

*Երկրաբանություն*

УДК 556.3.04.06

Հ.Ա. ԱՐԻՆՅԱՆ, Ա.Հ. ԱՐԻՆՅԱՆ

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՍՏՈՐԵՐԿՐԻՅԱ ՋՐԵՐԻ  
ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ՆԵՐԿԱ ՎԻՃԱԿԸ ԵՎ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ**

Մոնիտորինգ ասելով հասկանում են շրջակա միջավայրի ընտրված կետերում համաձայն նախօրոք կազմված ժամանակացույցի որոշակի հաճախականությամբ կրկնվող և անընդհատ կատարվող դիտարկումներ ու չափումներ, ինչպես նաև ստացված տվյալների մշակում, գնահատում և կանխատեսում: Այն մեծ տարածում և ճանաչում է ստացել միջազգային հանրության կողմից: Ներկայումս աշխարհի տարբեր մասերում գործում է շրջակա միջավայրի մոնիտորինգի մեծամասշտաբ համակարգ, որտեղ կատարվում են դիտարկումներ, բնական վիճակի գնահատում և կանխատեսում:

Երկրաբանության բնագավառում մոնիտորինգը համեմատաբար մեծ կիրառություն ունի արտածին երկրաբանական պրոցեսների և ստորերկրյա ջրերի ուսումնասիրության համար:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ, բացի բնականից, ստորերկրյա ջրերի վրա մեծ ազդեցություն են գործում նաև տեխնածին գործոնները: Տնտեսական գործունեության աննպաստ վարումը հանգեցնում է ստորերկրյա ջրերի մակարդակի փոփոխությանը, նրանց պաշարների գերշահագործմանը, խմելու ջրերի աղտոտմանը, հանքայնացման բարձրացմանը և այլն:

Տեխնածին գործոնների ազդեցությունը առավել նկատելի է հանրապետության նախալեռնային գոտիների և միջլեռնային զոգավորությունների ստորերկրյա ջրերում: Նրանք պայմանավորված են հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներից և ոռոգման համակարգերից կատարվող ֆիլտրացիոն կորուստներով, արդյունաբերական, կենցաղային, գյուղատնտեսական հեղուկ և պինդ թափոնների և ստորերկրյա ջրերի փոխադարձ կապով:

Հայաստանի Հանրապետությունում 1944-ից [1] մինչև 1980-ական թվականների կեսերը առավելապես կատարվել են ստորերկրյա ջրերի ռեժիմի ուսումնասիրություններ, այլ ոչ թե մոնիտորինգ: Այստեղ անհրաժեշտ ենք համարում համառոտ բացատրություններով նշել ստորերկրյա ջրերի «ռեժիմային դիտարկումներ» և «մոնիտորինգ» տերմինների փոխհարաբերությունը:

Ըստ Ա.Ա. Կոնոպյանցևի և այլ հետազոտողների [2], ստորերկրյա ջրերի (ՍՋ) ռեժիմ ասելով պետք է հասկանալ նրանց մակարդակի, ծախսի, ֆիլտրացիայի արագության, կազմի և այլ քանակական և որակական փոփոխությունները, որոնք կատարվում են այդ ջրերի ձևավորման ընթացքում տարբեր

բնակլիմայական պայմաններում բնական և արհեստական գործոնների ազդեցության տակ: Ռեժիմային դիտարկումների տվյալներով գնահատվում է ոչ միայն ստորերկրյա ջրերի տվյալ վիճակը, այլ կանխատեսվում են նաև նրանց հետագա փոփոխությունները:

Ստորերկրյա ջրերի մոնիտորինգ (ՍՋՄ) ասելով հասկանում ենք [3] դիտարկումների հատուկ համակարգ, որը հնարավորություն է տալիս հետևելու ստորերկրյա ջրերում տեխնածին (անթրոպոգեն) գործոնների ազդեցության տակ կատարվող պրոցեսին, գնահատելու ջրերի տվյալ վիճակը և կանխագուշակելու հետագա փոփոխությունները ջրային ռեսուրսների կառավարման և ռացիոնալ օգտագործման համար[4]:

Վերոհիշյալ ձևակերպումներից հետևում է, որ համամանությունների հետ միասին ՍՋՄ-ը ավելի մեծ ուշադրություն է դարձնում տեխնածին գործոններին, որի պատճառով այն չպետք է նայել որպես դիտարկումների սկզբունքորեն նոր համակարգ: ՍՋՄ-ի հիմնական խնդիրն է լրացնել և նպաստավոր դարձնել ՍՋ տարբեր բնույթի ռեժիմային դիտարկումները: ՍՋՄ-ը ՀՀ-ում սկսվեց 1980-ական թվականների կեսերից, երբ ռեժիմային դիտարկումների ցանցում ընդգրկվեցին ՍՋ շահագործվող հանքավայրերը և աղտոտված տեղամասերը:

Ներկայումս ՀՀ-ում ՍՋՄ-ի դիտման ցանցը կազմված է բազմաթիվ ջրակետերից, որոնք բնորոշում են բնական և տեխնածին գործոնների ազդեցությունը ստորերկրյա ջրերում: Տեխնածին գործոնների ազդեցությունը բնորոշող ցանցը տեղաբաշխված է ըստ շահագործվող հանքավայրերի և աղտոտված տեղամասերի:

Բնական ցանցում ընդգրկվում են այն ջրակետերը, որոնց տվյալների հիման վրա գնահատվում են ստորերկրյա հիդրոսֆերայում տեխնածին գործոնների ազդեցության տակ կատարվող փոփոխությունները:

Մինչև 1990-ական թվականները ՍՋՄ-ի դիտարկումները կատարվել են համաձայն կազմված ծրագրի՝ անընդհատ և միևնույն պարբերությամբ; քանակականը՝ ամիսը 6–10 անգամ (ճնշումային ջրերի համար՝ 6, ոչ ճնշումային ջրերի համար՝ 10), որակականը՝ տարին 2–4 անգամ:

Նշված ժամանակից հետո չափումների հաճախականությունը խախտվել է և հիմնականում կատարվել է մեծ ընդհատումներով: Նման ընդհատումները բացառում են ստորերկրյա ջրերի մակարդակների և ծախսերի ամենաբարձր և ամենացածր ցուցանիշների գնահատումը և որակական փոփոխությունները, ինչպես նաև նրանց հետագա կանխատեսումը: Անկասկած, նշված տվյալների բացակայությունը բացառում է ստորերկրյա ջրերի ռացիոնալ օգտագործումը և կառավարումը [5]:

Հաշվի առնելով կենտրոնացված ջրամատակարարման ջրաղբյուրների առկայությունը՝ անհրաժեշտ ենք համարում ՍՋՄ-ը կենտրոնացնել նախալեռնային և միջլեռնային գոտիներում (մինչև 2000–2100Մ), որոշ չափով լեռնային գոտիներում (2100 Մ-ից բարձր):

Դիտարկումների անալիզը ցույց է տալիս, որ ամսական 3–6 անգամ և 6–10 անգամ չափումների արդյունքների տարբերությունը կազմում է 2–8 % մինչև 2100Մ բացարձակ նիշերի ջրակետերում, իսկ 2100-ից բարձր՝ 4–16%:

Հաշվի առնելով կատարված անալիզի արդյունքները՝ նպատակահարմար ենք գտնում քանակական դիտարկումները ամսական նախատեսել 3–6 անգամ (ճնշումային ջրերի համար՝ 3, իսկ ոչ ճնշումայինի՝ 6), իսկ որակականը նախատեսել տարեկան 2 անգամ: Ընդ որում նմուշարկման ժամանակը

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Саркисян П.Т. Режим подземных вод территории Армянской ССР, его закономерности и прогноз. Ер.: Айастан, 1973, с. 87–101.
2. Коноплянец А.А., Семенов С.М. Прогноз и картирование режима грунтовых вод. М.: Недра, 1974, с.71–88
3. Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод (изучение режима химического состава подземных вод). М.: ВСЕГИНГЕО, 1985.
4. Язвин Л.С., Боровский Б.В. Концепция государственного мониторинга состояния недр Российской Федерации. 2-я конференция партнеров и пользователей ГЕОЛИНК. М., 29–31 мая, 2001. [www.geolink-ltd.com](http://www.geolink-ltd.com).
5. Рошаль А.А. Принципы и примеры создания информационно-компьютерных систем управления недропользованием. 2-я конференция партнеров и пользователей ГЕОЛИНК. М., 29–31 мая, 2001. [www.geolink-ltd.com](http://www.geolink-ltd.com).

Օ.Ա. ԱԳԻՆՅԱՆ, Ա.Օ. ԱԳԻՆՅԱՆ

## СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ МОНИТОРИНГА ПОДЗЕМНЫХ ВОД РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

### Резюме

Для рационального использования и управления подземными водными ресурсами необходимо ведение мониторинга подземных вод в РА, который в последние годы не проводился. В статье рассматриваются вопросы организации наблюдательной сети для мониторинга подземных вод на базе существующей режимной сети, а также приводится оптимальная частота измерений и наблюдений при ведении количественного и качественного мониторинга подземных вод.

H.A AGHINIAN, A.H. AGHINIAN

## PROBLEMS AND PRESENT CONDITIONS OF GROUND WATER MONITORING IN THE REPUBLIC OF ARMENIA

### Summary

Ground water monitoring in the Republic of Armenia is important to promote sustainable management of ground water resources. That was not conducted during last years. Problems for organizing of observation network for ground water monitoring on the basis of present systematic studies network and also the optimum frequency of measurements and observations during quantitative and qualitative ground water monitoring are considered in the paper.