

ვულკანები

ავტორი [მანანა სეხნიაშვილი](#)

ბოლო ხანს რამდენჯერმე მომიხდა ვულკანების თემასთან შეხება. გარკვეული რესურსიც დამიგროვდა, რომელსაც სხვადასხვა საკითხის გადაწყვეტის დროს ვიყენებ. მინდა, თქვენც მოგიყვეთ ვულკანების შესახებ.

ვულკანები ანადგურებენ და ვულკანები ქმნიან. 1980 წლის 18 მაისს წმინდა ელენეს კუნძულზე კატასტროფულმა ამოფრქვევამ ნათლად დაგვანახა ვულკანის გასაოცარი დამანგრეველი ძალა, მაგრამ ისიც უნდა ვიცოდეთ, რომ ადამიანის გაჩენამდე ვულკანებმა გადამწყვეტი როლი ითამაშეს პლანეტის ფორმირებაში. დედამიწის ზედაპირის 80 პროცენტზე მეტი – ხმელეთსა და ოკეანის ფსკერზე – ვულკანური წარმოშობისაა. ასეულობით მილიონი წლის განმავლობაში ვულკანური ხვრელებიდან აირების გამონაბოლქვმა შექმნა დედამიწის ყველაზე ადრეული ოკეანეები და ატმოსფერო, სიცოცხლის განვითარებისა და შენარჩუნებისთვის აუცილებელი პირობები. გეოლოგიური ეპოქების შემდეგ ვულკანის უამრავმა ამოფრქვევამ წარმოშვა მთები, პლატოები და დაბლობები, რომლებიც შემდგომ ეროზიულმა პროცესებმა გამოძერწა დიდებული პეიზაჟებით და ნაყოფიერი ნიადაგებით.

ბედის ირონიით, ამ ნიადაგებმა და პეიზაჟებმა მიიზიდა და კვლავაც იზიდავს ადამიანს. არაერთი ვულკანის სიახლოვეს ნახავთ დასახლებულ პუნქტებს.

79 წლის 24 აგვისტოს ვეზუვი მოულოდნელად ამოიფრქვა და გაანადგურა რომის ქალაქები პომპეი და ჰერკულანუმი. მართალია, მან ჯერ კიდევ 63 წელს მომხდარი მიწისძვრებით შეახსენა თავი მოსახლეობას, მაგრამ ასეულობით წლის სიმშვიდის შემდეგ მაინც ჩამქრალ ვულკანად ითვლებოდა. მისი ზედაპირი და კრატერი მცენარეულობით იყო დაფარული. ამიტომ ამოფრქვევა სრულიად მოულოდნელი აღმოჩნდა. რამდენიმე საათში ცხელმა ვულკანურმა ნაცარმა და მტვერმა ისე დამარხა ორი ქალაქი, რომ მათი ნანგრევები მხოლოდ 1700 წლის შემდეგ აღმოაჩინეს.

მას შემდეგაც მოხდა ვეზუვის მრავალი უმნიშვნელო და რამდენიმე მნიშვნელოვანი ამოფრქვევა, ეს უკანასკნელნი – 1631, 1794, 1872 წლებში.

1980 წლის 27 მარტს ამერიკაში, შტატ ვაშინგტონის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, კასკადოვან ქედზე, საუკუნეზე მეტხანს მძინარე ვულკანმა სენტ-ჰელენზმა გაიღვიძა. 1980 წლის 18 მაისს მისმა კატასტროფულმა ამოფრქვევამ და მასთან დაკავშირებულმა დვარცოფმა და წყალდიდობამ გამოიწვია მნიშვნელოვანი მსხვერპლი (57 დაღუპული ან დაკარგული) და ქონებრივი ზიანი (1,2 მილიარდ დოლარზე მეტი). ის აქტიური დარჩება წლების განმავლობაში, შესაძლოა, ათწლეულების განმავლობაშიც კი.

სიტყვა „ვულკანი“ ხმელთაშუა ზღვის პატარა კუნძულ ვულკანოს სახელისგან მომდინარეობს. საუკუნეების წინათ ამ მხარეში მცხოვრებ ხალხს სჯეროდა, რომ ვულკანოზე მდებარეობდა

სამჭედლო, სადაც ვულკანი – რომაული პანთეონის ერთ-ერთი ღმერთი – მთავარი ღმერთისთვის – იუპიტერისთვის და ომის ღმერთისთვის – მარსისთვის იარაღს ქდავდა. პოლინეზიაში ხალხი ვულკანების მოქმედებას ულამაზეს, მაგრამ მრისხანე ქალღმერთ პელეს მიაწერდა.

დღეს უკვე ვიცით, რომ ვულკანის ამოფრქვევაში არაფერია ზებუნებრივი და მათი მეცნიერული შესწავლა შესაძლებელია.

ზოგი ვულკანი მხოლოდ ორთქლსა და სხვა აირებს გამოყოფს, ხოლო ზოგიერთიდან ლავა ამოდის. ყველაზე სანახაობრივი ამოფრქვევები შედგება აფეთქებებისგან, რომელთა დროსაც ატმოსფეროში იფრქვევა აირები და დიდ ღრუბლებს წარმოქმნის.

ვულკანის ამოფრქვევის ტიპს ხშირად მოიხსენებენ ცნობილი ვულკანის სახელით. გამოიყენება ისეთი ტერმინები, როგორიცაა “სტრომბოლური”, “ვულკანური”, “პელეუსის ტიპის”, “ჰავაიური” და სხვა. ზოგიერთი ვულკანისთვის დამახასიათებელია ამოფრქვევის მხოლოდ ერთი ტიპი, ზოგიერთი კი ტიპების მთელ წყებას ავლენს.

1965 წელს კოსტა-რიკაში, ვულკან ირაზუს სტრომბოლური ტიპის ამოფრქვევის დროს, მწვერვალის კრატერიდან ამოვარდა უზარმაზარი მდნარი ლავა და ცაზე მანათობელი რკალები წარმოქმნა.

პარიკუტინზე კი 1947 წელს აღირიცხა ვულკანური ტიპის ამოფრქვევა, რომლის დროსაც ნაცრით გაჯერებული გაზის მკვრივი ღრუბელი კრატერიდან ამოვარდა და მწვერვალზე მაღლა ავიდა. ორთქლი კონუსის მახლობლად მოთეთრო ღრუბელს ქმნის.

ვულკანის ამოფრქვევამ, თუ ეს დასახლებულ ადგილას მოხდა, შესაძლოა დიდი ზარალი და მსხვერპლი გამოიწვიოს. 1902 წელს ვულკან მონტ-პელეს (მცირე ანტილის კუნძულები) ამოფრქვევისას სულ რამდენიმე წუთში 40.000 ადამიანი დაიღუპა.

ჰავაიური ტიპის ამოფრქვევები შეიძლება მოხდეს ნაპრალების გასწვრივ. მათთვის დამახასიათებელია თხევადი ლავას ამოსვლა, როგორც, მაგალითად, 1950 წელს ჰავაიზე, მაუნა ლოას ამოფრქვევის დროს. მდნარი ლავა ვულკანის ზონაში არსებული ნაპრალიდან გადმოდის და ფერდობზე ჩამოედინება.

ცენტრალური ამოფრქვევების დროს ცეცხლოვანი ლავის შადრევანი რამდენიმე ასეულ მეტრ სიმაღლეზე იფრქვევა. ასეთი ლავა შესაძლოა შეგროვდეს ძველ ორმოში არსებულ კრატერებში და წარმოქმნას ლავის ტბები.

ყინულის ტიპის ამოფრქვევები მყინვარების ქვეშ მდებარე ვულკანებს ახასიათებს. ასეთი ამოფრქვევები წარმოქმნის სფერულ ლავას, ლაჰარს (ცხელი მაგმა პროდუქტებისა და ცივი წყლების ნაზავს). არსებობს წყალდიდობის, ცუნამის საშიშროება. დღემდე ამ ტიპის მხოლოდ ხუთი ამოფრქვევაა აღრიცხული.

ამოფრქვევის სხვა ტიპებიცაა ცნობილი, მაგრამ ისინი გაცილებით იშვიათად გვხვდება. ამის მაგალითია ისლანდიის მახლობლად ვულკან სურტსის წყალქვეშა ამოფრქვევა 1965 წელს, რომელმაც ახალი კუნძული შექმნა.

როდესაც ვულკანები იფრქვევა, ვითარდება მოვლენების საერთო თანმიმდევრობა. აფეთქებას მოჰყვება ლავის ნაკადების ამოფრქვევა. ცხელი კლდისა და გაზის ჩქაროსნული ზვავები

(პიროკლასტური ნაკადი) შესაძლოა თან ახლდეს ორივე ამ მოვლენას – თეფრას დაშლის სვეტები ან ლავის ნაკადების ფრონტების ნგრევა, რომელთაგან ორივემ შეიძლება ვულკანის ფლანგებიდან პიროკლასტური ნაკადები გამოყოს. როდესაც ამოფრქვეული მასა ერევა მდინარის წყალს ან თოვლი და ყინული დნება, ვულკანური ღვარცოფები (ლაჰარები) ანგრევს ხეობებს და შესაძლოა, 50 მილზე მეტი დინების მიმართულებით გაანადგუროს ადგილები. მდინარეებს შეუძლია განაგრძოს ვულკანური ნალექის გადატანა ქვემო დინებაში და ტერიტორიები დატბოროს. ყველაზე მნიშვნელოვან საფრთხეს კი ვულკანური ნაცარი წარმოადგენს.

ამოფრქვევის არარსებობის შემთხვევაშიც კი ვულკანის ფლანგები შეიძლება დაიშალოს, რისი შედეგიცაა მეწყერი და ზვავი.

ვულკანური ამოფრქვევები საფრთხეს უქმნის ადამიანის სიცოცხლეს და მატერიალურ ზიანს აყენებს დასახლებებს. 1600 წლიდან მოყოლებული, ამოფრქვევებისა და მათთან დაკავშირებული ტალახისა და ცუნამის შედეგად, 168 ათასი ადამიანი გარდაიცვალა, ხოლო 95 ათასი ამოფრქვევების შემდეგ გაჩენილ დაავადებებსა და შიმშილობას ემსხვერპლა. 1902 წელს ვულკან პელეს ამოფრქვევის შედეგად 30 ათასი ადამიანი დაიღუპა. 1985 წელს კოლუმბიაში, ვულკან რუისისიდან წამოსული ტალახის ნაკადს 20 ათასი ადამიანი შეეწირა. 1883 წელს კრაკატაუს ამოფრქვევამ გამოიწვია ცუნამი, რომელმაც 36 ათასი ადამიანი იმსხვერპლა.

საშიშროების ხასიათი სხვადასხვა ფაქტორზეა დამოკიდებული. ლავის ნაკადები ანადგურებს შენობებს, ბლოკავს გზებს და სასოფლო-სამეურნეო მიწებს, რომლებიც მრავალი საუკუნის განმავლობაში გამოირიცხება ეკონომიკური გამოყენებიდან, სანამ ამინდის პროცესების შედეგად ახალი ნიადაგი ჩამოყალიბდება. ამინდი დამოკიდებულია ნალექების რაოდენობაზე, ტემპერატურულ რეჟიმზე, ჩამონადენის პირობებსა და ზედაპირის ბუნებაზე. მაგალითად, იტალიაში, ეტნას უფრო ნოტიო ფერდობებზე, ლავის ნაკადებზე მიწათმოქმედება ამოფრქვევიდან მხოლოდ 300 წლის შემდეგ განახლდა. ვულკანური ამოფრქვევების შედეგად ნაცრის სქელი ფენები გროვდება შენობების სახურავებზე, რაც მათი დანგრევის საფრთხეს ქმნის. ფილტვებში ნაცრის უმცირესი ნაწილაკების შეღწევა იწვევს პირუტყვის სიკვდილს. ჰაერში ნაცრის არსებობა საავტომობილო და საჰაერო ტრანსპორტს უქმნის საფრთხეს. ამ დროს აეროპორტები ხშირად იკეტება. ეს ნაკადები ნაცრისა და ვულკანური აირების ცხელი ნარევი, რომელიც დიდი სიჩქარით მოძრაობს. შედეგად ადამიანები, ცხოველები, მცენარეები დამწვრობისა და დახრჩობისგან იღუპებიან. პომპეი და ჰერკულანუმი სწორედ ასეთი ნაკადების მოქმედების ზონაში მოხვდა.

ნებისმიერი ტიპის ვულკანების მიერ გამოყოფილი ვულკანური აირები ატმოსფეროში ხვდება და, როგორც წესი, უვნებელია, მაგრამ შესაძლოა, ნაწილობრივ დაბრუნდეს დედამიწის ზედაპირზე მკავე წვიმის სახით. ზოგჯერ რელიეფი ხელს უწყობს ამ აირების (გოგირდის დიოქსიდი, წყალბადის ქლორიდი ან ნახშირორჟანგი) დედამიწის ზედაპირთან გავრცელებას, რის შედეგადაც ნადგურდება მცენარეულობა ან მაქსიმალურად დასაშვებ დონეზე ბინძურდება ჰაერი. ვულკანურმა აირებმა შესაძლოა გამოიწვიოს არაპირდაპირი ზიანიც. მათში შემავალი ფთორული ნაერთები ერევა ნაცრის ნაწილაკებს, ხოლო დედამიწის ზედაპირზე დაცემისას აბინძურებს საძოვრებსა და წყალსატევებს, რაც პირუტყვის მძიმე დაავადებებს იწვევს. ანალოგიურად შეიძლება დაბინძურდეს მოსახლეობის წყალმომარაგების ღია წყაროები. ტალახის ქვები და ცუნამიც უზარმაზარი ზიანის მომტანია.

ვულკანები მრავალი სახის საფრთხეს ქმნიან, მათი ამოფრქვევის დრო და ხანგრძლივობა კი შედარებით გაურკვეველია, ამიტომ აქტიური და პოტენციურად აქტიური ვულკანების სიახლოვეს მცხოვრებმა ადამიანებმა უნდა გაითვალისწინონ საფრთხეები და ვულკანებთან ჰარმონიული თანაცხოვრება ისწავლონ.

გამოყენებული ინტერნეტგვყრდები:

<https://pubs.usgs.gov/gip/volc/text.html> ;

<https://pro-fishman.ru/ka/typy-vulkanov-obrazovanie-i-stroenie-vulkanov.html>.