



Հրաբուխներ Երկրի ընդերքի հզոր երևույթները

Ի՞նչ է մագման և ինչպե՞ս են առաջանում հրաբուխները

Երկրակեղևի տակ՝ միջնապատյանի վերին մասում, նյութերը կիսահալված, հրահեղուկ վիճակում և բարձր ճնշման տակ են: Բարձր ջերմաստիճան ունեցող, գազերով հագեցած այդ հրահեղուկ զանգվածը կոչվում է մագմա:

Երբ երկրակեղևում շարժումների հետևանքով ճեղքեր են առաջանում, Երկրի խորքից մագման այդ ճեղքերով հաճախ բարձրանում է վեր: Սառչելով ցամաքի մակերևույթի վրա ու օվկիանոսի հատակին՝ մագման առաջանում է որոշակի ձև ունեցող լեռներ, որոնց անվանում են հրաբուխներ:



Դրանք Երկրի մակերևույթ են ժայթքում լավա, տաք գազեր, ջրային գոլորշիներ, ապարաբեկորներ: Հրաբխի ժայթքման ժամանակ օջախից մագման բարձրանում է որոշակի ուղիով: Այն ուղին, որով բարձրանում է մագման, կոչվում է հրաբխի մղանցք: Մղանցքը վերջանում է ձագարաձև տեղամասով, որը կոչվում է խառնարան:

01	02	03
Խառնարանից դուրս գալիս են Տարբեր գազեր, ջրային գոլորշիներ, հրաբխային մոխիր, փոշի, քարեր	Մագման վերածվում է լավայի Որի ջերմաստիճանը հասնում է 900-1000 աստիճանի	Ներժայթուկներ Երբեմն մագման մնում է երկրակեղևում, սառչում է և առաջացնում ներժայթուկներ, որոնք պարունակում են մետաղների հարուստ պաշարներ

Հրաբուխների տեսակները

Գործող հրաբուխներ Մշտական կամ պարբերական ակտիվություն են ցուցաբերում: Գործող հրաբուխներից են Մաունա Լուան Հավայան կղզիներում, Էտնան Սիցիլիայում և այլն: Հայտնի է շուրջ 650 գործող հրաբուխ մայրցամաքներում:	Քնած հրաբուխներ Վաղուց արդեն չեն գործում, բայց պահպանել են գործող հրաբխին բնորոշ ձևն ու կառուցվածքը: Հայաստանում ավելի քան 500 քնած հրաբուխ կա: Քնած հրաբուխ է նաև Արագածը:	Հանգած հրաբուխներ Ոչ միայն վաղուց չեն գործում, այլև չեն պահպանել գործող հրաբխին բնորոշ ձևն ու կառուցվածքը:
--	---	--

Հրաբխային ժայթքումները լինում են նաև օվկիանոսների և ծովերի հատակին: Ջրի տակ առաջանում են լեռներ: Դրանք ստորջրյա հրաբուխներն են, որոնք երբեմն դուրս են գալիս ջրի մակերևույթ և առաջացնում են հրաբխային կղզիներ: Կան նաև ցեխային հրաբուխներ: Դրանք առաջանում են հատկապես նավթաբեր շրջաններում, որտեղ գազերի ճնշման տակ ցեխազանգվածներ, ցեխաջրեր ու նավթ են ժայթքում Երկրի մակերևույթ:

Հրաբուխների ժայթքումը բնության ահեղ երևույթներից է: Հրաբուխները ժայթքում են Երկրի ընդերքից, երբ ապարներն այնտեղ խիստ տաքանում են և փոխակերպվում գազերով հագեցած մեծ ճնշման հրահեղուկ զանգված մագմայի:

Մագման Երկրի խորքից մեծ ուժով ճնշում է գործադրում երկրակեղևի վրա և, համեմատաբար անկայուն տեղամասերում ճեղքելով այն, արտահոսում է մակերևույթ: Դուրս ժայթքած մագման սառչում է, գազազրկվում և վերածվում լավայի:

Քնած հրաբուխներ և պատմական աղետներ

Այն հրաբուխները, որոնք չգործելով արդեն տևական ժամանակներ, պահպանում են իրենց ձևն ու կառուցվածքը, համարվում են «քնած» հրաբուխներ: Դրանց թվին են պատկանում Էլբրուսը, Կազբեկը, Մեծ ու Փոքր Մասիսները: ՀՀ տարածքում հայտնի են ավելի քան 500 «քնած» հրաբուխներ, որոնցից ամենամեծը Արագած լեռն է:

Հրաբուխների ավերիչ ուժը

Հրաբուխների ժայթքումը մեծ արհավիրքներ է առաջ բերում. հրաբուխը գետն ամեն ինչ այրում է իր ճանապարհին: Ժայթքման վայրից հարյուրավոր կիլոմետրեր հեռու էլ դեռ օրեր շարունակ գետին է թափվում քամուց քշված մոխիրը:

1

79 թ.

Վեզուվ հրաբխի ժայթքման հետևանքով կործանվել են հին հռոմեական երեք քաղաքներ՝ Պոմպեյը, Հերկուլանումը, Ստաբիանը, և բազմաթիվ գյուղեր:

2

1883 թ.

Ինդոնեզիայում Կրակատաու հրաբխի ժայթքման հետևանքով կղզին հանկարծ պայթել է, նրա մեծ մասը վերածվել է քարաբեկորների ու փոշու: Գազափոշու ամպերը հասել են 80 մ բարձրության: Հրաբխի հետևանքով զոհվել է 36 հազար մարդ:

3

1985 թ.

Կոլումբիայում ժայթքման հետևանքով ցեխահոսքը հաշված թուփներում ոչնչացրել է մի քանի բնակավայրեր, զոհվել է ավելի քան 25 հազար մարդ:

- ❑ **Ցեխահոսքերի վտանգ:** Եթե հրաբխալեռը նախքան ժայթքելը պատված է լինում ձյունով ու սառույցով, ապա շիկացած լավան հալեցնում է դրանք և ջուրը խառնվելով մոխրին, առաջացնում է հզոր ցեխահոսքեր, որոնք մեծ արագությամբ տարածվում են լանջն ի վար:



Ինչպես պաշտպանվել հրաբխից

Հրաբխից կարելի է պաշտպանվել, բայց հնարավոր չէ պայքարել: Պաշտպանվել կարելի է հետևյալ կերպ:

1 Նախապատրաստություն

Եթե դուք ապրում եք հրաբխին մոտ, ապա պետք է հետևել գիտնականների նախազգուշացումներին: Պետք է նախապես պատրաստել պայուսակ, որի մեջ պետք է լինի ամենակարևորը՝ ուտելիք, ջուր, փաստաթղթեր և այլն:

2 Տարհանում

Եթե դուք նախազգուշացվել եք հրաբխի ժայթքման կամ վիճակի ավելի վտանգավոր դառնալու ժամանակ, ապա պետք է պայուսակով գտնել մի ապահով տեղ:

3 Պաշտպանություն ժայթքման ժամանակ

Եթե դուք չեք հասցրել փախչել և հրաբուխը արդեն սկսել է ժայթքել, ապա պետք է պաշտպանել մարմինը և գլուխը մոխրից և քարերից: Գլուխը կարելի է պաշտպանել ամեն ինչով, փայտից սկսած, մինչև գառդոնը, իսկ շունչը կարելի է պաշտպանել ինքնաշեն սարքած շխարշ բինտ:

4 Ջրհեղեղներից խուսափում

Հրաբխի ժայթքումից հետո շատ հաճախ առաջանում են ջրի կամ աղի ջրհեղեղներ: Դրա ժամանակ պետք է գտնել ինչքան հնարավոր է բարձր տեղեր և խուսափել լճերից, գետերից հատկապես հրաբխի մոտերքում:

5 Ճանապարհի ընտրություն

Եթե դուք արդեն լքում եք ժայթքման տարածքը, ապա ճանապարհ ընտրելիս պետք է գնալ քամուն հակառակ, դա ձեզ կպաշտպանի մոխրի ամպից:

6 Լավայից փախուստ

Լավայի միջին արագությունը 40կմ/ժ, լավայից հնարավոր է փախչել: Մոխրի նման, պետք է ճանապարհը որոշել, պետք է գնալ ուղղահայաց:

7 Տաք հագուստ

Եթե ձեզ թանկ է ձեր կյանքը, հագեք ինչքան հնարավոր է տաք հագուստ, դա ձեզ թույլ կտա պաշտպանվել կիսլատայից, որը արտանետվում է ժայթքման ժամանակ:

8 Վերադարձ

Ժայթքումից հետո մի շտապեք վերադառնալ տուն: Համապատասխան ազդանշանից հետո միայն կարելի է այնտեղ գալ: Աշխատեք հեռու մնալ այն տարածքներից, որոնք տուժել են հրաբխից:

9 Մաքրում

Երբ ետ վերադառնաք, 2-3 շաբաթ չբացել լուսամուտները, մինչև մոխիրը չմաքրվի շրջակա միջավայրից: Չմոռանաք պաշտպանել շնչառական օրգանները:



Աշխարհի ամենահայտնի հրաբուխները



Մաունա Լոա

Աշխարհի ամենամեծ գործող հրաբուխը, որը գտնվում է Հավայան կղզիներում: Նրա բարձրությունը 4170 մ է: Այն այնքան հաճախ չի ժայթքում, որքան իր հարեւան Կիլաուեան, բայց երբ ժայթքում է, գործընթացն ուղեկցվում է տպավորիչ և լայնածավալ լավայի հոսքերով:



Թաալ

Գտնվում է վարկանիշի մյուս ծայրում՝ այն ունի ընդամենը 311 մետր բարձրություն և համարվում է Երկրի ամենացածր հրաբուխը: Գտնվում է Ֆիլիպիններում 50 կմ. մայրաքաղաք Մանիլայից հարավ: Չնայած իր համեստ չափերին, Թաալը երկրորդ ամենաակտիվ հրաբուխն է Ֆիլիպիններում՝ 33 թվականից ի վեր ընդհանուր 1572 ժայթքումներով:



Տամբորա

Երբեք փաստագրված ամենահզոր ժայթքումը Սումբավա կղզու Տամբորա հրաբխի վրա է (ներկայիս Ինդոնեզիայում): 1815 թվականին նա բառացիորեն հողին հավասարեցրեց կղզին: Ժայթքման հետեւանքով զոհվել է առնվազն 10,000 մարդ, իսկ աղետի աղետալի հետեւանքները տասնյակ հազարավոր մարդկանց կյանք են խլել:

Մթնոլորտ արտանետված մոխիրն ու գազերը սահմանափակեցին արևի լույսի քանակը, որը հասնում էր երկրի մակերեսին և հանգեցրեց գլոբալ ջերմաստիճանի նվազմանը, որն իր հերթին լուրջ խնդիրներ առաջացրեց գյուղատնտեսական մշակաբույսերի հետ, և շատ մարդիկ մահացան սովից: Այս ամենը նպաստեց նաև որոշ վտանգավոր հիվանդությունների տարածմանը (Հնդկաստանն, օրինակ, խոլերայի համաճարակով հարվածեց): 1816 թվականը պատմության մեջ մտավ որպես տարի առանց ամառի:

Կրակատոա

Ոչ պակաս տպավորիչ է Կրակատոա հրաբխի ժայթքումը 1883 թվականին, համանուն կղզին գոյացել է մեկ միլիոն տարի առաջ ներկայիս Ինդոնեզիայի տարածաշրջանում: 1883 թվականին կղզին տարել է հրաբխի հրեշավոր ժայթքումը: Կրակատոայի երկու երրորդը անհետանում է, և դրա մասերը ցրված են 1 միլիոն կմ2 տարածքի վրա: Ենթադրվում է, որ ժայթքումը ունեցել է 15,000 ատոմային ռումբի հզորություն: Մի քանի օր 280 կմ շառավղով տարածք: սուզվում է խավարի մեջ. 57 մետրանոց ցունամիի ալիքները հասել են Ճավա և Սումատրա կղզիներ և սպանել մոտ 37,000 մարդու:

Մոն Պելե

20-րդ դարի ամենամեծ հրաբխային աղետը Մոն Պելեի ժայթքումն էր, որը գտնվում է Մարտինիկ կղզում: 1902 թվականին նա ողողեց լավայով և ամբողջությամբ ավերեց Սեն Պիեռ քաղաքը: Ավելի քան 30,000 մարդ սպանվեց, և միայն երկուսը ողջ մնացին՝ կղզու ափին ապրող կոշկակարը և մի բանտարկյալ, որը պատիժ էր կրում հաստ քարապատ զնդանում, որը փրկեց նրա կյանքը:

Հրաբուխների հետաքրքիր փաստեր



Հրաբխային ծագում

Երկրի մակերեսույթի ավելի քան 80 տոկոսը (ծովի մակարդակից ներքև և բարձր) ունի հրաբխային ծագում: Բացի այդ, հրաբուխները առանցքային դեր են խաղացել մեր մոլորակի մթնոլորտի ստեղծման և առաջին օրգանիզմների առաջացման գործում:



Կապույտ լավա

Ինդոնեզիայում կա ԿաուաՆ Լիեն անունով հրաբուխների համալիր: Նրա զարմանալին այն է, որ նա թքում է կապույտ լավա: Այս երևույթի մեջ իսկապես ոչ մի առեղծվածային բան չկա. դա պայմանավորված է երկրագնդի մակերեսույթ եկող մեծ քանակությամբ ծծմբով:

Հրաբուխների ռեկորդներ և վիճակագրություն

173

ԱՄՆ

Ամենաշատ հրաբուխներ ունեցող երկիրը

166

Ռուսաստան

Երկրորդ տեղում

139

Ինդոնեզիա

Երրորդ տեղում

350M

Մարդիկ

Ապրում են վտանգավոր գոտում

Սուպեր հրաբուխները

Մարդկության համար ամենամեծ սպառնալիքներից են: Նման հրաբխի ժայթքումը կարող է հանգեցնել տեսակների զանգվածային ոչնչացման:

Բարեբախտաբար, սուպեր հրաբուխները ժայթքում են միջինը 100,000 տարին մեկ անգամ: Ամենահայտնի սուպերհրաբուխներից մեկը գտնվում է ԱՄՆ-ի Yellowstone ազգային պարկի տակ:

Կիլաուեա - ամենաակտիվ հրաբուխը

Երկրի վրա ամենաակտիվ հրաբուխը Կիլաուեան է (ըստ Գիներսի ռեկորդների գրքի), որը գտնվում է Հավայան կղզիներում: Փաստորեն, նա չի դադարում լավա փսիել 1983 թվականից ի վեր: Այս վարկանիշում երկրորդը Էտնա լեռն է, որը գտնվում է Սիցիլիա կղզում:

Այնուամենայնիվ, որոշ գիտնականներ կարծում են, որ ամենաակտիվ հրաբուխը իրականում Յասուրն է, որը գտնվում է Վանուատու հանրապետության Տանա կղզում: Նրանց խոսքով՝ այն 111 տարի շարունակ ժայթքում է գրեթե անընդհատ:

Պարիկուտին - արագ աճող հրաբուխ

Հրաբուխները գոյանում են հազարավոր տարիներ, բայց որոշ դեպքերում այս գործընթացը շատ ավելի արագ է ընթանում: 20 թվականի փետրվարի 1943-ին Մեքսիկայի Պարիկուտին գյուղի մոտ գտնվող եգիպտացորենի դաշտերում հայտնվեց հրաբուխ և սկսեց մեծ քանակությամբ լավա թափել: Միայն մեկ շաբաթ անց այն հինգհարկանի շենքի բարձրություն ունի: Նրա «աճը» ավարտվեց 1952 թվականին, երբ հասավ 424 մետր բարձրության:

Մոխրի բարձրություն

Հրաբխային ժայթքումները կարող են բարձր մոխիր նետել մթնոլորտ: Որոշ դեպքերում այն կարող է հասնել 30 կմ բարձրության: Վերգետնյա մակարդակից:

Վտանգի գոտի

Որքա՞ն է վտանգի գոտին հրաբխի շուրջը: Ենթադրվում է, որ ժայթքման դեպքում այն ունի մոտ 32 կմ շառավիղ: Երբեմն, սակայն, վտանգավոր գոտին կարող է ունենալ 160 կմ շառավիղ:

Օրական ակտիվություն

Աշխարհում ինչ-որ տեղ ամեն օր ժայթքում են 10-ից 20 հրաբուխներ:

Օլիմպուս Մոնս - Մարսի հսկա հրաբուխ

Արեգակնային համակարգի ամենաբարձր հրաբուխը ոչ թե Երկրի, այլ Մարսի վրա է: Նրա անունը Օլիմպուս է (Օլիմպուս Մոնս), իսկ չափերն իսկապես տպավորիչ են: Այն բարձրանում է մինչև 27 կմ: Մարսի մակերևույթից բարձր, ինչը այն դարձնում է երեք անգամ ավելի բարձր, քան Էվերեստը: