

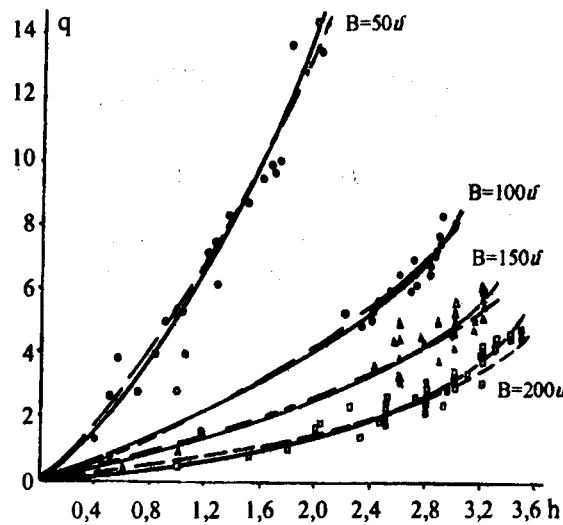
Երկրաբանություն

УДК 556.3.01:626.87

Ժ. Ա. ԱՉՈՅԱՆ, Վ. Ժ. ԱՉՈՅԱՆ, Օ. Ա. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

ՀՈՐԻՉՈՆԱԿԱՆ ԴՐԵՆԱԺԻ ՀԱՇՎԱՐԿԻ ՄԻ ԶԱՆԻ ՀԱՐՑԵՐ

Արարատյան հարթավայրի Արմավիրի տարածաշրջանի Մելիորատոր և Արտաշար համայնքների հողատարածքների սահմաններում գտնվող «բանալի» տեղամասում (նախկինում՝ Հոկտեմբերյանի փորձադրենաժային հենակետ) դեռևս 1970–1980 թվականներից կատարվել են աղուտ-ալկալի հողերի իրացման հետ կապված համալիր հետազոտություններ: Դրանց շարքում առաջնային խնդիրներից մեկը հանդիսացել է հորիզոնական փակ դրենաժների (ցամաքուրդների) օպտիմալ պարամետրերի՝ խորության, դրենաժների միջև հեռավորության որոշումը և նրանց աշխատանքի արդյունավետության գնահատումը փորձարարական ճանապարհով, երբ աղուտ-ալկալի հողերը



Նկ. 1: Դրենաժային հոսքի մոդուլի (q) կախումը միջոցենաժային տարածքներում գրունտային ջրերի տեղադրման խորությունից (h) միջոցենաժային տարբեր հեռավորությունների (B) դեպքում. անդնդիատ գիծը՝ ըստ փորձարարական տվյալների, կետագիծը՝ ըստ (4) հավասարման:

լվացվում են քիմիական բարելավիչների (մելիորանտների)՝ ծծմբական թթվի և երկաթարջասպի կիրառմամբ [1, 2]:

Հորիզոնական փակ դրենաժները տեղադրված են 3,0–3,5 մ խորությունների վրա, նրանց միջև եղած հեռավորությունները կազմում են 50, 100, 150, 200 մ: Դրենաժային հոսքի ծախսը չափվել է ջրթափ սարքերի միջոցով, իսկ գրունտային ջրերի մակարդակների խորությունները որոշվել են դրենաժներից տարբեր հեռավորությունների վրա տեղակայված դիտահորերում չափումներ կատարելով [2]: Հորիզոնական դրենաժների ազդեցության տիրույթի սահմաններում աղա-

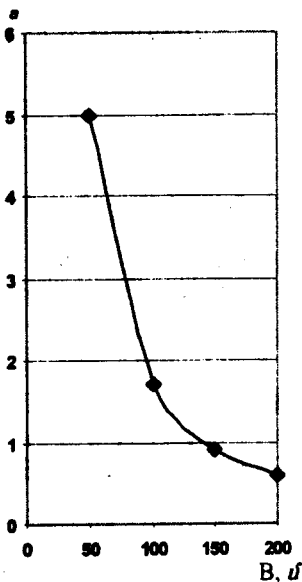
կալված հողերի վլացման և ոռոգման բազմամյա փորձերի տվյալների մշակումները թույլ են տվել ստանալու դրենաժային հոսքի մոդուլի (q, $l/v \cdot ha$) կախվածությունը հարակից դրենաժների միջակայքում (միջոցենաժային

տարածքներում) գրունտային ջրերի մակարդակների խորությունից ($h, \text{մ}$): Այդ կախումը բերված է նկ. 1-ում:

Ելնելով ստացված կորերի տեսքից, կարող ենք դրանք մաթեմատիկորեն ներկայացնել հետևյալ ֆունկցիոնալ կապով.

$$q = ah^b, \quad (1)$$

որտեղ a և b պարամետրերը որոշվել են հավասարակշռված սխալի մեթոդով



Նկ. 2: Համեմատականության գործակցի (a) կախումը միջոդրենաժային հեռավորությունից (B):

[3]: Դրանց մշակումից երևում է, որ b պարամետրը կախված է միայն գրունտային ջրերի մակարդակի խորությունից և ցանկացած միջոդրենաժային հեռավորության համար ունի մոտավորապես նույն արժեքը և թվապես հավասար է 1,5-ի: a պարամետրը, որը մենք անվանել ենք համեմատականության գործակցից, անմիջապես կախված է միջոդրենաժային հեռավորությունից: Այն 50, 100, 150 և 200 մ միջոդրենաժային հեռավորությունների համար կազմում է համապատասխանաբար 5; 1,7; 0,92 և 0,6: a պարամետրի կախումը միջոդրենաժային հեռավորությունից բերված է նկ. 2-ում:

Ստացված կորը մաթեմատիկորեն կարելի է ներկայացնել հետևյալ հավասարման տեսքով.

$$a = c / B^n, \quad (2)$$

որտեղ c և n – պարամետրերի արժեքները նորից որոշվել են հավասարակշռված սխալի մեթոդով [3] և կազմել համապատասխանաբար 1700 և 1,5: Այդ արժեքները տեղադրելով (2) հավասարման մեջ՝ կստանանք

$$a = 1700 / \sqrt{B^3}, \quad (3)$$

իսկ a -ի արժեքը տեղադրելով (1) հավասարման մեջ՝ կունենանք

$$q = 1700 \sqrt{(h/B)^3}: \quad (4)$$

Ըստ (4) հավասարման կատարվել է q -ի հաշվարկ և արդյունքները տեղադրվել են նկ. 1-ի վրա (կետագծեր), որտեղից երևում է, որ հաշվարկային տվյալները բավական լավ համընկնում են փորձարարականի հետ և շեղումը չի գերազանցում 5–8%-ը:

Արարատյան հարթավայրի պայմաններում «բանալի» տեղամասի ջրատրվարանական պայմանները ունեցող հողատարածքների համար (շուրջ 20 հազ. հա) հորիզոնական դրենաժի հոսքի մոդուլը, ինչպես նաև ծախսը կարելի է հաշվարկել առաջարկված (4) էմպիրիկ բանաձևով 50–200 մ միջոդրենաժային հեռավորությունների դեպքում, երբ տրված է կամ հայտնի է միջոդրենաժային միջակայքում գրունտային ջրերի մակարդակի տեղադրման խորությունը:

Տրված կամ հայտնի q և h -ի դեպքում (4) բանաձևից կարելի է որոշել դրենաժների միջև հեռավորությունը հետևյալ բանաձևերով՝

$$B = 142,4h^3 \sqrt{(1/q)^2}, \quad (5)$$

$$B = 6h^3 \sqrt{(1/\varepsilon)^2}, \quad (6)$$

որտեղ՝ ε -ը ինֆիլտրացիոն սնման ինտենսիվությունն է, մ/օր:

Հորիզոնական դրենաժների հաշվարկը (5) և (6) ենպիրիկ բանաձևերով էապես կրճատում է ֆինանսական այն ծախսերը, որոնք կպահանջվեին միջավայրի ֆիլտրացիոն և տարողունակության պարամետրերի որոշման համար մեծ ծավալի հետախուզական և դաշտային փորձաֆիլտրացիոն ուսումնասիրություններ իրականացնելիս:

*Ջրաերկրաբանության և ճարտարագիտական
երկրաբանության ամբիոն*

Ստացվել է 05.12.2005

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Анянян А.К., Ачоян Ж.А., Анянян С.К. – Изв. АН АрмССР. Сер. тех. наук. Ер., 1978, XXXI, № 5, с. 38–51.
2. Ачоян Ж.А., Казарян А.А. – Изв. АН НА. Сер. тех. наук. Ер., 2003, № 46, с. 389–393.
3. Зальцберг З.А. Статистические методы прогноза естественного режима уровня грунтовых вод. Л.: Недра, 1976, 104 с.

Ж. А. АЧОЯН, В. Ж. АЧОЯН, О. А. АВETИСЯН

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПО РАСЧЕТУ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА

Резюме

На основе обобщения и обработки многолетних опытных данных по рассолению солонцов-солончаков на фоне горизонтального дренажа на «ключевом» участке Араратской равнины выведены эмпирические формулы, позволяющие определить параметры горизонтального дренажа. Это существенно сокращает финансовые расходы, необходимые для изыскания и проведения опытно-фильтрационных работ по определению фильтрационных и емкостных параметров среды.

Zh. A. ACHOYAN, V. Zh. ACHOYAN, O. A. AVETISYAN

ON SOME QUESTIONS FOR HORIZONTAL DRAIN CALCULATION

Summary

Based on summarizing and processing the multiyear test data on desalination and agricultural developing of solonetz-solonchak soils against a background of horizontal drains (the key terrain is located in Ararat valley), empirical formulae have been derived that allow to calculate the horizontal drain parameters. It greatly reduces the financial expenses necessary for exploration work and implementation of experimental filtration research aiming at determination of filtration and capacity parameters of the grounds.