

*Աշխարհագրություն*

УДК 551.432

Պ.Գ. ԳԱՎԹՅԱՆ

**ՀԱՎԱՍԵԼԱՎԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ՍՇԱԿՄԱՆ ՀԱՐՑԵՐԸ ՎԱՅՔ-  
ՋԱՆԳԻՆՈՒԹԻ ՏԱՐԱԾԱՇՐՋԱՆԻ ՕՐԻՆԱԿՈՎ**

Սելավների գրեթե ամեն տարի մեծ վնաս են հասցնում հանրապետության ժողովրդական տնտեսությանը, այդ թվում գյուղական հողահանդակներին, ավտոճանապարհներին, երկաթուղիներին, ոռոգման համակարգերին: Սելավներից տուժում են քաղաքներ, գյուղեր և գանազան օբյեկտներ: Չնայած դրան մինչև օրս հանրապետությունում գոյություն չունի հակասելավային միջոցառումների իրականացման պլանավորված համակարգ:

Վայք -Զանգեզուրի տարածքում հակասելավային միջոցառումները պետք է կատարվեն ամենայն լրջությամբ, քեև դրանք կարող են պահանջել մեծ ծախսեր: Նկատենք, որ բազմակի պակաս կլինեն այդ ծախսերը, քան միջին սելավաբերության մեկ սելավի հասցրած վնասը:

Միայն Հայաստանի Հանրապետությունում տարեկան պահանջվում է երեք հարյուր հազար ռուբլի սելավներից վնասված երկրագծերի վերականգման համար [1]: Եվ եթե այդ գումարը վերածենք այսօրվա թվերին, ապա կտացվի շատ ավելի, քան 300 հազար դոլարը:

Ալենույտ է. որ հակասելավային միջոցառումների միայն համալիր իրականացմամբ կարելի է հասնել բնության այդ վնասակար երևույթի կանխմանը և լանդշաֆտների հավասարակշռության պահպանմանը [2]:

Ծանոթանալով մի շարք մասնագետների նմանատիպ աշխատանքներին [3-5], ձեռքի տակ ունենալով քննարկվող տարածքի տարբեր տիպի սելավային օջախների, առանձին սելավային հոսքերի բնութագրերը, հանգեցվածք այն հետևության, որ յուրաքանչյուր սելավային ավազան ունի սելավագոյացման ուրույն պայմանները: Հետևաբար սելավավտանգ իրավիճակների վերլուծությունը պահանջում է հակասելավային միջոցառումների իրականացման անհատական մոտեցում: Եվ որպեսզի հակասելավային միջոցառումները լինեն առավել արդյունավետ, պետք է հաշվի առնել հետևյալը:

1. Սելավային հոսքերի ձևավորման պատճառների և սելավագոյացման մեխանիզմի առանձնահատկությունները:

2. Սելավագոյացման մասշտաբները, որոնք իրենց մեջ ներառում են սելավային հոսքերի ծախսը, գանգվածի կազմն ու հագեցվածությունը:

3. Սելավային ավազանի կառուցվածքը, ջրագրական ցանցի պատկերը, որոնք պայմանավորում են սելավային երևույթների բնույթը:

4. Սելավավտանգ շրջաններում տեղաբաշխված օբյեկտների տեղադիրքը:

Պայքար սելավների դեմ անկրածեղծ է տանել երկու ուղղությամբ:

ա/ Սելավների ձևավորման կանխում, մասնավորապես Զանգեզուրի տեղագրու-ձևաբանական պայմաններում: Այդպիսիք են լանջերի բուսապատումը և ամրացումը, գյուղատնտեսական աշխատանքների ճիշտ կազմակերպումը, անասնահոտերի արու-

տի պլանավորումը, լանջերի դարավանդավորումը, մացառուտային բուֆերային գոտիների ստեղծումը, սելավային օջախների, բափոնների ամրացումը և այլն:

բ/ Պայքար անմիջապես սելավային հոսքերի դեմ: Այս կարգի միջոցառումների շարքին են պատկանում բերուկավորակ գոգերի ստեղծումը, հունների խորացումն ու ամրացումը, հունների մաքրումը արդյունաբերական և այլ բափոններից, սելավաթուղ կառույցների ստեղծումը, միջսելավային ժամանակահատվածում հունների վտանգավոր տեղամասերի արևեստական փյուզումը և մաքրումը, ճանապարհինների և կամուրջների կարգավորումը:

Վայք-Ջանգեզուրի խաչոր սելավային հոսքերի ավազաններում հակասելավային միջոցառումները խմբավորել ենք հաշվի առնելով վերը նշված երկու ուղղությունները:

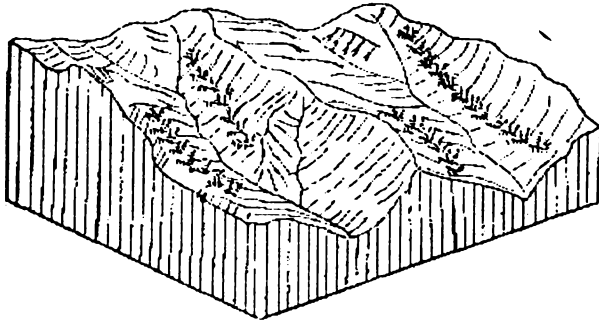
#### Ա ՍԵԼԱՎԱՅԻՆ ԵՐԵՎՈՒՅՅՈՒՆԻ ԶԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ԿԱՆՈՒՄԸ

Լանջերի բուսապատումը մեծ նշանակություն ունի սելավային հոսքերի պինդ ֆազի բույսացնելու, անգամ բացառելու գործում: Բուսածածկույթը խիտ արմատային ցանցով ամրացնում է լանջերը: Բուսապատման համար պետք է ընտրել այնպիսի բուսատեսակներ, որոնք ունենան զարգացած, խիտ արմատային ցանց: Որպես այդպիսիք կարող են ծառայել բարկոսրուկը և վայրի առփույտը: Ստեղծված բուսածածկույթը պահպանելու համար պետք է որոշ չափով յուժմի նաև ոռոգման հարցը: Վերջինը կարելի է իրականացնել լանջերից հոսող ժամանակավոր հոսքերի ուղղությունը լանջերի երկայնքով շեղելու միջոցով: Գեներակվող տարածքում բուսապատման աշխատանքներ անհրաժեշտ է իրականացնել Շվանիծոր-Նյուվաղյի սելավային ենթաշրջանի բոլոր հոսքերի ավազաններում, քանի որ այս հոսքերը զարգացած են, մասնավորապես, հարավսևարյաց բուսագործ լանջերին: Այսպիսի պայմաններում աչքի են ընկնում նաև Աղբյի գետի աջակողմյան, Ջանգեզուրի լեռնաշրջանի բուսագործ լանջերից սկիզբ առնող վտակների ավազանները: Մասնավորապես, բուսապատման աշխատանքներ պետք է իրականացնել Վարդանաձոր, Կալեր, Նորաշենիկ, Նամազու, Գլածոր, Սիսիան գետակների, Գորիսգետի, Ողջիկ վերին հոսանքի մի շարք վտակների ավազաններում: Այս կարգի աշխատանքներ պահանջվում են նաև Հոլա, Աղավնաձոր, Երվին, Հերիեր հոսքերի ավազաններում՝ 2500-3000 մ<sup>2</sup> բարձրություններում, Շղարշիկ հոսքի միջին հոսանքի շրջանում, Մալիշկա, Ագարակաձոր՝ 2300 մ<sup>2</sup> բարձրություններում, Գոմոր, Լեռնաշեն, Կավարա, Գեղանուշ հոսքերի վերնազավազաններում:

Հակասելավային հաջորդ միջոցառումը անմիջապես բխում է առաջինից և նպաստում նրա պահպանմանը: Այդպիսին է անասնահոտերի արտաի պլանավորումը: Այս միջոցառման կիրառումը կարգաված հանրապետության տարածքում հողերի սեփականացնումնան հետ կարող է առանձնակի դժվարություններ ունենալ, սակայն այն համարվում է կարևոր միջոցառում, և իրականացմանը պետք է հովանավորեն տեղի իշխանությունները, այսպես իր նշանակությունը կկորցնի նաև բուսապատման միջոցառումը: Անասնահոտերի արտաի պլանավորումը կարևոր նշանակություն է ստանում հատկապես սելավային այնպիսի ավազանների համար, որոնցում այս միջոցառման իրականացումը կբացառի սելավների ձևավորումը: Այդպիսի սելավային ենթաշրջան է համարվում Շիվահողի ենթաշրջանը, որտեղ տարածված սելավային հոսքերը աչքի են ընկնում բոլոր սելավաբերությունը և չկան առանձնապես արտահայտված սելավային օջախներ, հետևաբար այդ ավազաններում բավարար է իրագործել միայն վերը նշված հակասելավային միջոցառումները:

Լանջերի դարավանդավորումը նույնպես պայքարի արդյունավետ ձևերից է, որն ամրացնում է հովիտների լանջերը և կանխում պինդ նյութերի ընդգրկմանը սելավի ձևավորմանը: Նշկատներ, որ ստեղծվելիք դարավանդները անշուշտ պահանջում են բուսապատում: Դարավանդավորման առավելապես պետք է իրականացնել Մեղրի գետի աջակողմյան Ջանգեզուրի լեռների արևելահայաց դիրքադրության լանջերից սկսվող հոսքերի ավազաններում: Այս հոսքերի տեղամասով ձգվում է խորքային բեկվածք, որով և պայմանավորված են սովոր գոտու լանջերի մեծ թեքությունները (20-

30"): Այստեղ կլիման չոր է, որի պատճառով էլ լանջերը գրեթե բուսագուրկ են և էյու-գացված: Նմանատիպ աշխատանքներ պետք է իրականացվեն Սալիզետի միջին հո-սանքում, Մալիշկա, Արծվանիկ, Ելփին գետակների վերին հոսանքների աջակողմյան լանջերին, Աղավնածոր, Հորս, Գորիսգետ, Խնամախ, Մալե հոսքերի վերնագավառնե-լում, Շվանիձոր, Հայկածոր, Նյուվադի գետակների ավազաններում:



Նկ. 1 Մացառուտային գոտի:

Մացառուտային բուֆերային գոտիների ստեղծումը (նկ. 1) ունի կարևոր նշանա-կություն և վերը նշված միջոցառումների հետ համատեղ նպատակն է սերավային երևույթների կանխմանը: Պայքարի թվարկված ձևերը ըստ էության համարվում են միմյանց օրգանական շարունակությունը:

Մացառուտապատում կարելի է իրականացնել այնպիսի ավազաններում, ուր վե-րը նշված միջոցառումների կիրառումը անհնար է կամ սակավ արդյունավետ: Մացա-ռուտներն առանձնապես ոռոգում չեն պահանջում և կարելի է ստեղծել ամենուրեք, անգամ մեծ թեքության լանջերին, որտեղ դարավանդափորում անհնար է կիրառել: Մացառուտները կծուռայեն իբրև արգելապատնեշ լանջային թափվածքների և փլվածքների համար: Այսպիսով կբացատեն պինդ նյութի մասնակցությունը սելավնե-րի ձևավորմանը:

Անհրաժեշտ է մացառուտապատել Ելփին, Մալիշկա, Գլածոր, Հերիեր, Ագալա-կածոր, Ալլիգետ, Խնձորոտ, Սպիտակաջուր, Քարաշեն, Գեղի սերավային հոսքի ավազանները, ինչպես նաև Ռոջի, Մուրի գետերի ավազանների համակարգը:

Վերը նշված բոլոր միջոցառումները վերաբերում են սելավների դեմ ձեռնարկվող առաջին ուղղությանը, այսինքն մինչև սելավաձևավորումը:

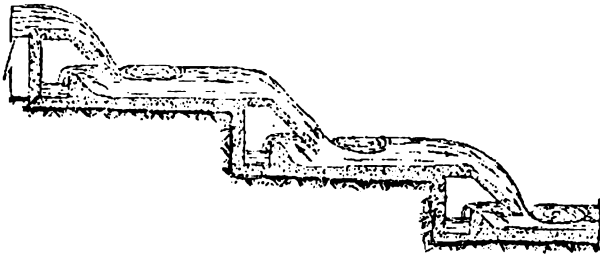
#### ԲՈՒՆՔԱՐ ԱՆՆԱԿԱՆՆԵՐ ՀՈՍՔԵՐԻ ԳԵՄ

Ընդլայնական դարավանդների ստեղծում (նկ. 2): Պայքարի այս միջոցն ունի մեծ արդյունավետություն: Ընդլայնական դարավանդների միջոցով գետի հունում ստեղծվում են աստիճանական ջրանկումներ, որոնց շնորհիվ հոսքի կողմից տեղա-փոխվող բեյուկների մեծ մասը մնում է դարավանդների վրա և բացառում նրանց հե-տագա մասնակցությունը սերավային երևույթներին:

Ելնելով ուսումնասիրվող տարածքի սելավային հոսքերի ավազանների տե-ղագրական առանձնահատկություններից՝ պայքարի տվյալ ձևը ավելի նպատակա-հարմար ենք գտնում առաջարկել հետևյալ հոսքերի ավազանների համար:

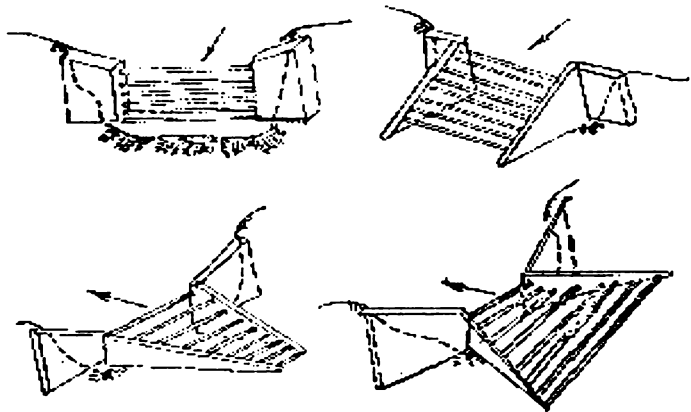
Ճիրանսձոր գետակը սկիզբ է առնում Զանգեզուրի լեռներից և թափվում Ալաքս գետը: Սա մեծ վնաս է հասցնում Երևան - Բաքու երկաթգծի Օրդուբադ - Կարճևան հատվածին: Եվ որպեսզի վտանգավորության աստիճանը թուլացվի, անհրաժեշտ է կիրառել նշված միջոցառումը:

Նմանատիպ միջոցառում անհրաժեշտ է կիրառել նաև Քարազյուխ գետակի հունում, որ մեծ թեքության պատճառով լանջերում գոյանում են խճախուսքեր և հովտի բալվեզը հաճախ լցված է լինում քեկորային նյութերով:



Նկ. 2- Բնոյայնական դարավանդաբարձրում:

Բերուկավորսիչ գոգերի ստեղծումը ևս պայքարի արդյունավետ միջոց է, որի շնորհիվ սելավային հոսքերի ավազաններում գոյացած փխրուն նյութերը (զլաքարեր, փլվածքային նյութեր, մորեններ և այլն) կկուտակվեն բերուկավորսիչ գոգերում: Բերուկավորսիչներ կարելի է ստեղծել Աղավնաձոր, Մախլետ, Արտավան, Կարբ, Գորիսգետ, Գեղի, Կախեր գետակների հոսքերի վերնագավառներում, ինչպես նաև Մալիշկա, Մալև, Շվանիձոր, Նյուվաղի, Արջաձոր, Խոտանան գետակների հոսքերի միջին հոսանքներում:



Նկ. 3- Սելավաթող շինություններ:

Սելավաթող շինությունների կառուցումը (նկ. 3) բավականին արդյունավետ և դյուրին միջոցառում է: Կարելի է կառուցել սելավային գանկացած հովտում: Սրանք հոսքի կողմից բերվող կոշտ նյութերի մի մասը արգելակում են և նվազեցնում հոսքի խտությունը: Այս կառույցներն ունեն ևս մի առավելություն՝ գայլոթյուն ունեն սելավաթողների բազմազան ձևեր: Ի դեպ այդպիսիք հեշտ է հարմարեցնել տեղագրական պայմաններին: Այս կառույցների կարելի է իրականացնել երկարյա կամ երկաթ-բետոնե կոնստրուկցիաների և նույնիսկ պողպատյա պարանների միջոցով:

Մանրակրկիտ հետազոտությունները հսնգեցրել են այն եզրակացություն, որ նպատակահարմար է սելավաբողեր ստեղծել Դևար, Գորիսգետ, Վաչագան, Գեղանուշ, Բաղսցքար, Զվարի, Կարճևան, Վարիսվար, Ալջաճուր, Խոտանան, Արծվանիկ, Գլխաթաղ սելավային հոսքերի հուններում:

**Հունների խորացում և ուղղում:** Այս միջոցառումը իրականացնելուց հետո կարելի կլինի լուծել մի քանի հարցեր, որոնք ուղղված կլինեն սելավների ուժի բուլացմանը կամ վնասագեթմանը: Հուների խորացմամբ նախ կնկուսացվեն հունների ափերին կուտակված ալյուվիալ նստվածքները, ապա՝ հուների խորացումը կնպաստի հակասելավային մեկ ուրիշ միջոցառման իրականացնելուն՝ կամուրջների բողոնակություն մեծացմանը: Հուների ուղղում պետք է կատարել իմնականում այն տեղամասերում, որտեղ նրանք գալարում են: Հուների պատերը պետք է ամրացվեն ցանցազամբյուղների միջոցով: Նշված միջոցառումը պետք է իրականացնել Մալիշկա հոսքի ստորին հոսանքում՝ Լոյզնաճուր - Սիսիան ավտոճանապարհի կամուրջի բողոնակությունը մեծացնելու նպատակով: Զանցազամբյուղային միջոցառումներ պետք է իրականացվեն նաև Ալյուզեախ, Ողջիի միջին, Կավարտի ստորին, Նորաշենիկի միջին և ստորին հոսանքների հուններում:

Ալջաբավային ժամանակահատվածի ընթացքում պետք է հունամերձ սելավային պոտենցիալ գանգվածների փլուզել, հետագայում դրանք մաքրելու պայմանով:

Կարևոր միջոցառում է նաև սելավային հոսքը շեղող առվափոսերի ստեղծումը, որի շնորհիվ հնարավորություններ են ստեղծվում սելավային հոսքերի մի մասը, երբեմն ամբողջ հոսքը ուղղել հարևան գետավազան թեթևացնելով տվյալ սելավային հունի ծանրաբեռնվածությունը:

**Հուների մաքրումը և թափոնների ամրացումը** յուրացնում են միմյանց, հետևաբար սրանց իրականացումը պետք է քննարկվի միասին: Սրանք անխուսժշտ է իրականացնել հատկապես Ողջի գետի և նրա մի քանի վտակների հուններում: Քաջարանի հանքահարստացուցիչ կոմբինատի թափոնները կուտակված են հուններում թափոնատարների ձևով և համարվում են սելավային պոտենցիալ գանգվածներ: Հուների մաքրումը կնպաստի նյութի չեզոքացմանը: Իսկ այն տեղամասերում, որտեղ մաքրումը հնարավոր չէ, պետք է ուղղակի թափոնները ամրացվեն բետոնապատմամբ: Այն տեղամասերում, որտեղ սելավները ձևավորվում են սողանքային օջախների ներգործությամբ, կարելի է կիրառել նմանատիպ ամրացում:

Այսպիսի միջոցառման կարիք ունեն Ողջիի միջին հոսանքը, Գևարճուշի, Փխրուտի, Արծվանիկի, Կավարտի, Ագարակի ավազանների թափոնատարները և թափվածքները:

**Կամուրջների կարգավորումը** ուղղված է նրանց բողոնակության մեծացմանը: Այսպես փոքր բողոնակության կամուրջները սելավի միջոցով կարող են փլվել կամ խցանվել՝ նպաստելով սելավային ավերածությունների մեծացմանը: Անխուսժշտ է իրականացնել Մալիշկա հոսքի վրա գտնվող Լոյզնաճուր-Սիսիան ավտոճանապարհի և Կավարտ, Վաչագան գետակների ստորին հոսանքների կամուրջների բողոնակության մեծացման աշխատանքները: Նման միջոցառումներ են պահանջում նաև Մեղրու կիրճի երկարությամբ և Քաջարան-Մեղրի ավտոճանապարհի մի քանի կամուրջներ: Մանավանդ այժմ երկարգծի ժամանակավոր դաղարի պատճառով լիովին նպաստավոր պայմաններ են ստեղծվել կամուրջների վերակառուցման համար:

**Ճանապարհների կարգավորում:** Հենարկվող տարածքը վերջին ժամանակներս ձեռք է բերել տնտեսական և ուսումնական կարևոր նշանակություն: Ստեղծված քաղաքական իրավիճակում մեծացել է տարածքի նշանակությունը նաև արտաքին տնտեսական կապերի տեսանկյունից: Այն կարևորվում է նրանով, որ տարածքով են անցնում ՀՀ-ը և ԳԼՀ-ին և Իրանի Իսլամական Հանրապետությանը կապող ճանապարհները, հետևաբար և սրանց պահպանումը կենսական նշանակություն ունի: Վերջիններս սելավներից կարելի է պաշտպանել խճուղու եզրերով ջրատարներ ստեղծելու միջոցով:

Այսպիսով կարող ենք նշել, որ միջոցառումների միայն համալիր իրականացումը կարող է ունենալ ցանկալի արդյունավետություն:

Միաժամանակ հարկավոր է նշել, որ այս միջոցառումները չեն կարող լիովին բացառել սելավային երևույթները, հետևաբար արաբաբար սելավների դեմ նպատակ ունի գոնե հնարավորին չափ թուլացնելու անգամ բացառելու սելավների ազդերիչ ուժը:

*Ֆիզիկական աշխարհագրության ամբիոն*

*Ստադիա է 13.03.1996*

#### Գ Ր Ա Վ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Ногансон В.Е. Об ущербе от селей и стоцность против селевых мероприятий. - В кн. Селевой поток, 1968, с. 79-83.
2. Назарян Х.Е. Характеристика отдельных селеопасных бассейнов. - В сб. Вопросы географии. Изд-во ЕГУ, 1984, с. 195.
3. Херхеуидзе И.Н. Вопросы регулирования селевых русел сквозным селеуловителем из сборного железобетона. - В кн. Селевые потоки и горные русловые процессы, Изд-во АН Арм. ССР, 1968, с. 35-55.
4. Сельях Р.В. и др. Селевашига г.Алма-Ата. - В кн. Селевые потоки и горные русловые процессы, Изд-во АН Арм. ССР, 1968, с. 11-25.
5. Агаханян Г.К. Борьба с селями в связи с задачами орошения в Арм. ССР и некоторые вопросы селевашиги г. Еревана. - В кн. Селевые потоки и горные русловые процессы, Изд-во АН Арм. ССР, 1968, с. 25-35.

П.Г. ДАВТЯН

### ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ ПРОТИВОСЕЛЕВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ ВАЙК-ЗАНГЕЗУРСКОГО РЕГИОНА

#### Резюме

На примере Вайк-Зангезурского региона отработаны противоселевые мероприятия. Выделяются два направления противоселевых мероприятий. Первое - это действия, направленные против образования селей, в состав которых входят следующие мероприятия: правильный выбор сельскохозяйственных работ, террасирование склонов гор, укрепление селевых очагов, организация фриганоидных буферных зон. Второе - это действия против селевых стоков, в состав которых входят: укрепление русел селей, селепропускные сооружения, очистка русел от твердых частиц, сооружение селеуловителей и т.д..