



წვისათვის საჭირო ჰაერის მიწოდების რეგულირება და კონვექციური თბოცვლის ძლიერი მხარე. წვის კამერა შემოფარგლულია ცეცხლგამძლე თიხის ფილებით, რაც საშუალებას იძლევა გამოვიყენოთ მაღალი თბუნარიანობის მქონე მყარი საწვავი. ეს ღუმელები კუსტარულეებზე გაცილებით ძვირია და ნაკლებად ხელმისაწვდომი მოსახლეობის დიდი ნაწილისთვის.



ქარხნული წარმოების იმპორტირებული მყარი და სქელი ფოლადისგან დამზადებული კალორიფერული ღუმელი გამოიყენება როგორც საცხოვრებელი სახლების ასევე სამრეწველო ნაგებობების, სათბურების, სახელოსნოების და საწყობების გათბობისთვის. ღუმელი წარმოადგენს ფოლადის მთლიანშენადულ კონსტრუქციის უამრავი მილით. ღუმელის ძირში საცეცხლურთან ახლოს განლაგებული მილები შეინარჩუნებენ იატაკიდან ცივ ჰაერს, რომელიც სწრაფად ცხელდება 100-120° C გრადუსამდე და ზედა მილებით თანაბრად ვრცელდება შენობაში ცხელი ჰაერის ნაკადის სახით. კალორიფერულ ღუმელების ეფექტურობა 80% შეადგენს, ისინი აღჭურვილია ჰაერის მიწოდების რეგულირების სისტემით და ამ ღუმელებში შესაძლებელია როგორც შემოს, ასევე ბრიკეტების, ნახერხის და ქვანახშირის დანვა.

ბროშურა მომზადებულია პროექტის “აჭარის დაცული ტერიტორიების გაფართოება და მათი მართვის დახვეწა” ფარგლებში, გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდის, გაეროს განვითარების პროგრამისა და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სსიპ-ის „დაცული ტერიტორიების დაცვის სააგენტოს“ ხელშეწყობით.



ბროშურა მომზადებულია კავშირი “ენერგოეფექტურობის ცენტრი საქართველოს” მიერ



დეტალური ინფორმაციის მისაღებად დაგვიკავშირდით:  
თბილისი, 0160, დ. გამრეკელის ქ. #19  
ოფისი #611, VI სართული  
ტელ.: +995 32 224 25 40, 224 25 41,  
ფაქსი: +995 32 224 25 42  
ელ.ფოსტა: eecgeo@eecgeo.org  
ვებ.გვერდი: www.eecgeo.org

# მყარი საწვავის ინდივიდუალური ღუმელები



გამოთქმული მოსაზრებები ავტორისეულია და შეიძლება არ ასახავდეს გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდისა და გაეროს განვითარების პროგრამის თვალსაზრისს.

[www.eecgeo.org](http://www.eecgeo.org)

# საქართველოში გავრცელებული პრიმიტიული და ეფექტური ღუმელები

ზოგადად საცხოვრებელ სახლებში ენერგოდანა-ხარჯების ყველაზე დიდი წილი მის გათბობაზე მოდის. საქართველოს რეგიონებში შეშა ფართოდ გამოიყენება სახლების გასათბობად. უმეტესად მოსახლეობა გამოიყენებს პრიმიტიულ შეშის ღუმელებს, რომლებიც წარმოადგენენ საცეცხლე კოლოფებს საკვამურებით. ჩვეულებრივ, მსგავსი ღუმელების ეფექტურობა 25% -ის ფარგლებში მერყეობს, რაც იმას ნიშნავს რომ მათში შეშის წვის დროს წარმოქმნილი სითბოს მხოლოდ 20-25% გამოიყენება სასარგებლოდ. შედეგად, მოსახ-ლეობა ზამთრის პერიოდში დიდი რაოდენობით შეშას მოიხმარს.

შეშის ეფექტური ღუმელები ნაკლებ შეშას მოიხმარენ იგივე რაოდენობის სითბოს მისაღებად და ნაკლებად აბინძურებენ გარემოს. შეშის ეფექტურ ღუმელებს აქვთ იზოლირებული წვის კამერა ჰაერის ნაკადის მარეგულირებელით და დაგრძელებული საკვამლე კამერა, ასევე ეფექტური შეშის ღუმელების კედლების სისქეც (თერმული მასა) ადმატება პრიმიტიული ღუმელის კედლის სისქეს. შედეგად ეფექტური

კამერაში, თბება და გადის საკვამურიდან. შემავალი ჰაერის კონტროლის საშუალებით მცირდება კამერაში გასათბობ ჰაერის შედივნება, რაც საშუალებას იძლევა დაიწვას უფრო ნაკლები რაოდენობის შეშა და მოხმარებულმა კი ღუმელიდან მიიღოს მისთვის საჭირო სითბოს რაოდენობა. კიდევ ერთი, შედარებით მარტივი ცვლილება ღუმელში — თერმული მასის (ბეტონის, კერამიკის ფილის) დამატებაა. ღუმელის კედლებზე და ძირზე თერმული მასის დამატებით ღუმელის ტემპერატურა უფრო მდგრადია და არ საჭიროებს შეშის ხშირ დამატებას. გაუმჯობესებული ღუმელების მ.ქ.კ. საშუალოდ 50-60%-ის ფარგლებში მერყეობს და შეშის საშუალო ხარჯი დაახლოებით 1კგ/ სთ-შია. ანუ ამ ტიპის ღუმელები მარტივი ტიპის ღუმელებთან შედარებით დაახლოებით ერთნახევარ – ორჯერ ნაკლები რაოდენობის შეშას მოიხმარენ. გაუმჯობესებულ (ეფექტურ) ღუმელებში შესაძლებელია როგორც შეშის, ასევე ბრიკეტების და ქვანახშირის დანვა. ხშირ შემთხვევაში ასეთ ღუმელებზე ამაგრებენ ცხელი წყლის ბაკს. ეფექტური ღუმელების კომბინირებული ვარიანტია ღუმელი, რომლის კარის

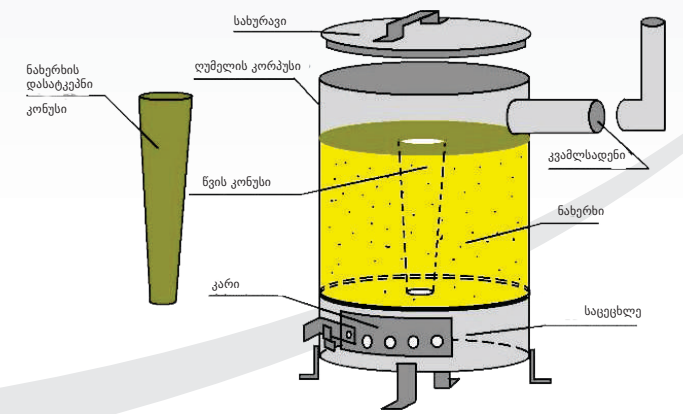


ტრილში თავსდება ე.წ. წვრილი ფრაქციის ბიომასის, მაგ. თხილის ნაჭუჭის ჩასაყრელი ბუნკერი. ბუნკერის დამატება მარტივად შეიძლება წინა წლებში დამზადებულ ენერგოეფექტურ ღუმელებზე. ასეთი ღუმელების გამოყენებით შესაძლებელია შეშის ჩანაცვლება თხილის ნაჭუჭით, რომლის მთავარი უპირატესობაა 1,5-2-ჯერ უფრო მაღალი წვის ტემპერატურა, ვიდრე შეშის შემთხვევაში და ის ასევე მიმზიდველია როგორც ეკონომიკური, ეკოლოგიური და სოციალური თვალსაზრისით. ზამთარში გათბობისა და საჭმლის მომზადებისათვის სანვავად ნახერხიც გამოიყენება. ნახერხის ღუმელი, მუშაობს ხანგრძლივი წვის პრინციპით. სანვავი ასეთ ღუმელებში წელა იწვის და გამოყოფს მცირე, მაგრამ საკმარისი რაოდენობის თბურ ენერგიას. წელი წვა ხელს უწყობს სანვავის ეკონომიას და მისი დამატების სიხშირის შემცირებას. წელი და ხანგრძლივი წვის მისაღწევად ასეთი ღუმელების წვის კამერაში შეზღუდულია



ჟანგბადის მიწოდება, რაც მიიღწევა კონსტრუქციის ჰერმეტიკულობითა და სანვავის დანწეხით. ლითონის ფურცლის ღიობში აყენებენ კონუსისმაგვარი ფორმის მილს-მისი გამოღება საჭიროების შემთხვევაში უფრო მარტივია. მას ავსებენ ნახერხით კვამლსადენის დონემდე, მცირე დოზებით, თითოეული ფენის გულმოდგინედ ტკეპნით. მილს ფრთხილად იღებენ და ცენტრში ტოვებენ ღიობს ჟანგბადის მისაწოდებლად და გამოყოფილი აირების გამოსათავისუფლებლად. ღუმელს კეტავენ თავსახურით და სანვავს ცეცხლს უკიდებენ სანაცრის მხრიდან. ნახშირის ღუმელის კონსტრუქცია დიდად არ განსხვავდება შეშის ღუმელისგან, თუმცა მას გააჩნია რამოდენიმე თავისებურება. არსებითად განსხვავდება წვისთვის აუცილებელი ჰაერის მიწოდების პრინციპი. ნახშირის ღუმელში ის უნდა მიენოდებოდეს ქვევიდან, რომ უზრუნველყოს სანვავის შებერვა. ნახშირის ღუმელების კედლები უნდა უძლებდეს უფრო მაღალ ტემპერატურას, ამიტომ მათი სისქეც უფრო დიდი უნდა იყოს. ასეთი ღუმელის ასაწყობად საჭიროა უფრო თბოგამძლე მასალების გამოყენება. ნახშირის ღუმელს შეიძლება ჰქონდეს

სანვავის დამატების სპეციალური კონსტრუქცია, ნახშირის წვის უფრო მაღალი ტემპერატურის გამო, ასეთი ღუმელის ანთება მხოლოდ გაზეთითა და ასანთით შეუძლებელია. ამიტომ ნახშირის ღუმელში ჯერ წვავენ შეშას, შემდეგ ამატებენ ნახშირს, რომელიც წელ-წელა იწვება შეშის დანვასთან ერთად. შეშის ღუმელისგან განსხვავებით, ნახშირის ღუმელები აღჭურვილია ე.წ. მესერით (გრილი), რომელიც შეიძლება მოიხსნას და შემდეგ ღუმელი გამოყენებულ იქნას შეშისთვისაც. საქართველოში ეფექტური ღუმელები მზადდება კუსტარულ საამქროებში. ღუმელის შერჩევის დროს არ არის საკმარისი მხოლოდ ეფექტურობის გათვალისწინება. ყურადღება უნდა მიექცეს მის უსაფრთხოებასაც. კუსტარულად დამზადებული ღუმელების უსწორმასწორო ზედაპირის, არამყარი საკვამურების გამო ხშირია დამწვრობისა და ხანძრის შემთხვევები. მყარი სანვავის ქარხნული ღუმელები ხასიათდება როგორც უფრო მაღალი ეფექტურობით (75-80%), ასევე უსაფრთხოების მაღალი ხარისხით. როგორც წესი, ასეთ ღუმელებს თან ახლავს ტექნიკური პასპორტი და მასზე მითითებულია სიმძლავრე. საქართველოში ქარხნული ტიპის ღუმელები ძირითადად შემოდის თურქეთიდან, უკრაინიდან და პოლონეთიდან. იმპორტირებული ღუმელები ორი ტიპისა: გათბობისათვის და კომბინირებული - გათბობა/საჭმლის მომზადებისთვის. ისინი დამზადებულია მაღალი კლასის თუჯის სხმულისაგან, გააჩნიათ მაღალი თბოაკუმულაციის უნარი,



მყარი სანვავის ინდივიდუალური ღუმელები