

© 1997 թ. Յու. Վ. Սալադյան

Институт геологических наук НАН РА
375019 Ереван, пр. Маршала Баграмяна 24а, Республика Армения
Поступила в редакцию 10.09.96.

Վերլուծված են Երևան քաղաքի երկրաբանական միջավայրի և տեխնոգենիզի կարևորագույն բաղադրամասերը, տրված է նրանց տիպային մոդելների դասակարգումը քաղաքի սլանափորման և զարգացման համար:

Հոդվածի հիմնական նպատակն է՝ ցույց տալ երկրաբանական միջավայրի և տեխնոգենիզի ստացիոնար հետազոտությունների անհրաժեշտությունը Երևան քաղաքի սլանափորման և զարգացման գործում:

Երկրաբանական միջավայրը շրջակա միջավայրի և կենսոլորտի անբաժանելի մասն է, որն ընդգրկում է լիթոլոգիական շերտերի շորս կարևորագույն բաղադրամասերը՝ լեռնային ապարները (հողերի հետ միասին), ստորերկրյա ջրերը, բնական գազերը և միկրոօրգանիզմները, որոնք մշտապես գտնվում են փոխներգործության մեջ և բնական ու իրախտված պայմաններում ձևավորվում են միջավայրի դինամիկ հավասարակշռությունը [2, 3, 4, 5, 7]:

Առանձնացվում են երկրաբանական միջավայրի կառուցվածքի ռեգիոնալ մասշտաբի երեք տիպեր՝ հումիդային, արիդային և կրիոգեն: Երևան քաղաքի երկրաբանական միջավայրը սլանափորման է արիդային տիպին:

Երևան քաղաքի տարածքում համակցվում են մակերևույթի խիստ բարդ երկրակառուցվածքային տարրեր, որոնք արտացոլում են նորագույն տեկտոնական շարժումների, հրաբխականության, քայքայիչ և կուտակիչ պրոցեսներից առաջացած ռելեֆի բազմապիսի ներծին և արտածին ձևերը [1, 6]:

Կառուցվածքային տեսակետից քաղաքի տարածքը իրենից ներկայացնում է մի իջվածք, որը գտնվում է Միջարաքսյան երիտասարդ միջլեռնային ճկվածքի սահմաններում: Այդ իջվածքը, որը գրականության մեջ հայտնի է որպես «Երևանյան իջվածք», զարգացել է Երևանյան մահացող դեոսինկլինալային ճկվածքի սահմաններում և աստիճանաբար լցվել հզոր նստվածքներով՝ վերին էոցենի և օլիգոցենի (Շորաղբյուրի), ստորին միոցենի (Հաղափանի, խայտարղետ), միջին միոցենի (Ջրվեժի, գիպսաբեր-աղաբեր), վերին միոցենի (Երևանյան, սպիտակավուն և Հրազդանի), մէոսիս-պոնտի (Ողջարեբոյի) շերտախմբերով և պլիոցեն-չորրորդական ժամանակաշրջանի նստվածքային և հրաբխային ապարներով, որոնց հզորությունը գերազանցում է 5000 մ: Այդ ապարների համալիրի տակ տեղադրված է էոպալեոգոյի մետամորֆիկ հիմքը: Միայն պլիոցենի և անտրոպոգենի ապարների հզորությունը, որոնց վրա կառուցված է Երևանը, ավելի քան 500 մ է: Ոչ մեծ տարածությունների վրա ինչպես հորիզոնական, այնպես էլ ուղղաձիգ ուղղություններով տեղի են ունենում այդ ապարների ծագումնային տիպերի կազմի և ռելեֆի հաճախակի փոփոխություններ: Քաղաքի հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան մասերի հիմքը կազմում է վերին պլիոցենի դոլերիտային և անդեզիտաբազալիտային լավաների հզոր ծածկոցը, որը իր հերթին, ծածկված է պլեյստոցենի և հոլոցենի ժամանակաշրջանին պատկանող տարրեր փխրուն ապարներով, քաղաքի կենտրոնի զգալի մասը՝ Հանրապետության հրապարակը և հյուսիսից ու արևելքից նրան կից փոփոցները, տեղադրված են չորրորդական հասակի տուֆերի և անդեզիտաբազալիտների վրա, հարավային մասը (Տիգրան Մեծի պողոտա, մերձկայարանային հրապարակ, Արշակունյաց պողոտա, Գարեգին Նզդեհի հրապարակ և այլն) կառուցված է ալյուվիալ և պրոլյուվիալ նստվածքների վրա, քաղաքի հարավ-արևելյան և արևելյան ծայրամասերում տարածված են գիպսաբեր-աղաբեր շերտախմբի նստվածքները, իսկ Դավթաշենի, Լեւոնիկի, Խորհրդային շրջանների կառույցները տեղադրված են չորրորդական ժամանակաշրջանի բազալիտների և անդեզիտաբազալիտների վրա:

Քաղաքի տարածքը բնորոշվում է նորագույն և ժամանակակից տեկտո-
նական շարժումների զգալի ինտենսիվությամբ, բարձր սեյսմիկայնությամբ,
որոնք երկրաբանական միջավայրի յուրացման համար ունեն չափազանց
կարևոր նշանակություն: Դրանցով են պայմանավորված նոր երկրաբանա-
կան կառուցվածքների առաջացումը, Երկրի կեղևի ակտիվ խզումների առ-
կայությունը, սեյսմիկական ձևախախտումները (սողանքներ, փլուզումներ,
փլվածքներ, էոզիայի երևույթներ և այլն): Այսպես օրինակ, 1988 թ. դեկ-
տեմբերի 7-ի Սպիտակի երկրաշարժից հետո նուբարաշենի գերեզմանոցի և
նրա շրջակայքի սահմաններում երևան եկավ ապարների անընդմիջության մի
ճեղքվածք (մակերեսում արտահայտված մոտ 3 կմ) և ակտիվացան սողանք-
ային երևույթները, որոնց առաջացումը անկասկած կապված է Երևանյան
խորքային խզաման ակտիվացման հետ: Այդ խզման բավականին ակտիվ և
վտանգավոր լինելու մասին վկայում է նաև 1997 թ. մարտի 1-ին Երևանում
տեղի ունեցած 5—6 բալային երկրաշարժը, որի էպիկենտրոնը գտնվում էր
Երևանի և Փարաքարի միջև:

Անհրաժեշտ է նաև նշել նեոտեկտոնական էկոլոգիայի կամ լեռնային
զանգվածների և հողերի տեխնոգեն շարժումների պրոբլեմը, որը կապված է
մարդու գործունեության հետ՝ շատ տարածված երևույթներ, որոնցից ամեն
մեկը արժանի է հատուկ ուսումնասիրության: Դա վերաբերվում է հատկապես
քաղաքի այն շրջաններին, որտեղ զարգացած են՝ սեյսմոակտիվ ճեղքվածք-
ները և խզումները, ջրով հագեցված գրունտները, որոնք շինությունների
ճնշման և այլ մեխանիկական գործոնների (երկրաշարժերի կամ ավելի դան-
դաղ «դարավոր» Երկրի կեղևի շարժումների և այլն) ազդեցությամբ տար-
հատվում և սողանքային են, հրաբխային ապարների վրա գոյացած սպի-
տակահողերը, սելավատար ուղիները, ծածկված սողանքները և սողանքային
համակարգերը, փլուզումները, էրոզիոն հողերը, գրունտները և այլն:

Նշված պայմաններում Երևանի տարածքում կատարված շինարարու-
թյունը մի շարք դեպքերում առաջացրել է անբարենպաստ երևույթներ.
գրունտների իջեցում, փլուզումներ, սողանքներ, կառույցների իջեցում, դեֆոր-
մացիաներ և հրբեմն կործանարար բնույթի՝ ինչպես Աջափնյակի բնակելի
թաղամասում, նոր-նորքի շրջանում կամրջի կառույցի և այլն: Այս երևույթ-
ները, շինություններին հասցրած ուղղակի վնասից բացի, ազդեցություն են
գործում շրջակա միջավայրի վրա:

Այսպիսով, Երևանի երկրաբանական միջավայրի վերին սահմանը, որտեղ
տեղի է ունենում ողջ տնտեսական գործունեությունը, իրենից ներկայաց-
նում է մի ծածկույթ, որը կազմված է պլիոցեն-չորրորդական հասակի փխրուն
և հրաբխային ապարների տարբեր ծագումնային տիպերի բարդ համակեցու-
թյունից: Ահա թե ինչու ինժեներաերկրաբանական որոնումների և երկրաբա-
նական միջավայրի յուրացման համար առաջնակարգ նշանակություն ունեն
չորրորդական երկրաբանության գծով ստացիոնար հետազոտությունները:

Երևանի երկրաբանական միջավայրը բնութագրվում է մարդու բավակա-
նին ինտենսիվ տեխնոգեն ազդեցությամբ, որի պատճառները բազմազան են:
Քաղաքի սահմաններում իրագործվում է իր կառուցվածքով բարդ, բազմա-
ձյուղային քաղաքացիական, արդյունաբերական, տրանսպորտային, ջրատեխ-
նիկական օբյեկտների շինարարություն, ջերմային էլեկտրակայանի, ստոր-
երկրյա հաղորդակցության (ներառյալ մետրոպոլիտենը) շահագործում:

Շինությունների այսպիսի բարդ համալիրները մի կողմից ապահովում են
քաղաքային համակարգում ստորերկրյա ջրատար հորիզոնների ջրամբեցումը
(դրենաժը) և ստեղծվում են անվտանգ պայմաններ շինարարական օբյեկտ-
ների շահագործման համար: Միաժամանակ ջրահավաք (կապտած) համա-
կարգի միջոցով տնտեսական ջրամատակարարման նպատակով մերցվում են
զգալի քանակությամբ ստորերկրյա ջրեր: Մյուս կողմից, քաղաքի տարածք-
ում է Հրազդանի և Գետառի գետային ցանցը, որի վրա կառուցված են ար-
հեստական լճեր, ջրանցքներ և Երևանյան ջրամբարը, որոնք ջրաերկրաբանա-
կան տեսակետից ունեն լրիվ հակառակ ուղղվածություն՝ մակերեսային ջրերի
ինտենսիվ ներծծում, որի շնորհիվ ստորերկրյա ջրատար շերտերը ստանում
են տեխնոգեն համալրում:

Կործում է ևս մեկ ջրատվական աղբյուր՝ ստորերկրյա ջրատար հաղորդակցման ուղիներից (ջրմուղներ, կոյուղիներ, արդյունաբերական հոսքերի մաքրման կառույցներ և այլն) ջրի մշտական հոսքակորուստը և վթարային կորուստը: Լկյո հոսքակորուստների ազդեցության տակ օդահագեցման գոտում հաճախ ձևավորվում են գրունտային ջրերի հորիզոններ, ինչպես նաև ընթանում է ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի ջերմային աղտոտում: Քաղաքի տարածքի հողային ծածկույթի վրա, որը հանդիսանում է երկրաբանական միջավայրի բաղադրիչ մասը, ազդում է նաև ասֆալտի ծածկը: Լկյո լրացուցիչ պայմաններում երկրաբանական միջավայրի տեխնոգեն լարվածությունը զգալիորեն աճում է:

Լկյուսակում (աղ. 1) համակարգված ձևով բերվում է Երևանի տարածքում ձևավորվող տեխնոգեն պրոցեսների դասակարգումը:

Լկյուսակ 1

Իրևանի երկրաբանական միջավայրի հիմնական տեխնոգեն պրոցեսների դասակարգումը

Տեխնոգեն պրոցեսների ձևավորում	Տեխնոգեն պրոցեսներ	Երկրաբանական միջավայրի վրա ներգործող ձևեր
Ջրատար հորիզոնների շորացման ժամանակ	Ջրատար հորիզոնների շորացում (մետրոպոլիտենի շահագործման և ստորերկրյա ջրերի ոգտագործման ժամանակ)	Մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի փոխադարձ կապի ուժի մի էական փոփոխություն: Ստորերկրյա ջրերի սպառում: Ռեգիոնային խոյվային (դեպրեսիոն) ձագարի ձևավորում
	Ջրացված փերուն ապարների երկրորդական կոնսոլիդացում, ավազակավային ապարների երկրորդական խոյվային խուսաղում	Մակերևութի ձևախախտում (առավելապես նստման ձևով) հաճախակի ուղեկցելով ստորերկրյա հաղորդակցման ուղիների ձևախախտումներով
	Հրաբխային ապարների շորացման դեպքում (հետկապես՝ սպիտակահողի առկայության դեպքում սուֆուգիոն պրոցեսների ձևավորում	Մակերևութի վրա փուլզման ձագարների առաջացում և որպես հետևանք քաղաքի շինությունների ձևախախտումներ
Ջրակալման ժամանակ	Հրազդան և Գևտառ գետերից, օրանցքներից, սրհեստական լճակներից, Իրևանյան ջրամբարից ներծծման կորուստի պրոցեսներ	Ստորերկրյա ջրերի տարածական տեխնոգեն սնուցում
	Ստորերկրյա ջրատար հաղորդակցություններից հոսքակորուստի պրոցեսներ	Գրունտային ջրերի հորիզոնների ձևավորում և որպես հետևանք՝ մակերևութային և ստորերկրյա շինությունների հեղեղում
	Արդյունաբերական ձեռնարկությունների տարածքից արդյունաբերական և կենցաղային հոսքերի կորուստներ	Մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի աղտոտում
	Ոռոգանքային տեխնոգեն պրոցեսներ	Երկրաբանական միջավայրի և մակերևութային շինությունների ձևավորում
Ջրացման կամ ջրակալման ժամանակ	Հողերի և գրունտների, ասֆալտի, բետոնի և այլ ծածկերի, կենցաղային աղբի տարալվացում	Հողերից, գրունտներից կամ նրանց հորիզոններից գետահողային լուծույթի վարրնիաց կամ կողային հոսքի ազդեցության տակ լուծվող նյութերի հեռացում

Քաղաքի կենտրոնական, հարավային արդյունաբերական մասերի երկրաբանական միջավայրի վրա զգալի տեխնոգեն բեռնվածություն է դուրսաբերում մետրոպոլիտենի և արդյունաբերական ձեռնարկությունների տարածքում ջրերի մշտական շորացումը: Ցամաքեցման և ստորերկրյա ջրերի ոգտագործման հետևանքով քաղաքի տարածքում տեխնոգեն պրոցեսները ընթանում են

բավականին ինտենսիվորեն, որի հետևանքով տեղի են ունենում մակերեսի ձևախախտումներ (սողանքներ, ձորակների առաջացում, փլուզումներ և այլն)։

Շերտային ճնշման իջեցման դեպքում կավավազային ապարների ջրատար հորիզոններում, Հանրապետության հրապարակից սկսած դեպի հարավ, ձևավորվում են երկրորդական իջույթային (դեպրեսիոն) խտացման տեխնոգեն պրոցեսներ։ Այստեղ երկրաբանական միջավայրը զգալի տեխնոգեն բեռնվածություն է կրում քաղաքացիական արդյունաբերական շինություններից։ Տեխնոգենների ազդեցության տակ տեղի է ունենում զգալի տարածությունները ջրակալում։ Այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտ է լինում կիրառել լրացուցիչ սլաշտպանական միջոցառումներ, կառույցները հնարավոր ձևախախտումներից փրկելու համար։

Երևանի երկաթաձուլական միջավայրը կարելի է ստորաբաժանել վեց տիպային մոդելների։ Այդ մոդելների համառոտ բովանդակությունը բերված է աղյուսակում (աղ. 2)։ Այսպիսի տիպային ստորաբաժանումը տեխնոգեն պրոցեսների ձևավորման պայմանների նախնական կանխագուշակման համար ունի էական նշանակություն։ Տեխնոգեն պրոցեսների գնահատման համար անհրաժեշտ է օգտագործել լեռնային ապարների ֆիզիկական, մեխանիկական և քիմիական հատկությունների վերաբերյալ տվյալները։

Քաղաքի երկրաբանական միջավայրի կառուցվածքի և հատկությունների վրա զգալի ազդեցություն են ունենում ստորերկրյա (այդ թվում՝ ծակոտկենային) յուծույթները և գրավիտացիոն ջրերը։ Ներկայացված առաջին շորս մոդելների փխրուն ապարների շորացումը դրենաժի միջոցով բարելավում է նրանց ֆիզիկական և մեխանիկական հատկությունները, ապահովելով կառույցների ամրությունը (օրինակ՝ գրունտների ամրությունը քաղաքի կենտրոնական մասում, Հանրապետության հրապարակում և դեպի հարավ՝ մետրոպոլիտենի գծի ուղղությամբ, որտեղ տարածված են լճային և ալյուվիալ նստվածքներ)։ Սակայն այս դեպքում կարող են ծագել մի շարք տեխնոգեն պրոցեսներ, որոնք երկրաբանական միջավայրի այլ հատկությունների համար կունենան բացասական ազդեցություն։

Էական նշանակություն ունեն երկրաբանական միջավայրում ձևավորվող բնական գազերի և գազային ֆազայի փոխներգործության ուսումնասիրությունները այլ բաղադրամասերի, օրինակ՝ լեռնային ապարների և ստորերկրյա ջրերի հետ։ Սակայն քաղաքի տարածքում ապարների գազատարության վերաբերյալ ստույգ տվյալները բացակայում են։

Բոլորովին հետազոտված չէ ապարների և ստորերկրյա ջրերի հետ միկրոօրգանիզմների փոխներգործությունը։ Սակայն, ինչպես նշում էր Վ. Ի. Վերնադսկին [3], միկրոօրգանիզմները երկրաբանական միջավայրի ձևավորման համար էական նշանակություն ունեցող հզոր գործոն են։

Ամբողջ այս շարադրանքը հանգեցնում է հետևյալ եզրակացություններին. ա) Երևան քաղաքի երկրաբանական միջավայրը իրենից ներկայացնում է շրջակա միջավայրի անբաժանելի մասը, նրա բաց նյութական համակարգը, որը մշտապես գտնվում է դինամիկ հավասարակշռության մեջ, բ) մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով երկրաբանական միջավայրի զանկացած տեխնոգեն ծանրաբեռնվածությունը բերում է երկրաբանական միջավայրի վիճակի և հատկությունների փոփոխմանը, գ), այդ փոփոխությունների օրինաչափությունները երկրաբանական և հաճախ՝ ողջ շրջակա միջավայրի արդյունավետ յուրացման կարևոր գործոն է հանդիսանում, դ) ցավոք, բնական և տեխնոգեն միջավայրում երկրաբանական միջավայրի հիմնական բաղադրամասերի փոխներգործության պայմանները թույլ են ուսումնասիրված։ Անհրաժեշտ է համակարգված ձևով և մանրամասն հետազոտել տեխնոգեն պրոցեսները։

Այսպիսով, տեխնոգենների հետևանքով քաղաքի տարածքում տեղի է ունենում երկրաբանական միջավայրի բոլոր հիմնական բաղադրամասերի՝ հողաբուսական ծածկի, ջրոլորտի և լիթոլորտի բոլոր վերին շերտերի տեխնոգեն հատկությունների էվոլյուցիոն փոփոխություն։ Ահա թե ինչու քաղաքի երկրաբանական միջավայրի պահպանման և ռացիոնալ օգտագործման հա-

Խրեանի երկրաբանական միջավայրի տիպային մոդելները դասակարգումը

Մոդելի տիպը	Հեռնային ապարներ	Հեռնային ապարների կառուցվածքային էլեմենտներ	Մակերևութային և ստորերկրյա ջրեր	Բնական գազեր	Միկրոօրգանիզմներ
1-ին	էլյուվիալ նստվածքներ՝ հողեր, բույս հողմնահարման կեղևի խումբ (էլյուվի)	Մակոտինային կառուցվածք	Անճնշում քաղցրահամ գրունտային ջրեր	Առավելապես մթնոլորտային ծագման	Հայն տարածված, հատկապես՝ օդահաղեցման (ակրացիա) շերտում
2-րդ	Հանքային (կոլյուվիալ) նստվածքներ՝ գրավիտացիոն խումբ (փլուզային, փրկվածքային, սողանքային կուտակումներ) դելյուվիալ խումբ (ողողման կոլյուվի՝ դելյուվի)	Մակոտինային կառուցվածք	Անճնշում քաղցրահամ գրունտային ջրեր	Առավելապես մթնոլորտային ծագման	Հայն տարածված, հատկապես՝ օդահաղեցման շերտում
3-րդ	Ալյուվիալ և պրոլյուվիալ դետաքարեր, ավազներ, կավավազներ, կավեր	Մակոտինային կառուցվածք	Անճնշում քաղցրահամ գրունտային ջրեր	Առավելապես մթնոլորտային ծագման	Տվյալներ չկան
4-րդ	Հճային նստվածքներ՝ առավելապես շերտային հերթափոխմամբ կավեր և ավազներ	Մակոտինային կառուցվածք	Գրունտային և ճնշումային, առավելապես քաղցրահամ, թույլ հանքայնացված ջրեր, որոնք հանդիսանում են ջրատար շերտախմբի բաղադրամասը	Առավելապես մթնոլորտային, հաղվաղեպ՝ խորքային ծագման	Տվյալներ չկան
5-րդ	Հրաբխային ճեղքավորված ապարներ	Ռեզիդուալ ճեղքավորվածություն և տեկտոնական խախտումների զոնաներ	Անճնշում ճեղքային-գրունտային և ճնշումային ճեղքային քաղցրահամ ջրեր	Մթնոլորտային և խորքային ծագման	Տվյալներ չկան
6-րդ	Բարդ կառուցվածք՝ վրայից փխրուն ապարներ, ավելի ցածր Ողջարերդի, Հրազդանի և Խրեանյան (սպիտակավուն), Զրվեծի (գիպսասդարեր) և Հացավանի (խայտաբղետ-կարմրագույն) շերտախմբերի հրաբխանստվածքային, ավազակավային և կարբոնատային ապարների շերտային հերթափոխում	Մակոտինային կառուցվածք, ճեղքավորվածություն և կարստավորվածություն	Գրունտային, ճնշումային տարրեր հանքայնացում ունեցող ջրեր, որոնք հանդիսանում են ջրատար շերտախմբի բաղադրամասը	Առավելապես խորքային ծագման	Տվյալներ չկան

մար միանգամայն կանոր նշանակություն ունեն ստացիոնար հետազոտությունները, Հաշվի առնելով Երևանի զարգացման արդյունաբերական ուղղվածությունը և սեխնոգենեզի բավականին բարդ բնույթը, նպատակահարմար է հետազոտությունները անցկացնել տեխնոմոնիտորինգի ավտոմատացված բազայի և մշտական գործող մաթեմատիկական մոդելի վրա: Այսպիսի ժամանակակից հետազոտությունները հնարավորություն կտան կիրառել երկրաբանական միջավայրի ոչ միայն պահպանման, այլ նաև բարելավման համար ստույգ միջոցառումներ:

Երկրաբանական միջավայրը գտնվում է բնության և հասարակության, բնական ու հասարակական երևույթների փոխազդեցությունների ոլորտում: Այդ հանգամանքը թույլ է տալիս ընդունել, որ երկրաբանական միջավայրը բնահասարակական հասկացություն է:

Երկրաբանական միջավայրի ուսումնասիրման ընթացքում ներկայումս ձևավորվում է երկրաբանական գիտության բնագավառում նոր ուղղություն՝ շրջակա միջավայրի երկրաբանություն: Քանի որ մարդու կենսական և տնտեսական գործունեությունը ընթանում է հիմնականում շորրորդական ժամանակաշրջանի ապարների վրա, շրջակա միջավայրի երկրաբանության հարցերի լուծումը պետք է տա շորրորդական երկրաբանությունը, որը իր հերթին սերտորեն առնչվում է նաև Երկրի տեսքը և օրգանական աշխարհի ուսումնասիրող գիտությունների՝ գեոմորֆոլոգիայի, կլիմայաբանության, հողագիտության, կենսաբանության, մարդաբանության, հնագիտության, ինվենտարային երկրաբանության, սեյսմաբանության և այլնի հետ: Այս գիտությունը լայն զարգացած է աշխարհի շատ երկրներում: Չորրորդական ժամանակաշրջանի պրոբլեմների հետազոտություններին և միջազգային կապերի զարգացմանը աջակցում է Չորրորդական ժամանակաշրջանի ուսումնասիրող միջազգային միությունը (INQUA):

ВОПРОСЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ И ТЕХНОГЕНЕЗА ГОРОДА ЕРЕВАН

Ю. В. Саядян

Резюме

В пределах территории Еревана происходят необратимые техногенные изменения основных компонентов геологической среды: почвенно-растительного покрова, гидросферы и эволюционное преобразование всех верхних слоев литосферы.

Первостепенное значение имеет изучение той части геологической среды, с которой непосредственно связана активная форма жизни и производственной деятельности человека. Необходимо проведение стационарных комплексных исследований различных типов рыхлых отложений и вулканических пород плиоцен-четвертичного возраста, на которых построен весь город и продолжается его застройка. Базой этих исследований должна служить автоматизированная система техногеомониторинга и постоянно действующая математическая модель. Такой современный комплекс исследований позволяет своевременно применить не только меры защиты геологической среды, но и меры по ее облагораживанию, что является важнейшей проблемой градостроительства.

ISSUES OF GEOLOGICAL MEDIUM AND TECHNOGENESIS IN YEREVAN CITY

Yu. V. Sayadyan

Abstract

The important components of the geological medium and technogenesis in Yerevan City are analyzed, and their typical models' classification is given for town planning and development purposes.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асланян А. Т., Карапетян К. И., Саядян Ю. В. Сводная геологическая карта города Еревана и его окрестностей, М 1:25000, Ереван, ИГН АН АрмССР, 1981.
2. Бондарик Г. К. Общая теория инженерной (физической) геологии. М.: Недра, 1981, 235 с.
3. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и его окружение. М.: Наука, 1965, 378 с.
4. Говард А. Д., Ремсон И. Геология и охрана окружающей среды. Л.: Недра, 1982, 583 с.
5. Леггет Р. Города и геология. М.: Мир, 1976, 558 с.
6. Саядян Ю. В., Харазян Э. Х. Геологическая карта города Еревана М 1:10000 (с объяснительной запиской). Ереван: Армижпроект, 1990.
7. Сергеев Е. М. Инженерная геология и охрана окружающей среды.—Вестн. МГУ, сер. геол., 1979, № 9, с. 75—85.

Известия НАН РА, Науки о Земле, 1997, Л. №1—2, 14—24

О ГЕОЛОГИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ И К МИНЕРАГЕНИИ ЛАМПРОФИРОВЫХ ДИАТРЕМ ВЕДИНСКОЙ ОФИОЛИТОВОЙ ЗОНЫ

© 1997 г. М. А. Сатиан, А. В. Варданян, Ж. О. Степанян, Р. Н. Таян,
А. Х. Мнацаканян, М. А. Арутюнян, Г. Б. Нисанян

*Институт геологических наук НАН РА
375019 Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения
Поступила в редакцию 17.04.96.*

В статье рассмотрены геологическое строение и вещественный состав лампрофировых диатрем Вединской офиолитовой зоны. Выявлены принадлежность туфов диатрем к голоценовым разностям щелочных лампрофиров, раннемеловой возраст туфов и позднемеловой—даек диатрем, структурный контроль разломами и складчатостью постваланжин-допозднеальбского этапа в офиолитах, потенциальная перспективность в отношении драгоценных минералов группы корунда и возможность использования туфов для получения стеклокерамики и цветного стекла.

Проявления щелочных базит-ультрабазитовых эруптивных брекчий в офиолитовых зонах весьма редки, но, будучи автономными и более молодыми по возрасту образования, они являются важными индикаторами тектоно-магматических обстановок постофиолитового этапа развития этих зон. Кроме того, с ними связываются перспективы поисков алмазов и других минералов высоких давлений в некимберлитовых комплексах [8, 12]. В Севано-Акеринской зоне эруптивные брекчии, секущие офиолиты, отмечены на Севанском хребте [13]; выявлены они и в верховье р. Акера [1], хотя структурная их позиция,