

„მიწისქვეშა ნაგებობების სავენტილაციო სისტემის დამუშავება ხანძრის გავლენის
გათვალისწინებით“

ანოტაცია

საავტომობილო გვირაბებში ხანძარი უფრო ხშირია სარკინიგზო გვირაბებთან შედარებით, ხოლო ბაქოსა და დაეგუში მომხდარი ხანძრების ჯამური მსხვერპლი რიცხოვნობივად აღემატება ერთად აღებულ საავტომობილო გვირაბების აქამდე მომხდარი ყველა ხანძრის ყველა მსხვერპლს.

გვირაბების ხანძრები საერთაშორისო პრობლემათა რიგს მიეკუთვნებიან. ყველაზე დიდი 75 ხანძარი, მოხდა ევროპის, აზიის, აფრიკის, ამერიკისა და ოკეანეთის გვირაბებში. ხანძრები მოხდა გვირაბების არა მარტო ექსპლუატაციის პერიოდში, არამედ მათი მშენებლობის, მიწის სამუშაოების შესრულებისა და გაშვება-გამართვის სამუშაოების დროს. ხანძარი მოხდა ნორვეგიის ლაერდალის გვირაბში ავტობუსზე, რომელსაც გადაჰყავდა გვირაბის გახსნის ცერემონიის 50 მონაწილე. მშენებლობისა და რემონტის დროს არ არის შესაძლებელი ევაკუაცია, ხოლო სახანძრო უსაფრთხოების საკითხები ანალოგიური შემთხვევებისათვის საერთოდ არ არის დამუშავებული.

ძალიან ხშირად გვირაბის სიგრძე განხილულია, როგორც მნიშვნელოვანი რისკ-ფაქტორი. კერძოდ, გვირაბის სიგრძეს შეუძლია მოახდინოს ნეგატიური გავლენა მძღოლების მოქმედებაზე, მაგრამ ხანძრების სტატისტიკის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ სერიოზული ხანძრები შესაძლებელია მოხდეს მცირე სიგრძის გვირაბებშიც. აღსანიშნავია ხანძარი იტალიის Isola delle Femmine გვირაბში, რომელიც მოხდა 1996 წელს. ეს გვირაბი სულ 148 მ სიგრძისაა, ხოლო მასში მომხდარი ხანძრის შედეგები ერთ-ერთი მძიმეა.

კვლევების საფუძველზე დაზუსტდა მიწისქვეშა ნაგებობების სავენტილაციო სისტემების ფუნქციონირების თავისებურებები ხანძრის შემთხვევაში. საკითხები დამუშავდა სამეცნიერო მიმოქცევაში ჩვენს მიერ შემოტანილი დებულების - ძლიერი ხანძრის შემთხვევაში სავენტილაციო სისტემის კოლაფსის - მხედველობაში მიღებით და აგრეთვე იმის გათვალისწინებით, რომ ვენტილატორის დეპრესია და ხანძრის მიერ აღძრული წევა ერთმანეთთან ალგებრულად იკრიბება.

დამუშავდა რეკომენდაციები, რომელთა მიხედვითაც შემცირებული იქნება მიწისქვეშა ნაგებობის სავენტილაციო სისტემის კოლაფსის მავნე გავლენა. ხანძრის გაძლიერების კვალობაზე, კოლაფსამდე, ვენტილაცია იმუშავებს კლებადი ეფექტურობით და სავარაუდოა განიავების რეჟიმის ისე გაუარესება, რომ ადამიანის სიცოცხლესთან შეუთავსებელი გახდეს. აღნიშნული დადასტურდა სენ-გოტარდის, ფრეჟიუს, მონბლანის, ლა-მანშის და სხვა გვირაბებში მომხდარი ხანძრებით. გარდა ამისა, მიწისქვეშა ხანძარი ხასიათდება ძლიერი დამანგრეველი მოქმედებით ღია სივრცესთან შედარებით და ამის გამო ხანგრძლივ უარყოფით გავლენას მოახდენს გვირაბის ნორმალურ ფუნქციონირებაზე.

სამგანზომილებიანი რიცხვითი მოდელირებით შესრულდა სხვადასხვა სიმძლავრის ხანძრების განვითარების სცენარები მიწისქვეშა სწრაფად აალებადი ტვირთისათვის. დადგენილ იქნა ევაკუაციისათვის გამოსაყენებელი დროის შუალედები სხვადასხვა

სიმძლავრის ხანძრებისათვის. დამუშავდა კრიტერიუმები, რომელთა მეშვეობითაც შესაძლებელია ხანძრების მონიტორინგის ეფექტური განხორციელება და საგანგებო სიტუაციების მართვა მიწისქვეშ. დამუშავდა ძირითადი დებულებები, რომელთა მიხედვითაც უნდა მოხდეს გვირაბის მომსახურე პერსონალისა და მაშველების სწავლება. ჩაუტარდა აგრეთვე სწავლება რიკოტის გვირაბის მომსახურე პერსონალს.

მიღებული ახალი შედეგებით უფრო ეფექტურად იქნება შესაძლებელი ხანძრით გამოწვეული საგანგებო სიტუაციების მართვა სატრანსპორტო გვირაბებში, რაც ხელს შეუწყობს გვირაბის შეუფერხებელ ექსპლუატაციას და მთლიანობაში სატრანსპორტო სისტემის გამართული მუშაობას. ქვეყნის ეკონომიკის მდგრადობა კი, როგორც ცნობილია, დიდადაა დამოკიდებული სატრანსპორტო სისტემის გამართულ მუშაობაზე. გვირაბისა და მისი ინფრასტრუქტურის მწყობრიდან გამოყვანის შედეგად გამოწვეული პირდაპირი მატერიალური ზარალის შემცირებასთან ერთად, აღნიშნული აგვაცილებს ზარალს გვირაბების მოცდენისა და საერთაშორისო ტვირთების გადამისამართების გამო.

პროექტის ფარგლებში შესრულებული ანალიზი მკაფიოდ უჩვენებს მის საჭიროებას და იმასაც, რომ მომხდარი ხანძრები ყოველმხრივი შესწავლა და ანალიზი გამოდგება მათი თავიდან აცილებისა და მავნე გავლენის შესამცირებელი მომავალი ღონისძიებების ადეკვატური დაგეგმვისა და განხორციელებისათვის. აღნიშნულის გამო აუცილებელია შემთხვევათა გულმოდგინე დაწვრილებითი აღწერა, ანალიზი და მისი გავრცელება მაშველებზე, გვირაბის მომსახურე პერსონალსა და მთელ საზოგადოებაზე. ამ მხრივ მისასალმებელია გაეროს ევროპული კომისიის მოღვაწეობა, რომელმაც შექმნა გვირაბებში საგზაო მონაწილეთა უსაფრთხოებისადმი მიძღვნილი ონლაინ-ბაზები.