

**ԱՂԱԲԵՐ ՇԵՐՏԱԽՄԲԻ ԵՐԿՐԱԶԵՐՄԱՅԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԵՎ
ԼԻԹՈՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՄԱՍԻՆ (ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ)**

© 2016 թ. Ռ. Ս. Միրիջանյան

*ՀՀ ԳԱԱ Երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտ
(ք. Երևան 0019, Մարշալ Բաղրամյան պող., 24ա)
Էլ փոստ rafikmirijanyan@gmail.com
Հանձնված է խմբագրություն 18. 12. 2015 թ.*

Բերվում են տվյալներ Մերձերևանյան, Արտաշատի, Արմավիրի (Հոկտեմբերյան) աղային ավազանների շերտախմբերում երկրաջերմային դաշտի բնութագրիչ չափորոշիչների՝ երկրաջերմային գրադիենտի, ջերմային հոսքի խտության ու ջերմաստիճանի բաշխվածության, ինչպես նաև միջավայրի ֆիզիկական հատկանիշների՝ խտության, էլեկտրահաղորդականության, ջերմահաղորդականության, սեյսմիկ ալիքների տարածման արագությունների և ռադիոակտիվության մասին:

Մերձերևանյան շրջանի երկրաբանական կտրվածքում աղաբեր շերտախմբի առկայության հավանականության մասին առաջին կանխատեսումը արել է անվանի երկրաբան Ս.Ա. Ջրբաշյանը դեռևս անցյալ դարի երեսունական թվականներին: Իսկ հիսունական թվականների սկզբին, աղաբեր շերտախմբի ներկայությունը հաստատվեց Երևանի մերձակայքում (այժմեան աղի հանքի տարածք): Ավան-1 հենակետային հորատանցքը 220մ հատեց աղատար ապարների շերտախումբ, որից դուրս եկավ միայն 1077մ: Այնուհետև, հատկապես Արարատյան գոգավորությունում և Մերձերևանյան շրջանում տարվող նավթագազային կուտակումների որոնման նպատակով խորը հորատումների արդյունքում գծագրվեց լայնատարած՝ 90x30կմ տարածական սահմաններով աղաբեր շերտախմբի առկայությունը, 20մ մինչ 1400մ սահմաններում փոխվող շերտախմբի հաստությամբ:

Աղատար շերտախմբի տնտեսական դերակատարումը նշանակալի է: Բացի արդյունահանման ենթակա քարաղի (կերակրի ու տեխնիկական) ահռելի պաշարների, կարևոր է նրա կիրառումը քիմիական արդյունաբերությունում (քլորի հումք կաուչուկի արտադրությունում), ինչպես նաև առավել հարմարավետ միջավայր ածխաջրածնային գազի ստորգետնյա գազամբարների ստեղծման, հատուկ նշանակության, բարձր ճշգրտության ու նվազագույն արտաքին ազդեցություններ պահանջող գիտափորձարարական սարքերի տեղակայման, հալոթերապիայի կազմակերպման համար և այլն:

Հանրահայտ է, որ զարգացած երկրներում աղային հաստվածքներն օգտագործվում են որպես վտանգավոր թափոնների (հատկապես ռադիոակտիվ) հուսալի պահեստարաններ: Պատահական չէ, որ տարիներ շարունակ բազմաթիվ հետազոտողներ անդրադարձել են

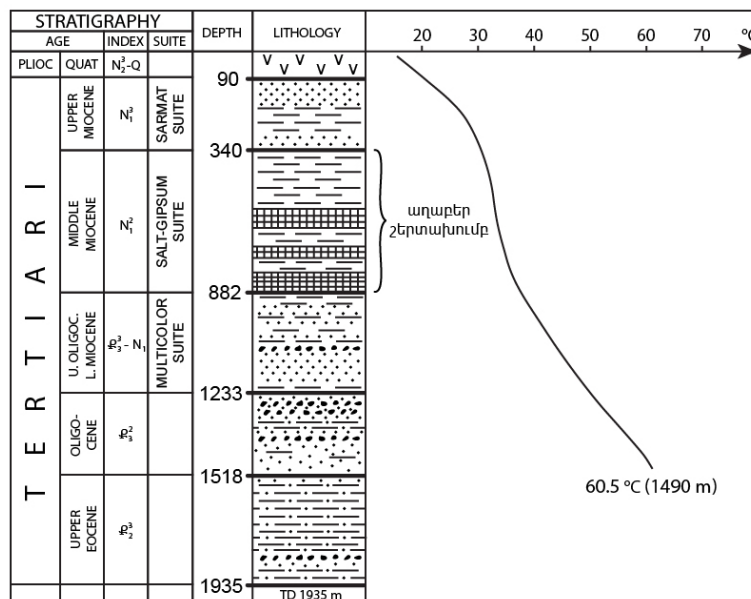
շերտախմբի երկրաբանատեկտոնական կառուցվածքի, շերտագրական դիրքի, լիթոլոգիական, լիթոքիմիական և լիթոֆիզիկական խնդիրներին (Аветисянц, 1979; Арменакаян, 1975; Каграманов, 2010; Харазян, 2010 և ուրիշներ): Այդուհանդերձ մեր կարծիքով լիթոֆիզիկական տվյալներն իմի բերված չեն, հատկապես ջերմային պայմաններին ու ջերմաֆիզիկական հատկանիշներին լրացուցիչ անդրադառնալու կարիք կա:

Ընդերքի ջերմային պայմանների բնութագրման համար հիմք են հանդիսանում լեռնային փորվածքներում (գերազանցապես հորատանցքերում) իրականացվող ջերմաստիճանային դիտարկումները և ապարների ջերմաֆիզիկական հատկությունների (ջերմահաղորդականություն, ջերմունակություն) ուսումնասիրությունները: Ընդ որում, հորատանցքերում ջերմաստիճանի չափումները, որպես կանոն, կատարվում են հորատման գործընթացի ավարտից որոշակի ժամանակ անց, երբ վերականգնվել է բնական ջերմային ռեժիմը, իսկ ջերմաֆիզիկական հատկություններն ուսումնասիրվում են լաբորատոր պայմաններում՝ հորատանցքից հանված հանուկների վրա:

Խորությանը զուգընթաց ջերմաստիճանի աճի արագությունը (երկրաջերմային գրադիենտ) և նույն միջակայքի հանուկների ջերմահաղորդականության գործակիցը որոշելուց հետո գնահատվում է ջերմային հոսքի խտության չափը: Վերջինս հանդիսանում է տվյալ տարածքի ջերմային ռեժիմի ակտիվության գնահատման հիմնական մեծություն, քանի որ ըստ խորության առավել մնայուն չափորոշիչ է:

Որպես կանոն, ադատար շերտախումբ մտնելիս ջերմաստիճանի աճն ըստ խորության կտրուկ նվազում է, իսկ աճի կորն ընդունում է փքված տեսք դեպի հորատանցքի առանցքը (նկ.1): Այստեղ երկրաջերմային գրադիենտի մեծության վրա որոշիչ ազդեցություն ունի քարաղի բացառիկ բարձր ջերմահաղորդականությունը (մոտ 3,6-4,8 Վտ/մ.Կ), ինչը զգալիորեն գերազանցում է աղային շերտախումբը ծածկող սարմատի կավերի ջերմահաղորդականությանը (1,3-1,8 Վտ/մ.Կ), ինչպես նաև շերտախմբի տակ տեղադրված վերին օլիգոցեն-ստորին միոցեն տերրիգեն առաջացումների (խայտաբղետ շերտախումբ) ջերմահաղորդականությանը (մոտ 1,3-2,8 Վտ/մ.Կ):

Թերևս դա է պատճառը, որ Արտաշատից հյուսիս-արևմուտք տեղակայված Նեջ-12 հորատանցքում, որը 304-1659 մետրերում անցել է ադատար շերտախմբով, 1620մ-ում գրանցվել է ընդամենը 38°C ջերմաստիճան, ինչը նման խորության համար Հայաստանի տարածքում երբեմնի արձանագրված բացառիկ ցածր արժեք է: Տեղին է նշել նաև այն հանգամանքը, որ երկրաջերմային դաշտի տվյալ տեղանքի սահմանային ջերմաստիճանը (չեզոք գոտի) կազմում է 12-14°C, որից սկսած ըստ խորության տեղի ունի նրա անընդմեջ աճը:



Նկ.1. Ջերմաստիճանի աճն ըստ խորության աղատար շերտախումբում (մերձերևանյան աղավազան, Եղվարդի սարահարթ, հորատանցք Հրազդան-11):

Մնալով ներփակող երկրաբանական առաջացումների նկատմամբ խիստ կոնտրաստային, շերտախումբն իր սահմաններում աղատար շերտերի ջերմահաղորդականությունը փոփոխական է, պայմանավորված շերտախմբի ոչ համասեռ կազմով ու կառուցվածքով: Ըստ տարածման ու խորության քարաղի շերտերը հերթափոխվում են կավերի ու ալևրոլիթների առանձին շերտերով ու շերտիկներով, ոչ միշտ պահպանելով հերթափոխման հաջորդականությունը: Քարաղի շերտերը նույնպես փոփոխական են, ներկայացված են մաքուր քարաղից մինչև բավականին «աղտոտված» կավային խառնուրդով: Ընդ որում փոփոխականությունը առավել հաճախակի է դառնում շերտախմբի ծայրամասային տարածքներում:

Աղատար շերտախմբի լիթոֆիզիկական չափորոշիչների անոմալ դրսևորումները վերաբերվում են նաև սեյսմիկ ալիքների տարածման արագությանը, էլեկտրահաղորդականությանը, խտությանը և ռադիոակտիվությանը:

Առաձգական ալիքների շերտային արագությունները (շերտերում միջին արագությունը) աղաբեր ավազանների կենտրոնական մասերում, որտեղ գերակշռում է մաքուր քարաղը, հասնում են 3,8-4,8 կմ/վրկ (երկայնական ալիքներ) (Арменакян, 1975): Համանման արագություններ են գրանցվում նաև հորատանցքերում իրականացված սեյսմակարտաժի տվյալներով: Սակայն, ծայրամասերում, որտեղ զգալի են դառնում կավերի, առանձին դեպքերում գիպսի ու անհիդրիտի պարունակությունները, արագությունները կարող են նվազել մինչև 2,9-2,2 կմ/վրկ:

Աղատար շերտախմբի էլեկտրական դիմադրությունը նույնպես կտրուկ գերազանցում է ներփակող շերտախմբերում գրանցվող դիմադրությանը: Պատահական չէ, որ որպես կանոն, մակերեսային բազալտային ծածկոցի նմանությամբ նա նույնպես համարվում է էլեկտրական դաշտերի համար պատենշ (էկրան): Մակերեսային էլեկտրահետախուզական աշխատանքների ժամանակ, անկախ հոսանքային էլեկտրոդների բացվածքից, հատկապես հարուցվող էլեկտրական դաշտի փոքր և միջին հզորության պայմաններում, աղային շերտախմբի տանիքը (վերին մակերևույթը) հանդիսանում է հենքային հորիզոն: Առանձին հեղինակների կողմից գրականությունում հիշատակվող 5-10 օհմ. տեսակարար էլեկտրական դիմադրության արժեքները, որոշված կարոտաժային կորերի տվյալներով, իրական դիմադրություններից շատ հեռու են, քանի որ աղային հաստվածքն անցնելիս, հորատման լուծույթի միներալիզացիան խիստ բարձրանում է, ինչն աղավաղում է հորատանցքերի պատերի շրջակայքի էլեկտրական դիմադրությունը բնութագրող մեծությունը:

Հատկանշական են նաև երկրաբանական կտրվածքներում աղային շերտախմբի ապարների համեմատական ցածր խտությունները 2,1-2,3գր/սմ³ և հատկապես ռադիոակտիվության (բնական զամմա ճառագայթման) բացառիկ ցածր ինտենսիվությունը: Մակայն վերջին հանգամանքը Հայաստանում ջերմային հոսքի խտության տարածական բաշխվածության վրա չի ազդում, քանի որ երկրակեղևի ամբողջ հաստվածքում առկա ռադիոակտիվ տարրերի տրոհման արդյունքում արտադրված ջերմության գումարային արդյունքի ձևավորման գործում աղային հաստվածքի հզորության բաժինը չնչին է (Мириджаниян, Вартанян 1985):

Այսպիսով աղաբեր շերտախումբն իր լիթոֆիզիկայով նույնպես խիստ հակադիր է ստորին ու վերին շերտախմբերին, ինչը պայմանավորում է նրա անոմալիա առաջացնող գործոնի հանգամանքը: Նշվող պարագան անհրաժեշտ է հաշվի առնել երկրաֆիզիկական հատկապես երկրաէլեկտրական, ծանրաչափական, սեյսմիկ ու ջերմային հետազոտությունների ժամանակ, ուսումնասիրման մեթոդիկայի ճիշտ ընտրման և տվյալների երկրաբանական վերծանումներն առավել հավաստի դարձնելու համար:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- Джрбашян Т.А.** Стратиграфическое расчленение верхнетретичных отложений Приереванского района и некоторые данные об их нефтеносности. Изв. АН Арм. ССР, Науки о Земле, 1969, N4, с.12-17.
- Аветисянц А.А.** Геотермические условия недр Армении. М., Наука, 1979, 87с.
- Арменакян К.Х.** О строении соленосных бассейнов Арагатской впадины по данным сейсморазведки. Изв. АН Арм. ССР, Науки о Земле, 1975, N2, с.68-77.
- Каграманов Ю.Р.** К проблеме перспектив нефтегазоносности Арагат-Арагацской межгорной впадины. Ереван, 2010, 141с.
- Мириджаниян Р.Т., Вартанян К.С.** Изменение температуры пород с глубиной на территории Армянской ССР. Изв. АН Арм. ССР, Науки о Земле, 1985, N3, с.40-47.

Հրախուսող՝ Ս. Նազարեթյան

**О ГЕОТЕРМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ И НЕКОТОРЫХ
ЛИТОФИЗИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ СОЛЕНОСНЫХ СВИТ
(РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ)**

Р.Т. Мириджанян

Резюме

Соленосная свита по геотермическим параметрам контрастно выделяется от вмещающих ее сарматских и верхний олигоцен-нижний миоценовых свит. Она обладает аномально высокой теплопроводностью (3,6-4,9 Вт/м.К), что значительно превосходит величины теплопроводности подстилающих терригенных образований пестроцветной свиты (1,3-2,8 Вт/м.К) и настилающих, преимущественно глинистых отложений сармата (1,3-1,8Вт/м.К).

В силу этого, в пределах соленосной свиты скорость нарастания температуры с глубиной (геотермический градиент) резко уменьшается, а термограммы в отношении оси скважины приобретают вогнутую форму.

В скважине Недж-12, заложенной недалеко от города Арташат, которая на глубинах 304-1659 метров вскрыла соленосную свиту, на глубине 1620м зафиксирована рекордно низкая температура для данной глубины Армении, всего 38°С.

Соленосная свита, по сравнению с соседними свитами, выделяется также повышенными значениями пластовых скоростей сейсмических волн, плохой электропроводностью и аномально низкой интенсивностью естественного гамма излучения.

Вышеназванные особенности необходимо учитывать при выборе методов и модификаций геофизических исследований и интерпретации данных.

**ON THE GEOTHERMAL CONDITIONS AND LITHO-PHYSICAL
SEVERAL CHARACTERISTICS OF SAULT BEARING LAYER
GROUP (REPUBLIC OF ARMENIA)**

R.T. Mirijanyan

Abstract

The article deals with the data of the geothermal field characteristic indicators – geothermal gradient, thermal flow density, and temperature distribution, as well as with the physical characteristics of the environment – density, electrical conductivity, thermal conductivity, seismic waves speed, and radioactivity of the layer groups in the sault basins of near Yerevan, Artashat, Armavir (Hoktemberyan) regions.