որոշվել են նրանց տարածաժամանակային բաշխվածության օրինաչափությունները:

- Մշակվել են Հայաստանի գետերի ու լճերի ջրաբանական բնութագրերը:

- Մշակվել են հանրապետության տարածքի և նրա առանձին ջրաբանական շրջանների ջրային հաշվեկշիռները, մեթոդիկան ու հաշվարկները:

- Կատարվել են Սևանի պրոբլեմի համալիր հետազոտություններ, մշակվել են լճի պահպանման ջրատնտեսական նոր սխեման և նրա հիմնավորումը:

- Կատարվել են Սևանա լճի ջրային հաշվեկշիռի և ջրային ռեժիմի հետազոտությունները:

- Մշակվել են ջրատնտեսական համակարգերի կառավարման, ջրաբանական հաշվարկների մոդելավորման մեթոդներ և համակարգչային ծրագրեր:

- Մշակվել է տարածաշրջանի ջրային ռեսուրսների կառավարման հիմնահարցի լուծման գիտատեխնիկական հիմնահարցը Սևանա լճի օրինակով:

- Մշակվել է Հայաստանի Հանրապետության «Ջրի Պետական Կադաստրի տեխնիկական իրականացման ծրագրի» ՀՀ ջրային ռեսուրսների կադաստրային բնութագրերի բաժինը:

- Մշակվել են «Հայաստանի ջրային ռեսուրսների համապարփակ կառավարման պլանի», «ՀՀ ջրի ազգային ծրագրի» ջրային ռեսուրսների բաժինները:

Թեմայի կատարման արդյունքում ակնկալվում է ունենալ.

- Սևանա լճի մակարդակի հեռանկարային փոփոխության և բարձրացման ընթացքի, ինչպես և լճի ջրային հաշվեկշռի հիմնական տարրերի հեռանկարային ջրաբանական կանխատեսումը: Նման կանխատեսումը հիմք կարող է հանդիսանալ լճի պահպանության, նրա ջրային ռեսուրսների կայուն կառավարման պլանների համար:

- ՀՀ ջրային ռեսուրսների հեռանկարային ամբողջական և ըստ գետավազանների բնութագրական մեթոդաբանական հիմք և ուղեցույց՝ հետագա հետազոտությունների և հաշվարկների համար, որտեղ հաշվի են առնվում մակերևութային հոսքի բնական, անթրոպոգեն և կլիմայական գործոնների ազդեցությունը: Նման հետազոտության և հաշվարկների արդյունքները իրենց հերթին կարող են հիմք հանդիսանալ հանրապետության ջրային ռեսուրսների օգտագործման և կառավարման, երկարաժամկետ պլանավորման համար:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Հայաստանի կլիմայի փոփոխության հիմնահարցերը. Հոդվածների ժողովածու, Երևան: ՀՀ ԳԱԱ «Գիտություն» հրատարակչություն, 1999. 374 էջ: Նույնը II թողարկում, 2003, 354 էջ:

2. **Մնացականյան Բ. Պ.** Հայաստանի ջրային հաշվեկշիռը: Երևան: Ձանգակ-97, 2005, 184 էջ:

3. **Մովսիսյան Վ. Մ.** Հայաստանի Հանրապետության ջրային պաշարների կանխատեսում, գնահատումը և համալիր կառավարումը, ԳԱԱ «Գիտություն» հրատարակչություն, Երևան, 2003. 208 էջ:

4. **Չիլինգարյան Լ. Ա.** Սևանա լճի մակարդակի բարձրացման և ջրատնտեսական հաշվեկշռի տարրերի փոփոխության կանխագուշակումը: Երևան, «Հայաստան», 1992թ., 120 էջ:

5. **Չիլինգարյան Լ. Ա., Ջավադյան Յու. Լ., Թոքմաջյան Յ. Վ.** Սևանա լճի հիմնախնդրի սկզբնավորման և զարգացման շուրջ (ջրատնտեսական ասպեկտով), Ճեպատիպ, Ագրոգիտություն ամսագրի խմբագրություն, Ագրոպրես խմբագրական կենտրոն, Երևան, հուլիս, 1996, 10 էջ:

6. **Չիլինգարյան Լ. Ա., Մնացականյան Բ. Պ., Աղաբաբյան Կ. Ա., Թոքմաջյան Յ. Վ.** Հայաստանի գետերի և լճերի ջրագրությունը: Երևան: Ագրոպրես, 2002, 49 էջ:

7. АН Арм. ССР. Институт водных проблем. Результаты комплексных исследований по Севанской проблеме. Издательство АН Арм. ССР. Том III. Ереван. 1962, 20.87 печ. л.

**МЕТОДОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ УПРАВЛЕНИЯ БАСЕЙНАМИ РЕК
(НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРА СЕВАН И ЕГО БАСЕЙНА)**

**Б. П. МНАЦАКАНЯН
Л. А. ЧИЛИНГАРЯН**

Статья может стать перспективной, целостной и характеризующей методологической основой бассейнов рек для водных ресурсов РА, а также указателем для будущих исследований и для расчетов, учитывающих влияние естественных, антропогенных климатических факторов поверхностного стока. Результаты подобных исследований и расчетов в свою очередь могут стать основой для использования, управления и долгосрочного планирования водными ресурсами республики.

**THE METHODOLOGY OF DEFINITION OF PERSPECTIVE DESCRIPTION OF WATER RECOUSES IN THE RA IN THE AREAS OF RIVER BASIN CONTROL
/BY EXAMPLE OF THE LAKE SEVAN AND ITS BASIN/**

**P. MNACAKANYAN
L. A. CHILINGARYAN**

The article can serve as a descriptive methodological basis for river basins and perspective complete basis for water recourses of the RA. It can also be a guide for future research and calculations, where the impact of natural, anthropogenic and climate factors of surface flow are taken into account. The results of such research and calculations can serve as a basis for the use, control and long-term planning of water recourses of the RA.

**ՀԱՅ ԺՈՂՈՎՐԴԻ ԷԹՆՈԳԵՆԵԶԸ ԵՎ ՀԱՅԿԱԿԱՆ
ԼԵՆԱՇԽԱՐՀԻ ԷԹՆՈԷԿՈԼՈԳԻԱՆ**

Ռ. Խ. ԳԱԳԻՆՅԱՆ

Աշխարհագրական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ, ԳՊՀ պրոֆեսոր

Էթնոսները համակարգային կապերով և վարքի ստերեոտիպերով միմյանցից տարբերվող մարդկային օրգանիզմների դիսկրետ փակ համակարգեր են: Էթնիկական ամբողջությունը դիմամիկ համակարգ է, որն իր մեջ ընդգրկում է ոչ միայն մարդկանց, այլև նրանց պատկանող լանդշաֆտի տարրերը, մշակույթի ավանդույթները և հարևանների հետ ունեցած փոխադարձ կապերը [1]: Էթնոլոգիայում Գումիլյովը էթնոսը դիտում է որպես կենսոլորտային երևույթ, որն էթնոգենեզի էներգետիկ գործընթացի արդյունքն է: Էթնոգենեզում շարժման աղբյուր է հանդիսանում Վ. Ի. Վերնանդսկու կողմից նկարագրված կենսոլորտի կենդանի նյութի էներգիան [2]: Էթնոսը տիեզերքից ստանալով էներգիայի եզակի լիցք և այն աստիճանաբար ծախսելով, անցնում է բնական միջավայրի հետ հավասար