

**Հայաստանին սպառնացող
բնական աղետները**

- Աստված փրկում է նրան, ով ցանկանում է փրկվել, Աստված պահպանում է իրազեկ պատրաստվածին:
- Օգնություն պարզևող ձեռքերն աղոթող շուրթերից սուրբ են:
Ռ. Ինգերսոլ
- Եթե գիտեք՝ ինչ պետք է անել աղետների ժամանակ, Դուք կարող եք կյանքեր փրկել, առաջին հերթին՝ Ձերն ու մերձավորներինը:
- Եթե մարդիկ ավելի շատ մտածեին այն մասին, որ գիտելիքը փրկություն է, ամբողջ տառապանքի չնչին մասն էլ չէր լինի. մարդ-կային ամբողջ դժբախտությունը անգիտության կամ տգիտության հետեւանք է:
Ազի-Յոզա
- Հիմարություն է մեռնելը մահվան սարսափից:
Մենեկա
- Այս կյանքում միայն նա կարող է հաղթել, ով կհաղթահարի իր վախը, ալարկոտությունն ու անվստահությունը:
Մուվորով
- Ձեր կյանքի վերջում աշխարհը պիտի դառնա ավելի լավը, որովհետև Դուք եք այնտեղով անցել:
- Օրինակ վերցրեք արեւի ժամացույցից, միայն ուրախ ու լուսավոր օրերի հաշիվը պահեք:
Գերմանական ասացվածք
- Եթե ցանկանում եք, որ կյանքը Ձեզ ժպտա, նվիրեք նրան գոնե Ձեր լավ տրամադրությունը:
Սպինոզա
- Խուճապը կարող է ավելի մեծ ավերածություններ պատճառել, քան բուն աղետը:
- Փորձանքը գալուց առաջ լուր չի ուղարկում, հարկավոր է միշտ պատրաստ լինել:

ՆԱԽԱԲԱՆ

Երկիրը, մեր մոլորակը, ոչ մեծ չափերի սովորական մի մոլորակ է, որը Ծիր Կաթինի կենտրոնից գտնվում է 30.000 լուսային տարի հեռավորության վրա: Մա արդեն հայտնի է գիտությանը: Իսկ թե քանի-քանի այսպիսի մոլորակ կա տիեզերքում՝ առայժմ միայն Աստծուն է հայտնի: Մեր մոլորակը եզակի է միայն այն բանի շնորհիվ, որ այստեղ բնակվում ենք մենք:

Աշխարհաստեղծման օրից ի վեր (այլ հարց է, թե ինչպես է գլուխ եկել այդ աշխարհաստեղծումը) Երկիրը **ինքնակարգավորման** մեջ է: Մա էլ արդեն կարելի է համարել գիտականորեն ապացուցված թեզ: Երկրաշարժերն ու ցունամիները, հրաբուխներն ու ջրհեղեղները, կայծակներն ու հիդրոտեղերութաբանական երևույթները (խոշոր կարկուտ, հորդ անձրև և այլն), մի խոսքով, **բնական աղետ** կոչվածները... ոչ այլ ինչ են, քան Երկիր մոլորակի ինքնակարգավորման միջոց:

Եթե անկեղծ լինենք ու կողքից հայացք գցենք՝ սրանք բոլորովին էլ աղետ չեն: Մե՞զ ինչ, թե Ջոնոլունգմայի գլխին ուժեղ կարկուտ կգա, եթե, իհարկե, այդ պահին մի լեռնագնացի մտքով չի անցել մեր մոլորակով հիանալ բարձր սարի գագաթից: Կամ, ասենք, ի՞նչ աղետալի բան կլինի, եթե Անտարկտիդայի խորքերում մի հզորագույն երկրաշարժ լինի: Այս դեպքում էլ, իհարկե, ենթադրենք, որ այդ պահին Նանսենի կամ Ամունդսենի հետնորդներից մեկը, իր պետության դրոշը ձեռքին, չի ձգտում հասնել բևեռ: Բնական այդ երևույթները աղետ են դառնում միայն այն դեպքում, երբ կոնկրետ վնասներ են հասցնում մեզ, մարդկանց, մարդկությանը:

Մարդու հայտնվելն էլ Երկրի վրա՝ գիտական բազում աշխատությունների թեմա է դարձել: Գիտնականների մի մասը հավատացած է, որ **բանական մարդը** հենց մեր մոլորակի ծնունդ է, բնիկ է: Սակայն ոմանք էլ համոզված են, թե մենք **եկվոր** ենք, մի **ներմուծված** բանականություն, որ ինչ-որ պահի **մոռացել** է իր գալուստը: Վարկածները բազմաթիվ են, առեղծվածները՝ շատ, և գիտնականներին դեռ պարապ մնալու վտանգ չի սպառնում:

Իզուր չհիշեցինք լեռնագնացին ու բևեռախույզին: Երկիր մո-

լորակը ճանաչելի դարձնելու ճանապարհին շատ գիտնականներ են իրենց վտանգի ենթարկել: Կարելի է ասել՝ գիտությունը շատ ռիսկային մասնագիտություն է: Թայֆուն ու տոռնադո, հրաբուխ ու կայծակ ուսումնասիրելը տեղով վտանգ է: Ու միայն այդ վտանգների միջով անցնելով է, որ մարդը կարողանում է հատիկ-հատիկ ճանաչել իր բնակավայր մոլորակը, բացատրել բնական երևույթները, հասկանալ դրանց վտանգի չափը, նաև կարողանալ հաշտ ու անփորձանք ապրել դրանց կողքին:

Մեր հետագա ասելիքը ոչ թե աղետների, այլ բնական երևույթների մասին է. երկրաշարժ, ջրհեղեղ, սողանք, կայծակ ու կարկուտ: Բնական այլ երևույթներ էլ կան, որոնց գործունեության սահմանները գտնվում են մեզանից անվտանգ հեռավորության վրա (տոռնադո կամ ցունամի): Կան նաև այնպիսիք, որոնց ազդեցությունը կամ պակաս վտանգավոր է, կամ դրանք ինքնին անմիջական սպառնալիք չեն մեզ՝ հայաստանաբնակներիս համար: Ահա, միայն սրանք են այն պատճառները, որոնք ստիպեցին ընտրել հենց վերը թվարկված բնական երևույթները, տալ դրանց գիտական բնութագրումները, որոշ դեպքերում բերել պատմական փաստեր, նաև առաջարկել այնպիսի միջոցներ, որոնց շնորհիվ դրանք կմնան երևույթ, այլ ոչ՝ աղետ:

Ամեն ազգ իր «տարեթվերն» ունի: Թիվ ասելով՝ անմիջապես միտքը թվաբանականից անցնում է պատմական մի անցքի, մի իրադարձության, որ շեշտակիորեն փոխել է ազգի զարգացման բնականոն ընթացքը: Դեպի լավը, թե վատը՝ այլ խնդիր է: Ու եթե ունես ապագային ուղղված հստակ հայացք, կամք, կորով ու կենսասիրություն (և այս ամենը՝ ազգի մակարդակով), պետք է կարողանաս դասեր քաղել պատմությունից:

Արդյոք լա՞վ գիտենք մեր պատմությունը...

301 – հիշում ենք, որ հայերն ընդունեցին քրիստոնեությունը որպես պետական կրոն:

405 – հիշում ենք, որ Սուրբ Մեսրոպը մեզ հնարավորություն տվեց հազարամյակների միջով տանել մեր գրավոր պատմությունը, որ հիշելու և սովորելու բան ունենանք:

1915 – հիշում ենք, որ դարեդար մեզ հետամուտ Ողբերգությունը փորձել է ջնջել մեզ էլ, մեր հիշողությունն էլ...

1918 – հիշում ենք, որ մեր «հավաքական ուժը» կարող է կենսասիրության ու գոյապայքարի հրաշքներ գործել:

Այսպիսի «հիշվող» թվեր էլի ունենք: Հիմա էլի մի քանի թիվ բերենք, տեսնենք դրանք որևէ մտապատկեր կձևե՞ն մեր մեջ:

602-603, 735, 800-802, 858, 893, 1011-12, 1139... չարունակենք: Զչերին պարզ կլինի, որ այս «թվաբանական պրոգրեսիվան» գալու-հասնելու է մինչև 1988, որ հայերիս մեջ ծնում է ոչ միայն ազգային զարթոնքի, այլև Սպիտակի երկրաշարժի մտապատկերներ:

ԵՐԿՐԱՇԱՐԺ

Պատմական երկրաշարժերի ուսումնասիրությունը սեյսմոլոգիայի կարևոր բաղկացուցիչներից է: Գոյություն ունի սեյսմոլոգիայի օրենք, ըստ որի երկրաշարժերը կրկնվում են այնտեղ, որտեղ նախկինում արդեն արձանագրվել են ուժեղ սեյսմիկ իրադարձություններ: Նման տարածքները կոչվում են սեյսմասկտիվ գոտիներ, որոնցից մեկում էլ գտնվում է Հայաստանը:

Երկրաշարժի կանխատեսման առումով գիտնականները խիստ կարևորում են պատմական հավաստի տվյալները: Դրանց ուսումնասիրությունը հնարավորություն է տալիս ստանալու ուժեղ երկրաշարժերի վիճակագրությունը, որոշելու կրկնելիության հա-



ճախականությունը և կանխատեսելու սպասվելիք հնարավոր սեյսմիկ իրադարձությունները:

Օրինակ, Սպիտակի երկրաշարժը բնավ էլ պատահական երևույթ չէր: Ցավոք, միայն երկրաշարժից հետո ուսումնասիրվեց օջախը և պարզվեց,

որ անցյալում նույն տեղում արդեն եղել են ուժեղ երկրաշարժեր: 10-բալանոց ցնցումներ այստեղ տեղի են ունեցել նույնիսկ 24, 20 և 17 հազար տարի առաջ:

Գոյություն ունեն երկրաշարժի տեղը, ուժը և ժամանակը որոշելու տարբեր մեթոդներ՝ երկրի մակերևույթի երկրաբանական հետքերով, շենք-շինությունների փլուզման աստիճանով ու տեսակներով և, իհարկե, ականատեսների գրավոր վկայություններով: Հայաստանը, որպես հնագույն երկիր, իր վաղ մատենագրությամբ և զարգացած մշակույթով՝ հարուստ նյութ է տրամադրում սեյսմոլոգիայի զարգացմանը:

Հայաստանի երկրաշարժերի մասին հնագույն վկայությունը Ուրարտուի թագավոր Արգիշտի Առաջինի թողած սեպագիր արձանագրությունն է.

«...երբ Բեխուրա քաղաքը վերապաշարեցի, Բեխուրա մարզի Բամ լեռը փլվեց. ծուխն ու մուրը վրայից մինչև արև հասան: Երբ Բամ լեռը փլվեց, ես Բեխուրա քաղաքը գրավեցի»:

Պարզ է, որ Արգիշտին աղետը նկարագրում է սոսկ իր նվաճումները թվագրելու նպատակով, սակայն դա չի խանգարում, որ ուսումնասիրողները հնարավոր համարեն Բամ լեռը նույնացնել Հին Բայազեդի մոտ գտնվող մշտապես գործող հրաբխային Թոնդրակ լեռան հետ և գիտական հետևություններ անել:

Մովսես Խորենացին իր «Պատմության» մեջ հիշատակում է մ.թ.ա. տեղի ունեցած երկրաշարժը, ինչի հետևանքով Մեծ լեռան (Մասիս) հյուսիսարևելյան լանջին առաջացել է մեծ խորության ու լայնության վիհ, որի շրջակայքում Հայաստանի թագավոր Տիգրան Առաջինը բնակեցնում է Աժդահակի Առույշ կնոջը, ուստրերին ու դուստրերին և բյուրավոր գերիներին:

Պատմիչը վկայում է, որ այս տեղեկությունն իրեն հայտնի է դարձել Պտղոմեոսի հրամանով այդ վայրերում տեղազննություն և չափագրություն կատարած մասնագետների հիշատակումներից:

7-րդ դարում ապրած Հովհան Մամիկոնյանը նկարագրում է 602-603 թթ. Տարոնում տեղի ունեցած երկրաշարժը, որի հետևանքով կործանվել են Ս. Կարապետ վանքը և նրա մերձակայքում գտնվող բնակելի տները:

8-րդ դարի պատմիչ Ստեփանոս Օրբելյանը 735 թ. Վայոց Ձորի 9 բալ ուժգնության երկրաշարժի մասին գրում է.

«Հանկարծակի պատահեց երկնքից Տիրոջ պատուհասը և ամբողջ գավառը 40 օր շարունակ պատվեց խավարով, որի հետ եղավ նաև դրրոց և երկրաշարժ, որովհետև երկիրը եռում էր անհղ կերպով, ստորերկրյա դրոյուն առաջացնում, անդունդից բարձրանում էր մինչև վեր և նորից, որպես ծովի ալիք, փլուզվում էր, տապալվում էին լեռները, քարերն իրենց հիմքից քանդվում, տներն ու գեղեցիկ ապարանքներն ամենուրեք երերում էին և մարդկային ձայնի նման երկրի խորքից և վերևից լսելի էին լինում «վայ ձոր,

վայ ձոր» խոսքերը և 10 հազար կենդանի մարդիկ ընկղմվեցին, որոնց գիտեին և թվարկեցին, իսկ անծանոթներին ոչ ոք չէր կարող հաշվել: Այս պատճառով գավառը կոչվեց Վայոց ձոր»:

12-րդ դարի պատմիչ Մամուել Անեցին հիշատակում է 800-802 թթ. երկրաշարժի հետևանքով Կողատու լեռների փլուզման և Եփրատ գետի ընթացքը փոխելու մասին: Նկարագրում է նաև 1113 թ. երկրաշարժը, որը կործանել է շատ քաղաքներ, գյուղեր ու վանքեր:

893 թ. Գվինում տեղի ունեցավ ամայացնող երկրաշարժ (9 բալ), որն ավերակների վերածեց քաղաքը: Այս մասին գրում է Ժամանակի խոշոր պատմիչ Թովմա Արծրունին.

«Հայաստանում Սմբատի թագավորության երրորդ տարում Աստծո սաստիկ բարկությանը, ստորերկրյա դրոշմով ու շարժումով, ներերկրի հիմքերի տապալումով թուլացնելով ամրափակ դժոխային սահմանը, շնչելով քամիների բարկությունը խավարային ջրերի հետ երկրի թանձրաշերտ անդունդներ քանդող ալիքների մեջ, կարծր և չկշռվող ծանրությունը շարժելով մինչև երկրի երեսը՝ դեպի վեր մղեց Արտաշատ քաղաքի դիմաց գտնվող Նորաբլուրը, ուր և գտնվում էր Գվին շահաստանը: Մարդաշատ, պարսպապատ և պատնեշներով շրջապատված, առևտրական վաճառականությանը և բազմատեսակ պղծություններով հղփացած այդ քաղաքը դժոխային կերպարանքով՝ բերանը բացած, լայնորեն դեպի անդունդ էր քաշում մարդկանց, որոնց տներն իսկ իրենց համար գերեզման դարձան: Չգաստացած նինվեացիներին խնայողը չխնայեց քարսիրտ դվինցիներին. սրբատեղիները, աղոթատները նույնպես ճեղքվելով խախտվում էին, ինչպես Ոգիա թագավորի մահվան ժամանակ: Այս երկրաշարժն ավելի սաստիկ էր, քան Չաքարիա կաթողիկոսի ժամանակ եղածը՝ (Գվինում 858 թ.) հայերի գերությունից 7 տարի հետո: Այստեղ էր և Ռշտունյաց Գրիգոր եպիսկոպոսը, որը չկարողացավ յուրայինների հետ ազատվել. երբ աղոթում էին լեռան մեջ, նրանցից ոմանք այդ երկրաշարժից թաղվեցին այնտեղ»:

Նույն երկրաշարժի մասին Հովհաննես կաթողիկոսը գրում է.

«...Գիշերը հանկարծակի երկրաշարժ եղավ Գվին քաղաքում, բազմաթիվ սասանություն, սարսափ ու դրդյուն և կործա-

նում տեղի ունեցավ բազմաբնակ քաղաքում և այն հիմնովին տապալվեց, որովհետև ընդհանրապես փլվեցին և պարիսպների պատվարները, և գլխավորների ապարանքները, և ռամիկների տները, և այդ բոլորը մի ակնթարթում անապատի վերածվեցին: Ապա նաև կաթողիկոսարանի Աստվածաշեն եկեղեցին և ուրիշ ամրաշեն սրբատեղերը քանդվելով և ավերվելով ցած էին հոսում, որ գրեթե նմանվեցին քարքարոտ վայրերի, որը տեսնողներին սարսափեցնում էր...»:

1011-1012 թթ. երկրաշարժը նկարագրում է 13-րդ դարի պատմիչ Մխիթար Այրիվանեցին.

«...Երզնկա քաղաքն ամբողջովին թաղվեց, և մնաց միայն Կիրակոս Ողորմածի տունը: Շատ եկեղեցիներ ու բերդեր տապալվեցին»:

1139 թ. աղետաբեր երկրաշարժ է տեղի ունենում Գանձակում և կործանում քաղաքը:

Այդ մասին գրում է Կիրակոս Գանձակեցին.

«Գանձակի երկրաշարժը կործանեց քաղաքը և շինությունները, քաղաքը տապալվեց բնակիչների վրա...»

Երկրաշարժից մեռավ մեծ վարդապետ Գրիգորը, հանդերձ բազմաթիվ այլ մարդկանց՝ կանանց ու մանուկների, որոնց թիվ չկար և որոնք սպանվեցին՝ մնալով շենքերի փլատակներում: Փլվեց և Ալիարկ լեռը, և կապեց այն ձորակը, որն անցնում էր նրա միջով, որից գոյացավ ծով, որը մնում է մինչև այսօր»:

Սրանից հետո էլ Հայաստան աշխարհը ցնցել են երկրաշարժերը, այնքան ուժեղ, որ արժանացել են պատմիչ-գրիչների ուշադրությանը: Բայց բավարարվենք այսքանով:

Իհարկե, միայն մենք չենք, որ կարող ենք «հպարտանալ» ուժեղ ու կործանիչ երկրաշարժերի առատությամբ: Թե հպարտանալու բան էլ ունենք՝ դա միայն պատմիչ-գրիչների վկայությունների առատությունն է: Ի դեպ, օտարազգի շատ երկրաշարժագետներ արդեն իսկ զարմացել են, թե այսօրվա Հայաստանի ու Թուրքիայի տարածքների պատմական երկրաշարժերի մասին որտեղի՞ց այսքան հարուստ նյութ: Բայց թեմայից չեղվենք:

Բա ճապոնացիներն ինչ ասեն. նրանց հայտնի «ձուկը» այսօր էլ իրեն շատ անհանգիստ է պահում:

Լեզենդախառն պատմություն

Եթե ապրելու լինեինք մի քանի դար առաջ, երբ իշխողը ոչ թե գիտական միտքն էր ու երևույթները գիտականորեն բացատրելու կամքը, այլ կրոնական նախապաշարվածությունը, կարելի էր այս հարցերին տալ պարզ մի պատասխան՝ ամենակարող Տերը պատժում է մարդկանց՝ իրենց գործած մեղքերի համար: Սա քրիստոնեական մոտեցում էր համարվում, որ այդ առումով առանձնապես չէր տարբերվում նախորդ կրոններից, սակայն մինչ այդ էլ երկրաշարժերին տրվել են ամենաանհավանական, իհարկե՝ անհիմն, բայց նաև հետաքրքիր բացատրություններ:

Հունական դիցաբանության մեջ երկրաշարժը ծովերի տիրակալ Պոսեյդոնի, իսկ հռոմեական առասպելաբանության մեջ՝ Նեպտունի, գայության արտահայտությունն էր: Համաձայն հին ճապոնական լեզենդի՝ ճապոնական կղզիները գտնվում են մեծ ձկան մեջքին, որի շարժումները ստիպում են երկրին դրդալ: Ասիայի որոշ երկրներում մեղքը բարդում են գորտի վրա, Հնդկաստանում՝ խլուրդի, իսկ Չինաստանում՝ ցլի:

Ի դեպ, երկրաշարժ առաջացնող Յուլը չխանգարեց չին հայտնի գիտնական Չժան Խենին՝ դեռևս 132 թվականին ստեղծելու մի պարզագույն սարք: Այն իր մեջ ճոճանակ ունեցող սափոր էր: Յնցման ժամանակ ճոճանակը հարվածում էր սափորի պատերին, ինչի հետևանքով գունդը հրեշի երախից ընկնում էր գորտի բերանը: Հարվածից առաջացած ձայնն ազդարարում էր երկրաշարժի մասին, իսկ թե ո՞ր գորտի բերանում էր հայտնվում գունդը՝ որոշում էր երկրաշարժի օջախի ուղղությունը: Չնայած նման սարքի գոյությունն էլ իր հերթին չխանգարեց մարդկությանը՝ դեռ երկար ժամանակ երկրաշարժը համարել Աստծո պատիժ:

Երկրաշարժի խնդիրը հուզել է նաև հին փիլիսոփաներ Գեմոկրիտին, Արիստոտելին, ռուս գիտնական Լոմոնոսովին, գերմանացի փիլիսոփա Կանտին և շատ ուրիշների: Հույն փիլիսոփա և գիտնական Արիստոտելը փորձելով բացատրել երկրաշարժերի

առաջացման պատճառները՝ ուշադրություն դարձրեց երկրի ընդերքի վրա: Նա ենթադրում էր, որ մթնոլորտային մորիկները ներթափանցում են ընդերքում գտնվող ճեղքերն ու դատարկությունները, ապա ուժեղանալով, ելք են փնտրում՝ առաջացնելով երկրաշարժ կամ հրաբուխ: Երկար ժամանակ այն սխալ կարծիքն էր իշխում, թե իբր երկրաշարժերը տեղի են ունենում միայն մարդաբնակ վայրերում: Բնական է, եթե Աստծո պատիժ է, պետք է մարդկանց գլխին թափվի: Նման պատկերացումները գոյատևեցին մինչև 19-րդ դարի վերջը, երբ երկրաբանական գիտության շնորհիվ հնարավոր եղավ պարզել երկրաշարժերի առաջացման իրական պատճառները:

Ի՞նչ է երկրաշարժը

Երկրաշարժը երկրաֆիզիկական վտանգավոր երևույթ է: Այն առաջանում է երկրակեղևում և երկրի առավել խոր շերտերում հանկարծակի տեղաշարժերի ու խզումների կամ հրաբխային և փլվածքային երևույթների հետևանքով, որոնք առաձգական ալիքների տեսքով տարածվում են մեծ տարածքների վրա:

Երկրաշարժը բնության ամենահզոր և խորհրդավոր երևույթներից կամ բնական աղետներից մեկն է, որն ունի առաջացման և ծագման տարբեր պատճառներ: Երկրաշարժերի պատճառ կարող են հանդիսանալ ստորգետնյա ցնցումները, հրաբուխները,



երկրակեղևում առաջացած դատարկությունների փլուզումները, ինչպես նաև մետեորիտների բախումը երկրի մակերևույթին (օրինակ հայտնի է 1908 թ. Տունգուսյան մետեորիտի բախումը երկրի մակերևույթին, որը հզոր երկրաշարժ առաջացրեց):

Եթե գիտական տեսակետից դա հզոր տեղեկատվական աղբյուր է երկրի ընդերքում տեղի ունեցող երևույթների մասին, ապա բնակչության համար դա սոսկ արհավիրք է հազարավոր զոհերով ու ավերածություններով: Ու եթե ուզում ենք աղետից պաշտպանվել, գոնե կորուստները հասցնել նվազագույնի, նախևառաջ պետք է հասկանանք, թե ի՞նչ է երկրաշարժը, ինչո՞ւ է այն տեղի ունենում, ինչո՞ւ է տևում կարճ կամ կարող է կրել շարունակական բնույթ:

Այսօր այս հարցերի մի մասն ունի հստակ պատասխան:

Երկրաշարժի մագնիտուդ և ուժգնություն

Դեռ հարյուրամյակներ առաջ մարդիկ փորձել են որոշել երկրաշարժերի ուժը՝ ելնելով դրանց պատճառած վնասներից: Եթե մի երկրաշարժ ավերել է ավելի շատ շենք, քան մյուսը, ապա այն համարվում էր ավելի ուժգին: Թեև նման մոտեցումը թվում է տրամաբանական, սակայն այն չի կարող համարվել բացարձակ ճիշտ: Ավերածությունների չափերը կախված են ոչ միայն երկրաշարժի ուժից, այլև շինությունների որակից և նրանց հիմնատակի ապարների հատկությունից: Բացի այդ, որքան էլ առաջին հայացքից տարօրինակ թվա, հզոր երկրաշարժը կարող է ավելի քիչ վնաս պատճառել, քան թույլը: Այս «հանելուկը» բացատրելու համար հիշենք, որ տատանումների մեծությունը մակերեսի վրա կախված է երկու գործոնից՝ հիպոկենտրոնից ճառագայթվող էներգիայի քանակից և երկրաշարժի օջախի խորությունից: Կարող է լինել այնպես, որ ճառագայթվող էներգիայի քանակը լինի շատ, բայց այն անջատվի մեծ խորությունում, այսինքն՝ օջախը լինի խոր: Այս դեպքում սեյսմիկ ալիքները, մինչև երկրի մակերես հասնելը, զգալիորեն մարում են, թուլանում, ցնցումներն էլ, բնականաբար, լինում են թույլ: Մի այլ երկրաշարժի դեպքում կարող է անջատվել ավելի քիչ էներգիա, բայց փոքր խորություններում: Սեյսմիկ ալիքներն այդ դեպքում քիչ թուլանալով կհասնեն երկրի մակերես և, հետևաբար, կառաջացնեն ուժեղ ցնցումներ:

Ուստի երկրաշարժերի ուժի հարցում շփոթությունից խուսափելու համար հարկավոր է հստակ գիտենալ, որ երկրի մակերես-

սին տեղի ունեցող ցնցումների ուժգնությունը կախված է ոչ միայն օջախում անջատված էներգիայի քանակից, այլև օջախի խորությունից և վերը նշված այլ հանգամանքներից:

Անջատված սեյսմիկ էներգիայի մեծությունը սեյսմոլոգները գնահատում են մագնիտուդով: «Մագնիտուդ» հասկացությունը 1935 թ. գործածության մեջ դրեց Կալիֆորնիայի տեխնոլոգիական ինստիտուտի պրոֆեսոր Չարլզ Ռիխտերը: Նա էլ մշակեց երկրաշարժերի մագնիտուդների սանդղակ, որն այժմ կրում է «Ռիխտերի սանդղակ» անունը: Այդ սանդղակի ամենաբարձր աստիճանը համապատասխանում է 9 մագնիտուդի, որի էներգիայի մեծությունը կարելի է համեմատել ջրածնային բոմբի պայթյունից անջատված էներգիայի հետ:

Այլ բան է երկրաշարժի ուժգնությունը, որը որոշվում է շինություններում՝ ցնցումների հետևանքով առաջացած վնասվածքների և ավերածությունների աստիճանով: Ամենաուժեղ ցնցումները, բնականաբար, տեղի կունենան էպիկենտրոնում և նրա մոտակա տարածքում: Ինչքան հեռու է տեղանքը էպիկենտրոնից, այնքան փոքր է այնտեղ երկրաշարժի ուժգնությունը: Ի տարբերություն մագնիտուդի՝ ուժգնությունն անմիջականորեն չափվող մեծություն չէ: Այն որոշելու համար հարկավոր է ուսումնասիրել վնասված տեղանքը, բնակավայրերը, տեսնել, թե ցնցումների հետևանքով ի՞նչ վնասվածքներ են ստացել շենքերը, շինությունները և տեղանքի ռելիեֆը: Երկրաշարժի ուժգնության որակական գնահատման համար մշակված է 12-բալանոց սանդղակ (MSK-64), որի պարզեցված տարբերակը բերվում է ստորև:

Երկրաշարժի ուժգնությունը 12-բալանոց (MSK-64) սանդղակ

1 բալ	Մարդիկ այն չեն զգում: Գրանցվում է միայն սեյսմոգրաֆների կողմից:
2 բալ	Զգում են շատ քչերը, եթե նրանք գտնվում են բարձրահարկ շենքերում, հանգիստ վիճակում:
3 բալ	Զգում են նրանք, ովքեր գտնվում են շինություններում, հատկապես վերին հարկերում: Դրսում գտնվողների մեծամասնության կողմից այն որպես երկրաշարժ չի ընկալվում: Նկատվում է վիբրացիա և առարկաների թույլ ճոճում:
4 բալ	Շենքի ներսում զգում են գրեթե բոլորը, դրսում՝ քչերը: Գիշերը ունենք արթնանում են, ամանեղենը զրնգում է: Լավում է պատուհանների և դռների դռոց: Կահույքը ցնցվում է, կախված առարկաները նկատելիորեն ճոճվում են:
5 բալ	Զգում են բոլորը, շենքերը ցնցվում են ամբողջությամբ: Գիշերը շատերն արթնանում են, ամանեղենի մի մասը և պատուհանների ապակիները կտրվում են, պատերի ծեփի մեջ տեղ-տեղ ճեղքեր են առաջանում: Կախված առարկաներն ուժեղ ճոճվում են:
6 բալ	Զգում են բոլորը, ինչպես շենքի ներսում, այնպես էլ դրսում: Շատերը վախից դուրս են վազում: Չամրացված կահույքը տեղաշարժվում է: Որոշ տեղերում պատերի ծեփը թափվում է: Ծխնելույզները թեքվում են: Ավերածությունը քիչ է:
7 բալ	Հատուկ նախագծով կառուցված շենքերում վնասվածքները քիչ են, տիպային լավ կառույցներում՝ թույլից-չափավոր, վատ նախագծված կամ վատ կառուցված շինություններում՝ զգալի: Շենքերի ծխնելույզները շարքից դուրս են գալիս:
8 բալ	Հատուկ նախագծով կառուցված շենքերում վնասվածքները թեթևակի են, տիպայինում՝ նշանակալի, վատ կառույցներում տեղի են ունենում ավերածություններ: Թեքվում և ընկնում են վառարանային և գործարանային ծխնելույզները, սյուները և հուշարձանները: Հորատանցքերում և ջրհորներում փոխվում է ջրի մակարդակը: Երկրի մակերեսի վրա երբեմն առաջանում են ճեղքեր:
9 բալ	Հատուկ նախագծով կառուցված շենքերում վնասվածքները լուրջ են, մյուսներում նկատվում են զանգվածային փլուզումներ: Երկրի մակերեսին առաջանում են բազմաթիվ ճեղքեր:
10 բալ	Երկրի մակերեսին առաջացած ճեղքերի լայնությունը հասնում է մինչև 1 մետրի: Ավերվում է նույնիսկ լավ կառուցված փայտե և քարե տների մեծամասնությունը: Ծռվում են երկաթգծի ռելսերը:

	Գետերի ափերի և սարավանջերի հողը սկսում է սահել:
11 բալ	Կանգուն են մնում միայն շատ քիչ երկաթբետոնե կառույցներ, փլվում են կամուրջները: Երկրի մակերեսին առաջանում են բազմաթիվ ճեղքեր: Փլուզումները համատարած են:
12 բալ	Հիմնահատակ կործանում: Երկրի մակերեսին առաջանում են լայն և երկար ճեղքեր: Գետերը փոխում են հուները: Փլուզվում են լեռները, լանջերի վրա առաջանում են բազմաթիվ սողանքներ, որոնց հետևանքով երբեմն առաջանում են արհեստական լճեր:

Այսպիսով, յուրաքանչյուր երկրաշարժի հզորության համար գոյություն ունի ընդամենը մեկ մագնիտուդ, սակայն այդ նույն մագնիտուդի երկրաշարժերը կարող են երկրի մակերեսի վրա առաջ բերել տարբեր ուժգնության ցնցումներ, ամենաուժեղից (էպիկենտրոնի տարածքում) մինչև ամենաթույլը՝ էպիկենտրոնից մեծ հեռավորության վրա:

Հետևաբար, երկրաշարժի ուժգնությունը երկրի մակերեսի տվյալ շրջանում հիմնականում կախված է մագնիտուդից, այսինքն՝ անջատված էներգիայի մեծությունից, օջախի խորությունից և էպիկենտրոնից նրա ունեցած հեռավորությունից:

Ուժգնության և մագնիտուդի կապը, կախված օջախի խորությունից, դիտարկենք մեզ քաջ ծանոթ օրինակի վրա. Սպիտակի երկրաշարժը, որի մագնիտուդը եղել է մոտավորապես 7, իսկ օջախը գտնվել է մոտ 9-10 կմ խորության վրա, էպիկենտրոնում առաջ է բերել 9-10 բալ ուժգնությամբ ցնցումներ:

Այս ամենի մասին հնարավոր չէր լինի խոսել, եթե մարդկությանն օգնության չհասնեին գիտության և տեխնիկայի զարգացումն ու ձեռքբերումները: Վերջիններս հնարավոր դարձրեցին նաև Երկրի՝ մեծ թվով զանազան բնութագրերի չափումները, որոնք մեզ տալիս են կարևոր տեղեկություններ՝ նախանշանների տեսքով: *Այն բնութագրերը, որոնց արժեքները կանոնավոր կերպով փոփոխվում են երկրաշարժերից առաջ, կոչվում են նախա-*

նշաններ, իսկ բուն շեղումները նորմալ արժեքներից՝ անոմալիաներ: Հարկ է նշել, որ երբեմն փոփոխություններ դիտվում են, բայց երկրաշարժ տեղի չի ունենում, երբեմն էլ՝ երկրաշարժ լինում է, թեև փոփոխություններ չկան: Ինչևէ, այս անոմալ և նախանշան հանդիսացող երևույթների ուսումնասիրությունները թողնենք համապատասխան մասնագետներին հույս ունենալով, որ վերջիններիս ուսումնասիրությունների արդյունքը կլինի երկրաշարժերի կանխատեսումը:

Գոյություն ունի հետաքրքիր մեկ հանգամանք՝ նախանշան, որը կենդանիների անսովոր վարքն է երկրաշարժից առաջ: Մեզ հայտնի են ավելի քան 70 տեսակ կենդանիներ, որոնց անսովոր վարքը կարելի է համարել երկրաշարժի նախանշան: Դրանք են՝ շները, կատուները, կովերը, խոզերը, ճագարները, առնետները, ձկների առանձին տեսակներ, օձերը, մողեսները, մրջյունները, մեղուները, բադերը, սագերը, հավերը և այլն: Կենդանիների անսովոր վարքը դիտվում է երկրաշարժից մի քանի օր առաջ, երբ երկրաշարժի մագնիտոլոն ըստ Ռ-իխտերի սանդղակի մեծ է 3,5-ից, օջախի խորությունը մինչև 150 կմ է, իսկ հեռավորությունը էպիկենտրոնից՝ մինչև 200 կմ:

1976 թ. Տյան-Շանի երկրաշարժից երեք շաբաթ առաջ (Էպիկենտրոնից 100-110 կմ հեռավորության վրա) շները սկսել են անհանգստություն ցուցաբերել, հրաժարվել են կերից, թողել իրենց բները, վերցրել ձագերին և հեռացել:

1966 թ. Տաշքենդի երկրաշարժից առաջ մի շուն, կանխագալով վերահաս երկրաշարժը, բայց չկարողանալով իր տերերին դուրս բերել տնից, մահճակալից հափշտակել է 6 ամսական երեխային և փախել: Երեխայի ծնողները կարծելով, որ շունը գազազել է՝ շտապել են նրա հետևից և հաջորդ վայրկյանների ընթացքում տան տերերի աչքի առջև ստորգետնյա ցնցումներից տունը քանդվել է:

Երկրաշարժից առաջ գետերի, լճերի, ծովերի և օվկիանոսների առափնյա մասերում հայտնվում են այնպիսի ձկնատեսակներ, որոնք մինչ այդ անձանոթ էին այդ տարածքներին: Երբեմն էլ անհետանում են որոշ հայտնի ձկնատեսակներ, որոնք մինչ այդ ապրել են այդ տարածքներում: Կանխագալով մոտալուտ

երկրաշարժը՝ ձկները վտառներով հախուռն մոտենում են ավիին և երբեմն՝ դուրս ցատկում ջրից:

Այս բոլոր սեյսմազգայուն կենդանիների մեջ հատուկ տեղ են գրավում այնպիսիք, որոնց բները գտնվում են հողի մեջ (օձեր, մողեսներ, առնետներ):

Կենդանիների անսովոր վարքից առաջ տեղաշարժերը, ինչպես նաև բներից դուրս գալն ու ձյան վրա սառչելը, բնորոշվում են որպես մոտալուտ աղետի նախանշան:

Գյուղաբնակները, անասնապահները և անասնաբույժները նշում են, որ երկրաշարժից առաջ կովերը՝ այդ հանգիստ ընտանի կենդանիները, նախագալով ստորգետնյա ցնցումները՝ նյարդայնանում են, հրաժարվում կերից, բարձր բառաչում, սկսում են աննպատակ վազվզել:

Ստորգետնյա ցնցումները կանխագագող միջատներից թերևս ամենազգայունը մրջյուններն են: Իրենց կանխագագման կարողությունով նրանք հայտնի են դեռևս հնագույն ժամանակներից: Այդ են վկայում չինական պատմական փաստաթղթերը, որոնցում նշվում է, որ երկրաշարժից առաջ մրջյունները զանգվածաբար, հոծ պարանի տեսքով, լքում են մրջնանոցները և շարժվում մի ուղղությամբ:

Երկրաշարժից առաջ նմանօրինակ վարք նկատվում է մի շարք ընտանի թռչունների մեջ: Բադերը ջրից դուրս են գալիս և կարող են քնել անսովոր տեղերում: Սագերի մեջ գրգռվածություն է նկատվում, նրանք վզերն առաջ ձգած՝ մարտական դիրք են ընդունում, թևերը բացած՝ փորձում են թռչել, բարձրաձայն կոնչում են՝ հրաժարվում թռչնանոց մտնել: Այդպես են պահում իրենց նաև հավերը: 1985 թ. Տոկիոյի երկրաշարժից դեռ 10 օր առաջ էպիկենտրոնին մոտ շրջաններում հավերն ու աքաղաղները խիստ անհանգիստ էին, չէին ուզում մտնել բները, փորձում էին թռչել բարձր տեղեր:

Կենդանաբանական այգիներում գտնվող վայրի կենդանիների որոշ տեսակներ երկրաշարժից առաջ նույնպես անսովոր վարք են դրսևորում: Հարավսլավիայի Սկոպլե քաղաքի կենդանաբանական այգու պահակները պատմում են, որ 1963 թ. երկրաշարժի նախօրեին՝ գիշերը ներկա են եղել այնպիսի մի հրեշա-

վոր համերգի, ինչպիսին իրենց ողջ կյանքի ընթացքում չէին լսել:

Ականատեսները պատմում են, որ 1988 թ. Սպիտակի երկրաշարժից 20-30 րոպե առաջ, առնետները հսկայական խմբերով սկսել են լքել Լենինականի մսի-պահածոների կոմբինատի տարածքը: Այս անսովոր տեսարանն ականատեսների մեջ միայն ծիծաղ է առաջացրել:

Սպիտակի երկրաշարժը

1988 թ. դեկտեմբերի 7-ին Հայաստանի հյուսիսային շրջաններում տեղի ունեցած ավերիչ երկրաշարժը հետագայում անվանվեց Սպիտակի երկրաշարժ:

Երկրագնդի վրա, միջին հաշվով, տարեկան նման ավերիչ ուժի 15-20 երկրաշարժ է լինում: Սակայն ինչպես ամեն մի ուժեղ երկրաշարժ, Սպիտակին էլ ունի իր որոշակի առանձնահատկությունները:

Սպիտակի երկրաշարժը սկսվել է 1988 թ. դեկտեմբերի 7-ին, Գրինվիչի ժամանակով ժամը 7 անց 41 րոպե 22,7 վայրկյան (տեղական ժամանակով 11 անց 41 րոպե 22,7 վրկ.), Էպիկենտրոնը սարքերի գրանցումների տվյալներով ունի հետևյալ կոորդինատները. լայնությունը՝ 40°92', երկարությունը՝ 44°23': Հիպոկենտրոնի խորությունը, որոշված տարբեր մեթոդներով և մոտեցումներով, տարբեր է, սկսած 2,5 կմ-ից մինչև 10-15 կմ: Դա բնական է, քանի որ օջախը, որպես տարածական, երկրաբանական մարմին, Ձորաշեն-Հալավար հատվածում դուրս է եկել երկրի մակերես, իսկ ընդերքում տարածվել է ամենաքիչը մինչև 15-20 կմ խորությամբ: Երկրաշարժի մագնիտոդը կազմել է 7,0, իսկ անջատված էներգիան հավասար է 1016 Ջոուլ: Ուժգնությունն էպիկենտրոնում գնահատվում է 10 բալ: Սպիտակի երկրաշարժը պատկանում է, այսպես կոչված, լրիվ ցիկլի երկրաշարժերին՝ նախացնցումներ, հիմնական ցնցում, հետցնցում: Բավական ուժեղ նախացնցումները (ֆորշոկ) եղել են 1988 թ. դեկտեմբերի 3-ին (մեկ) և 6-ին (երեք): Դրանցից առավել ուժեղը՝ մոտ 5 բալ ուժգնության, տեղի է ունեցել դեկտեմբերի 6-ին, երեկոյան ժամը 7 անց 27-ին:

Հիմնական սեյսմիկ իրադարձությունը կազմված է եղել երեք

տարբեր ցնցումներից 5 և 14 վրկ. ընդմիջումներով (45 վայրկյանի ընթացքում իրար հաջորդող երեք տարբեր երկրաշարժեր): Առաջին ցնցումը հիմնովին ավերել է Սպիտակ քաղաքը և շրջակա գյուղերը: Երկրորդ ցնցումը, որը սկսվել է առաջինից 5 վայրկյան հետո, եղել է ամենաթույլը և ամենամակերեսայինը (մինչև 5 կմ հիպոկենտրոնի խորությամբ): Այն տեղի է ունեցել Հալավար գյուղի մոտ, Վանաձորից ոչ հեռու: Այս ցնցումից ևս 15 վրկ. անց Ձորաշենի մոտ սկսվել է երրորդ, ամենաուժեղ և ամենախոր (10-15 կմ) ցնցումը, որը և եղավ Գյումրիի ու Ստեփանավանի ավերման հիմնական պատճառը (քանի որ մոտ էր գտնվում նրանց):

Առաջին ուժեղ հետցնցումը եղել է հիմնական ցնցումից



4 րոպե 20 վրկ. հետո: Հետցնցումները շարունակվում են առ այսօր: Վերջին տարիներին դրանց հաճախականությունը նվազել է, բայց այդ մարումը խիստ

օրինաչափ չի ընթացել: Խոսքը վերաբերում է ինչպես հետցնցումների քանակին, այնպես էլ ուժգնությանը:

Այսպիսով, 1988 թ. Սպիտակի երկրաշարժն առաջին հերթին առանձնանում է բազմաստիճան (մուլտիպլետ) բնույթով, երբ կարճ ժամանակամիջոցում փոքր ընդմիջումներով եղել է երեք ուժեղ ցնցում: Երկրաշարժի ժամանակ առաջացել են բազմաթիվ և բազմաբնույթ, նաև խոշոր չափի սեյսմադիստրոֆիկներ, որոնցից մասնագիտական մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում երկուսը՝ սեյսմատեկտոնական խզումը և խոշոր սեյսմագրավիտացիոն առաջացումները: Սեյսմատեկտոնական կամ գլխավոր խզումն ունի 35 կմ երկարություն և ձգվում է հյուսիս-արևմտյան

ուղղությամբ՝ Գուգարքի տարածաշրջանի Հալավար գյուղից մինչև Աշոցքի Գետիկ գյուղի ավերակները: Խզման հարթությունն անկում է դեպի հյուսիս-արևելք մոտավորապես 30°-60°: Հիմնական խզումը, ըստ կինեմատիկ բնութագրի, որոշվում է որպես վերնետկողաշարժ: Այս խզումը հատում է Սպիտակ-Երևան և Սպիտակ-Գյումրի ավտոմայրուղիները, ինչպես նաև Վանաձոր-Գյումրի երկաթգիծը: Հատման տեղամասերում հստակորեն երևում է խզումը և կարելի է որոշել դրա որոշ պարամետրեր:

Սեյսմագրավիտացիոն առաջացումները գտնվում են Աշոցքի Չորաշեն գյուղի դիմաց՝ Մեծ Ծմակ լեռան լանջերին, Գետիկի Աջ ափին: Տեղանքում այս ձևափոխություններն առաջին հերթին աչքի են ընկնում իրենց ահռելի չափերով և հսկայական լեռնաշին զանգվածների տեղաշարժով: Դրանց առաջացումը պայմանավորված է ինչպես սեյսմիկ, այնպես էլ երկրի չափերով, 15-20մ խորությամբ, որով մոտ 2 մլն տոննա զանգվածը 30-50մ շարտված է 10-15° թեքությամբ լանջնիվար:

Այս ամենը խոսում է այն մասին, որ սեյսմագրավիտացիոն առաջացումների տեղամասը վերջին ամենաուժեղ ցնցման էպիկենտրոնն է:

Սպիտակի երկրաշարժից հետո էպիկենտրոնային գոտու ուսումնասիրության ժամանակ հայտնաբերեցին հին սեյսմադիստկացիաներ, որոնք շատ մոտ են տեղադրված նոր առաջացած սեյսմատեկտոնական խզմանը և ձգվում են սրան զուգահեռ: Սա վկայում է, որ այստեղ անցյալում ևս եղել են ուժեղ երկրաշարժեր:

Սպիտակի երկրաշարժն ընդգրկել է Հայաստանի տարածքի մոտ 40 տոկոսը, ուր ապրում էր 1 մլն. մարդ: Ավերման գոտին, որտեղ երկրաշարժի ուժգնությունը կազմել է 8 և ավելի բալ, ընդգրկել է երեք հազար քառ. կմ տարածություն: Տուժել են 21 քաղաք և շրջան, 342 գյուղ: Անօթևան է մնացել 514 հազար մարդ: Տարբեր աստիճանների վնասվածքներ է ստացել մոտ 20 հազար մարդ, որոնցից հոսպիտալացվել է 12 500-ը, զոհերի թիվը կազմել է 25 հազար մարդ: Չոհեր շատ են եղել հատկապես Գյումրիում (15-17 հազար) և Սպիտակում (4 հազար մարդ):

Ավերվել է Հայաստանի ամբողջ բնակֆոնդի 17 տոկոսը, դադարել է գործել 170 արդյունաբերական ձեռնարկություն, մեծ վնաս է հասել գյուղերին և ագրոարդյունաբերական համալիրին: Վնասվել է գյուղատնտեսական նշանակության 600 կմ ջրային մայրուղի: Մեծ վնաս է հասցվել նաև ճարտարապետական, պատմական, արվեստի հուշարձաններին, տուժել է ժողկրթության 917 օջախ:

Անգիտություն

Անսպասելի աղետը հանկարծակիի բերեց ծայրահեղ իրավիճակում գործելուն կոչված կազմակերպություններին և ծառայություններին: Կազմակերպված փրկարարական աշխատանքները հունի մեջ մտան միայն 2-3 օր հետո: Երկրաշարժի առաջին րոպեներից անձնուրաց աշխատում էր ազգաբնակչությունը, սակայն նրանց փորձի և շատ հաճախ ծայրահեղ իրավիճակներում գործելու տարրական գիտելիքների պակասը բացասաբար էր անդրադառնում փրկարարական աշխատանքների արդյունավետության վրա, երբեմն պատճառ դառնում անտեղի զոհերի: Խիստ զգացվում էր անհրաժեշտ փրկարարական տեխնիկայի պակաս:

Բնակչության և փրկարարների ջանքերով փրկատակներից, զոհված կամ կենդանի, հանվել է ավելի քան 45 հազար մարդ:

Թվարկենք վնասների հիմնական պատճառները:

- Հանրապետության ողջ տարածքում թերագնահատված էր սեյսմիկ վտանգը: Մասնագետներն այն գնահատել էին 7 բալ այն դեպքում, երբ 1988 թ. երկրաշարժի ուժգնությունը Սպիտակում կազմեց 10, Ստեփանավանում՝ 9, Վանաձորում՝ 8-9 բալ:
- Աղետի հետևանքներն ուսումնասիրող հատուկ կառավարական հանձնաժողովը հայտնաբերել է, որ թույլ էին տրված որոշակի սխալներ շենքերի և կառույցների նախագծման ժամանակ: Այսինքն՝ խախտված էին սեյսմակայուն շինարարության չափանիշներն ու կանոնները:
- Յաճր է եղել շինարարության որակը: Կոպտորեն խախտվել է շինարարության տեխնոլոգիան, շինանյութերը չեն համապատասխանել պետական դարտին:

- Շինարարական նորմերի ու կանոնների մեջ սեյսմակայուն շենքերը հաշվարկելիս ուղղաձիգ տատանումների ազդեցությունը հաշվի չի առնվել: Մեր հանրապետության շատ բնակավայրեր կառուցված են երկրաշարժերի օջախների վրա, և ուղղաձիգ ուժերի ազդեցությունը հաշվի չառնելը կոպիտ սխալ է: Ճիշտ չեն ընտրվել շենքերի սյուների (և ամրանների) կտրվածքները, որոնք չկարողացան դիմանալ ուղղաձիգ բաղադրիչից առաջացած իներցիոն ուժերին, և հատկապես կարկասապանելային շենքերը, այդ թվում և տխրահռչակ 111 շարքի շենքերի մեծ մասը, փլվեցին:
- Երկրաշարժի ժամանակ գետնի տատանման գերակշռող պարբերությունը մոտավորապես 0,4-0,8 վրկ էր, որը շատ մոտ էր Գյումրիում կառուցված բարձրահարկ շենքերի սեփական տատանման պարբերությանը: Նման դեպքերում առաջ են գալիս, այսպես կոչված, ռեզոնանսի երևույթներ, որոնք բերում են տատանման ամպլիտուդների աճի:
- Բավական մեծ թիվ են կազմում այն շենքերը, որոնք փլվել կամ կիսավեր են դարձել բնակիչների կողմից անօրինական կոնստրուկտիվ ձևափոխումների հետևանքով:
- Խախտվել են շենքերի շահագործման պայմանները՝ ծանր հաստոցները և սարքավորումները տեղադրվել էին վերին հարկերում, խմելու ջրի մեծ տարողություններ տեղադրված են եղել տանիքներում:
- Հաշվի չեն առնվել տեղի ինժեներատեխնիկական, հետևաբար և սեյսմիկ պայմանները:
- Շատ գոհերի պատճառ դարձան փրկարական աշխատանքների ձգձգումն ու սխալ կազմակերպումը, բնակիչների՝ ծայրահեղ պայմաններում գործելու տարրական գիտելիքների բացակայությունը:

Հետևություն

Վեր հանելով հազարավոր անտեղի գոհերի և մեծ ավերումների հիմնական պատճառները՝ նպատակ ունենք ամեն մի քաղաքացու մեջ զգոնություն արթնացնել: Պետք է հիմնավոր դասեր քաղել մեծ ողբերգությունից, քանի որ թույլ տրված սխալներն



անհաշիվ են, իսկ սխալներ թույլ տվողները՝ աններելի շատ:

1988 թ. Սպիտակի երկրաշարժը ցույց տվեց, որ Հայաստանում չկար որոշակի սեյսմապաշտպանական համակարգ, պետությունը և բնակչությունը անպատրաստ էին դիմագրավելու ավերիչ երկրաշարժի, թեև ոչ մեկի համար էլ գաղտնիք չէր, որ ուժեղ երկրաշարժեր Հայաստանում



եղել են և կարող էին լինել: Կային կոպիտ սխալներ և բացթողումներ՝ սեյսմիկ պաշտպանության բոլոր ոլորտներում:

Գուցե առաջին, ամենակարևոր բացթողումը բնակչության անգրագիտությունն էր: Որքան էլ հստակ, արագ ու կազմակերպված գործեն առաջին արձագանքման ծառայությունները (եթե, իհարկե, կարողանան գործել, չէ՞ որ նրանք էլ կարող են դառնալ աղետի թիրախ), առաջինը մարդ պետք է կարողանա ինքը ճիշտ գործողություններով ապրելու ելք փնտրի: Ընդհանրապես, երկրաշարժից պաշտպանվելը ոչ միայն գործողություններն են մինչև երկրաշարժը, այդ պահին և դրանից հետո, այլև գլխավոր

րապես այն անհրաժեշտ պայմանների ստեղծումը, որոնք բացառում են կորուստներն ուժեղ երկրաշարժի ժամանակ: Ուժեղ երկրաշարժը լոկ երկրի մակերեսի ուժեղ տատանումներն են, որոնց պատճառը մարդուց կախված չէ, իսկ աղետը՝ ողբերգություն է, որը հնարավոր է դառնում երկար ու անհոգ տարիների ընթացքում չուսուցանված մարդկանց անգործության կամ չնտածված գործողությունների հետևանքով:

Ինչպես նախապատրաստվել երկրաշարժին

Այժմ թվարկենք այն գործողությունները, որոնք անհրաժեշտ են նախապատրաստական փուլում:

- Չեռք բերեք տարածքի սեյսմիկ ռիսկի գնահատման քարտեզ:
- Քարտեզում նշված են ձեր շենքի սեյսմակայունության գործակիցը, տարածքի վթարավտանգ և թունավոր օբյեկտները:
- Այդ քարտեզը կնպաստի ձեր հետագա սեյսմապաշտպանական գործողություններին:
- Քարտեզի ձեռքբերման հարցով կարող եք դիմել քաղաքապետարան կամ սեյսմիկ պաշտպանության ազգային ծառայություն:

Շենքերի անվտանգության համար անհրաժեշտ պայմանները.

Այս խնդրի շուրջ խոսելիս տեղին է հիշել ճապոնացիների հետևյալ պատկերավոր արտահայտությունը. «Սպանում են ոչ թե երկրաշարժերը, այլ՝ վատ կառուցված շենքերի բեկորները»: Մա իր ողբերգական հաստատումը գտավ 1988-ին Հայաստանում. մարդկանց մեծ մասն ավերակների գոհ դարձավ:

- Շինհրապարակի ընտրության հարցում ունեցեք տեղանքի կառուցապատումը երաշխավորող փաստաթուղթ, ըստ որի շենքեր անհրաժեշտ



է կառուցել երկրաբանական ակտիվ խզվածքներից հեռու, որովհետև ավերածություն առաջացնող գրունտի տեղաշարժերը կատարվում են հենց այդ խզվածքների երկայնքով:

- Չի թույլատրվում շենքերը կառուցել սարավանջերի ստորոտին գտնվող ջրաբերուկային գրունտների վրա: Երկրաշարժի հետևանքով մման վայրերում փլուզումներ և սողանքներ են առաջանում:
- Ստուգեք ձեր տան վիճակը, անվտանգության համար արված ոչ մի միջոց չի օգնի, եթե շենքն ամբողջությամբ ամրացված չէ:
- Շենքեր կառուցելիս հնարավորինս ամուր հիմք դրեք, իսկ պատերը հուսալիորեն ամրացրեք հիմքին:
- Շենքերում չի կարելի կատարել այնպիսի ձևափոխումներ, որոնք նվազեցնում են շենքի սեյսմակայունությունը, օրինակ՝ ա. հիմքը թուլացնող նկուղային հարկերի վերակառուցում, բ. բնակարանի հատակազծի փոփոխություն (կրող պատերում բացված որմնախորշեր, որոնք ազդում են շենքի ընդհանուր ամրության վրա).
- գ. տանիքում ջրի ծանր բաքի տեղադրում:

Շենքերից մարդկանց տարահանելու և տուժածներին փրկելու ուղիների ապահովման համար պետք է.

- երկաթյա դռները փոխարինել փայտե դռներով, որովհետև առաջին իսկ ցնցումների ժամանակ մետաղյա դռները սովորաբար ճկվում են և դժվար բացվում, իսկ երբեմն՝ լքվում.
- առաջին հարկերի պատուհաններից հանել մետաղյա ճաղաշարերը, իսկ եթե անվտանգությունն ապահովելու նպատակով օգտվել եք պաշտպանական միջոցներից, ապա ճաղաշարերն ամրացնել անմիջապես բացվող փեղկերին, քանի որ պատուհանները ևս պահեստային ելք են.
- ելքերը և մուտքերը, սանդղավանդակներն ու միջանցքներն ազատել մեծածավալ առարկաներից:

Ծառայողական և բնակելի շենքերում ձեր անվտանգությունն ապահովելու համար.

- կահույքը, հաստոցներն ու սարքերը հուսալիորեն ամրացրեք հատակին ու պատերին.
- նուրբ էլեկտրոնային սարքերը իջեցրեք վերին դարակներից և տեղադրեք ներքին դարակներում՝ հատուկ միջադիրների վրա.
- ծանր առարկաները նույնպես իջեցրեք վերին դարակներից, տեղադրեք առանձին պատվանդաններին.
- դյուրավառ և թունավոր հեղուկներով անոթները հուսալիորեն ամրացրեք, ստուգեք տարաների ամրակները և խցանների հուսալիությունը.
- խտացված գազով լի գլանոթը և ջրատաքացուցիչը մետաղազամերով ամրացրեք պատին.
- կախովի իրերը և լուսավորող սարքերը հուսալիորեն ամրացրեք առաստաղին.
- մահճակալները տեղադրեք կրող պատի մոտ՝ պատուհաններից հեռու: Չի կարելի մահճակալի վերևում կախել գրադարակներ, ծանր շրջանակներով նկարներ:

Ձեր իսկ անվտանգության համար անհրաժեշտ է.

- նախապես մշակել հնարավոր երկրաշարժի ժամանակ ձեր գործելակերպը, այն կօգնի ձեզ երկրաշարժի պահին խուսափել խուճապային իրավիճակներից և ճիշտ գործել.
- իմանալ տան կամ աշխատավայրի ամենաանվտանգ տեղերը, ուր կարելի է պատսպարվել ցնցումների ժամանակ: Ձեր ընտանիքի անդամներին և աշխատակիցներին ծանոթացնել դրանց.
- նախապես որոշել շենքից դուրս գալու և դեպի բաց տարածություն հեռանալու ամենաանվտանգ ուղին, պայմանավորվել ընտանիքի անդամների հետ (եթե երկրաշարժի ժամանակ գտնվում եք բնակավայրի տարբեր մասերում) հանդիպման տեղը.
- տիրապետել և ընտանիքի անդամներին սովորեցնել առաջին օգնության ձևերը.

- տանը՝ մուտքի մոտ, պահել առաջին անհրաժեշտության իրերով պայուսակ.
պայուսակի մեջ պետք է լինեն.
ա. առաջին օգնության դեղարկղիկ (դեղորայք, վիրակապական նյութեր).
բ. մարտկոցով ռադիոընդունիչ և գրպանի լապտեր.
գ. կարևոր փաստաթղթեր և տաք հագուստ.
դ. պահածոյացված սնունդ և խմելու ջրով լի տարա (սնունդ պատրաստելու և խմելու համար անհրաժեշտ է 3-4 լիտր ջուր):

Ինչպես վարվել երկրաշարժի ժամանակ

Հիշեք, երկրաշարժը ձեզ, ամենայն հավանականությամբ, հանկարծակիի կբերի: Ինքնատիրապետում, հանգստություն և հատակ կշռադատված գործողություններ, ահա սրանք են ձեզ անհրաժեշտ: Ձեր հանգստությունը վստահություն կներշնչի շրջապատին:

Հիշեք, որ նույնիսկ ավերիչ երկրաշարժի դեպքում շենքերը միանգամից չեն փլուզվում: Գյումրիի (9 բալ) ավերածությունների վերլուծությունը ցույց տվեց, որ 10 հարկանի շենքերը սկսել են փուլ գալ առաջին ցնցումից 10-12 վրկ. հետո: Գա այն ժամանակն է, որի ընթացքում փրկվելու համար որոշակի գործողություններ կկարողանաք ձեռնարկել:



Շենքում պատսպարվեք ամենաանվտանգ տեղերում:

Հիշեք, որ երեխաները, ծերերը և հիվանդները ձեր օգնության կարիքն ունեն: Նրանց կարիքները հոգալով՝ դուք չեք երկյուղի ձեր կյանքի համար և կարող եք ավելի հավասարակշռված գործել:

Հիշեք, ձեզ որոնում են, և ձեր փրկության համար կօգտագործվեն բոլոր հնարավորությունները:

Եթե երկրաշարժի ժամանակ շենքում եք.

- Եթե բարձրահարկ շենքի 1-ին և 2-րդ հարկերում եք, աշխատեք անհապաղ դուրս գալ շենքից, հեռացեք դեպի բաց տարածություն:
- Եթե գտնվում եք 3-րդ և ավելի բարձր հարկերում, շենքից դուրս մի եկեք, աստիճաններն ու սանդղակները խցանված կլինեն խուճապահար մարդկանցով, վերելակները կարող են անջատվել ցանկացած պահի: Բացի դրանից, առաջին հերթին, սովորաբար, աստիճաններն ու սանդղակավանդակները փլվում են:
- Կարելի է կանգնել շենքի միջին մասի հիմնական կրող պատերի, նրանցով կազմված անկյունների, այդ իսկ պատերում դռան բացվածքների և հենասյուների մոտ՝ գլխավերևում պահելով աթոռ, պայուսակ կամ այլ համապատասխան իր՝ վերևից թափվող ծեփակտորներից պաշտպանվելու համար:
- Կարելի է նաև մտնել տարածքում գտնվող մահճակալի կամ սեղանի տակ:
- Պատուհաններից և շենքի արտաքին պատերից հեռու մնացեք, դրանք փլվում են առաջին հերթին՝ փշրվող առարկաներից չվնասվելու համար:
- Զգուշացեք ծանր ու մեծածավալ առարկաներից՝ պահարաններից, սառնարաններից, որոնք կարող են տեղաշարժվել և շրջվել:
- Յնցումների ավարտից հետո փորձեք դուրս գալ շենքից՝ նախապես որոշված ճանապարհով:
- Շենքից դուրս գալուց զգուշացեք ընկնող բեկորներից, կոտրատված ապակիներից, կտրված էլեկտրալարերից:
- Փլուզումներից առաջացած փոշուց կարող եք շնչահեղձ լինել: Այդ իսկ պատճառով շնչելիս օգտագործեք թաշկիմակ, գլխաշոր կամ հագուստից պոկված մի կտոր:

Եթե երկրաշարժի ժամանակ գտնվում եք փողոցում.

- Հեռացեք շենքից, կամուրջներից և էլեկտրասյուներից, դեպի անվտանգ տարածություն:
- Երբեք շենք չմտնեք այնտեղ գտնվողներին դուրս բերելու

համար, դա շատ վտանգավոր է: Մնացեք դրսում, միաժամանակ փնտրեք նրանց օգնելու տարբերակներ:

Եթե երկրաշարժի ժամանակ գտնվում եք ընթացող տրանսպորտում.

- Երբ սկսվում է ուժեղ երկրաշարժը, դուք չեք կարող տիրապետել դեկը: Այնպիսի տպավորություն է, կարծես թողել է մեքենայի անիվը: Այդ ընթացքում, որպեսզի համոզվեք, որ դուք չեք հարվածել որևէ այլ մեքենայի կամ էլ ձեզ չեն հարվածել, դանդաղեցրեք ավտոմեքենայի ընթացքը և շարժվեք ճանապարհի աջ կողմով: Կանգ առեք համեմատաբար բաց տարածությունում՝ կամուրջներից, բարձրահարկերից և էլեկտրասյուներից հեռու: Մնացեք մեքենայում, հետևեք մեքենայի շաղիղընդունիչով տրվող տեղեկատվությանը և գործեք դրա համաձայն:
- Բոլոր մեքենաների մուտքը դեպի աղետի գոտի խստիվ արգելվում է, բացի մասնագիտացված տեխնիկայից, փրկարարական ջոկատներից, հրշեջ խմբերից և շտապ օգնությունից:

Եթե մետրոյում եք.

Եթե մետրոն ռմբակոծության ժամանակ ապահով ապաստարան է, ապա ուժեղ երկրաշարժի դեպքում այն նույնքան վտանգավոր է: Այդ դեպքում.

- խուճապի մի մատնվեք և առաջնահերթ ապահովեք ձեր անվտանգությունը.
- ցնցման ժամանակ ամուր բռնվեք որևէ առարկայից, օրինակ ուղեբեռի դարակից և երկաթե ձողերից այնպես, որ չընկնեք.
- 5 բալանոց երկրաշարժի ժամանակ հոսանքը կանջատվի, գնացքը ժամանակավորապես կկանգնի, մետրոյի կանգառում ինքնաբերաբար կմիանան վթարային լամպերը.
- դեպի ելքերը գնալը վտանգավոր է, և կարող է խուճապ առաջացնել.
- հետևեք կայարանի բարձրախոսով տրվող ցուցումներին:

Եթե արթնացել եք ստորգետնյա ցնցումներից.

- Ոչ մի դեպքում չօգտվեք էլեկտրականությունից, չօգտագործեք լուցկի կամ գազայրիչ (գազատարը կարող է վնասված լինել): Օգտվեք միայն գրպանի լապտերից:
- Հազնվելու վրա ժամանակ մի վատնեք, արագ վերցրեք ամենաանհրաժեշտ իրերով պայուսակը, գործեք բաժնի նախորդ կետերում նշված կանոնների համաձայն:

Ինչպես վարվել երկրաշարժից հետո

Այժմ անդրադառնում ենք այդ վարքականոնների վերջին փուլին:

Ավերիչ երկրաշարժից անմիջապես հետո, մարդկանց փրկելու համար անհրաժեշտ է գործադրել բոլոր ուժերը:

Համաշխարհային փորձը ցույց է տվել, որ օպերատիվ փրկարարական աշխատանքներն առավել արդյունավետ են երկրաշարժից հետո առաջին շաբաթվա ընթացքում, երբ ավելի հավանական է մարդկանց փրկությունը:

Մարդկանց փրկելը՝ աղետի գոտում գտնվող յուրաքանչյուր մարդու պարտքն է:

- Օգտագործեք ձեռքի տակ եղած բոլոր միջոցները՝ ոչ մեծ փլատակներից մարդկանց հանելու համար:
- Փլատակներում մնացած մարդիկ, զրկված լինելով ջրից և սննդից, կարող են դիմանալ 7 օր: Ուստի, աշխատեք որոնել և փրկել մարդկանց առաջին յոթ օրերին:
- Փլատակների մաքրումը, մարդկանց դուրս բերումը և տուժածներին օգնություն ցույց տալը պետք է կատարվեն մասնագետ փրկարարների ղեկավարությամբ:
- Փլատակների անգոյշ մաքրումը կարող է հանգեցնել հետագա նոր փլուզումների, իսկ ոչ ճիշտ բուժօգնություն ցույց տալու հետևանքով մարդիկ կարող են զոհվել:
- Կազմակերպեք առաջին բուժօգնության կետեր: Այդ նպատակին կարող են ծառայել զբոսայգիները, մարզադաշտերը, մեծ հրապարակները:
- Բժիշկների և փրկարարների խմբերում անպայման պետք է լինեն հոգեբաններ և հոգեկան ցնցում ապրած մարդկանց

ցույց տան հոգեբանական առաջին օգնություն:

- Փլատակներում գտնվողներից նույնիսկ ոչ մի ազդանշան չլինելու դեպքում որոնումը շարունակեք շների և հատուկ սարքերի միջոցով:
Եթե գտնվում եք փլատակներում՝ խուճապի մի՛ մատնվեք, այլ հանգիստ և սթափ գնահատեք իրավիճակը:
- Չմտածված գործողությունները կարող են հանգեցնել նոր փլուզումների, եթե տարածությունը թույլ է տալիս՝ տեղափոխվեք ավելի անվտանգ տեղ:
- Անհրաժեշտության դեպքում առաջին բուժօգնություն ցույց տվեք ինքներդ ձեզ (դադարեցրեք արյունահոսությունը, վիրակապ դրեք): Եթե ձեզ հետ փլատակում կան և ուրիշ մարդիկ, հանգստացրեք և առաջին բուժօգնություն ցույց տվեք նրանց:
- Կապ հաստատեք (գոռացեք, հնչեղ առարկաներով հարվածեք) դրսում և մոտակա փլատակներում գտնվողների հետ: Դա կօգնի փլատակներից ավելի հեշտ և ճիշտ ուղիներ որոնել ձեզ և ուրիշներին փրկելու համար: Հնարավորության դեպքում փրկարարներին զգուշացրեք ձեզ սպառնացող վտանգի մասին:
- Եթե առաջին երկու օրերի ընթացքում ձեզ չգտնեն, խուճապի մի՛ մատնվեք, խնայեք ձեր ուժերը, ավելորդ շարժումներ մի՛ արեք:
- Եթե ձեր տրամադրության տակ կա սնունդ և հեղուկ՝ խնայողաբար օգտագործեք, բաժանելով առնվազն 15 օրվա: Մարդն առանց սննդի դիմանում է 15 օրից ավելի, իսկ առանց հեղուկի՝ 7 օր:
- Եթե հեղուկ չունեք, իսկ վնասված ջրատար խողովակներից մոտակայքում հողը թաց է, ձեր հագուստից կտրեք մի կտոր և դրա միջով խմեք: Բերանում փոքր և ողորկ քար պահելը նույնպես մեղմացնում է ծարավի զգացումը:
- Եթե մնացել եք փլատակում և հաստատ համոզված եք, որ կարող եք այնտեղից դուրս գալ, գործեք հետևյալ կերպ. զգուշորեն սողանք բացեք՝ խուսափելով տեղաշարժել իրար վրա կուտակված մեծ բեկորները, դա կարող է նոր փլուզման

պատճառ դառնալ: Սողանցքն անպայման ամրացրեք հենարաններով (ամուր բեկորներ, ձողափայտեր, մետաղյա առարկաներ): Յուրաքանչյուր հետցնցումից հետո ուշադիր զննեք սողանցքի վիճակը:

Ավերիչ երկրաշարժերից հետո, առաջին օրերին կիսաքանդ և ավերված շենքում չի կարելի մնալ: Պետք է իմանալ, որ երկրաշարժն ուղեկցվում է հետցնցումներով, որոնք ցանկացած պահի կարող են շենքը հիմնովին քանդել:

Եթե երկրաշարժից հետո որոշել եք ապրել ձեր տանը, ապա.

- ցանկալի է այդպես վարվել մասնագետ շինարարի հաստատած եզրակացությունից հետո.
- ստուգեք՝ վնասված չե՞ն արդյոք էլեկտրահաղորդալարերը, չկա՞ արդյոք գազի արտահոսք.
- ստուգեք, վնասված չե՞ն արդյոք վառարաններն ու ծխնելույզները, կրակ մի՞ վառեք մինչև ավերածությունների լիակատար վերացումը.
- ստուգեք, կոյուղին գործո՞ւմ է, թե՞ ոչ.
- ուշադիր զննեք բնակարանը. արդոք չե՞ն թափվել վտանգավոր հեղուկներ (քիմիականներ, բենզին, նավթ).
- զգուշորեն բացեք պահարանների և խորդանոցների դռները, որպեսզի ծանր առարկաներ չընկնեն ձեզ վրա.
- հետևեք՝ արդյոք հետցնցումներից պատերի վրա չե՞ն առաջացել նոր ճեղքեր.
- հեռախոսը զբաղեցրեք միայն խիստ անհրաժեշտության դեպքում՝ շտապ օգնություն, հրշեջ ծառայություն կամ ոստիկանություն զանգահարելու համար: Հեռախոսային ցանցի գերբեռնվածությունը կխափանի փրկարարական աշխատանքների նորմալ ընթացքը.
- երկրաշարժի հետևանքների վերացման նպատակով ձեռնարկվող միջոցառումներին տեղեկանալու համար հետևեք ՀՀ ԱԻՆ փրկարար ծառայության և սեյսմիկ պաշտպանության ազգային ծառայության՝ ռադիոյով և հեռուստացույցով տրվող պաշտոնական հաղորդագրություններին.
- աղետի գոտում (հատկապես ամռանը) խիստ հավանական է դառնում համաճարակի սպառնալիքը: Այդ իսկ պատճառով

շտապ անհրաժեշտ է հորել նաև սատկած անասուններին: Երբ մարդկանց մեծ մասն ապրում է առանց տարրական կենցաղային հարմարությունների, անհրաժեշտ է խստորեն պահպանել սանիտարահիգիենիկ և հակահիդեհային անվտանգության կանոնները:

Ուժեղ երկրաշարժերը միշտ էլ ուղեկցվում են զոհերով և ավերածություններով: Թեև կատարյալ անվտանգությունն ապահովող կանոններ չկան, այնուամենայնիվ, վերոհիշյալ վարքականոնների ճիշտ կիրառումը կօգնի նվազեցնել Ձեզ և Ձեր շրջապատին սպառնացող վտանգը:

Բնակչության հոգեբանական նախապատրաստում և բացասական հոգեվիճակների հաղթահարում

Խիստ կարևոր է հոգեբանական նախապատրաստական աշխատանքների իրականացումը: Բացասական հոգեվիճակների ազդեցությանը կարելի է դիմակայել հոգեբանական իմունիզացիայի մեթոդով:

Հաշվի առնելով ազգաբնակչության տարիքային և անհատական առանձնահատկությունները՝ անհրաժեշտ է անցկացնել հոգեբանական նախապատրաստական աշխատանքներ:

Նախադպրոցական տարիքի երեխաների համար խաղային և այլ պրոյեկտիվ մեթոդները խիստ արդյունավետ են: Այդ մեթոդներով աշխատանքները մատչելի են դարձնում երեխաների մեջ տեղեկատվության յուրացումը:

Դպրոցականների համար արդեն հիմնականն ուսուցումն է՝ այդ տարիքի համար մատչելի դիդակտիկ նյութերով: Ուսուցմանը զուգահեռ պետք է անցկացնել նաև պրոյեկտիվ մեթոդներով աշխատանքներ:

Կարևոր է նաև աշխատանքը չափահասների հետ, քանի որ նրանց վրա է դրված նաև ընտանիքի առավել անպաշտպան խավի խնամքը:

Նախապատրաստական աշխատանքները կարելի է իրագործել անհատական և խմբային ձևով: Հոգեբանական թրեյնինգները բավական մատչելի և մնայուն ինֆորմացիա կարող են տալ և հոգեբանական նախապատրաստման համար լավա-



գույն մեթոդներից են:

Մեծ է նաև զանգվածային լրատվության միջոցների դերը բնակչության նախապատրաստման գործում:

Ծայրահեղ պայմաններում, երբ մարդն ապրում է բարձր նյարդային լարվածություն, մեծ նշանակություն է ստանում հոգեկան և սոցիալական ադապտացիայի ունակությունը: Դրանում հատուկ տեղ է գրավում գեղագիտական ազդեցությունը: Հոգեկան կոնֆլիկտների հաղթահարման հատուկ ձև է ար-

վեստը: Արվեստի ստեղծագործության ընկալումը բերում է ներքին լարվածության թուլացման, օգնում է վերականգնել հոգեկան հավասարակշռությունը:

Մեծ դեր են կատարում նաև ստեղծագործական աշխատանքները: Ստեղծագործելու ընթացքում անցնում է հուզական լարվածությունը, տեղի է ունենում հոգեկան լիցքաթափում: Ստեղծագործելու ձգտումը հաճախ այլ բան չէ, քան պաշտպանական մեխանիզմ, որը նվազեցնում և մեղմում է հոգեկան լարվածությունը, օգնում ազատվել սթրեսային վիճակից:

Վերականգնողական աշխատանքներում պետք է կիրառել համալիր մեթոդներ, որոնք իրենց արտացոլումն են գտնում արտաթերապիայի մեջ:

Հատկապես արդյունավետ է արտաթերապիան երաժշտության զուգակցությամբ, քանի որ օգնում է ղեկավարել և բարելավել տրամադրությունը: Բացի դրանից, երաժշտական թերապիան նվազեցնում է հիվանդագին սարսափները, վերականգնում է կապը շրջապատող միջավայրի հետ, վերացնում է նյարդային

լարվածությունը և ընկճվածությունը: Արտաթերապիան օգնում է համարժեք վարքի մշակմանը, ինքնագնահատման բարձրացմանը, դրական Ես-կոնցեպցիայի ձևավորմանը:

Բնությունը նույնպես կարող է դրական ազդեցություն ունենալ: Մարդը բազմակողմանիորեն կապված է բնության հետ, բնության մի փոքրիկ մասնիկն է: Բնությունից կախվածության հուզական զգացումը ենթագիտակցորեն ապրում է մեր մեջ: Բնության գործոնները հզոր բարենպաստ ազդեցություն են թողնում մարդու հոգեկան, ֆիզիկական վիճակի և տրամադրության վրա:

Վերոնշյալ մեթոդներով աշխատանքները կարելի է կիրառել ինչպես պրոֆիլակտիկ, այնպես էլ վերականգնողական նպատակներով՝ հաշվի առնելով բնակչության տարիքային և անհատական առանձնահատկությունները:

Ինչպես տեսնում ենք, և երկրաշարժից առաջ, և ընթացքում, և հետո գոյություն ունեն բազմատեսակ միջոցառումներ, որոնք ուղղված են մի միայն մեկ նպատակի՝ մարդկային կյանքի փրկությանը: Այստեղ է, որ կարևորվում է անհատի դերը և նրա իրազեկվածության մակարդակը: Չպետք է մոռանանք, որ մեր և մեր մտերիմների անվտանգության ապահովումն առաջին հերթին մեր իսկ գործն ու պարտականությունն է: Ապրելով մի այնպիսի տարածաշրջանում, որտեղ երկրաշարժերը եղել են և համոզված ենք՝ դեռ երկար կլինեն, մենք պետք է պատրաստ լինենք դիմակայելու նրանց: Իսկ վերջինիս լավագույն եղանակը մեր գիտելիքների և իրազեկվածության բարձր մակարդակն են:

ՋՐԻՆՏՆԵՐ



Կործանարար ջրհեղեղների վերաբերյալ վկայություններ և փաստեր կարելի է հանդիպել բազմաթիվ ազգերի պատմության մեջ, սակայն նրանցից ամենահատկանշականը թերևս՝ Աստվածաշնչյան Համաշխարհային ջրհեղեղն է:

Էջմիածնում՝ ամենայն հայոց կաթողիկոսի նստավայրում, փայտի մի ոչ մեծ կտոր է պահվում, որն ամենաթանկարժեք մատուցել է համարվում: Ըստ ավանդույթի, դա Նոյյան տապանի կտորներից է: Այն այստեղ է բերել մի վանական, որն Արարատ լեռն էր բարձրացել դեռևս Գրիգոր Լուսավորչի ժամանակներում:

1876 թվականին լորդ Բրայսն Արարատ լեռ կատարած արշավի ժամանակ 13 հազար ֆուտ բարձրության վրա մշակված փայտի մի մեծ կտոր հայտնաբերեց: Լորդը դրանից մի փոքր կտոր կտրեց՝ հուշանվեր պահելու համար:

Հետագայում բազմաթիվ արշավախմբեր են այս շրջանում փնտրել Նոյյան տապանը, սակայն 1974 թվականին թուրքական կառավարությունը փակեց Արարատն ու դրա շրջակայքը և արգելեց արշավագնացությունների կազմակերպումը:

Համաշխարհային ջրհեղեղի հաստատուն առասպելը՝ ողջ

մարդկության առասպելն է: Այն լայն տարածում ունի Եվրոպայի, Ասիայի, Հյուսիսային և Հարավային Ամերիկաների ժողովուրդների շրջանում: Այսօր արդեն կասկած չի հարուցում այն փաստը, որ մոլորակի ժողովուրդների գիտակցությունն անհիշելի ժամանակներում ցնցվել է համերկրային աղետից:

Գիտնականները բազմաթիվ ու բազմաբնույթ հիպոթեզներ ու ենթադրություններ են առաջ քաշել այս կապակցությամբ, սակայն մեկ հարցում նրանք միասնական են. ապշեցուցիչ կերպով համընկնում են Համաշխարհային ջրհեղեղի մասին լեգենդները, որոնք հորինվել են տարբեր ժողովուրդների կողմից, աշխարհի տարբեր ծայրերում: Դրանց հիմքում ընկած է պատմությունն այն մարդու մասին, որը փորձելով վերջնական կործանումից փրկել մոլորակի կենդանական աշխարհը, ահռելի մեծ նավ է կառուցել, ուր ամեն կենդանատեսակից մի գույգ է վերցրել:

Ջրհեղեղի մասին ամենահին առասպելն Ատումի՝ «Եգիպտական Նոյի» մասին է: Նա Նեղոսի դելտայում տեղակայված Հելիպոլիս քաղաքի տեղական աստվածություններից է եղել: Ըստ լեգենդի՝ գայրացած Ատումը սպառնում է ոչնչացնել այն, ինչ արարել է, և ցամաքը ջրային տարերքի վերածել: Հետագայում Ատումի պաշտամունքը փոխարինվել է Ռայի պաշտամունքով, և ջրհեղեղի մասին լեգենդ է հայտնվել նաև Ռայի մասնակցությամբ: Նա նույնպես որոշում է պատժել մարդկային ցեղը և դրա համար օգնության է կանչում Խատոր ու Մոխմետ աստվածուհիներին: Վերջիններս մարդկանց այնպիսի դաժանությամբ են ոչնչացնում, որ Ռայի սիրտը ճնշվում է, բայց աստվածուհիներին կանգնեցնել այլևս հնարավոր չէր: Երկիրը փրկելու համար Ռա Աստվածն ամեն ինչ հեղեղում է զարեջրով, և խմիչքով տարված աստվածուհիները մոռանում են դատաստանի մասին:

Ջրհեղեղների մասին լեգենդներն առաջացել են առավելապես ավիամերձ շրջաններում բնակվող ժողովուրդների մոտ: Օրինակ՝ հին հունական առասպելը պատմում է, որ «Ձևար որոշում է կործանել հանցավոր մարդկային ցեղը և համաշխարհային ջրհեղեղ է ուղարկում նրանց վրա: Դևկալիոնը Պրոմեթևսի խորհրդով նավ է կառուցում, որով փրկվում են ինքը և Պիրրան՝ միակ մարդիկ: Իննեորդ օրը Դևկալիոնի նավը կանգ է առնում Պառնասի գագաթին»:

Հին իռլանդական աստվածներ «Բիտն ու իր կին Բիրբենը և տնեցիները ջրհեղեղի ժամանակ մեծ նավ են նստում ու փրկություն գտնում մեծ կղզու մոտ»:

Հին հնդկական «Մախաբխարատա» էպոսը պատմում է մարդկային ցեղի նախածնողի՝ Մանուի մասին, «որը մահից փրկվել է և օգնել հրաշք ձկանը, որի համար նա շնորհակալություն է հայտնել խորհրդով: Ձկան նախանշած տարում Մանուն ավարտել է նավի կառուցումը, բարձրացել է դրա վրա, իսկ երբ սկսվել է ջրհեղեղը, ձուկը մոտեցել է, նավի պարանն ամրացրել է իր եղջյուրին և ուղղվել դեպի հյուսիսային սարը»:

Ջրհեղեղի մասին ամենաբանաստեղծական պատմությունը տալիս է Աստվածաշունչը, որը համարյա ամբողջությամբ համընկնում է մ.թ.ա. XXI դարի քաղղեական կավե սալիկների արձանագրությանը: Նույնն է փայտե նավի կառուցման նկարագրությունը, հեղեղի ջրերում նրա թափառումները, նույն կերպ են Նոյն ու ասորի Ութնափիշտիմը թռչուններին ուղարկում ստուգելու ջրի մակարդակը:

Նմանատիպ լեգենդներ ունեն նաև Հյուսիսային ու Կենտրոնական Ամերիկայի հնդկացիները:

Անգլիացի հայտնի պատմաբան ու ազգագրագետ Ջ. Ջ. Ֆրեյզերը «Ֆոլկլորը Հին Կտակարանում» ուսումնասիրության մեջ փորձում է պարզել նման առասպելների առաջացման սկզբնապատճառները, սակայն «ինչպե՞ս է ամենուրեք մարդկանց մոտ համոզմունք ձևավորվել, որ երկրի վրա ջրհեղեղ է եղել, որի հետևանքով մարդկային ցեղը ոչնչացել է» հարցի պատասխանը դեռևս տրված չէ:

Նախկինում այս հարցին պատասխանում էին, որ նման աղետ իրականում եղել է, և որ դրա մանրամասն նկարագրությունը տրված է Հին Կտակարանում, իսկ մյուս լեգենդները նույն աղետի աղավաղված նկարագրություններն են:

Դժվար կամ նույնիսկ անհնար է պարզել մարդկության պատմության այդ սարսափելի աղետի պատճառները: 1922-1929 թվականներին գիտնական Լեոնարդ Վուլլին հնագիտական պեղումներ էր անցկացնում Իրաքի հյուսիս-արևմուտքում՝ հնամյա Ուր քաղաքի ավերակներում: Մի օր բանվորները փշրված աղ-

յուններ ու կավե ամանեղենի կտորտանք են հայտնաբերում: Փորձը գիտնականին հուշում էր, որ քաղաքային աղբանոցները պահպանվում են նույն տեղում սերնդե-սերունդ, և Վուլլին բանվորներին հրամայեց հնարավորինս խորը փոս փորել:

Հետագա պեղումները ցույց տվեցին, որ Վուլլին չէր սխալվել: Այդտեղ շատ հարյուրամյակներ առաջ իրոք քաղաք էր եղել: Բանվորները փոսի խորանալուն զուգահեռ տարբեր մշակութային շերտերի էին հանդիպում, սակայն իսկական հայտնագործությունը Վուլլին սպասում էր այն ժամանակ, երբ փոսի խորությունը հասավ 14 մետրի: Այդ շերտում անհայտ դամբարան հայտնաբերվեց: Այն այնքան հին էր, որ նույնիսկ շումերական աղբյուրները դրա մասին ոչ մի հիշատակում չէին պահպանել: Գերեզմաններն իրար վրա էին դրված երկու, երեք, երբեմն նույնիսկ վեց շարքով: Այդպես հայտնաբերվեցին շումերական քաղաք-պետություն Ուրի վաղ շրջանի թագավորների դամբարանները՝ թանկարժեք քարերով ու ոսկով լի:

Սակայն Վուլլին այդքանով չբավարարվեց: Բնագործ հուշում էր նրան, որ դամբարանի տակ այլ մշակութային շերտեր կան: Պեղումները շարունակվեցին, և շուտով քաղաքային ևս մի աղբավայր հայտնաբերվեց, որի տարիքը ցույց էր տալիս, որ Վուլլին Ուր քաղաքի ավերակների ամենահին շերտին է հասել:

Բանվորները չդադարեցրին փորելը՝ մինչև հասան տիղմի շերտին, որը վկայում էր այն մասին, որ 5-6 հազար տարի առաջ այստեղ կամ ճահիճ է եղել, կամ էլ այստեղով հզոր գետ է անցել: Տիղմի շերտի հաստությունը 2.5 մետր էր:

Սակայն տիղմի մեջ մարդկային գործունեության ոչ մի հետք չհայտնաբերվեց, ինչը Վուլլին թույլ տվեց մտածել, որ տիղմի շերտը հանկարծակի ու միանգամից է ծածկել բնակավայրը: Ի՞նչ կարող էր դա լինել: Հանկարծակի ջրհեղեղ: Հնարավո՞ր էր դա այդպիսի խորության վրա:

Փորելով նաև տիղմի շերտը՝ բանվորները կրկին կենսագործունեության հետքեր գտան: Դուրս բերված խեցեղենն ու աղյուսի կտորներն արդեն այլ՝ շումերներից բավականին տարբերվող ժողովրդի էին պատկանում:

Տիղմի շերտի առկայությունը մշակութային երկու շերտերի

միջև միայն մեկ բացատրություն ուներ՝ անապատելի ջրհեղեղ:

Ավելի ուշ ֆրանսիացի գիտնական Մորտիլյեն տիղմի այդ շերտը hiatus՝ ընդմիջում էր անվանել: Ըստ նրա, տիղմի մնացած շերտն առաջացել է բնական կատակլիզմի հետևանքով, երբ ցամաքը հանկարծակի ծովի տակ է անցել:

Այդպիսի շերտեր հայտնաբերվել են Եվրոպայի ողջ տարածքում: Որոշ գիտնականներ ենթադրում են, որ տիղմի այդ շերտն էլ հենց Համաշխարհային ջրհեղեղի ուղղակի վկայությունն է:

Հետևաբար լիովին հնարավոր է, որ ահռելի տարերային աղետը՝ հսկայական ալիքներով և երկարատև տեղատարափ անձրևով, իրոք տեղի է ունեցել հազարամյակներ առաջ՝ ոչնչացնելով մարդկանց ու կենդանիներին:

Ջրհեղեղի թիվը պարզելուն օգնել է Հյուսիսային Իրանի Շանիդար քարանձավը, որը գտնվում է ծովի մակարդակից 750 մ բարձրության վրա: 1950-ականներին գիտնականներն այստեղ պեղումներ են կատարել, որոնց արդյունքներն ապշեցուցիչ էին: Քարանձավի հատակի պեղված շերտերը հնարավորություն են տվել ճշտել երկրային քաղաքակրթության պատմությունը՝ 100 հազար տարվա ժամանակամիջոցում:

Քարանձավի մակերեսը ավելի քան 1000 քառակուսի մետր էր, բարձրությունը՝ 15 մետր: Նախկինում այն բնակելի էր: Հողի շերտերում մարդկանց կմախքներ են հայտնաբերվել: Հողը շերտ առ շերտ պեղվել էր՝ ընդհանուր առմամբ 15 մ, որոշվել էր ամեն մի շերտի տարիքը: Այդպես ճշտվել էր, որ մ.թ.ա. մոտ 10 հազար տարի առաջ Երկրի վրա աղետ է տեղի ունեցել: Առաջացել է ջրի հզոր ալիք, որը հեղեղել է նույնիսկ այդպիսի բարձրության վրա գտնվող քարանձավը:

Համաշխարհային ջրհեղեղի մասին առասպելները հանգիստ չեն տալիս ոչ միայն գիտնականներին, այլև հասարակ քաղաքացիներին: Հետաքրքիր վարկած է առաջ քաշել Օբնիսկ քաղաքի բնակիչ Ի. Պետրիչկոն: Այն տպագրվել է «Աշխարհի շուրջը» ամսագրում (7, 1993): Ըստ այդ վարկածի, մեր մոլորակի պտույտի առանցքը տատանվում է մի ինչ-որ միջին դիրքի շուրջը, ինչպես տատանվում է պտտվող հողը: Շատ հազարամյակներ առաջ, երբ Արեգակնային համակարգը դեռ երիտասարդ էր,

մնաց տատանումներն ավելի ակտիվ էին:

Մոտ 22 հազար տարի առաջ Երկիրը տարածության մեջ այնպիսի դիրք ուներ, ասես իր առանցքի շուրջը պտտվում էր կողքի վրա պառկած: Այդ դիրքը պետք է հանգեցներ նրան, որ բևեռներում կիսատրոպիկական եղանակ տիրեր, իսկ այդ նույն ժամանակ հասարակածում Արևի հարևանցի ընկնող ճառագայթները հազիվ թե կարողանային հալեցնել այստեղ կուտակվող սառույցները: Այդ սառցակուտակումներն աճել են՝ մինչև ծայրահեղ կետին հասնելը:

Լուսնի ձգողականության դաշտը ստիպել է, որ Երկիրը «շուռ գա»: Այդ շարժման հետևանքով Երկրի եղանակային պայմանները փոխվել են: Անտարկտիդան բարգավաճող վայրից վերածվել է սառցադաշտի, իսկ հասարակածի սառույցները սկսել են հալվել: Նախկինում բնակելի հատվածները հայտնվեցին ծովի տակ, մյուս վայրերում սկսվեց Մեծ սառցակալումը: Այդ փոփոխությունների մասին տեղեկություններն էլ հասել են մեզ՝ Համաշխարհային ջրհեղեղի լեգենդի տեսքով:

Համաշխարհային ջրհեղեղի հանելուկը մարդկանց տանջում է մինչ օրս: Իսկ գիտնականների հաշվարկներով հերթական «շրջադարձը» մեր մոլորակը կկատարի 2 միլիարդ տարուց ոչ շուտ:

Սակայն մենք այսօր արդեն գիտենք, որ Երկիր մոլորակի 71 տոկոսը ծածկված է ջրով, որի ընդհանուր ծավալի 94 տոկոսը բաժին է ընկնում օվկիանոսներին և ծովերին: Գետերի ջրի պաշարը կազմում է մոտ 1200կմ³: Միգուցե նաև այս է պատճառը, որ մարդկային քաղաքակրթության զարգացման ողջ պատմության ընթացքում տարերային բոլոր աղետների շարքում ջրհեղեղն առաջնային տեղ է զբաղեցնում՝ կրկնվելու քանակով, գրաված տարածքով և հասցրած նյութական և տնտեսական վնասով:

Ջրհեղեղը՝ ցամաքի որոշակի տարածքների ժամանակավոր ջրածածկ լինելն է, որը կարող է առաջանալ՝

- երկարատև առատ տեղումներից.
- սառցադաշտերի և ձյան հալոցքի ժամանակ մեծածավալ և կենտրոնացված ջրի հոսքից.
- ջրամբարների փլուզումներից.
- հիդրոկայանների պատնեշների ճեղքումից.
- ծովային փոթորիկներից.
- ցունամիներից.
- երկրի մակերևույթ ստորգետնյա ջրերի հանկարծակի ելքից և այլն:

Ինչպես տեսնում ենք ջրհեղեղների առաջացման պատճառները տարբեր են, և թերևս զարմանալիս այն է, որ մեր Հանրապետությունը լինելով սակավաջուր երկիր այնուամենայնիվ տուժում է ջրհեղեղներից: Բանն այն է, որ այստեղ ջրհեղեղների հիմնական պատճառներից մեկը գետերում զարնանային վարարումներն են, որոնք սովորաբար սկսվում են մարտի երկրորդ կեսից և շարունակվում մինչև հունիս, երբեմն էլ՝ հուլիս: Վարարումների միջին տևողությունը 80-120 օր է, առավելագույնը՝ 150



օր, նվազագույնը՝ 60 օր: Հանրապետության տարածքում ձևավորվող միջին տարեկան հաշվով շուրջ 6,859 մլն. մ³ ջրից 58 %-ը հոսում է զարնանային ամիսներին:



օր, նվազագույնը՝ 60 օր: Հանրապետության տարածքում ձևավորվող միջին տարեկան հաշվով շուրջ 6,859 մլն. մ³ ջրից 58 %-ը հոսում է զարնանային ամիսներին:

Գետավարարումն իրենից ներկայացնում է ջրային ռեժիմի փուլ, որը տվյալ կլիմայական պայմաններում կրկնվում է ամեն տարի միևնույն ժամանակ: Այն առաջանում է ձնհալքի կամ ձյան ու սառցադաշտի համատեղ հալման հետևանքով և բնութագրվում է առավելագույն ջրայնությամբ, հորդացած և տևական ջրի մակարդակի բարձրացմամբ, որը տվյալ գետի բացարձակ առավելագույն ելքի (ծախսի) 90 տոկոսից ավելիի դեպքում համարվում է աղետալի:

Գետավարարումների ժամանակ տարածքների ջրածածկումները կամ հեղեղումները, հանրապետությանը հասցնում են ուղղակի և անուղղակի վնասներ, որոնց հարաբերությունը սովորաբար կազմում է 70 և 30 տոկոս:

Ուղղակի վնասներից են.

- բնակելի և արտադրական շենքերի, շինությունների, երկաթուղային և ավտոմոբիլային ճանապարհների, կամուրջների, էներգամատակարարման և կապի գծերի, ջրամատակարարման և գազամատակարարման խողովակաշարերի վնասումը կամ ավերումը.
- գյուղատնտեսական բերքի և կենդանիների ոչնչացումը.
- հումքի, կիսաֆաբրիկատների, վառելիքի, սննդամթերքի, կենդանակերի, պարարտանյութի, պատրաստի արտադրանքի քշումը, փչացումը և ոչնչացումը.
- չհեղեղվող տարածքներ բնակչության և նյութական արժեքների տարահանման համար կատարված ծախսերը.
- վթարավերականգնողական աշխատանքների և վերանորոգման համար կատարվող ծախսերը.
- հողի բերքատու շերտի լվացումը և այլն:

Անուղղակի վնասներից են.

- սննդամթերքի, շինանյութի, կենդանակերի ձեռք բերման և տուժած շրջաններ տեղափոխման համար կատարված ծախսերը.
- բնակչության կյանքի պայմանների վատթարացումը.

- տարածքների ռացիոնալ օգտագործման անհնարինությունը.
- վնասի փոխհատուցումը կամ պետական աջակցության ցուցաբերումը:

Հեղեղումների ժամանակ առաջանում են նաև խոցման երկրորդային գործոններ, որոնք նույնպես պատճառում են նյութական մեծ վնասներ: Երկրորդային գործոններից են.

- հրդեհները (էլեկտրական գծերի կամ մալուխների կտրման և կարճ միացման հետևանքով).
- շենքերի և շինությունների փլուզումը (ջրի հոսքի անմիջական ազդեցությամբ և հիմքի լվացման հետևանքով).
- մարդկանց և գյուղատնտեսական կենդանիների հիվանդությունները (խմելու ջրի և սննդամթերքի աղտոտման հետևանքով) և այլն:

Ջրհեղեղների պատճառած վնասները մեղմելու կամ կանխելու նպատակով իրականացվում է հիդրոոդերևութաբանական երևույթների մոնիթորինգ՝ «Հայաստանի հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի պետական ծառայություն» պետական ոչ առևտրային կազմակերպության կողմից, ՀՀ «Հիդրոոդերևութաբանական գործունեության մասին» օրենքի համաձայն: Մոնիթորինգի ժամանակ.

- մշակվում են ՀՀ տարածքի գետային հոսքերի կանխատեսումներ,
- մշակվում են ՀՀ տարածքի ջրամբարներ մուտք գործող հոսքի կանխատեսման մեթոդներ,
- գնահատվում է ջրային ռեսուրսների խոցելիությունը կլիմայի փոփոխության տարբեր սցենարների դեպքում և այլն:

Հարկ է նշել, որ Հայաստանի գետերում ջրի հորիզոնի և ջրի ծախսի նկատմամբ կանոնավոր դիտարկումներ սկսվել են 1910 թվականից, և արդեն 1920 թ. կար ջրաչափական 37 դիտակետ: Հետագա տարիներին ջրային տնտեսության հիմնախնդիրների լուծման, հիդրոմետրիական ցանցի և հիդրոմետրիայի զարգացման համար հիդրոմետրիական ցանցն անընդհատ ավելացել է

և իր առավելագույնին հասել 1962 թ.՝ 162 դիտակետ: Ներկայումս հանրապետությունում գործում է մոտ 100 դիտակետ, որոնք մեծապես նպաստում են զարնանային հորդացումների էլեմենտների կանխատեսմանը: Այս գործընթացն իրականացվում է մարտի երկրորդ կեսին:

Գետերում զարնանային հորդացումների բնութագրերը պայմանավորվում են նախաձմեռային (հոկտեմբեր-նոյեմբեր), ձմեռային (դեկտեմբեր-մարտ ամիսներ) ժամանակաշրջանների հիդրոօդերևութաբանական պայմաններով (տեղումների քանակ, հողի խոնավության վիճակ, լեռնային շրջաններում ձյան կուտակումներ) և կանխատեսվող հորդացումների (մայիս-հունիս ամիսներ) ընթացքում սպասվող տեղումների ու ջերմության արժեքների հիման վրա: Այս պայմանները զարնանային հորդացումների վրա ունենում են նվազեցնող, նորմային մոտ կամ ավելացնող ազդեցություն:

Օրինակ, 2006-2007 թթ. ընթացքում դրանք ունեցել են հետևյալ առանձնահատկությունները:

Նախաձմեռային ժամանակաշրջանում տեղումներն իրենց ամսական նորմաների համեմատությամբ կազմել են հետևյալ տոկոսները. սեպտեմբերին շրջանների մեծ մասում՝ 120-140, օգոստոսյամբ՝ Արարատի, Արմավիրի և Վայոց ձորի մարզերի, որտեղ կազմել են 40-60, հոկտեմբերին, գրեթե բոլոր շրջաններում՝ 140-180, նոյեմբերին՝ 30-60: Ջերմաստիճանների շեղումներն իրենց ամսական նորմաներից կազմել են. սեպտեմբեր-հոկտեմբեր ամիսներին 1-3 աստիճանով բարձր, նոյեմբերին նորմային մոտ բացասական շեղումով 0,5-1 աստիճան:

Այսպիսով, նախաձմեռային ժամանակաշրջանի հիդրոօդերևութաբանական պայմանները հորդացումների վրա թողել են որոշ նվազեցնող ազդեցություն:

Ձմեռային ժամանակաշրջանում տեղումներն իրենց նորմաների համեմատությամբ կազմել են հետևյալ տոկոսները. դեկտեմբերին՝ շրջանների մեծ մասում 40-60, օգոստոսյամբ Գեղարքունիքի մարզի՝ 110-120, հունվարին՝ 70-100, փետրվարին շրջանների մեծ մասում 30-60, Կոտայքում և Գեղարքունիքում 80-100, մարտին շրջանների մեծ մասում 140-180, իսկ Շիրակում՝

90: Ջերմաստիճանների շեղումներն իրենց ամսական նորմաներից կազմել են. դեկտեմբերին՝ 2,5-4 աստիճանով ցածր, հունվարին շրջանների մեծ մասում 2-4 աստիճան ցածր, Տավուշում 2-3 աստիճան բարձր, իսկ փետրվարին՝ նորմային մոտ բացասական շեղումով 0,5-1 աստիճան և մարտին՝ դրական շեղումով 0,5-1 աստիճան:

Հետևաբար, ձմեռային ժամանակաշրջանի հիդրոոլերևութաբանական պայմանները հորդացումների վրա ունեցել են որոշ նվազեցնող ազդեցություն:

Հորդացումների ժամանակաշրջանում սպասվել են հետևյալ հիդրոոլերևութաբանական պայմանները. տեղումները՝ ապրիլին նորմայից ավելի, մայիսին և հունիսին նորմային մոտ, իսկ ջերմաստիճանների շեղումներն իրենց ամսական նորմաներից ապրիլ-հունիս ամիսներին՝ 0,5 աստիճան ցածր:

Ստացվել է, որ հորդացումների ժամանակաշրջանի հիդրոոլերևութաբանական պայմանները հորդացումների վրա թողնելու են նորմային մոտ ազդեցություն:

Ըստ կանխատեսումների՝ առավելագույն ելքերը հիմնականում պետք է ձևավորվեն ապրիլի երրորդ և մայիսի առաջին կեսերին: Առանձին գետերի ու տարածքների համար անբարենպաստ իրավիճակները չեն բացառվել, իսկ ջերմաստիճանի կտրուկ բարձրացման կամ ուժեղ անձրևների դեպքում, մերձափնյա բնակավայրերի ու ցանքատարածությունների համար կարող էին առաջանալ արտակարգ իրավիճակներ: Գարնանային հորդացումների ծավալները և առավելագույն ծախսերի մեծությունները պետք է կազմեն նորմայի 80-95 տոկոսները:

2007 թվականին հեղեղումների վերաբերյալ ահազանգեր սկսել են ստացվել ապրիլի 28-ից, գետերի վարարումն իր առավելագույնին է հասել մայիսի կեսերին և շարունակվել մինչև հունիսի վերջ: Մի շարք գետերում (Հրազդան, Գառնի, Ադստև, Ողջի, Արփա, Գավառագետ, Փամբակ) ջրի ծախսը հավասարվել և գերազանցել է տվյալ գետերի անբարենպաստ և վտանգավոր ելքերը, գերազանցելով կանխատեսվող ծախսերի մեծությունները 1,5-2 անգամ: Հեղեղումները վնաս են պատճառել շուրջ 116 հա-

մայնքի, պատճառված ուղղակի վնասի չափը կազմել է ավելի քան 2,18 մլրդ դրամ:

Սակայն միայն հեղեղումները չեն, որ նյութական վնասներ են պատճառում: Գարնանային վարարումների ժամանակ՝ կախված տվյալ տարածքի ռելիեֆից, հողային շերտից, լանջի կամ գետի հունի բուսածածկույթից և մի շարք այլ պայմաններից ջրային հոսքը իր ճանապարհին կլանելով հողային, քարային և այլ զանգվածներ կարող է վերածվել ևս մեկ ավերիչ երևույթի, որը կոչվում է սելավ:

Սելավը, ավերիչ մեծ ուժ ունեցող սրընթաց հոսք է, որը բաղկացած է ջրի և փուխր բեկորային ապարների խառնուրդից ու հանկարծակի առաջանում է ոչ մեծ լեռնային գետերի ավազաններում



ուժգին անձրևների կամ ձյան բուռն հալման, ինչպես նաև՝ քարակարկառների և անցկալների ճեղքման հետևանքով:

Սելավը հատուկ է լեռնային ռելիեֆ ունեցող երկրներին: Այն ունի հզոր ավերիչ ուժ, որի պատճառով ստացել է «լեռնային վիշապ» անվանումը:

Հայաստանը լինելով լեռնային երկիր, մույնպես պարբերաբար ենթարկվում է սելավների ավերիչ ազդեցությանը: Հայաստանի համեմատաբար սելավավտանգ մարզերից են Տավուշի, Գեղարքունիքի, Շիրակի, Արագածոտնի մարզերը: Հեղեղումների և սելավների առաջացման գործում շատ մեծ է մարդու ներգործությունը կամ այսպես կոչված մարդկային գործոնը: Մարդն իր գործունեությամբ նպաստում է այդ

երևույթների առաջացմանը: Օրինակ.

- գետերի հունների փոփոխությունները,
- ջրոլորտի (հիդրոլորտի) վրա մարդու գործունեության ազդեցության ակտիվացումը.
- պոտենցիալ վտանգավոր և անօտարելի տարածքներում արտադրական, տնտեսական ու բնակելի օբյեկտների տեղադրումը և շահագործումը.
- հեղեղումների կանխատեսման ելակետային տվյալների և մեթոդների ոչ բավարար ճշտությունը.
- հեղեղատարների, սելավատարների և այլ հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների ոչ բավարար տեխնիկական վիճակը և այլն:

Ջրհեղեղները և սելավները կարելի է կանխարգելել, եթե ժամանակին իրականացվեն մոնիթորինգի, տվյալների վերլուծության և համապատասխան կանխարգելման աշխատանքների համալիր միջոցառումներ: Այդ երևույթներից առաջացած վնասներից կարելի է խուսափել կամ գոնե մեղմել վերջիններիս պատճառած վնասի չափերը, եթե.

- գետերի հունները, սելավատարները ժամանակին մաքրվեն ջրաբերուկներից, կենցաղային աղբից, բնական և արհեստական խոչընդոտող կառույցներից.
- գետերի հունների, սելավատարների պատվարները պահպանվեն հնարավոր փլուզումներից և պարբերաբար ամրացվեն.
- վտանգավոր տեղամասերում գետերի ափերը բարձրացվեն հողապատնեշներով, հողաթմբերով.
- հարակից՝ պոտենցիալ վտանգավոր և անօտարելի տարածքներում արգելվեն ապօրինի բնակեցումը և հողահատկացումները.
- ստեղծվեն անհրաժեշտ տեխնիկայով (մղան, էքսկավատոր, ավտոկռունկ, ինքնաթափ և այլն), միջոցներով (փրկարարական գույք) և անձնակազմով հագեցված արագ արձագանքման շարժական ուժեր և այլն:

Ջրհեղեղներին և սելավներին նախապատրաստվելու նպա-

տակով, Հայաստանի փրկարար ծառայության նախաձեռնությամբ հանրապետության մարզերում և համայնքներում շահագրգիռ կազմակերպությունների (ՀՓԾ մարզային փրկարարական վարչություններ, մարզպետարանի համապատասխան ստորաբաժանումներ, քաղաքապետարաններ, գյուղապետարաններ, ջրային տնտեսության և վտանգավոր տարածքներում տեղաբաշխված օբյեկտներ) մասնագետներից կազմված աշխատանքային խմբերն իրականացնում են գետերի և սելավատարների հունների ամենամյա համալիր ուսումնասիրություններ, որոնց նպատակն է՝ բացահայտել հնարավոր վտանգավոր տեղամասերը և որոշել անհրաժեշտ աշխատանքների մոտավոր ծավալները: Ուսումնասիրությունների արդյունքների հիման վրա կազմվում են տեխնիկական առաջարկներ, որոնք ներկայացվում են ՀՀ կառավարություն և համապատասխան մարզպետներին՝ կանխարգելիչ միջոցառումները կազմակերպելու և աշխատանքներն իրականացնելու համար:

Ինչպես տեսնում ենք պետական համալիր միջոցառումներ իրականացվում են, սակայն պակաս կարևոր չէ իմանալ ջրհեղեղներից և սելավներից պաշտպանվելու վարքականոցները, քանի որ տարբեր տեսակի վտանգներից մեզ և մեր հարազատների անվտանգության ապահովման խնդիրը առաջին հերթին մեր պարտականությունն է, որպես անհատ և երկրի քաղաքացի:

Ի՞նչ անել մինչև ջրհեղեղը

- Միշտ պատրաստ ունեցեք աղետի կապոց:
- Պատրաստեք ավազով լցված պարկեր:
- Մաքրեք կոյուղին:
- Պահեստավորեք խմելու ջրի և սննդի պաշար (մի քանի օրվա համար):
- Հետևեք ջրաօդերևութաբանական ազդարարման նշաններին:
- Կապիտալ շինարարություն կազմակերպեք միայն պետական համապատասխան մարմինների թույլտվությամբ:
- Նախատեսեք փրկարարական միջոցների պահուստներ



(փրկարարական օղակ, փրկարաճկոն և այլն):

- Անհրաժեշտության դեպքում կահույքը բարձրացրեք ջրի սպասվելիք մակարդակից բարձր:

- Թունավոր և վտանգավոր նյութերը տեղափոխեք ավելի ապահով տեղ:

- Ջրհեղեղի սպառ-

նալիքի դեպքում անջատեք գազը, էլեկտրականությունը:

- Հետևեք տարահանման և ապաստարանի վերաբերյալ տեղեկատվությանը և կառավարման մարմինների ցուցումներին:
- Իմացեք ձեր բնակավայրի ռելիեֆը և ջրհեղեղի սպառնալիքի դեպքում այնտեղից անվտանգ հեռանալու ճանապարհները:
- Եթե չեք հասցրել բնակավայրից հեռանալ, ապա տրանսպորտով կամ ոտքով բարձրացեք ձեր բնակավայրի մոտ գտնվող բարձրադիր վայրերը (բլուր, լեռ և այլն):
- Պատրաստի ունեցեք լուսային ազդանշանային սարքեր:
- Ամրացրեք այն ամենը, ինչ կարող է լողալ ջրի մեջ (կահույք և այլն):

Ի՞նչ անել ջրհեղեղի ժամանակ

- Մինչև կառավարման մարմինների համապատասխան ցուցումները մնացեք ապաստարաններում:
- Աղետի կապոցը թրջվելուց զերծ պահեք:
- Եթե տանն եք, ապա ոչ մի դեպքում մի օգտվեք կենցաղսպասարկման համակարգերից՝ երկրորդաձին աղետներից խուսափելու համար:
- Մի փորձեք կտրել-անցնել ջրային հոսքը. 15 սմ խորության ջրի արագ հոսքը վտանգավոր է մարդու համար, իսկ 50 սմ-ը՝

անանցանելի սովորական մեքենաների համար:

- Ծանոթացե՛ք տեղերն անցնելիս հագեք ջրակայուն պինդ կոշիկներ և օգտվեք ձեռնափայտից:
- Եթե օգնության կարիք ունեք, ապա տվեք աղետի ազդանշան (խարույկ, բղավոց, կրակոց, դրոշներ, ազդանշան և այլն):

Ի՞նչ անել ջրհեղեղից հետո

Ուշադիր հետախուզեք Ձեր կացարանը.

- հիմքի ամբողջությունը.
- պատերի, պատուհանների և հատակի վիճակը.
- հաղորդակցության համակարգը.
- թունավոր օձերի հնարավոր առկայությունը.
- ստուգեք սննդի պիտանելիությունը, սննդամթերքը լվացեք եռացրած ջրով.
- խմելու ջուրն օգտագործեք սանիտարական ստուգումից կամ եռացնելուց հետո.
- մի օգտագործեք ջրում հայտնված սննդամթերքը.
- նախքան հաղորդակցության համակարգերից օգտվելը՝ ստուգեք դրանց վնասվածության աստիճանը.
- հաղորդակցության համակարգերի վերանորոգումը վստահեք մասնագետներին.
- վտանգավոր է մնալ այն տանը, որ վթարային է կամ վստահություն չի ներշնչում.
- Առանց անհրաժեշտության մի մտեք ջրածածկ տարածքներ:

Այստեղ պետք է նշել, որ ջրհեղեղների և սելավների ժամանակ գործելու վարքականոնները գրեթե նույնն են: Բացառություն է թերևս այն, որ չի կարելի սելավի ալիքն անցնելուց հետո մտնել սելավատարի մեջ կամ հատել անցնել, քանի որ անցած ալիքին կարող են հաջորդել մեկ կամ մի քանի ալիքներ ևս:

ՍՈՂԱՆՔՆԵՐ



Սողանքը լեռնային ապարների սահող տեղաշարժն է լանջով, ծանրության ուժի ազդեցության տակ:

Ավելի ճշգրիտ սահմանման դեպքում կարելի է ասել որ, սողանքը լեռնալանջերի, գետահովիտների և արհեստական թեքությունների վրա զգալի չափերի ապարազանգվածի տեղաշարժն է (սահքը), որը կատարվում է (կատարվել է) ծանրության ուժի, ջրադինամիկ ճնշման, լանջի վրա արհեստական բեռնվածքի ավելացման (կառուցապատման), սեյսմիկ կամ տեխնածին ցնցումների (օրինակ՝ պայթյունների) և այլ ուժերի ազդեցությունից:

Ընդհանուր առմամբ սողանքը երկրաբանական վտանգավոր երևույթ է երկրակեղևի մակերեսային հատվածներում հողազանգվածների երբեմն երկարատև ու աստիճանաբար, երբեմն արագ տեղաշարժով, որն արտահայտվում է սարերի, բլուրների լանջերում, գետահովիտներում, ծովերի ու լճերի ափերին: Սողանքը զարգանում է հողազանգվածներում, որոնք չունեն բնական կցորդում: Սողանքի առաջացման հիմնական պատճառներից են՝ ջրով հագեցնալու հետևանքով գետնահողի (գրունտի)

բեռնվածության ավելացումը, փոսերի, իջվածքների, մակերեսային շերտերի տակ ջրակայուն կավի զանգվածի առկայությունը:

Հայաստանի Հանրապետությունում կան տարբեր չափերի ավելի քան երեք հազար սողանքային օջախներ, որոնք ընդգրկում են շուրջ 65 հազար հեկտար տարածք: Ակտիվ սողանքային տարածքներում են գտնվում Ողջաբերդ, Հաղարծին, Գնիշիկ, Գոշ, Օձուն գյուղերը, Դիլիջան, Կապան քաղաքները և այլ բնակավայրեր: Սողանքներն առավելապես տարածված են Դեբետ, Հրազդան, Ռոտան, Ողջի, Աղստև, Ազատ և Արփա գետերի ջրավազաններում:

Սողանքներից հիմնականում տուժում են բնակելի և արդյունաբերական կառույցները, տրանսպորտային հաղորդակցողիները, էներգատարները, հանքերը և այլն: Միայն սողանքային երևույթներից Հայաստանի Հանրապետության սոցիալ-տնտեսական կառույցներին հասցվող տարեկան վնասը կազմում է շուրջ 10 միլիոն ԱՄՆ դոլարին համարժեք դրամ:

ԱՄՆ-ում սողանքների հասցրած տարեկան վնասը կազմում է մոտ մեկ միլիարդ դոլար: Այս թիվը տարեցտարի աճելու միտում ունի: Սակայն այս աղետը չի բավարարվում միայն նյութական վնասներ պատճառելով: Նույն ԱՄՆ-ում ամեն տարի սողանքին զոհ է գնում 25 մարդ, ինչը շատ ավելի է երկրաշարժերից զոհվածների թվից: Ճապոնիայում այդ թիվը կազմում է բոլոր աղետներից զոհվածների 40-50 տոկոսը, սա այն դեպքում, երբ ճապոնական կղզիները տարաբնույթ աղետների՝ երկրաշարժ, հրաբուխ, ջրհեղեղ ու փոթորիկ, մշտական թիրախ են:

Բերենք աշխարհում հայտնի սողանքների մի քանի օրինակ:

1200 տարի առաջ Չինաստանի Շենսի գավառում ուժեղ երկրաշարժի հետևանքով առաջացած սողանքները խլել են 800 հազար մարդու կյանք:

1920 թ. դարձյալ Չինաստանում, Շանսու գավառում նույն պայմաններում զոհվել է 200 հազար մարդ: 240x280 կմ տարածքում գտնվող 10 քաղաք և բազմաթիվ գյուղեր ամբողջովին ծածկվել են հողի հաստ շերտով: Ըստ հետազոտողների՝ տեղանքն այժմ հիշեցնում է կազմավորման փուլում գտնվող մի մոլորակ:

1949 թ. Պամիրի լեռներում առաջացել է խոշոր սողանք-

հոսք, որը սրընթաց գահավիժելով Դարիհատուզ կիրճով, 10 կմ տարածության վրա ոչնչացրել է բոլոր գյուղերը և շրջկենտրոն Խախտ քաղաքը: Չոհերի թիվն անցել է 10 հազարից:

1963 թ. Հյուսիսային Իտալիայում, Վալոնտ գետի կիրճում տեղի է ունեցել Եվրոպայում 20-րդ դարի ամենակործանիչ սողանքը՝ 360 մլն խմ ծավալով: Սողանքը սահել է Վալոնտի ջրամբարը՝ գրեթե ամբողջությամբ դուրս մղելով 114 մլն խմ ծավալով ջուրը: 246 մ բարձրությամբ ալիքը հարձակվել է հովտում գտնվող 5 քաղաքի վրա՝ բնաջնջելով դրանք: Չոհվել է մոտ երեք հազար մարդ:

1962 թ. Պերուում Անդերի գագաթներից մեկից պոկվել է 1 կմ լայնությամբ և 30 մ հաստությամբ մի գանգված, որը հարվածելով սառցադաշտին՝ առաջացրել է սառցաբեկորային հոսք՝ շուրջ 10 մլն խմ ծավա-



լով: Անցնելով 16 կմ՝ բեկորները ոչնչացրել են 9 գյուղ և Ռանթախիրկի քաղաքը: Չոհվել է մոտ 5 հազար մարդ:

1970 թ. նույն Պերու-



ում, Խաղաղ օվկիանոսի ափամերձ տարածքում, երկրաշարժից հետո առաջացել է բարդ սողանք-հոսք՝ 50 մլն խմ ծավալով, որը շարժվելով 320 կմ/ժ արագությամբ՝ հողին է հավասարեցրել երկու քաղաք և դարձել 20 հազար մարդու մահվան պատճառ:

Միայն 1990-1992 թթ. ամբողջ աշխարհում սողանքների զոհ է գնացել մոտ 600 հազար մարդ:

Հայաստանում ամենամեծ սողանքը գրանցվել է 1840 թ. հուլիսին, երբ հայտնի Արարատյան երկրաշարժի հետևանքով Արարատ լեռից պոկվել է մոտ 3 ք/կմ ծավալով գանգված և, անցնելով 28 կմ՝ իր ճանապարհին ոչնչացրել է Ս. Հակոբի վանքը, Արալիք քաղաքը, Երևանի Սարդարի ամառային նստավայրը, մի քանի գյուղ՝ իր բնակիչներով, նաև պատնեշել է Սևջուր գետը: Հայտնի են նաև այլ հսկա սողանքներ՝ սկսած 1-ին դարի Արարատյան երկրաշարժից մինչև Անիի (1022 և 1064), Գառնիի (1679) և Ծաղկաձորի (1827) սողանքները:

Այսօր էլ մեր հանրապետությանը պատուհասած և սպառնացող տարաբնույթ աղետներից, իրենց ընդգրկումով ու հասցրած վնասներով (տարին՝ մոտ 5 միլիարդ դրամ), առանձնապես են սողանքները: Տարբեր չափերի ավելի քան երեք հազար օջախներն այսօր ընդգրկում են մոտ 65 հազար հեկտար տարածք: Դրանցից հարյուրը քարուքանդ են անում բնակավայր ու արտադրություն, ավտոճանապարհ, երկաթուղի, այգիներ ու վարելահողեր: Սողանքներն անվանում են նաև փոքր (լոկալ) երկրաշարժեր: Եվ եթե երկրաշարժերը կանխատեսել համարյա թե անհնար է, ապա սողանքները հնարավոր է կանխատեսել ու կանխել:

Կարելի էր, բայց չկանխվեց Ողջաբերդի անկումը:

Ողջաբերդի անկումը

Ողջաբերդի անկումը ողբերգականորեն ուսանելի մի դաս է բոլորիս համար:

Հայաստանի սողանքների ճնշող մեծամասնությունը մարդու ներգործության հետևանք է: Առանց մասնագիտական լուրջ հետազոտությունների և հաշվարկների ճեղքում են սարերն ու բլուր-

ները, կառուցում ճանապարհի ու երկաթուղի, շենք ու շինություն, վիրավոր ու բզկտված հողի լեզուն չհասկանալով, նրա թուլացած ու սորուն մարմնին շարունակում են նոր վերքեր հասցնել՝ դարավանդներ մխրճել ու ջրել, չթողնելով, որ ջուրը բնականոն հեռանա, բեռնել ու գերբեռնել քարաբետոնային ծանր կառույցներով՝ գրկելով հողը հավասարակշռությունից:

Հողը չի սիրում իրեն չսիրողին, իր լեզուն չհասկացողին. կա՛մ ամլանում է, կա՛մ ոտ առած, ջուր դառած փախչում:

Շռայլ ու բարի բնությունը կամակոր ու հիշաչար է դառնում, երբ նրան կտցահարում են, հոշոտում, խախտում հավասարակշռությունը:

Նրա խռովքը դառնում է անկասելի:

Ակտիվ սողանքային գոտիներից՝ Հաղարծին, Գոշ, Գնիշիկ, Օձուն, Նուբարաշեն, Կապան, Դիլիջան... Ողջաբերդն իր դատապարտվածությամբ ասես դասական օրինակ լինի բնության լեզուն չհասկանալու, կորստյան խտացված ցավի, երբ Հայաստանի հենց սրտում, մայրաքաղաքից ընդամենը 20 կմ հեռավորությամբ, բոլորիս աչքի առաջ, ավերվեց ու քարուքանդ եղավ ոչ թե ճակատի գծի սահմանամերձ կամ էլ չոր ու անպտուղ աղքատիկ գյուղակ, այլ մոտ երկու հազար բնակիչ ունեցած բարեկեցիկ ու գողտրիկ մի բնակավայր: Կարծես թե հարկ չկա որևէ մեկին բացատրել, այն էլ Հայաստանում, թե ինչ է նշանակում տուն ու տեղ, ծննդավայր ու նախնիների գերեզման կորցնելը:

Արդեն բազմիցս ապացուցված փաստ ու անբեկանելի ճշմարտություն է՝ երբ գումարներ չեն գտնվում աղետը կանխելու, դանակը ոսկորին հասնելուց հետո, շատ ավելի մեծ գումարներ են հայթայթում բյուջեի ծակ ու ծուկերից՝ հասցված ահռելի վնասների մի չնչին մասը հատուցելու համար: Երկրի զարգացման սուղ միջոցները, հունը փոխելով, նպատակամղվում են աղետի հետևանքները վերացնելուն:

Ակտիվ սողանքային գործընթացները Ողջաբերդում սկսել են 70-ական թվականներին, այսինքն այն բանից հետո, երբ Ազատի ջրերն ուղղորդվեցին գյուղ՝ առատորեն տրամադրվելով տնտեսություններին: Մինչ այդ գյուղ մտնող ջուրը միայն լեռնային փոքր աղբյուրներից էր գոյանում, և մարդու ու բնության փոխհա-



րաբերությունները ներդաշնակ էին: Սակայն սկսվեց ոռոգման ջրերի անխնա օգտագործումը, դրա հետևանքով ակտիվացավ հողերի սահքը: Իսկ 1990-93 թվականներին սողանքն ընդգրկեց գյուղի ամբողջ տարածքը:

Այստեղ արված է այն ամենն, ինչ չէր կա-

րելի անել: Լանջը չէր կարելի կտրատել՝ խախտելով հավասարակշռությունը, չէր կարելի բետոնապատ դարավանդներով ծանրացնել: Հողն իբր առավել արդյունավետ օգտագործելու նպատակով մարդիկ կտրատել են թեք լանջերը, պատրաստել դարավանդներ, տեղադրել բետոնե կամ քարե հենապատեր, իսկ այդպիսի գործողությունները ոչ միայն բզկտում են հողը, այն գերբեռնում, այլև խախտում ձնհալոցքային և անձրևային ջրերի բնական հոսքը լանջերով ներքև: Բնականորեն վար հոսելու փոխարեն՝ դրանք ներծծվում են լանջերի խորքը, որից հողերը գերխոնավանում են ու կորցնում դիմադրողականությունը: Հետևանքը՝ հողերի սահք:

Գյուղի գերեզմանոցի հատվածում առաջացած ճեղքի և հողասահքի պատճառները գտնելու համար նույնպես հեռուն գնալու անհրաժեշտություն չկա: 200 միլիմետրանոց խողովակաշարի անսարք փականից և այլ պատռվածքներից ջուրը տասը տարի շարունակ անվերահսկելի հոսել է: Եթե սրան ավելացնենք այս տարածքում կոյուղու բացակայությունը, որի հետևանքով օգտագործվող ջրերի մի մասը նույնպես ներծծվել է լանջի հողաշերտի խորքը, ապա գրեթե լիովին կամբողջանա անթույլատրելի գործողությունների այն շարքը, որի հետևանքը այս անհաղթահարելի աղետն է:

Գյուղի ամբողջական տարածքի, այսինքն՝ Երևան-Գառնի ավտոճանապարհից ներքև ու վերև տարածվող սողանքային

երևույթների շառավղում վարելահողեր են ու պտղատու այգիներ՝ բազմամյա ծառեր, շենքեր ու շինություններ: 266 առանձնատներից մոտ 200-ը վթարային են, մյուսների ճակատագիրը նույնպես կանխորոշված է:

Տեղյակ մարդիկ սողանքը համեմատում են հրդեհի հետ, որի դեմ պետք է պայքարել հենց բռնկման պահից: Պայքարի պահը բաց է թողնված դեռևս 70 թվից: Այսօր արդեն այնքան խորքային է այս սողանքը, որ նրա դեմ պայքարելու համար առասպելական գումարներ կպահանջվեն, իսկ արդյունավետության մասին խոսելը լռելու է հավասար:

Ողջաբերդի տարածքում հակասողանքային պաշտպանական միջոցառումների համալիր հետազոտություններ սկսվել են կատարվել 1990 թվականից: Հայինժնախագիծ ինստիտուտում նախատեսված միջոցառումները ենթադրում էին մակերևութային ջրերի արագ հեռացում ամբողջ գյուղի տարածքից, հեղեղակարգավորիչ համակարգի և ինժեներական կառուցվածքների ստեղծում: Պետք է իրագործվեր կոյուղացման համակարգը, և հորիզոնական հորատանցքների միջոցով լանջի ջրագտման աշխատանքներ կատարվեին: Համալիր միջոցառումներում նշվում էր նաև Երևան-Գառնի ավտոճանապարհի պահպանման հարցը: Սակայն նախատեսված միջոցառումներից միայն մի փոքրիկ հատվածի համար կառուցվել է ոչ մեծ հզորության չորացման ցանց, որը մյուս միջոցառումների բացակայության պայմաններում, արդյունավետ գործել չէր կարող: Իսկ մյուս միջոցառումները բացակայում էին, ինչպես կռահեցիք՝ ֆինանսական միջոցների բացակայության պատճառով:

1994թ. հունվարին արդեն կառավարությունը ստորագրեց Ողջաբերդի անկման կապիտուլյացիոն որոշումը «Կոտայքի շրջանի Ողջաբերդ գյուղը նոր տարածք տեղափոխելու մասին», 1997-ին կառավարությունն ընդունեց «ՀՀ Կոտայքի մարզի Ողջաբերդ գյուղի վթարային բնակելի տների և օժանդակ շինությունների արժեքը փոխհատուցելու մասին» որոշումը: Հետո էլի որոշում, էլի փոխհատուցում...

Հիմա ո՛չ դատապարտված գյուղի ճակատագիրն է վերջնականապես վճռված, ո՛չ էլ աղետյալ բնակիչներն են ամբողջու-

թյամբ տարահանված, իսկ փոխհատուցման սպասողներն ըմբռնման ու համբերանքի չիբուխն են ըմբռնվում:

Դատապարտվածության նույն ողբերգական սցենարն է խաղարկվում նաև հարևան՝ Հացավան գյուղում: Եթե «խմբագրական» լուրջ միջամտություն չլինի, կկորցնենք ևս մեկ չքնաղ ու բարեկեցիկ գյուղ:

Սողանքների սպառնալիքի նախանշանները

- տան դռներն ու պատուհանները դժվարությամբ են փակվում կամ սեղմված են.
- տան պատերի ծեփերի վրա ի հայտ են գալիս նորանոր ճեղքեր.
- հողի մակերևութին, մայթերին, ճանապարհներին հայտնվում են ճաքեր, որոնք աստիճանաբար ընդարձակվում են.
- լանջերի հիմքերի մոտ հողն ուռչում է.
- հայտնվում են ստորգետնյա ջրերի նոր ելքեր.
- ցանկապատերն ու ծառերը սկսում են «տեղաշարժվել».
- հողամասում առաջանում են փոսեր:

Ի՞նչ անել իրական վտանգի դեպքում

- անհրաժեշտ պաշտոնական միջոցառումներ կազմակերպելու համար դիմել տեղական գործադիր մարմիններին.
- նախատեսել մթերքի, հանդերձանքի, դեղորայքի վթարային պահուստներ.
- չանտեսել ապաստարանների մասին տեղեկությունները և տարահանման վերաբերյալ գործադիր մարմինների կոնկրետ ցուցումները.
- թույլ չտալ սողանքային վտանգի ուժեղացմանը նպաստող գործողություններ:

ԿԱՅԾԱԿ, ՓԱՅԼԱԿ...



Մարդը դարերով վախեցել է բնության տարերքից, որի ամենավատ դրսևորումներից մեկը (բուն և փոխաբերական իմաստով) կայծակն է: Երկնքում փայլատակող կայծակը մահ և հրդեհներ էր բերում ու համարվում աստվածների նետը: Մարդիկ դրանից վախենում էին, անիծում և փորձում սանձել: Երբ գիտնականները հայտնագործում են շանթարգելը և այն

փորձարկում (մի քանի ֆիզիկոսի կյանքի գնով), մարդկանց ոգևորությունն այնքան մեծ էր, որ բնության ուժերի դեմ տարած հաղթանակի պատվին խնջույքներ էին կազմակերպում: Մակայն արդյոք այդ հաղթանակը լիարժեք էր: Վերջին հարյուրամյակի ընթացքում կայծակի զոհերի թիվն անշեղորեն շարունակում է աճել: Օրինակ՝ Ֆրանսիայում, որտեղ յուրաքանչյուր տարի արձանագրվում է կայծակի միլիոնից ավելի հարված, տարեկան զոհ են գնում մի քանի տասնյակ մարդ և 10 հազարից ավելի խոշոր եղջերավոր անասուն: Ի դեպ, դիպուկության առումով կայծակը կարելի է համեմատել փամփուշտների հետ: Մարդուն դիպչում է կայծակի 10 հազար հարվածներից մեկը: Համեմատության համար ասենք, որ պատերազմի ժամանակ մեկ մարդ սպանելու համար ծախսվում է մինչև հարյուր հազար փամփուշտ:

Կայծակը ենթարկվում է էլեկտրական լիցքերի տարածման հիմնական օրենքներին, բայց ոչ բոլորին և ոչ միշտ: Օրինակ՝ օդերևութաբանները կարող են կանխատեսել ամպրոպային օրերը, սակայն կայծակի «պահվածքը» մեծ մասամբ որևէ կանխատեսման չի ենթարկվում:

Կույր տարերքը կարող է նաև յուրահատուկ «սեր տածել»

որևէ մեկ մարդու կամ բնակավայրի նկատմամբ: Այս վերջինը կարելի է բացատրել տվյալ վայրի կլիմայական, աշխարհագրական պայմաններով: Օրինակ՝ Ուգանդայի Տորորո կոչվող վայրում տարվա 365 օրվանից 251-ն ամպրոպային է: Այն համարվում է մոլորակի «ամենաամպրոպային» վայրը:

Կայծակի վերաբերյալ ամենաանհավանական և, միևնույն ժամանակ, ճշմարտությանը մոտ ենթադրություններից մեկի համաձայն՝ մեր մոլորակը կենդանի մարմին է, իսկ կայծակը՝ նրա նյարդային համակարգի մի մասը: Ըստ այս հիպոթեզի կողմնակիցների՝ Երկիր մոլորակը, որպես հսկայական կենդանի օրգանիզմ, տեղեկություններ ստանալու և փոխանցելու ավելի արագագործ ու արդյունավետ միջոց չէր կարող գտնել, քան կայծակը: Ավելին՝ համարյա ամեն օր մոլորակի տարբեր վայրերում տեղի ունեցող ամպրոպները (հասարակածային գոտում՝ մեկ գիշերվա ընթացքում կայծակի հարվածների թիվը կարող է հասնել մինչև 3200-ի) կարգավորիչ նշանակություն ունեն: Հրկիզելով ծառերը և մեծ անտառային հրդեհների պատճառ դառնալով՝ դրանք ոչնչացնում են մթնոլորտում կուտակված թթվածնի ավելորդ քանակը: Այս կենսարար գազի նվազման հետևանքով պակասում է նաև անտառային հրդեհների թիվը, սակայն հետաքրքիրն այն է, որ արդեն ծեր ու չորացած ծառերը շարունակում են այրվել՝ տեղ բացելով մատղաշ ծիլերի համար, ինչի արդյունքում մթնոլորտում թթվածնի քանակը շարունակում է պահպանվել: Այդպես է եղել հազարավոր տարիներով, մինչև մարդն իր գործունեությամբ չսկսեց միջամտել բնության գործերին: Մակայն կայծակների ազդեցությունը հասկանալի է միայն այն դեպքում, երբ դրանք գործում են բնության անունից, իսկ ի՞նչ անել այն դեպքում, երբ տուժում են անմեղ մարդիկ կամ երեխաներ: Առայժմ գիտնականները դժվարանում են բացատրել այս ուժերի գործունեության մեխանիզմը:

Մակայն մեկ հանգամանք պարզ է, այն, որ կայծակի «այցելությունները» միշտ տարօրինակ և յուրահատուկ են: Երբեմն կայծակի հարվածից տուժած մարդկանց մեջ կտրուկ փոխվում են ժամանակի մասին պատկերացումները, այսինքն ժամանակը կամ դանդաղում է, կամ ընդհանրապես կանգ առնում նրանց համար:

1993 թ. հունիսի 6-ին, ժամը 13.30-ին, ամպրոպի ժամանակ կայծակը հարվածում է Վոլգոգրադի շրջանի մի բնակչի: Գեպքից մեկ շաբաթ անց Գրիգորին իր այդ պահի վիճակը մոտավորապես այսպես էր նկարագրում. «Ես հարված զգացի և, կարծես ամեն ինչ կանգ առավ: Այո, ամեն ինչ կանգ առավ»:

Մի լեռնագնաց, որը լեռներում արշավի ժամանակ շանթահարվելուց հետո նույնպես ողջ էր մնացել, հետագայում պատմում էր. «Ես հստակ տեսնում էի, թե ինչպես կրակե լիցքն անցավ իմ բազկի միջով, մաշկն սկսեց ծխալ, մկաններն սկսեցին դանդաղորեն տապակվել, իսկ հետո նաև ածխանալ և ոսկորներից անջատվել»:

Իսկ ինչպե՞ս բացատրել շանթի կապվածությունը որոշակի մարդկանց կամ իրադարձությունների: Օրինակ՝ ամերիկացի Ռոյ Սալիվանին կայծակը տարբեր ժամանակներում «հանդիպել» է յոթ անգամ: 1942 թ. կայծակն այրում է նրա ոտքի բութ մատը, 1969 թ. հուլիսին՝ խանձում ունքերը, 1970 թ. հուլիսին՝ այրում ուսը, 1972 թ. ապրիլին՝ խանձում գլխի մազերը, 1973 թ. օգոստոսին՝ վառում ոտքերը, 1976 թ. հունիսին՝ վնասում ոտնաթաթերը, 1977 թ. հունիսին՝ այրում կրծքավանդակն ու որովայնը: Ծակատագրի նման վերաբերմունքն ում ասես կարող էր խելագարության հասցնել: Կայծակի հետ վերջին հանդիպումից վեց տարի անց Սալիվանն ինքնասպան է լինում, սակայն բնության տարերքը նրան հանգիստ չի տալիս նաև մահվանից հետո: Որոշ ժամանակ անց կայծակը հարվածում է նրա գերեզմանաքարին:

Ոչ պակաս հետաքրքիր պատմություն է պատահել բուլղարուհի Մարթա Մաիկիա անունով կնոջ ամուսինների հետ: 1935 թ. ամերիկացի զբոսաշրջիկ Ռենդոլֆ Իսթմանն ամպրոպի ժամանակ ապաստան է գտնում նրա տանը: Մեկ շաբաթ անց նրանք ամուսնանում են, իսկ ևս երկու ամիս հետո Ռենդոլֆը շանթահար է լինում և մահանում: Որոշ ժամանակ անց Մարթան ամուսնանում է ֆրանսիացի Շառլ Մորտոյի հետ: Իսպանիա կատարած ճանապարհորդության ընթացքում նա ևս մահանում է կայծակի հարվածից: Այրին վերադառնում է Սոֆիա և սկսում բուժվել դեպրեսիայից: Շուտով նրան բուժող գերմանացի բժիշկը սիրահարվում է Մարթային և, մեկնելով Բեռլին, նրանք ամուսնանում են:

Որոշ ժամանակ անց Ֆրանսիայի սահմանի մոտ կայծակը հարվածում է բժշկի ավտոմեքենային, և նա տեղում մահանում է: Չորրորդ անգամ Մարթան այդպես էլ չի ամուսնանում:

Խոսենք ևս մեկ դեպքի մասին և թերևս բավարարվենք այս քանով: Ծապոնիայում մինչ օրս չեն կարողանում բացատրել մի ողբերգական դեպքի պատճառները: Գպրոցականները գնում են արշավի: Ամպրոպ է սկսվում, և ուսուցիչն աշակերտներին հրահանգ է տալիս միմյանց չկորցնելու համար շարվել շարքով ու մի ձեռքով բռնել պարանից: Կայծակը դիպչում է պարանին և սպանում երեխաների ուղիղ կեսին՝ հարվածելով յուրաքանչյուր երկրորդին: Կենտ թվի տակ գտնվող երեխաները ողջ են մնում: Մա նման է ոչ թե կույր տարերքի, այլ լիովին գիտակից մարդասպանի գործողությունների:

Գիտությունն առայժմ չունի այս հարցերի պատասխանները: Իսկ զուցե պատասխան կա, բայց լավ չի լսվում ամպրոպի ճայթյունների աղմուկի մեջ:

Կայծակ

Կայծակը (շանթ) բնական էլեկտրական երևույթ է, որն առաջանում է ամպրոպային ամպերում: Այն ուղեկցվում է կուրացուցիչ փայլատակումով և ուժեղ ձայնով՝ որոտով: Որոտն առաջանում է, երբ օդն ակնթարթորեն ընդարձակվում է և սառչելով՝ սեղմվում:

Կայծակի ժամանակ ջերմաստիճանը հասնում է 25-30 հազար աստիճանի: Կայծակի բարձրությունը կախված է ամպերի բարձրությունից և կարող է լինել 2-50 կմ հեռավորության վրա: Հոսանքի ուժը կայծակի աղեղի մեջ կազմում է 50-60 հազար ամպեր, որոշ դեպքերում այն կարող է լինել 200.000: Կայծակն ու որոտը միասին կոչվում են ամպրոպ: Ամպրոպին բնորոշ են նաև ուժեղ քամին, հորդառատ անձրևը, երբեմն էլ՝ կարկուտը: Որպես կանոն, ամպրոպից հետո եղանակը լավանում է, օդը դառնում ավելի թափանցիկ, թարմ ու մաքուր: Սակայն չնոռանանք, որ ամպրոպը նաև մեծ վտանգ է մարդկանց համար: Ուստի պետք է իմանալ ամպրոպի ժամանակ գործելու ու կայծակից պաշտպանվելու մասին:

Գնդաձև կայծակ

Յուրօրինակ հետաքրքիր երևույթ է նաև գնդաձև կայծակը, որը շատ հազվադեպ է հանդիպում՝ այն էլ ամպրոպի վերջում: Այն կարող է լինել գնդաձև, տանձաձև, ձվաձև, սկավառակաձև, կամ էլ նույնիսկ գնդերով շղթայաձև, իսկ գույնով՝ կարմիր, դեղին կամ նարնջագույն, երբեմն սպիտակ: Սրանք կուրացուցիչ, կայծկլտուն հրե գնդեր են, որոնց առաջացման պատճառն առաջօր պարզված չէ: Բացակայում են նաև այս տիպի կայծակից մարդկանց պաշտպանելու մեթոդներն ու կանոնները: Պատճառն այն է, որ գնդաձև կայծակի վարքն անկանխատեսելի է: Այն անսպասելի կարող է հայտնվել ամեն տեղ, նույնիսկ փակ շինություններում:

Նկատվել են դեպքեր, երբ գնդաձև կայծակը հայտնվել է հեռախոսի լսափողից, լույսի անջատիչից, վարդակից: Ավելի հաճախ այն տուն է մտնում վառարանի խողովակից, բաց դռներից ու պատուհաններից: Եղել են դեպքեր, երբ մտել է բանալու անցքից:

Գնդաձև կայծակի չափերը կարող են տատանվել մի քանի սանտիմետրից մինչև մի քանի մետր: Այն սովորաբար լողում է օդում կամ գլորվում գետնին, երբեմն էլ ցատկոտում բոլոր ուղղություններով: Արձագանքում է քամուն, միջանցիկ քամիներից, օդի այլ հոսանքների:

Գնդաձև կայծակները տևում են մի վայրկյանից մինչև մի քանի րոպե, այնուհետև կամ կարող են դուրս գալ տնից ու անհետանալ, կամ պայթել: Բոլոր դեպքերում պետք է հիշել, որ գնդաձև կայծակը բավականին անկանխատեսելի և վտանգավոր երևույթ է:

Զգույշ, կայծակ է

Հանգստյան օրերին, եթե ցանկանում եք հանգստանալ բնության գրկում կամ արշավի գնալ, ապա անպայման պետք է հետևել եղանակի կանխատեսումներին: Եթե սպասվում է ամպրոպ, ապա պետք է հետաձգել արշավը:

Իսկ ի՞նչ անել, եթե ամպրոպը վրա է հասել արդեն արշավի պահին:

Ամպրոպների ժամանակ մենք հաճախ ենք տեսնում կայծա-

կի փայլը, սակայն որոտը լսում ենք քիչ ուշացումով: Պատճառն այն է, որ լույսի արագությունը շատ մեծ է՝ 300 հազար կմ/վրկ, և մենք կայծակի լույսը տեսնում ենք ակնթաթորեմ: Իսկ ձայնի արագությունը փոքր է՝ 340 մ/վրկ, և որոտը լսում ենք ավելի ուշ: Որոտի ձայնը, մինչև մեզ հասնելը, որոշ ճանապարհ է անցնում: Որքան ուշ լսենք որոտը, ուրեմն կայծակն այնքան հեռու է մեզանից:

Փորձառու լեռնագնացները մոտալուտ ամպրոպն ու կայծակը կարողանում են կանխագուշակել նաև հետևյալ նշաններից.

- ամպրոպից առաջ լինում է ճնշող օդ և քամու բացակայություն.
- գլուխն ուժեղ քոր է գալիս.
- մազերը շարժվում են ու ցցվում.
- մութ ժամանակ մետաղյա իրերի սուր ծայրերին առաջանում են կայծեր.
- մութ ժամանակ ծառերի կատարներին, ժայռերի սուր ծայրերին, երբեմն նույնիսկ մարդկանց գլուխներին կամ վեր պարզած ձեռքի ծայրին դիտվում է տարօրինակ լուսարձակում (այն անվանում են «Սուրբ Էլմայի կրակներ», երևույթ, որը հնում նկատում էին նավաստիներն՝ իրենց առագաստանավերի կայմերի ծայրին):
- Կայծակը նախևառաջ հարվածում է տվյալ տեղանքի ամենաբարձր կետին:
- Եթե ամպրոպի ժամանակ գտնվում եք բաց ու հարթ տեղանքում (օրինակ՝ դաշտում), կանգնած վիճակում դուք կլինեք այդ տեղանքի ամենաբարձր կետը: Ուրեմն պետք է անմիջապես պառկել կամ նստել ամենամոտ փոսի մեջ և ձեռքերով գրկել ոտքերը: Շատ կարևոր է հողի բնույթը, քանի որ կայծակն ավելի հաճախ հարվածում է խոնավ ու կավային հողերին, և ավելի քիչ՝ քարքարոտ կամ խճաքարային տեղանքին:
- Եթե անտառում եք՝ թաքնվեք ցածր ծառերի տակ: Չի կարելի կանգնել բարձր ծառի տակ, քանի որ կայծակը հարվածելով ծառին՝ կփոխանցվի նաև ձեզ: Բացի այդ, կարող եք վնասվել կոտրատվող ճյուղերից: Կայծակի հարվածից ծառերը միանգամից ճեղքվում են, քանի որ փայտի ողջ խոնա-

վությունն ակնթարթորեն գոլորշիանում է, փայտն ընդարձակվում է, և առաջ է գալիս հսկայական ճնշում, որը և պատռում է ծառի փայտանյութը: Հատկապես վտանգավոր են մենավոր ծառերը, քանի որ հիմնականում դրանք են կայծակնահարվում:

- Եթե շրջապատում կան ճեղքված և ածխացած ծառեր (նախկինում կայծակնահարված), ապա շտապ հեռացեք անտառի այդ հատվածից: Ուրեմն այդտեղ հողն ունի բարձր էլեկտրահաղորդականություն, և շատ հավանական է, որ կայծակը նորից այդտեղ կհարվածի:
- Կայծակնահարվելուն կարող են նպաստել թաց մարմինն ու խոնավ հագուստը:
- Պետք է արագ տեղադրել վրան, մտնել ներս և հագնելով չոր հագուստ՝ պառկել: Բոլոր մետաղյա իրերը (հեծանիվ, կացին, դանակ, կաթասներ) հեռացրեք ձեզանից մինչև 20-30 մետր:
- Կայծակի ժամանակ, եթե դրսում եք, խորհուրդ չի տրվում մոտ գտնվել մետաղյա ցանկապատերին ու խողովակներին, շրջել ձիով, հեծանիվով կամ բաց մեքենայով: Իսկ եթե գտնվում եք մետաղապատյանի մեջ, օրինակ՝ մետաղյա ավտոտնակի, փակ թափքով մեքենայի մեջ կամ գնացքի վագոնում՝ կայծակը ձեզ չի հարվածի, քանի դեռ դուրս չեք եկել կամ չեք բացել պատուհանը: Իսկ մեքենայի ռադիոընդունիչի անտենան պետք է անպայման իջեցնել: Կայծակն անցնելով մետաղապատյանի վրայով, կորչում է հողի մեջ: Ինքնաթիռը ևս ամբողջապես մետաղապատ է, ուստի, երբ կայծակը հարվածում է ինքնաթիռին, ուղևորները չեն տուժում, իսկ ինքնաթիռը շարունակում է անվթար թռիչքը: Համենայն դեպս, օդանավակայանները ձգտում են նման եղանակի ինքնաթիռ օդ չբարձրացնել:
- Կայծակի ժամանակ չի կարելի գտնվել ջրի մակերևույթին (նավակի մեջ), լողալ, գտնվել բաց լողափին և ձուկ որսալ: Որքան հնարավոր է հեռացեք ջրի ափից:
- Չի կարելի կայծակից թաքնվել փոքրիկ ցախանոցում կամ խոտի դեզի մեջ:
- Կայծակից կարելի է թաքնվել մոտակա քարանձավում, բայց

քարանձավի մուտքի և պատերի մոտ պետք չէ կանգնել:

- Եթե կայծակի ժամանակ գտնվում եք հարթ, բաց տարածքում, ապա չի կարելի գլխին հովանոց պահել, գլխից վեր պահել ձուկ բռնելու կարթածողը կամ որևէ այլ փայտ:
- Եթե սեփական տանն եք (գյուղական վայրում), փակեք բոլոր պատուհանները, դռները, օդափոխության անցքերը:
- Չի կարելի վառարան վառել, քանի որ տաք ծուխը դուրս գալով ծխնելույզից, կարծես «գրավում է» կայծակին (տաք օդի էլեկտրահաղորդականությունը մեծ է): Արգելվում է մոտենալ պատուհաններին, չի կարելի բարձրանալ ձեղնահարկ: Առանց ծայրահեղ անհրաժեշտության չի կարելի դուրս գալ տնից:
- Չի կարելի խոսել հեռախոսով, քանի որ կայծակը հաճախ է հարվածում հեռախոսայույնների միջով ձգված լարերին: Դուք կարող եք էլեկտրահարվել: Նույն պատճառով չի թույլատրվում միացնել ռադիոն, հեռուստացույցը և այլ էլեկտրասարքավորումներ: Դիշտ կլինի դրանց խրոցները հանել վարդակներից:
- Չի կարելի դիպչել այն ամենին, ինչը կապված է դրսի հետ՝ ջրի ծորակին, հեռուստացույցի անտենային, ջեռուցման մարտկոցներին և խողովակներին, կարող եք էլեկտրահարվել:

Ի՞նչ է շանթարգելը

Որպեսզի տները, շենքերն ու շինությունները պաշտպանվեն կայծակի հարվածներից, դրանց ամենաբարձր կետում տեղադրում են մետաղյա հատուկ ձող, որը կոչվում է շանթարգել, և այն հատուկ հաղորդիչներով (հաղորդալարերով) հողակցում են: Սա կայծակից պաշտպանվելու ամենահուսալի միջոցն է, քանի որ կայծակը «սիրում է» հարվածել այն ամենին, ինչն ամենաբարձրն է և լավ հաղորդակցված: Այսինքն՝ շանթարգելն իր վրա է վերցնում կայծակի հիմնական հարվածները: Դեռևս հին հույները, հազարավոր տարիներ առաջ որպես շանթարգել օգտագործում էին ոսկեգօծ սյուներ, որոնք ոսկեգօծ ձողերով հողակցում էին:

Յանկայի է, որ վառարանների մետաղյա ծխնելույզը, հեռուստացույցի անտենան, անձրևաջրերի ջրհորդան խողովակներն ու տանիք տանող մետաղյա աստիճանները ևս հողակցվեն:

Ամպրոպի ժամանակ քաղաքում գտնվելն ավելի անվտանգ է, քանի որ բարձր շենքերը և մետաղյա կառուցվածքները շանթարգելի դեր են կատարում:

Կայծակնահարում

Երկրագնդի վրա տարեկան 3000 մարդ է զոհվում կայծակից, սակայն դա ընդհանուր կայծակնահարվածների միայն 20 տոկոսն է: Մնացած 80 տոկոսը կենդանի է մնում, որովհետև հոսանքն անցնում է մարդու մարմնի մակերևույթով, և քանի որ շատ կարճ է տևում, չի հասցնում ազդել ներքին օրգանների վրա:

Կայծակի հարվածի ուժն այնքան մեծ է, որ կարող է պատահառտել հագուստն ու կոշիկները, դրանք ցրելով չորս կողմ:

Նույնիսկ եթե կայծակը ձեր կողքին է հարվածում, սպա հարվածային ալիքից դուք կարող եք կոտրվածքներ ու հողախախտումներ ստանալ, կամ նետվել մեծ հեռավորության վրա: Լինում են դեպքեր, երբ կայծակի հարվածից հետո առաջ է գալիս խլություն կամ խուլիամրություն:

Կայծակնահարման ժամանակ մաշկի վրա առաջանում են տարածուն, երբեմն նաև ծանր այրվածքներ (ածխացում): Երբեմն մաշկի վրա նկատվում է կայծակի պատկերը՝ մուգ կարմիր գույնի, ծառի ճյուղեր հիշեցնող գծերի ձևով, որի մասին ընդունված է ասել «կայծակը թողել է իր ստորագրությունը»: Իրականում դա ենթամաշկային կաթվածահար անոթների հետքերն են, որոնք 1-2 օրից անցնում են: Բացի այդ, հոսանքի մուտքի և ելքի շրջաններում նկատվում են սպիտակագորշավուն կլոր կամ ձվաձև մաշկային փոփոխություններ, որոնք կոչվում են կայծակի նիշեր: Օրինակ, եղել է դեպք, երբ մահացածի մարմնի վրա կայծակը նկարում է այն ծառի պատկերը, որի տակ մարդը մահացել է:

Կայծակնահարությանը շատ բնորոշ է նաև այն, որ հագուստի վրա, գրպաններում կամ ձեռքին գտնվող մետաղյա իրերը (մետաղյա կոճակներ, ժամացույց, զարդեր, բանալիներ) հալվում են՝ առաջացնելով խոր այրվածքներ: Դեպքեր են եղել, երբ կայ-

ծակը, առանց որևէ վնաս պատճառելու, մարդու ձեռքից «խլել» է տարբեր մետաղե առարկաներ և դրանք շարտել բավական հեռու: Երբեմն կայծակը կարող է հալեցնել դրամապանակի մեջ եղած բոլոր մետաղադրամները, ոսկեգօծել արծաթե դրամները կամ հակառակը, միաժամանակ այնտեղ դրված թղթադրամները չեն այրվում: Մի անգամ էլ շանթի հարվածն ամբողջությամբ ոչնչացնում է մի աղջկա վզից կախված շոթան և կախազարդ՝ փոխարենը նրա պարանոցին թողնելով զարդի պատկերը, որը չէր անցնում մի քանի տարի:

Կարող է պատահել այնպես, որ կայծակն այրի մարդու ներքնազգեստը, իսկ վերնահագուստը մնա բոլորովին անվնաս: Կայծակը կարող է խանձել նաև մարդու մարմնի ամբողջ մազածածկույթը:

Չնայած կայծակի ազդեցությունը շատ կարճատև է՝ տուժածի վիճակը սովորաբար ծանր է լինում: Առաջ է գալիս բոլոր մկանների կծկում (այդ թվում սրտամկանի ու շնչառական մկանների), և շնչառության ու սրտի կանգ:

Առաջին օգնությունը կայծակից տուժածներին (կայծակնահարվածներին)

Կայծակից տուժածը շատ նման է մահացած մարդու: Նա գունատ է, քիչ կապտավուն, բերրը լայնացած են, շնչառությունը և անոթազարկը (պուլսը) բացակայում են: Եթե շատ արագ նրան ցույց տրվի առաջին նախաբժշկական օգնություն, մասնավորապես՝ արհեստական շնչառություն և սրտի անուղղակի մերսում (մասաժ), ապա նրա կյանքը հնարավոր կլինի փրկել:

Ժողովրդի մեջ տարածված է այն սխալ կարծիքը, թե կայծակնահարին որոշ ժամանակ պետք է թաղել հողում: Սա շատ վնասակար է, քանի որ ոչ միայն կեղտոտում է այրվածքները, այլև լրացուցիչ ծանրաբեռնվածություն է առաջացնում սրտի, թոքերի վրա: Եվ ի վերջո, սա նաև փրկության համար այնքան թանկ



ժամանակի անտեղի կորուստ է:

Կայծակնահարության ժամանակ գիտակցության կորուստը կարող է տևել մի քանի րոպեից մի քանի օր:

Եթե տուժածը գիտակցությունը կորցրել է, մինչև բժիշկ կանչելը կամ պատգարակով հիվանդանոց տեղափոխելը, նրան պետք է բերել կողքային անվտանգ դիրքի, անպայման բացելով շնչուղիները, ցուցամատին փաթաթած թաշկինակով կամ բինտով պարբերաբար բերանը մաքրել թքից, արյունից և փսխման զանգվածներից:

Պետք չէ մոռանալ նաև արնահոսությունը դադարեցնելու, այրվածքներին վարակագերծ (ստերիլ) վիրակապ դնելու և կտորվածքներն անշարժեցնելու մասին:

Պետք է հիշել, որ գիտակցությունը վերականգնվելուց հետո մարդիկ անհանգիստ են, գրգռված, զանգատվում են ուժեղ ցավերից: Նրանց պետք է տալ մեծ քանակությամբ տաք թեյ, այլ հեղուկներ: Չի կարելի սուրճ տալ:

Կարկտահարություն

Ասես՝ ո՞ր հուսահատ մշակն է, հերթական կարկուտից հետո, արդեն գրեթե հասուն բերքը կորցրած ու թևաթափ, առաջին անգամ ասել՝ կարկուտը ծեծած տեղն է ծեծում:

Ասենք՝ մեկ այլ ասույթ էլ է հորինել ժողովուրդը՝ «Արտը խախտու, մահանեն՝ կարկուտ»: Բայց թողնենք բանահյուսությունն ու անցնենք բնագիտության:

Կարկուտն օդերևութաբանական և ագրոօդերևութաբանական վտանգավոր երևույթ է, մթնոլորտային տեղումների տեսակ: Կազմված է սառցե գնդաձև մասնիկներից կամ կտորներից, որոնց տրամագիծը 5-55 մմ է, երբեմն՝ ավելի (հանդիպում են 130 մմ չափի և մինչև 1 կգ քաշով սառցե կտորներ): Տեղում է տարվա տաք եղանակներին, ամպրոպների ժամանակ: Թափման տևողությունը՝ 5-10 րոպե, բացառիկ դեպքերում՝ 1 ժամ:

Հայաստանում կարկտահարություն մեծ մասամբ տեղի է ունենում ապրիլ-հոկտեմբեր ամիսներին: Տարվա ընթացքում կարկուտով օրերի առավելագույն թիվը Տաշիրում կազմում է 19 օր, Արագածոտնում՝ 9 օր, Երևանում՝ 7 օր: Ընդհանուր առմամբ,

հանրապետության բոլոր մարզերն էլ ենթակա են ու ենթարկվում են կարկտահարության:

Կարկտահարության հասցրած վնասը կազմված է կարկուտի չափից: Հաճախակի վտանգ են ներկայացնում 10-15 միլիմետր տրամագիծ ունեցող կարկտահատիկները, իսկ 30-40 միլիմետր և ավելի խոշորները ոչնչացնում են ցանքատարածքները, կոտրում տների տանիքներն ու ապակիները, վիրավորում տնային կենդանիներին ու թռչուններին: Հազվագյուտ դեպքերում պատահում են 100-200 գրամ կշիռ ունեցող, հավի ձվի մեծությամբ կարկտագնդեր, որոնք մահացու հարվածներ են հասցնում մարդկանց և անասուններին:

Բարեբախտաբար Հայաստանում ավելի հաճախ տեղում են մանր, ինտեսիվ կարկուտներ (70 տոկոս): Միջին (20-30 մմ) և խոշոր (30-50 մմ) կարկուտների հաճախականությունը 25-30 տոկոս է, այդ թվում խոշորներինը՝ 1 տոկոս:

Կարկուտ

Կարկտաբեր ամպեր հիմնականում ձևավորվում են լեռնային գոտիներում: Այս տեսանկյունից Հայաստանը համարվում է կարկտավտանգ տարածքներից մեկը: Կարկուտի տեսքով տեղումներ առավել հաճախ գրանցվում են Արագածոտնի մարզում՝ Արագածի լեռնազանգվածի շրջանում:

Խոշոր հատիկները, որոնք ընկնում են ամպի վերին շերտի մեջ, սառչում և ձևավորում են կարկտահատիկի սաղմը, որոնք արագ կերպով մեծանում են սառած կաթիլների մակարդման հաշվին: Կարկտահատիկի մեծացման գործընթացին նպաստում են նաև ամպի մեջ գտնվող դեռևս սառցահատիկ չդառած, սառած ջրի կաթիլները: Դրանց հարվածելով՝ կարկտահատիկը «գիրաճում» և իջնում է ավելի ցածր շերտում գտնվող ամպի մեջ, որտեղ սառած կաթիլներ ավելի շատ կան: Որպեսզի կարկտահատիկը հավաքի 1 սմ տրամագիծ, այն պետք է շուրջ 100 մլ բախում ընդունի: 2,5-3 մմ հատիկների չափերի մեծացումը մինչև 20-30 մմ տեղի է ունենում 4-6 րոպեի ընթացքում:

Ամպի մեջ ձևավորվելուց մինչև կարկուտի հատիկի անկումը երկրի վրա այնքան էլ մեծ ժամանակ չի անցնում՝ մոտ 15 րոպե:

Տեղումների կարծր տեսակին պատկանող կարկուտը տարվա եղանակներից գարնանը, ամռանն ու աշնանը բնորոշ երևույթ է: Ավելին, հետևելով տեղումների ժամանակացույցին, կարելի է եզրակացնել, որ օրվա ընթացքում այն հիմնականում տեղում է ժամը 15-ից 19-ն ընկած ժամանակահատվածում: Որպես երևույթ կարկուտը բավական հազվադեպ է, ամպրոպի 15 դեպքից միայն մեկի ժամանակ է այն լինում:

Հազվադեպ լինելը, սակայն, չի խանգարում, որ կարկուտը հանրապետության տնտեսությանը հասցնի նյութական մեծ վնաս, որը միայն գյուղատնտեսության ոլորտում տարեկան հասնում է 15-20 մլրդ դրամի: Բացի դրանից, կարկտահարության և դրան հաջորդող հորդառատ անձրևների հետևանքով հողերը ենթարկվում են էրոզիայի, առաջանում են սողանքներ, մեծապես տուժում են անտառները, արոտավայրերը, «Կարմիր գիրք» մտած բուսատեսակները, վայրի կենդանիները, թռչունները, ինչպես նաև շենքերը, շինությունները, օժանդակ կառույցները և կոմունիկացիաները:

Կարկուտի սանձում

Ու բոլորովին էլ պատահական չէր, որ Խորհրդային Միության հանրապետությունների մեջ Հայաստանում առաջիններից մեկը ստեղծվեց հակակարկտային ռազմականացված ծառայություն՝ 1964 թվականին: 1980-ականներին այն արդեն ընդգրկում էր 11 հակակարկտային ռազմականացված կենտրոն՝ հրթիռահրետանային 60 մարտկոցով: Ծառայության համակարգում աշխատում էր շուրջ 1700 մարդ:

Հանրապետության 15 վարչական շրջանների ավելի քան 1 մլն հեկտար ընդհանուր տարածքի վրա կատարվում էին կարկուտի դեմ պայքարի աշխատանքներ: Մթնոլորտային երևույթների հետազոտումը, կարկտավտանգավոր պրոցեսների վրա ակտիվ ներգործությունն իրականացվում էր ռադարային 11 համակարգով: Այդ աշխատանքներն իրականացվում էին ավելի քան 400 միավոր՝ 100 մմ տրամաչափի գեոիթային հրանոթներով և շուրջ 100 միավոր՝ 82,5 մմ տրամաչափի հրթիռային կայանքներով:

Մինչև 1992 թվականը հակակարկտային պաշտպանության աշխատանքների արդյունավետությունը, ըստ վիճակագրական

տվյալների, կազմել է 94 տոկոս, կարկտահարությունից վնասված տարածքները տարեկան նվազել են միջինը 20 անգամ, իսկ ստացված եկամուտները գերազանցել են ծախսերն ավելի քան 5 անգամ:

Միայն կարկուտը չէ: Իրականացվել է նաև ակտիվ ներգործության աշխատանք Սևանի ավազանում տեղումների արհեստական ավելացման ուղղությամբ. այս դեպքում ստացված եկամուտները գերազանցել են կատարված ծախսերը 8-10 անգամ:

1992 թվականից, սակայն, աշխատանքները դադարեցվում են՝ ֆինանսական հատկացումների բացակայության պատճառով: Հրթիռահրետանային տեխնիկայի, զինամթերքի, կապի ու տրանսպորտային միջոցների, ռադիոլոկացիոն համակարգերի մի մասը 1990-1993 թթ. ոչնչացվել է սահմանամերձ գոտում, մարտական գործողությունների ընթացքում, իսկ մնացածը՝ հանձնվել է ՀՀ պաշտպանության նախարարությանը:

Նոր ժամանակների հետ մշակվում և կիրառվում են նոր մեթոդներ, որոնք ավելի արդյունավետ են և համեմատաբար ավելի քիչ ծախսեր են պահանջում:

Ողջ աշխարհում մշակվել ու փորձարկվել են գյուղատնտեսական մշակաբույսերը կարկուտից պաշտպանելու տարբեր մեթոդներ, օրինակ՝ ցանցայինը: Դիշտ է, սա հասու է նաև անհատներին, սակայն պարզից էլ պարզ է, որ հանրապետության մշակովի բոլոր տարածքները ցանցերով պաշտպանելը հեռու է իրատեսական լինելուց, և հարցը կարոտ է պետական մոտեցման:

Մթնոլորտային երևույթների ռադիոլոկացիոն դիտարկումների միջոցով հնարավոր է կատարել եղանակի ճշգրիտ կանխատեսումներ, ինչպես նաև համապատասխան կազմակերպություններին, համայնքներին և բնակչությանը, 1-3 ժամվա ընթացքում, նախագուշացնել սպասվող մթնոլորտային տարերային աղետների (կարկուտ, տեղատարափ տեղումներ) մասին:

Ակնհայտ է, որ հանրապետության տնտեսության վերելքի հարցում շատ լուրջ ներդրում կարող են ունենալ մթնոլորտային երևույթների վրա ակտիվ ներգործության աշխատանքները:

Հանրապետության ջրային պաշարների ավելացման նպատակով շատ կարևոր է նաև վերագործարկել ակտիվ ներգործու-

թյան աշխատանքներն արհեստական ճանապարհով լրացուցիչ տեղումներ ստանալու ուղղությամբ:

Այսօր արդեն առաջին, բայց հաստատուն քայլերն է կատարում ՀՀ ԱԻՆ ՀՓԾ Մթնոլորտային երևույթների վրա ակտիվ ներգործության (ՄԵՎԱՆ) ծառայությունը: Հեռանկարում ծառայությունը կարող է.

ա) իրականացնել մթնոլորտային երևույթների ռադիոլոկացիոն դիտարկումներ.

բ) կատարել գիտափորձարարական աշխատանքներ՝ մթնոլորտային երևույթների վրա ակտիվ ներգործության մեթոդների կատարելագործման և նոր մեթոդների ներդրման նպատակով.

գ) կատարել աշխատանքներ և ստանալ լրացուցիչ մթնոլորտային տեղումներ անձրև, ձյուն.

դ) հասնել նախկինում ընդգրկված տարածքներում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի պաշտպանությանը կարկտահարությունից.

ե) իրականացնել ցածր ամպամածությունների և մառախուղների ցրում օդանավակայաններում.

զ) կատարել ձնահյուսերի նախագուշակյան էջք՝ տնտեսական օբյեկտներն ու տրանսպորտային մայրուղիները պաշտպանելու և բնակչության անվտանգությունն ապահովելու համար.

է) աջակցել անտառներում հրդեհների մարմանը.

ը) կատարել ցրտահարության դեմ պայքարի աշխատանքներ.

թ) թուլացնել ամպերի ամպրոպային ակտիվությունը.

ժ) իրականացնել մթնոլորտային երևույթների կառավարման և քաղաքների հիդրոօդերևութաբանական պաշտպանություն:

Հակակարկտային ճյուղ

Ներկայումս աշխարհի ավելի քան 30 երկրում տարվում են կարկտի դեմ պայքարի աշխատանքներ տարբեր մեթոդներով:

Հրթիռային - կիրառվող մեթոդներից ամենաարդյունավետն է՝ մինչև 70 տոկոս և ամենաթանկը:

Օգտագործվում է Ռուսաստանի Դաշնությունում, Մոլդովայում, Ուկրաինայում, Տաջիկստանում, Ուզբեկստանում, Բուլղա-

րիայում, Հարավսլավիայում, Արգենտինայում, Չիլիում, իսկ Չինաստանում՝ հրետանայինի հետ համատեղ և այլն:

Այս մեթոդի կիրառումը մեր հանրապետությունում կապված է մի շարք բարդությունների հետ: Նախկինում դրանք տեղակայված էին պաշտպանական 2-րդ, 3-րդ և հանրապետության տարածքի ոչ սահմանային գոտիներում:

Քանի որ այդ հրթիռները ոչ կառավարվող են, չի բացառվում, որ դրանց հետագծով անկումը և պայթյունը տեղի ունենան հարևան երկրների տարածքներում: Հաճախակի են նաև գործարանային խտանի պատճառով հրթիռների պայթման դեպքերը գետնի վրա, որը կարող է պատճառել ավերածություններ, ինչպես նաև զոհեր:

Քիչ կարևոր չէ այն, որ պաշտպանական գործողություններ իրականացնելուց, ավիացիայի պատճառով, տեղի են ունենում պարտադրված արգելքներ:

Մեկ ներմուծվող հրթիռի արժեքը կազմում է 100 հազար դրամ: Միայն հրթիռային մեթոդով աշխատելու դեպքում տարեկան անհրաժեշտ է շուրջ 30 հազար հրթիռ:

2. Ավիացիոն - հրթիռայինի հետ համեմատած էժան է, սակայն արդյունավետությունը կազմում է 50 տոկոս: Օգտագործվում է ԱՄՆ-ում, Հունաստանում, մասնակի՝ Գերմանիայում, Թաիլանդում և այլն:

Այս մեթոդի կիրառումը հանրապետության տարածքում ներկայիս աշխարհաքաղաքական վիճակից ելնելով՝ անհնարին է:

Կարկտաբեր ամպերը հիմնականում ստեղծվում են հանրապետության արևմտյան սահմանների երկայնությամբ և շարժվում դեպի մեր տարածքները: Այս մեթոդի կիրառման դեպքում, կարկտավտանգ ամպերի վրա ակտիվ ներգործության նախնական աշխատանքները պետք է իրականացվեն հարևան երկրի տարածքում, որը ներկայումս անհնար է: Ինչ վերաբերում է մեթոդի կիրառմանը հանրապետության ներքին տարածքներում, ապա դա կապված է բարդ լեռնային ռելիեֆի հետ, իսկ նախատեսվող պաշտպանվող տարածքները անընդհատ չեն, դրանք մասնատված են: Մեթոդը կիրառելու համար անհրաժեշտ է հատուկ սարքավորումներով հագեցած 4-5 ինքնաթիռ:

3. Ացետիլենով գործող գազագեներատորային - արդյունավետությունը կազմում է մինչև 50 տոկոս: Օգտագործվում է Արգենտինայում, Բոլիվիայում և Բրազիլիայում:

Այս մեթոդի կիրառումը հանրապետությունում նպատակահարմար է մի շարք պայմաններից ելնելով: Քանի որ սահմանամերձ գոտիները հնարավոր չէ պաշտպանել զոյություն ունեցող այլ մեթոդներով, ապա միակը մնում է գազագեներատորայինը:

4. Քիմական ռեագենտով գործող գեներատորային - արդյունավետությունը կազմում է մինչև 45 տոկոս, սակայն ամենաէժան տարբերակն է: Օգտագործվում է Ֆրանսիայում (շուրջ 60 տարի), Իսպանիայում, Ավստրիայում, Կանադայում, Հունգարիայում, Իտալիայում, Գերմանիայում և այլն:

Այս մեթոդի կիրառումը մեր հանրապետությունում նույնպես ընդունելի է: Քանի, որ մեթոդը կիրառվելու է գազագեներատորային կայանքների համալիր օգտագործմամբ և ռադարային կառավարմամբ:

Հայաֆիկացված համակարգեր

Սկսած 2004 թվականից հանրապետությունում սկսվեցին աշխատանքներ գազագեներատորային հակակարկտային համակարգերի ներդրման ուղղությամբ:

Արգենտինյան «SAPOL. SA» ընկերության հետ կնքված պայմանագրի համաձայն՝ Արագածոտնի մարզի Աշտարակի տարածաշրջանում արգենտինացի մասնագետները 2004-2005 թթ. կառուցել են շինություններ և տեղադրել ացետիլենային 15 գեներատոր, որոնք կարկտահարությունից պաշտպանության տակ էին վերցնելու 1200 հա տարածք:

2006 թ. այդ համակարգերը շահագործվել են արգենտինացի մասնագետների մասնակցությամբ, իսկ 2007 թվականից՝ «ՄԵՎԱՆ» ծառայության կողմից:

2007 թ. Արմավիրի մարզում արդեն «ՄԵՎԱՆ» ծառայությունը կառուցել, մոնտաժել ու գործարկել է հակակարկտային 15 նոր համակարգ, որոնցով պաշտպանության տակ են վերցվել ևս 1200 հա գյուղատնտեսական մշակաբույսեր:

Ծառայության մասնագետների կողմից այս բոլոր հակա-

կարկտային համակարգերում կատարվել են կառուցվածքային ու տեխնոլոգիական լուրջ փոփոխություններ, արդիականացվել են հանգույցները և ղեկավարման համակարգի ծրագրերը:

Հաշվի առնելով, որ համակարգի գործունեության համար անհրաժեշտ ացետիլենային գլանանոթների լիցքավորումը հանրապետությունում մոտակա տարիներին հնարավոր չէր իրականացնել, իսկ արտերկրից ներկրումը կապված էր մեծ ծախսերի հետ, մեր մասնագետները բազմաթիվ փորձարկումների արդյունքում մշակեցին և աշխատանքի համար ընտրեցին լավագույն տարբերակը՝ հեղուկացված պրոպան-բութան գազախառնուրդը:

Ինչ վերաբերում է ացետիլեն գազին, ապա այն խիստ հրդեհապայթունավտանգ է, մեծ են շահագործման ծախսերը: 40 լ տարողությամբ ացետիլենային մեկ գլանանոթը պարունակում է 7,4 կգ ացետիլեն գազ, որի արժեքը մոտ 110 հազար դրամ է, իսկ 40 լ հեղուկացված 20 կգ գազ պարունակող գլանանոթի արժեքը 20 հազար դրամ է:

Ացետիլենը գլանանոթում թույլատրվում է պահպանել 6 ամսից ոչ ավելի, քանի որ այն ենթակա է ինքնաքայքայման, ինչը կարող է հանգեցնել ինքնապայթման:

Արտաքին տաքացման կամ ինքնաբոցավառման դեպքում ացետիլենային գլանանոթը կարող է պայթել, ինչը կուղեկցվի մետաղյա բեկորների ցրումով (մինչև 300 մ), բարձր ջերմաստիճանային նյութերի արտանետումով և մեծ քանակությամբ էներգիայի անջատումով: Մեկ գլանանոթի պայթման դեպքում տրոտիլային համարժեքը կազմում է 2,75 կգ, իսկ 12 գլանանոթները՝ 33 կգ:

Կարգավորելով պայթման անհրաժեշտ պայմանները՝ ացետիլենը փոխարինվել է ավելի անվտանգ, քիչ պայթունավտանգ, էկոլոգիապես ավելի ընդունելի հեղուկացված գազով:

Արդեն երկրորդ տարին է հեղուկացված գազով տարվում են կարկտի դեմ պայքարի աշխատանքներ Արմավիրի և Արագածոտնի մարզերում՝ 2400 հա տարածքի վրա:

Օգտագործվող հեղուկացված գազի ձեռքբերումը դժվարություն չի ներկայացնում, իսկ արժեքը 5-6 անգամ էժան է ացետիլեն գազից: Հեղուկացված գազն ավելի անվտանգ է ացետիլեն գազից, իսկ շահագործումը՝ դյուրին:

Հեղուկացված գազի փոփոխված և նորացված ծրագրավորումով աշխատանքներն այնպես են համադրված էլեկտրոնիկայի և կայծի բռնկիչ հանգույցների հետ, որ արդյունքը չի զիջում ացետիլեն գազի օգտագործման դեպքում, իսկ որոշ բնութագրիչներ նույնիսկ գերազանցում է:

Մեկուկես տարվա փորձ

2007-2008 թթ. կատարված ներգործության աշխատանքների վերլուծությունից պարզվել է, որ կարկտային երևույթները եղել են թույլ, մեծամասամբ միջին և 5 դեպքում՝ ուժեղ ինտենսիվության:

Ներգործության արդյունքում փաստորեն պաշտպանվող տարածքները չեն տուժել կարկտահարությունից: Մեկուկես տարվա ակտիվ ներգործության կատարած աշխատանքների արդյունքում կարելի է նշել, որ կիրառվող մեթոդը բավական արդյունավետ է թույլ, միջին, շատ դեպքերում նաև ուժեղ կարկտային պրոցեսների կանխման համար:

Ճառայության մասնագետները նշում են, որ շատ ուժեղ և աղետալի կարկտային պրոցեսների դեպքում պայքարի արդյունավետության աստիճանը որոշելու համար անհրաժեշտ է ևս 2-3 տարվա գիտափորձարարական աշխատանք:

Մի քիչ թվաբանություն

2008 թ. տվյալներով՝ կարկտահարությունից մեկ հեկտար տարածքի պաշտպանության ծախսերը կազմում են 35-40 հազար դրամ: Նախնական մոտավոր հաշվարկներով՝ պաշտպանվող տարածքների մեծացման դեպքում նշված գումարը կարող է նվազել և հասնել մինչև 20-25 հազար դրամի:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ կարկտահարության հետևանքով ոչնչանում է Հայաստանում արտադրվող գյուղատնտեսության բուսաբուծական արտադրանքի մոտ 4-5 տոկոսը, որը գնահատվում է շուրջ 16-20 մլրդ. դրամ: Կարկտահարության պատճառած միջին տարեկան վնասները մեծ ծավալների են հասնում հատկապես Արարատյան և Շիրակի դաշտավայրերում ու դրանց հարակից տարածքներում, որտեղ ոչնչանում է բուսաբուծական բերքի 7-8 տոկոսը, որը գնահատվում է շուրջ 12-14

մլրդ. դրամ: Հակակարկտային համակարգերի ներդրմամբ հնարավորություն է ընձեռվում նվազեցնել այդ կորուստները առնվազն 50 տոկոսով: Հետևապես, նշված տարածքների ակտիվ պաշտպանությունը գյուղատնտեսության տարեկան կորուստները կնվազեցնի մոտ 8 մլրդ. դրամի չափով:

Ի դեպ, նշված տարածքների պաշտպանությունն օգտակար կլինի նաև հանրապետության մյուս տարածքներին, քանի որ արևմուտքից ներխուժող կարկտաբեր ամպերի վրա ակտիվ ներգործությունը կթուլացնի կարկտահարության ուժգնությունը, և ներթափանցելով ՀՀ տարածքի խորքերը՝ դրանք ավելի նվազ վնասներ կհասցնեն չպաշտպանվող տարածքներին:

Հայաստանին սպառնացող բնական աղետները



«Նոյյան Տապան» տպագրատուն
ՀՀ, Երևան 9, Իսահակյան 28, հեռ. (37410) 565965
E-mail: contact@noyan-tapan.am
URL: <http://www.nt.am>