

**ՏԵԽՆԱԾԻՆ ԲԱՑԱՍԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԴՐՍԵՎՈՐՈՒՄՆԵՐԸ
ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԸ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՊԱՏԱԿՆԵՐՈՎ ՕԳՏԱԳՈՐԾԵԼԻՄ**

© 2008 թ. Ա. Գ. Կարապետյան

Армянский Государственный Педагогический Университет им. Х. Абовяна МОН РА,
0010, Ереван, ул. Ханджяна 5, Республика Армения
Поступила в редакцию 31.10.2007 г.

Մաշդու տնտեսական գործունեությունը լեռնային տարածքների յուրացման գործընթացում արտահայտվում է հիմնականում երկու ոլորտներում՝ գյուղատնտեսական և շինարարական: Սակայն դրանցից և ոչ մեկը անհետևանք չի մնում լեռնային գեոհամակարգերի բնական փոփոխությունների և ռիսկի գործոնների վրա: Հատկապես մեծ ռոմարդածին գործոնների բացասական ազդեցությունները ՀՀ լեռնային տարածքների անվտանգ օգտագործման և էկոլոգիական հավասարակշռության պահպանման վրա:

Հայտնի է, որ լեռնային տարածքների մի մասը օգտագործվում է ոչ գյուղատնտեսական նպատակների եամար: Այդ տարածքներն ընկած են ճանապարհների, պետական, հասարակական, անհատական կառույցների, արտադրական բակերի, հրասպարակների, փողոցների, արհեստական ջրամբարների, ջրանցքների և այլ կառույցների տակ:

Հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ ըստ 1991թ. տվյալների (Погосян, 1986) այդ նպատակների էամար օգտագործվող տարածքները մեր հանրապետությունում ունեն հետևյալ չափերը. (տես աղյուս.1 և 2):

Աղյուսակ 1

N/N	Հող սահանդակների անվանումները	Մակերեսները (հա)	Տոկոսային հարաբ. հողային ընդհանուր ֆոնդին
1	Վարելահողեր	505276	17.7
2	Բազմամյա տնկիներ	70586	2.5
3	Խոտհարքեր	137777	4.8
4	Անտառներ և թփուտներ	415520	14.6
5	Արոսավայրեր և այլ հողեր	1717271	60.4
6	Ընդհանուր հողային ֆոնդը	2.846.430	100.10

Առանց Սևանա լճի մակերեսի

Այստեղ հաշվարկված չեն միայն բարձր լարման հաղորդագծերի, խողովակաշարերի, հեռախոսագծերի, այսինքն գծային տարածում ունեցող այդ կառույցների համար շահագործվող տարածքները:

Ինչպես երևում է վկայակոչված տվյալներից, ընդհանուր ռաշվով մոտ 105938 հա տարածք ընկած է տեխնածին գործոնների ազդեցության տակ:

Հետազոտությունները ցույց են տալիս նաև, որ յուրաքանչյուր տարածքի մակերեսույթի դինամիկայի վրա տեխնածին գործոնների ազդեցությունները կարող են լինել խիստ տարաբնույթ և արտահայտման տարբեր մասշտաբներով: Դրանց օբյեկտիվ բնութագրման ու քարտեզագրման համար, առաջին հերթին, անհրաժեշտ է կիրառել բնական հետազոտությունների այնպիսի մեթոդներ, որոնք հնարավորություն կտան բացահայտել այդ գործոնների «վարքը» արդեն ձևավորված գեոհամակարգերի որոշակի տարածք-

Աղյուսակ 2

N/N	Տարածքի օգտագործման նպատակները	Օգտագործ. տարածքի մակերեսները (հա)	Տոկոսային հարաբ. հողային ընդհանուր ֆոնդին
1	Ճանապարհների և ժամանակավոր անցումների համար օգտագործվող տարածքներ	32886	1.16
2	Արտադրական բակերի, հրապարակների, փողոցների շինարարության համար	31947	1.12
3	Հանգստի օբյեկտների, սրճարանների հանգստյան տների և սպասարկման ոլորտի օբյեկտների կառուցման համար	15480	0.54
4	Ավազահանքերի, քարհանքերի, դրանց օժանդակ կառույցների համար օգտագործված տարածքներ	6160	0.22
5	Ջրանցքներ, ջրհան կայանների և դրանց օժանդակ կառույցների համար օգտագործվող տարածքներ	8809	0.31
6	Արհեստական ջրամբարներ, պատնեշներ և նման ջրաշինարարական այլ օբյեկտներ կառուցման համար	8898	0.32
7	Ընդամենը	10598	3.67

գրման համար, առաջին հերթին, անհրաժեշտ է կիրառել բնական հետազոտությունների այնպիսի մեթոդներ, որոնք հնարավորություն կտան բացահայտել այդ գործոնների «վարքը» արդեն ձևավորված գեոհամակարգերի որոշակի տարածք-

ների և ժամանակահատվածների համար:

Տեխնաժին գործոնների մասնակցությունը լեռնային մակերևույթի ընդհանուր դինամիկայի մեջ կրում է բոլորովին այլ բնույթ և խիստ տարբեր է բնական գործոնների ունեցած ազդեցություններից: Տարբեր են ժամանակի և տարածության մեջ նաև դրանց բացասական արտահայտման ձևերը, չափման միավորները, քարտեզագրման հնարավորությունները, հետևաբար նաև վերջիններիս «վարքի» կանխատեսումները: Չնայած դրանց ամբողջ ընթացքը պայմանավորվում է, առաջին հերթին, հասարակություն-բնություն հիմնական հարաբերություններով, սակայն մարդու տեխնիկական գործունեությունը անհամեմատ ճկուն է, բազմակողմանի և ավելի շուտ կարող է հարմարվել տարածքի տեղագրական կառուցվածքին, քսան ագրոգործունեությունը: Այս իմաստով դժվար է նաև օբյեկտիվորեն փաստագրել նեգատիվ այն գործընթացները և երևույթները, որոնք կարող են առաջանալ և ուղեկցվել մարդու տեխնիկական գործունեության ամբողջ ընթացքում:

Չնայած բացասական այդ գործընթացների նման մեծ բազմազանությանը, այնուհանդերձ, այս ուղղությամբ կատարված մեր հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ տարածքի մակերևույթի ընդհանուր դինամիկայի վրա տեխնաժին գործոնների բացասական ազդեցությունները արտահայտվում են հետևյալ հիմնական ուղղություններով.

1. Լեռնալանջերի բնական ծանրահակ հավասարակշռության խախտման ձևով,

2. Առանձին գեոհամակարգերի սահմաններում միկրոսեյսմիկ լարվածության ավելացման ուղղությամբ,

3. Բնական միջավայրի (գեոհամակարգերի) էկոլոգիական հավասարակշռության լարվածության մեծացմամբ,

4. Ջրատեղատարումային և ջրակուտակումային պրոցեսների ընդհանուր աշխուժացման ձևերով:

Հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ ի տարբերություն ագրոժին գործոնների, տեխնաժին գործոնների հետևանքով առաջացող բոլոր բացասական երևույթները լինում են ինչպես *մշտական*, այնպես էլ *ժամանակավոր*: Իսկ ազդեցության բնույթը և հզորությունները կախված են տվյալ տարածքի օգտագործման նպատակից, ձևից և տևողությունից: Այլ կերպ ասած, թե այդ տարածքում ի՞նչ է կառուցվում, ի՞նչ չափերով և ինչպե՞ս է այն շահագործվելու:

Հաշվի առնելով այդ հանգամանքը, մենք բնական հետազոտությունների ժամանակ փորձել ենք այդ տարածքների վրա գոյություն ունեցող շինարարական օբյեկտները դասակարգել ըստ իրենց կառուցվածքների չափերի և տիպերի՝ գծային, մակերեսային, վերգետնյա, ստորգետնյա և այլն: Դրանցից յուրաքանչյուրն, ակնհայտ է, իրեն հատուկ ձևով, բնութսով և մասշտաբներով է ազդում լեռնային միջավայրի էկոլոգիական հավասարակշռության, ինչպես նաև որակական և քանակական հետագա փոփոխությունների վրա:

Հանրապետության տարածքի առանձին ռեգիոնների հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ գեոհամակարգերի բնական ծանրահակ հա-

վասարակշռության խախտումները հիմնականում կապված են տարբեր թեքության լանջերի վրա շինարարական օբյեկտների կառուցման ժամանակ այդ լանջերի վրա կատարվող տարբեր ծավալների հողային աշխատանքների հետ: Լեռնալանջերը շինարարական նպատակներ համար օգտագործման ժամանակ տեխնաժին գործոնների հետևանքով առաջացած նեգատիվ պրոցեսների և երևույթների բացահայտման նպատակով փորձել ենք հաշվարկել տվյալ տարածաշրջաններում գոյություն ունեցող շինարարական կառույցների կշիռները (տարբեր թեքության լանջերի վրա): Կարևոր մի գործոնի, որն անմիջականորեն է արտահայտվում դրանց դինամիկ հավասարակշռության վրա: Այդ ուղղությամբ կատարված բնական չափագրումները ցույց տվեցին, որ ուսումնասիրված ռեգիոններում առկա կառույցների կշիռները տատանվում են հետևյալ սահմաններում (Կարապետյան, 2005).

1. Մինչև 1000	4. 3000-5000
2. 1000-2000	5. 5000-10000
3. 2000-3000	6. 10000 և ավելի տոննա

Դիտարկումները ցույց տվեցին նաև այն, որ լանջերի ծանրահակ հավասարակշռության խախտման հզորությունները կախված են առաջին հերթին, դրանց վրա արհեստականորեն ավելացված այդ ծանրություններից: Եթե (ույնիսկ հաշվի չառնենք տարածքի ընդհանուր դինամիկայի վրա մնացած այլ գործոնների ազդեցությունները, ապա միայն ինժեներական այդ կառույցների կշիռների արհեստականորեն ավելացումները բավական են դրանց բնական հավասարակշռության խախտման համար:

Տեխնաժին գործոնները մեծ ազդեցություն ունեն նաև լանջերի վրա տեղի ունեցող տեղատարումային պրոցեսների առաջացման և տարածման գործընթացում: Այդ պրոցեսների ակտիվացմանը իրենց հերթին նպաստում են նաև դրանց վրա արհեստական կտրվածքներ (փորվածքներ) և լիցքեր կատարելը:

Տարբեր թեքության լանջերի վրա փորվածքների և լիցքերի ծավալները հիմնականում կախված են կառուցվող շինությունների չափերից և այդ նպատակների համար օգտագործվող լանջերի թեքություններից: Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ շինարարական նպատակների համար կատարված փորվածքների (կտրվածքների) և լիցքերի ծավալները խիստ տարբեր են և տատանվում են 600 մ³ մինչև 8000 մ³ սահմաններում:

Բնական չափագրումները ցույց տվեցին նաև, որ տարբեր շինություններ կառուցելու համար անհրաժեշտ է կատարել մոտավորապես հետևյալ չափերի հասնող հողային աշխատանքներ.

1. Մինչև 600 մ ³	4. 3000-8000 մ ³
2. 600-1200 մ ³	5. 8000 մ ³ և ավելի
3. 1200-3000 մ ³	

Տարաբնույթ են նաև լեռնալանջերի վրա տեխնաժին գործոնների ուղղակի և անուղղակի հետևանքներով առաջացած *միկրոսեյսմիկ հավասարակշռության փոփոխությունները*:

Դիտարկումները ցույց են տալիս, որ լանջերի միկրոսեյսմիկ բնական հավասարակշռությունը կարող է խախտվել գծային և մակերեսային տարածում ունեցող կառույցների, ինչպես շինարարական աշխատանքների (պայթեցումների,

ծանր տեխնիկայի օգտագործման հետևանքով և այլն), այնպես էլ այդ օբյեկտների հետագա շահագործման ընթացքում:

Հաշվի առնելով այդ հանգամանքը, փորձել ենք դասակարգել նաև այդ օբյեկտներն՝ ըստ իրենց կառուցման և շահագործման բնույթի: Այստեղ առանձնացվել են .

1. Երկաթուղագծեր,
2. Ավտոխճուղիներ,
3. Բարեկարգված գրունտային ճանապարհներ և կոշտ ծածկով ավտոխճուղիներ,
4. Գրունտային ճանապարհներ, որտեղ կարող են էրթնել ինչպես անիվավոր, այնպես էլ թրթուրավոր մեքենաներ,
5. Երկաթուղային և ավտոխճուղային կամուրջներ և թունելներ,

Իսկ մակերեսային տարածում ունեցող կառույցներից առանձնացրել ենք.

1. Գործարաններ,
2. Ֆաբրիկաներ,
3. Արհեստանոցներ՝ իրենց արտադրական բակերով,
4. Պոմպակայաններ և այլն:

Հետազոտվող ռեզիդենտներում թվարկված բոլոր շինարարական այդ օբյեկտները կառուցված են տարբեր աստիճանի թեքության լանջերի վրա: Բնական է, դրանց բացասական ազդեցություններն առավել շատ արտահայտվում են մեծ թեքություն ունեցող լանջերի վրա: Սակայն, այստեղ անհրաժեշտ ենք համարում նշել մի կարևոր հանգամանք ևս: Բանն այն է, որ մեր հանրապետությունում նմանատիպ ուսումնասիրություններ կատարվում են առաջին անգամ, հետևաբար իրեն զգացնել էր տալիս հետազոտությունների իրականացման մեթոդիկայի բացակայությունը:

Ստացված տվյալների հետագա վերլուծությունը հնարավորություն տվեց բացահայտել տատանողական շարժումների բնույթը և հզորությունները: Իջևան-Դիլիջան-Հրազդան երկաթգծի կառուցման ժամանակ կատարված պայթեցումներից և գրունտի տեղափոխություններից հետո, թեղուտ գյուղի մի քանի գծամերձ շենքերի պատերին առաջացած ճեղքերի լայնությունը հասնում է 5-10 սմ, որոնք հաճախ անցնում էին պատերի գրեթե ամբողջ երկայնքով և լայնությամբ: Տատանողական շարժումները բացասաբար էին ազդել նաև Հաղարծին գյուղի դիմաց կառուցված երկաթուղային կայարանի տարածքի վրա, որտեղ բեռնատար գնացքի անցնելու ժամանակ մոտ 80-100մ երկարության հատվածում տեղի էր ունեցել երկաթգծի տեղաշարժ դեպի ներքև: Գրեթե նույն պատկերն էր դիտվում նաև լանջերի վրա կառուցված օբյեկտների շահագործման ժամանակ, ինչպես, օրինակ, Դիլիջան քաղաքի «Իմպուլս» գործարանի շենքի վրա, որտեղ տալիս էր հզորության սարքավորումների և մեքենաների աշխատանքի հետևանքով առաջացել էին սողանքային տեղաշարժեր և շենքի

պատերի տարբեր չափերի հասնող դեֆորմացիաներ:

Տեխնաժին գործոնները մեծ ազդեցություն ունեն նաև առանձին տարածքների վրա տեղի ունեցող տեղատարումային և կուտակումային պրոցեսների դինամիկայի վրա:

Լանջերի մեխանիկական կտրտումները, դրանց վրա ծանրությունների ավելացումները, արհեստական փորվածքները և լիցքերը շատ հաճախ պատճառ են դառնում սողանքների, փլուզումների, գրունտների նստեցումների և նման բացասական այլ պրոցեսների ակտիվացմանը:

Մասրիկի դաշտում (Սևանա լճի ավազան) կառուցված Գիլիի դրենաժային սուրբ ջրանցքը անցած մոտ 50 տարիների ընթացքում վերածվել է լավ «մշակված» 150-200մ երկարության և 50-80մ լայնության «կանիոնի», որի «լանջերի» թեքությունները հասնում են մինչև 40-45°: Շարքից դուրս էր եկել նաև Վարդենիս-Շորժա ավտոխճուղու երկաթբետոնե հզոր կամուրջը: Ներկայումս այն վերածվել է լավ մշակված էրոզիոն գետահովտի՝ իր բոլոր բաղկացուցիչ մասերով (Կարապետյան, 2003):

Ամփոփելով վերը շարադրվածը նշենք, որ տարածքի շինարարական նպատակներով ռացիոնալ և անվտանգ օգտագործման համար անհրաժեշտ հետազոտությունները պետք է կատարվեն նվազագույնը երկու փուլերով.

1. Ինժեներա-շինարարական նախագծերի տեխնիկա-տնտեսական հիմնավորումների ժամանակ,

2. Շինարարական օբյեկտների կառուցման և դրանց շահագործման ընթացքում:

Այս իմաստով արդարացվում են ժամանակի և միջոցների բոլոր այն ծախսերը, որոնք անհրաժեշտ կլինեն իրականացնել նման հետազոտություններ: Դրանց ընթացքում, անշուշտ, պետք է հաշվի առնել նաև շրջակա միջավայրի բնական զարգացման ընդհանուր միտումները և գեոհամակարգերի էկոլոգիական հավասարակշռության պահպանման անհրաժեշտությունը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Կարապետյան Գ.Մ. Բնատարածքի դինամիկայի աշխարհագրական հետազոտությունները և նրա շարժընթացի կանխատեսման քարտեզագրական հիմնավորումները, Երևան, Ասողիկ հրատ., 2003, 210 էջ:

Կարապետյան Գ.Մ. Աշխարհագրական կանխատեսման (պրոգնոզի) էությունը, տեսակները և իրականացման եղանակները լեռնային տարածքի տնտեսական օգտագործման ժամանակ: ՀՀ ԳԱԱ Տեղեկագիր, Գիտություններ Երկրի մասին, 2005թ., LVIII, N2, էջ 51-57.

Погосян Д.А. Сельскохозяйственная оценка природных ресурсов территории Армянской ССР. Изд. АН АрмССР. Ереван, 1986, с.219.

Գրախոս՝ Ա. Խոյեցյան

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ НЕГАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ГОРНОЙ ТЕРРИТОРИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИХ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

А. Г. Карапетян

Резюме

Возникновение и течение ряда негативных процессов и явлений в горных регионах РА обусловлены в основном двумя факторами преобразования природной среды горных геосистем:

1. Природными, ход которых спонтанный и зависит от характера проявления компонентов, составляющих данные геосистемы;
2. Спецификой использования этих территорий в хозяйственных целях.

В первом случае преобразование определенных геосистем происходит вне зависимости от антропогенных вмешательств на их ход, а в другом — главным образом под влиянием совокупных антропогенных факторов, проявляющихся при хозяйственной деятельности человека на определенных участках этих геосистем.

Исследования показывают, что в отличие от агрогенных, техногенные негативные процессы и явления могут иметь как временный, так и постоянный характер проявления. Они могут проявляться медленно как геологические процессы, так и весьма сильно и активно как биологические процессы преобразования. И поэтому при изучении и фиксации этих изменений на конкретных участках природных и техногенных геосистем северных регионов РА необходимы были разработка и практическое применение нескольких приемов и методов полевых изысканий.

Исследования показали также, что для безопасного использования горных территорий в строительных целях необходимо природные натурные изыскания проводить не менее двух раз, т.е. в два этапа.

1. При ТЭО строительных проектов;
2. При строительстве и после сдачи проектируемых инженерно-технических объектов в эксплуатацию.

MANIFESTATION OF ADVERSE IMPACTS OF MAN-MADE PROCESSES WHILE UTILIZING MOUNTAIN AREAS FOR CONSTRUCTION PURPOSES

A.G.Karapetian

A b s t r a c t

Mountain areas are utilized predominantly for agricultural and construction purposes. As a result, economic activities of the man bring to disturbance of ecological equilibrium of mountain geo-ecosystems thus representing a risk factor. The article is focused on Armenia's mountain areas and considers adverse impacts of man-made factors that prevent sustainable use of mountain sites and threaten ecological balance of mountain ecosystems.