

**ԲԱՐՁՐԱԴԻՐ ԼԵՌՆԱՅԻՆ ԼՃԵՐԸ ՈՐՊԵՍ ՄԻՋԻՆ
ՀՈՍՔԻ ԻՆԴԻԿՍՈՐ**

© 2016 թ. Ռ.Հ. Տեր-Մինասյան

*«Ակադեմիկոս Ի.Վ. Եղիազարովի անվան ջրային հիմնահարցերի և
հիդրոտեխնիկայի ինստիտուտ» ՓԲԸ
Երևան-47 Արմենական 125
E-mail: rasmiktm@rambler.ru
Հանձնված է խմբագրություն 10.05.2016 թ.*

Գոյություն ունեցող մեթոդներով լեռնամարգագետնային գոտու գետերի հոսքի մոդուլների հաշվարկումները կարող են հանգեցնել բավականին մեծ սխալների: Կատարված ուսումնասիրությունները թույլ են տալիս ճշգրտել այդ գետերի հոսքի մոդուլները բարձրադիր լեռնային լճերի ջրային հաշվեկշիռ կազմելու միջոցով: Առաջարկվող հաշվարկման եղանակը կարելի է կիրառել չուսումնասիրված տարածքների համար՝ կատարելով դաշտային լճագրական հետազոտություններ:

ՀՀ տարածքի 16%-ը գտնվում է լեռնամարգագետնային գոտում, 2500-4000մ բացարձակ բարձրությունների միջև: Այստեղ նախատեսվող գյուղատնտեսական կառույցների ջրային պաշարները գնահատելիս նախագծողները հաճախ լուրջ դժվարությունների են հանդիպում, մասնավորապես հրաբխային բարձրավանդակներում սկզբնավորվող գետերի միջին հոսքի հաշվարկման ժամանակ: Պատճառները երկուսն են՝ բարձրադիր լեռնային շրջաններում հիդրոդինամիկական բացակայությունը և հիդրոերկրաբանական բարդ պայմանները, որոնք յուրաքանչյուր գետային ավազանում կրկնվում են տարբեր որակներով ու չափերով (Տեր-Մինասյան և այլ, 2014): Այդ բացը որոշ չափով հնարավոր է վերացնել, կատարելով դաշտային միաժամանակյա հիդրոմետրիկական չափումներ ուսումնասիրվող գետավազանում և նմանակ հիդրոդինամիկական: Սակայն մասնատված լեռնալանջերի ու սարահարթերի ռելիեֆի, ցուրտ ու խոնավ կլիմայի կարճատև բարենպաստ պայմաններում, կատարվող դաշտային հետազոտությունները մարդկային ու նյութական մեծ ջանքեր են պահանջում և նախագծողները հաճախ շրջանցում են այդ հնարավորությունը:

Չուսումնասիրված գետերի հոսքի որոշման համար առաջարկվում է օգտագործել անհոսք լճերի ջրային հաշվեկշիռը (Соколовский, 1968), որի հավասարումը կարելի է գրել հետևյալ տեսքով՝

$$\sum Q_q = (X_2 - Z_2) F_l \quad (1)$$

որտեղ $\sum Q_q$ - լիճը սնող գետավազանի հոսքի ծավալն է, $X_2 - Z_2$ - տեղումների և գոլորշիացման շերտերի տարբերությունն է, F_l լճի ջրային հայելու մակերեսի վրա: Հավասարումը (1) հնարավորություն է տալիս

տեղումների ու գոլորշացման հայտնի մեծությունների դեպքում որոշել հոսքի մոդուլը հետևյալ բանաձևի տեսքով՝

$$M = \frac{\sum Q_q}{F_q \cdot T} \quad (2)$$

որտեղ F_q - լիճը սնող գետավազանի մակերեսն է, իսկ T -ն ուսումնասիրվող ժամանակահատվածի վայրկյանների քանակն է:

Փորձ է կատարվել հոսքի մոդուլի հաշվարկման այս եղանակը կիրառել ՀՀ տարածքի փոքր լճերի ջրային հաշվեկշիռը կազմելու միջոցով: Դրանք հիմնականում բարձրադիր լեռնային լճերն են, որոնք գտնվում են սառցադաշտային էկզարացիայի հետևանքով առաջացած գոգավորություններում՝ կառերում, կրկեսներում, մասամբ տրոգներում, ինչպես նաև հրաբխային հին խառնարաններում:

ՀՀ տարածքի փոքր լճերի լճագրական սիստեմատիկ ուսումնասիրություններ չեն կատարվել: Արշավախմբային որոշ հետազոտությունների արդյունքները հրատարակված են (Աբրահամյան 1981, Պողոսյան 1968, Չիլինգարյան և այլ 2002) աշխատություններում: Այս և սեփական ուսումնասիրություններով լրամշակված Վ. Բոյնագրյանի (2007) գրքում, որտեղ Հայկական լեռնաշխարհի խոշոր լճերի (Ուրմիա, Վան, Սևան) ուսումնասիրությունների մանրամասն վերլուծությունների հետ նկարագրված են նաև համարյա բոլոր փոքր լճերի տեղադրությունը, ծագումը, երկրաբանական կառուցվածքը, մեզ հետաքրքրող լճագրական պարամետրերի՝ խորությունների, ծավալների, սնման ավազանների մեծության մասին տվյալները սակավաթիվ են և քաղված նախորդ հետազոտողների աշխատություններից:

Չնայած դրան, վերոհիշյալ աշխատություններից հնարավոր եղավ ընտրել լճագրական մի շարք պարամետրեր, իսկ Ամբերդ, Փիրուզային և Անանուն լճերի ջրահավաք ավազանների մակերեսների մեծությունները լրացնելով սեփական հաշվարկներով, հնարավոր եղավ կազմել 14 լճերի ջրային հաշվեկշիռներ և կատարել համեմատություններ ու վերլուծություններ (աղ.1): Հաշվեկշիռի տարրերի՝ տեղումների, գոլորշիացումը ցամաքից ու ջրային մակերևույթից մեծությունները, յուրաքանչյուր գետավազանի համար, որոշվել են գրաֆիկական կապերի միջոցով, կախված լճերի բացարձակ բարձրությունից: Այդ նպատակով օգտագործվել են Հայաստանի կլիմայական ատլասի (Климат...1975) տեղումների և գոլորշիացման քարտեզների տվյալները, իսկ գոլորշիացումը ջրային մակերևույթից որոշվել է գոլորշունակության քարտեզի տվյալներով:

Ինչպես երևում է աղ.1-ից, լիճը սնող գետային ավազանի միջին հոսքի որոշման համար օգտագործվել են ջրային հաշվեկշիռի հետևյալ տարրերը՝ տեղումները, գոլորշիացումը ցամաքից և ջրային մակերևույթից, լճի ծավալը, լիճը սնող գետավազանի մակերեսը:

Ջրափն հաշվեկշռով հոսքի մոդուլի հաշվարկներ

[illegible]

Լճի ծավալի և դրա ջրային մակերևույթի վրա թափված տեղումների ու գոլորշիացման մեծությունների տարբերությամբ, ստացվում է գետային հոսքի այն մեծությունը, որը մուտք է գործում լիճ: Հոսքի մնացած մասը ներծծվում է հրաբխային ծակոտկեն ապարներում՝ լրացնելով ստորերկրյա խորքային ջրերի պաշարները: Ունենալով մակերևութային և խորքային հոսքերի ծավալները, կարելի է հաշվարկել նաև դրանց հոսքի մոդուլները (2) բանաձևով: Աղյուսակ 1-ում ներկայացված լճերի հոսքի մի մասը ամռան երեք ամիսների ընթացքում օգտագործվում է ջրաբերիացման համար: Այդ լճերի հոսքի մոդուլների հաշվարկման համար տարեկան վայրկյանների թվից հանվել է երեք ամսվա վայրկյանների թիվը, այսինքն $T=2.38$ մլն վայրկյան: Այս կերպ ստացված հոսքի մոդուլների բնօրինակային մեծությունները տատանվում են $0.4-19.7$ լ/վ.կմ² սահմաններում: Համեմատության համար աղ. 1-ում ներկայացված գետերի հոսքի մոդուլները որոշվել են նաև գետավազանների միջին բարձրությունից կախված $q = f(H)$ գրաֆիկական կապերի միջոցով (Ресурсы...1969, 1973), որոնք լայնորեն կիրառվում են ՀՀ տարածքի չուսումնասիրված գետերի հիդրոլոգիական հիմնավորումների գործնական աշխատանքներում: Համեմատությունը ցույց է տալիս, որ բարձր լեռնային շրջաններում լճերի հաշվեկշռային եղանակով ստացված գետերի հոսքի մոդուլները բավականին ցածր են գոյություն ունեցող $q = f(H)$ գրաֆիկական կապով ստացված հոսքի մոդուլներից, ինչը բացատրվում է հրաբխային բարձրավանդակներում ջրերի ներծծմանը նպաստող հիդրոերկրաբանական պայմաններով: Այն $3.6-30.0$ անգամ ցածր է Քասաղ գետի ավազանում, $2-73$ ՝ Հրազդան գետի ավազանում, $3.2-9.2$ սահմաններում՝ Վեդի, Սևանա լճի, Ոխչի, Որոտան և Աղստև գետերի ավազաններում: Միայն մի դեպքում Որոտանի ավազանի ավելի ցածրադիր (2658մ) Սև լճի տարածքում, բնօրինակային մոդուլները մեծությունները շատ մոտ են ստացվում գոյություն ունեցող հաշվարկայինին, կազմելով դրա 91%-ը:

Այսպիսով, թեև նկարագրված եղանակով հնարավոր չեղավ կազմել բոլոր լճերի ջրային հաշվեկշիռները, սակայն կատարված հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ ունենալով բարձրադիր լեռնային լճերի ջրագրական տվյալները, կարելի է նոր մոտեցումներով հաշվարկել լիճը սնող գետային ավազանի հոսքի մոդուլը, որը գոյություն ունեցող եղանակներով կարող է հանգեցնել մեծ սխալների: Հետագա ուսումնասիրությունների խնդիրն է կատարել բարձրադիր լեռնային լճերի ջրագրական դաշտային հետազոտություններ (հատկապես խորաչափական), որոնք թույլ կտան ստանալ ավելի ճշգրիտ տվյալներ լեռնամարգագետնային գոտու ջրային պաշարների վերաբերյալ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ

- Աբրահամյան Գ.Ս.** Փոքր լճեր (Հայկական ՍՍՀ ջրագրությունը գրքում) Երևան, ՀՀ ԳԱԱ հրատ. 1981, էջ 122-128:
- Տեր-Մինասյան Ռ.Հ., Մինասյան Հ.Վ., Մելիքյան Ռ.Ի.** Հրաբխային բարձրավանդակների միջին հոսքի որոշման շուրջ, Հայաստանի շինարարների միության գիտական աշխատանքների ժողովածու, Երևան, ՃՀՀԱՀ, 2014, էջ 167-174:
- Չիլինգարյան Լ.Ա., Մնացականյան Բ.Պ., Աղաբաբյան Կ.Ա., Թորմաջյան Հ.Վ.** Հայաստանի գետերի ու լճերի ջրագրությունը: Երևան, 2002, 47 էջ:
- Атлас природных условий и естественных ресурсов Армянской ССР. Кмат, Под редакцией А.Б. Багдасаряна. Ереван, изд. АН РА, 1975.
- Бойнагрян В.Р.** Озера Армянского нагорья. Ереван, изд. Ергосунта, 2007, 147с.
- Погосян Д.А.** О высокогорных озерах Сюника (Зангезура). Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, 1965, N6, с.66-71
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Закавказье и Дагестан, вып 1, западное Закавказье, Гидрометеиздат., Ленинград, 1969, 312с. Выпуск 2, Бассейн р. Аракс, Гидрометеиздат, Москва, 1973, 470с.
- Соколовский Д.И.** Речной сток. Ленинград, Гидрометеиздат, 1968, 538с.

Գրախոսող՝ Հ. Բաղդասարյան

ВЫСОКОГОРНЫЕ ОЗЕРА, ИНДИКАТОРЫ – СРЕДНЕГО СТОКА

Р.О. Тер-Минасян

Резюме

Расчеты модулей стока рек горно-лугового пояса, по существующим методам, могут привести к значительным ошибкам. Для уточнения модулей стока этих рек использован водный баланс высокогорных озер. Предложенный метод расчета можно применять для необследованных территорий, с проведением полевых лимнографических исследований.

HIGHLAND LAKES AS INDICATORS OF AVERAGE RUNOFF

R. H. Ter-Minasyan

Abstract

The mountain-meadow zone rivers runoff modules calculations performed according to the existent methods can lead to significant errors. To clarify the modules of these rivers' runoff, the water balance of the alpine mountainous lakes was used. The proposed calculation method can be applied to the unexplored territories via carrying out field limnographical research.