

*Երկրաբանություն*

УДК 556.3.01.626.87

ԿՈՂԲ ԳԵՏԻ ՄԻՋԻՆ ՀՈՍԱՆՔԻ ՎԵՐՈՂՈՂԱՏԱՅԻՆ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ  
ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԱՐԲԻ ՏԵՂԱՍԱՍԵՐԻ ԸՆՏՐՄԱՆ ԵՎ  
ՀՆԱՐԱՎՈՐ ՋՐԱՀԱՆՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ժ. Ա. ԱՉՈՅԱՆ <sup>1\*</sup>, Ռ. Պ. ՇԱՀՆԱԶԱՐՅԱՆ <sup>2</sup>

<sup>1</sup> ԵՊՀ ջրաերկրաբանական և ճարտարագիտական  
երկրաբանության ամբիոն, Հայաստան

<sup>2</sup> Երևանի № 139 ավագ դպրոց, Հայաստան

Նոյեմբերյանի տարածաշրջանի մի շարք բնակավայրերի, այդ թվում՝ Կողբ գյուղի բնակչությունը խմելու ջրի խիստ պակաս է զգում: Հողվածում հիմնավորվում է, որ Կողբ գյուղի բնակչության մի մասի խմելու ջրի պակասը կարելի է լրացնել ի հաշիվ Կողբ գետի միջին հոսանքի ձախափնյա վերողողատային հատվածում ընտրված տեղամասի ստորերկրյա ջրերի, որտեղից հորատանցքային ջրառը գնահատված ջրաերկրաբանական հաշվարկներով կկազմի շուրջ 7 լ/վրկ, և համաձայն գործող նորմերի այն կապահովի շուրջ երեք հազար բնակչի խմելու ջրի պահանջարկը:

**Keywords:** aquifer, borehole, groundwater, water supply.

Ընդհանուր առմամբ ՀՀ հյուսիսային և հյուսիսարևելյան ծալքավոր-բեկորային լեռնաշղթաների ջրաերկրաբանական շրջանում և նրա մեջ մտնող ուսումնասիրվող տարածքում ֆիզիկաաշխարհագրական, երկրաձևաբանական և երկրաբանա-ջրաերկրաբանական պայմաններն այնքան էլ նպաստավոր չեն ստորերկրյա ջրերի ձևավորման, կուտակման և տարածական ջրատար հորիզոնների առաջացման համար:

Լեռնային մասերում մթնոլորտային տեղումներից ոչ մեծ քանակի ձևավորվող ստորերկրյա ջրերը, որոնք թափանցելով էլյուվիալ-դելյուվիալ նստվածքները և ոչ խորը տեղադրված հրաբխածին-նստվածքային փոքր հզորության հողմնահարման զոնաները, սովորաբար առաջացնում են լոկալ բնույթի ջրարբի զոնաներ: Նրանցում կուտակվող ինֆիլտրացիոն ջրերն էրոզիոն իջվածքներով, մայրական ապարների և նրանց ծածկող նստվածքային շերտերի կոնտակտով (սեպացումով) հիմնականում բեռնաթափվում են երկրի մակերևույթ փոքրածախս աղբյուրների տեսքով, մնացած մասը միայն նպաստավոր պայմանների առկայության դեպքում ներծծվում է խորքը և ստեղծում ոչ մեծ տարածում ունեցող ջրատար շերտեր: Կողբ գետի միջին հոսանքի վերողողատային տարածքի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների ձևավորմանը նպաստում են նաև ենթահունային նստվածքները ներթափանցող բնադրյուրների ջրերը, որոնք հիմնականում զոյանում են գետի վերին հոսանքի շրջանում:

\* E-mail: [zhora.achoyan@ysu.am](mailto:zhora.achoyan@ysu.am)

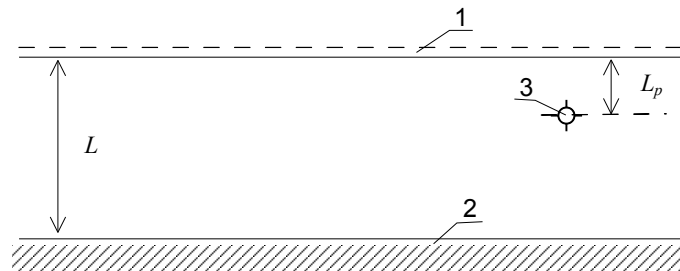
Ջրատար շերտերը հիմնականում հանդես են գալիս գետերի ստորին և երբեմն միջին հոսանքների մերձհունային մասերում գետահեղեղատային ավազախճային առաջացումներում: Նրանցում ձևավորվող, ինչպես նաև բնադրյուրների ջրերը, համաձայն “Հագյուղչիննախագիծ” ՄՊԸ և Նոյեմբերյանի սանեպիդկայանի կողմից կատարված քիմիական և մանրէաբանական լաբորատոր անալիզների տվյալների, միանգամայն պիտանի են խմելու ջրամատակարարման համար: Սակայն այս ջրաերկրաբանական շրջանում գտնվող մի շարք բնակավայրերի, այդ թվում՝ նաև Կողբ գետի միջին հոսանքի տարածքում գտնվող Կողբ գյուղի բնակչությունը խմելու նպատակով օգտագործվող ջրի խիստ պակաս է զգում [1], բնադրյուրների բնակավայրերից բավականին հեռու գտնվելու պատճառով: Ֆինանսական միջոցների բացակայության կամ սղության հետևանքով, այդ ջրերը ինչպես նաև մերձհունային ստորերկրյա ջրերը չեն կապտաժվում, ջրահանվում և տեղափոխվում բնակավայրեր:

Ներկայումս շնորհիվ “Գյուղական տարածքների տնտեսական զարգացման ԾԻԳ” ՊՀ-ի կողմից ֆինանսական ներդրումների՝ հնարավորություն է ստեղծվել Նոյեմբերյանի տարածաշրջանի մի շարք համայնքների խմելու ջրամատակարարումն իրականացնել ի հաշիվ բնադրյուրային և նպաստավոր ջրաերկրաբանական պայմանների դեպքում նաև ստորերկրյա ջրերի:

Կողբ գետի միջին հոսանքի վերողողատային տարածքում ստորերկրյա ջրաբքի տեղամասերի ընտրման համար կատարվել են երկրաֆիզիկական հետազոտություններ՝ կիրառելով ուղղաձիգ էլեկտրականգոնդալորման (ՈՒԷՉ) եղանակ [2]: Արդյունքում գետի ձախափնյա մասում ընտրվել է ոչ մեծ մակերեսով տեղամաս, որտեղ առկա են ստորերկրյա ջրերի կուտակումներ: Տեղամասը գտնվում է գյուղի հարավարևմտյան ծայրամասում՝ զինվորական գործասից 1815 մ դեպի հարավ-արևմուտք, ունի 45 մ լայնություն և մոտ 100 մ երկարություն:

Տեղամասի սահմաններում գետի աջակողմյան ավր զառիվեր բարձրացող լանջեր են, նույնն է նաև ձախակողմյա ավր՝ 45 մ-ից հետո: Լանջերը վերևից ծածկված են ավազակավերի և կավավազների հաստ շերտով՝ իրենց մեջ պարունակելով փոքր հզորությամբ (մինչև 0,5–1,0 մ) կոպճաավազային շերտիկներ և նստած են հոծ պորֆիրիտային ապարների վրա:

Տեղամասի ստորերկրյա ջրերն ոչ ճնշումային (գրունտային) են, ներքևից սահմանափակված ջրամերժ պորֆիրիտային ապարների շերտով: Գրունտային ջրերի տեղադրման խորությունն երկրի մակերևույթից կազմում է 2–3 մ: Պլանում տեղամասը աջից սահմանափակված է Կողբ գետով, իսկ ձախից՝ նրան զուգահեռ անջրաթափանց ապարներով (տես նկար):



Ստորերկրյա ջրերի սնման և նրան զուգահեռ ջրամերժ սահմանների միջև հորատանցքի տեղադրման սխեմա. 1 – սնման եզրագիծ; 2 – ջրամերժ եզրագիծ; 3 – ջրիան հորատանցք:

Վերը նշված ջրաերկրաբանական պայմաններով հանդես եկող տեղամասերում նախագծվող հորատանցքերի ծախսը, ֆիլտրացիայի կայունացած շարժման դեպքում, կարելի է որոշել Վ.Շ. Շեստակովի հետևյալ բանաձևով [3], որտեղ  $Q$ ՝ հորատանցքի հաստատուն ծախսը,  $u^3$ /օր;  $K$ ՝ ֆիլտրացիայի գործակիցը,  $u$ /օր;  $H$ ՝ ջրատար շերտի հաստությունը,  $u$ ;  $L_p$ ՝ հորատանցքի հեռավորությունը եզրագծից,  $u$ ;  $L$ ՝ տեղամասի լայնությունը,  $u$ ;  $r_0$ ՝ հորատանցքի շառավիղը,  $u$ :

$$Q = 1,36K(2H - S_0)S_0 / \lg \frac{4L \operatorname{ctg} \pi L_p / L}{\pi r_0},$$

Արխիվային նյութերից և երկրաֆիզիկական հետազոտություններից ստացված տվյալների համադրման հիման վրա՝ տրվում են ընտրված տեղամասի ուղղաձիգ կտրվածքում ապարների լիթոլոգիական կազմը և ջրատար ապարների ֆիլտրացիայի պարամետրերը: Ապարները ներկայացված են ալյուվիալ, ալյուվիալ-պոլյուվիալ կոպրոպոզիտային նստվածքներով, կտրվածքի վերևի մասում (15  $u$ )՝ կավերի և ավազակավերի, իսկ նրանից ներքև՝ մինչև ջրամերժ շերտը (60  $u$ ), կավավազների և տարահատիկ ավազների լցումով: Ներքևի շերտը շուրջ 45  $u$  հզորությամբ ջրատար է, սակայն իր մեջ ներառում է ջրամերժ պորֆիրիտային ապարների երկու շերտ՝ 4–6  $u$  հաստությամբ: Տեղամասի և արդյունավետ ջրատար շերտի ելակետային տվյալները, ըստ տեղագրական, երկրաֆիզիկական և արխիվային նյութերի, այսպիսին են՝  $L=45$   $u$ ;  $L_p=15$   $u$ ;  $K=4$   $u^3$ /օր;  $H=30$   $u$ ;  $r_0=0,1$   $u$ : Ընտրված տեղամասում տեղադրվող հորատանցքի ծախսը, նրանում ջրի մակարդակի տարբեր իջեցումների, մասնավորապես՝ 3, 5 և 10  $u$ -ի դեպքում՝ հաշվարկված վերը բերված բանաձևով, կազմում է համապատասխանաբար 204,4  $u^3$ /օր կամ 2,4  $լ/վրկ$ , 328,8  $u^3$ /օր կամ 3,8  $լ/վրկ$  և 597,8  $u^3$ /օր կամ 6,9  $լ/վրկ$ :

Հորատանցքից հաշվարկային ջրաքանակի ստացումը մեծապես կախված է հորատանցքի կոնստրուկցիայի ճիշտ ընտրությունից, մասնավորապես՝ ֆիլտրի տեսակից, խողովակաշարի ֆիլտրային մասի ընդհանուր մակերեսի նկատմամբ արհեստական ծակոտիների կամ ճեղքերի մակերեսից (այն պետք է լինի ոչ պակաս 20–25%-ից), վերֆիլտրային մասի մեկուսացումից, հորատանցքում պոմպի տեղադրիքի ճիշտընտրությունից և այլն:

Տեղամասի ուղղաձիգ կտրվածքում ապարների լիթոլոգիական կազմին համապատասխան հորատանցքի կոնստրուկցիայի ընտրման և կահավորման դեպքում այն շահագործման ամբողջ ընթացքում կապահովի հաշվարկված ջրաքանակի ստացումը:

Ստացվել է՝ 17.05.2016

#### Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Աչոյան Ժ.Ա., Քելյան Ս.Ս., Թորոսյան Զ.Ն. Նոյեմբերյանի տարածաշրջանի ստորերկրյա ջրերի օգտագործման հնարավորությունները: // ԵՊՀ Գիտական տեղեկագիր, 2010, № 1, էջ. 26–31:
2. Մարկոսյան Գ.Վ. Տավուշի մարզի Կողբ գյուղի տարածքում ստորերկրյա ջրերի հետախուզման նպատակով երկրաֆիզիկական մեթոդներով կատարված հետազոտությունների հաշվետվություն: Եր., «Հայգյուղչիննախագիծ» ՍՊԸ, 2015, 17 էջ:
3. Справочное руководство гидрогеолога. Т. 1. Л.: Недра, 1979, 512 с.

Ж. А. АЧОЯН, Р. П. ШАХНАЗАРЯН

О ВЫБОРЕ ОБВОДНЕННЫХ ПОДЗЕМНЫХ УЧАСТКОВ  
И ВОЗМОЖНОМ ВОДОЗАБОРЕ НАДПОЙМЕННОЙ ЧАСТИ  
СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ КОХБ

Резюме

Население ряда сел, в том числе и с. Кохб Ноемберянского района, ощущает острую нехватку питьевой воды. В статье обосновывается, что недостаток питьевой воды для с. Кохб можно частично пополнить за счет подземных вод левобережной надпойменной части среднего течения р. Кохб, где скваженный водозабор, оцененный гидрогеологическими расчетами, составляет порядка 7 л/с и, согласно действующим нормам, может обеспечить питьевой водой порядка 3000 человек.

Zh. A. ACHOYAN, R. P. SHAHNAZARYAN

SELECTION OF UNDERGROUND WATERY TERRAINS AND THE  
POSSIBILITY OF WATER ABSTRACTION ON THE UPPER TERRITORY  
OF FLOODPLAIN IN THE MIDDLE REACHES OF THE KOGHB RIVER

Summary

The population of a number of villages, including Koghb village of Noyemberyan region suffers of drinking water shortage. The article substantiates that the lack of drinking water of Koghb village can be partially compensated by the groundwater occurring in the floodplain of left-bank of the middle reaches of the Koghb River. According to hydrogeological calculations the capacity of borehole tapped in the floodplain is about 7 L/s, which according to acting norms is sufficient for drinking needs of 3000 people.