

# A-Frame

## 5 × 6 × 5.9

პირველი საგანმანათლებლო, ინფორმაციული  
ხასიათის დოკუმენტი საქართველოში,  
რომელიც დეტალურად აღწერს პრემიუმ-ხარისხის  
A-Frame-ის მშენებლობის პროცესს.





# ს ა რ ჩ ე ვ ი

**შესავალი:** ფილოსოფია და კასუხისმგებლობა..... 2

**უსაფრთხოება:**

წესები, რომლებიც “სისხლით დაინერა” ..... 3

**DISCLAIMER:** დოკუმენტის საგანმანათლებლო ხასიათი და კასუხისმგებლობის შეზღუდვა..... 3

**თავი I:** დიალოგი გარემოსთან (დაგეგმარება) ..... 4

**თავი II:** ნულოვანი ციკლი:  
საძირკვლის ინჟინერია ..... 5

**თავი III:** კლადფორმა (იატაკის სისტემა) ..... 7

**თავი IV:** A-Frame-ის კარკასი  
(კედლები და სახურავი) ..... 8

**თავი V:** ფასადები და ვიტრაჟები –  
ბრძოლა ქართან ..... 12

**თავი VI:** სახურავი – სახლის ჯავშანი  
(ყველაზე კრიტიკული ნაწილი) ..... 16

**თავი VII:** იატაკის დათბუნება და დახურვა ..... 18

**თავი VIII:** კედლებისა და სახურავის  
თბოიზოლაცია ..... 20

**თავი IX:** კიბის უჭრადის მოწყობა;  
კონსტრუქციული ჩარევა - კომპენსაცია ..... 22

**თავი X:** შეჯამება ..... 23

**დანართი:** მშენებლობის 5 უტყუარი ოქროს წესი..... 24



# შესავალი

## ფილოსოფია და პასუხისმგებლობა

როდესაც საქართველოში „ჭერხოს“ გუნდის ჩამოყალიბებაზე მუშაობა დაიწყო, ჩვენი მთავარი მიზანი არ ყოფილა უბრალოდ კიდევ ერთი სამშენებლო კომპანიის დაარსება. ჩვენ გვსურდა პასუხი გაგვეცა ერთ ფუნდამენტურ კითხვაზე: შესაძლებელია თუ არა ქართულ რეალობაში შევქმნათ ისეთი სახლი, რომელიც ათწლეულებს გაუძლებს და მფლობელს სრულ საინჟინრო სიმშვიდეს აჩუქებს?

დღეს ბაზარზე ხშირად ვხედავთ კოტეჯებს, რომლებიც მხოლოდ ვიზუალური ეფექტებით იზიდავენ მნახველს. თუმცა, როგორც მშენებლებისთვის, ჩვენთვის ნამდვილი სახლი იქ იწყება, სადაც თვალი ვერ აღწევს – საძირკვლის სიღრმეში, კედლების თერმო-იზოლაციაში და კონსტრუქციულ კვანძებში. სწორედ აქ იბადება განსხვავება „დროებით თავშესაფარსა“ და „ჭერხოს“ შორის.

„ჭერხო“ შეიქმნა იმისთვის, რომ დაამკვიდროს ახალი ეთიკა: **ხარისხი, რომელიც არ ეძებს კომპრომისებს.**

ჩვენი სტანდარტი არ არის მხოლოდ ციფრებისა და მასალების ერთობლიობა. ეს არის პასუხისმგებლობა, რომელსაც თითოეულ დეტალზე ვიღებთ. მუშაობის პროცესში ჩვენ თავს ვეკითხებით: „არის თუ არა ეს გადაწყვეტა საკმარისად საიმედო?“ მხოლოდ მაშინ, როცა პასუხი ცალსახად დადებითია, ეს მეთოდი ხდება „ჭერხოს“ გზის ნაწილი.

### ჩვენი ხედვა სამსაყრდენზე დგას:

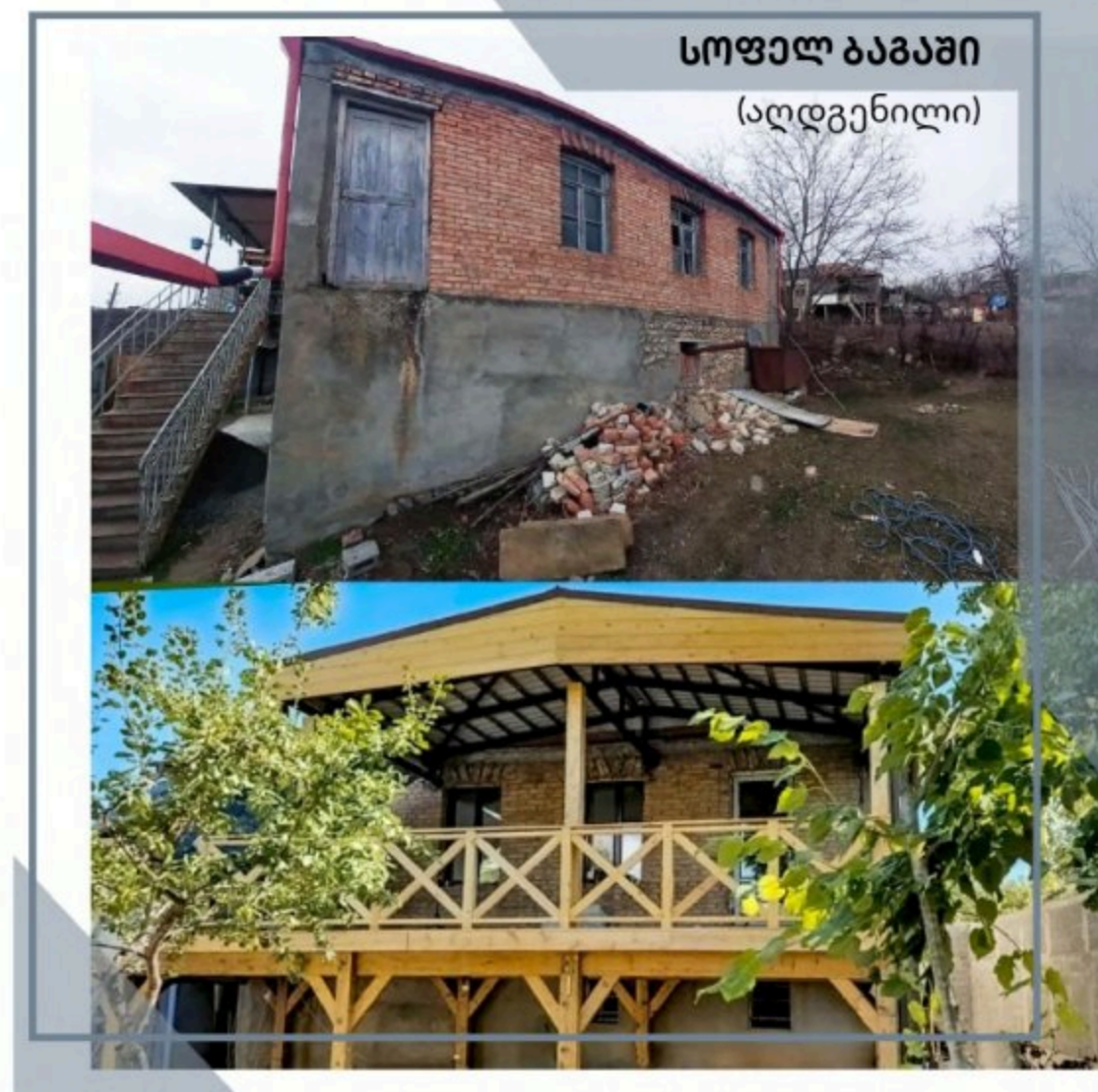
**1. მდგრადობა:** ფუნდამენტი არ არის მხოლოდ ბეტონი; ეს არის ნიადაგის, სეისმური აქტივობისა და ზუსტი გათვლების ჰარმონია.

**2. თერმული კომფორტი:** ჩვენი სახლები მუშაობს როგორც „თერმოსი“ – ისინი ინარჩუნებენ სითბოს ზამთარში და სიგრილეს ზაფხულში, ეკოლოგიური და ცეცხლმედეგი მასალების ხარჯზე.

**3. საინჟინრო ლოგიკა:** ჩვენ ვიყენებთ ხისა და ლითონის ჰიბრიდულ სისტემებს, სადაც თითოეული ელემენტი მათემატიკური სიზუსტით აძლიერებს მეორეს.



უკანა-ფსაჰში



სოფელ ბაგაში (აღდგენილი)



აჭარაში

### წინამდებარე დოკუმენტი

არ არის სავალდებულო ინსტრუქციების კრებული და არც სახელმძღვანელოა. ეს არის ჩვენი გამოცდილების დღიური – გზამკვლევი მათთვის, ვისთვისაც მშენებლობა არა მხოლოდ კვადრატული მეტრების შექმნა, არამედ გრძელვადიანი და უსაფრთხო ინვესტიციაა.

ჩვენ გიზიარებთ „ჭერხოს“ გზას - რათა გაგაცნოთ ჩვენი მიდგომა ოცნების სახლის მშენებლობაზე.

# უსაფრთხოება

## წესები, რომლებიც "სისხლით დაინერა"

ჩვენ დიდი იმედი გვაქვს, რომ ჩვენი ბროშურა ხის კარკასული მშენებლობების ბევრი ქომავის ხელში მოხვდება. გვჯერა, ტექსტი, რომელიც ჩვენი სტანდარტის შესახებ გადმოსცემს ინფორმაციას ბევრი პროფესიონალის ინტერესსაც დაიმსახურებს. ამდენად, თავს ვალდებულად ვთვლით რომ რამდენიმე წინადადებით უსაფრთხოების თემას შევეხოთ.

გახსოვდეთ, ნებისმიერ პროექტზე მუშაობისას: **უსაფრთხოება არ არის არჩევანი, ის მშენებლობის განუყოფელი ნაწილია.** სამწუხაროდ, ქართულ სამშენებლო რეალობაში დამკვიდრებულია ბევრი მავნე პრაქტიკა: ხელოსნების უმეტესობა თავს არიდებს უსაფრთხოების ზომების დაცვას (ჩაფხუტის, სათვალის თუ დამცავი ღვედების გამოყენებას), რადგან მიიჩნევენ, რომ ისინი მოძრაობას ზღუდავს, მუშაობას ართულებს ან დროს აკარგვინებს.

თუმცა, უნდა გვახსოვდეს, რომ უსაფრთხოების წესები სისხლით არის დაწერილი. ის, რაც კონკრეტულ მომენტში „დისკომფორტად“ გეჩვენებათ, არის ერთადერთი ბარიერი თქვენს სიცოცხლესა და გამოუსწორებელ, ხშირად ფატალურ შედეგს შორის. თქვენი ვალდებულებაა, უზრუნველყოთ პროექტის შესაბამისობა ყველა მოქმედ კანონთან და უსაფრთხოების ნორმასთან. ჩვენ მკაცრად ვიცავთ და ყველას მოვუწოდებთ უსაფრთხოების ზომების საგულდაგულოდ დაცვისკენ.



# DISCLAIMER

## დოკუმენტის საგანმანათლებლო ხასიათი და პასუხისმგებლობის შეზღუდვა

ეს დოკუმენტი ასახავს „ჭერხოს“ სუბიექტურ გამოცდილებას და არა სავალდებულო სამშენებლო კოდექსს. ჩვენ არ ვიღებთ პასუხისმგებლობას დოკუმენტის გამოყენების შედეგად დამდგარ არანაირ შედეგზე. ნებისმიერი გადახრა სტანდარტიდან ან პროექტის ადაპტაცია სხვა ლოკაციაზე საჭიროებს სერტიფიცირებული ინჟინრის დასკვნას. ეს არის საგანმანათლებლო რესურსი და არა "გააკეთე შენით" (DIY) სახელმძღვანელო დამწყებთათვის. ეს არის პირველი საგანმანათლებლო რესურსი ქართულ ენაზე, რომლითაც მკითხველს ვუზიარებთ ჩვენს ხედვებს და გამოცდილებას მსგავსი ტიპის შენობა-ნაგებობის მშენებლობაზე, მაგრამ არავის ვთავაზობთ მას როგორც სახელმძღვანელოს.

„ბევრი სვამს კითხვას: რატომ არის ეს სახელმძღვანელო ასეთი დეტალური? პასუხი მარტივია — ჩვენ არ ვეყრდნობით მხოლოდ მეხსიერებას.



**საინჟინრო სიზუსტისთვის, დოკუმენტში მოცემული ტექნიკური პარამეტრები გადამოწმებულია თანამედროვე ციფრული ალგორითმების შესაძლებლობებით და ამ ალგორითმებში საერთაშორისო სამშენებლო კოდექსების ბაზების სინქრონიზაციით.**

1. სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე და მძიმე ტექნიკის მობილიზებამდე, გირჩევთ, გაითვალისწინოთ ერთი არატრადიციული, თუმცა მეტად მნიშვნელოვანი რეკომენდაცია: განახორციელოთ ტერიტორიის ემპირიული დაკვირვება დღე-ღამის სხვადასხვა მონაკვეთში. ტოპოგრაფიული რუკა ვერ გადმოსცემს იმ მიკროკლიმატურ თავისებურებებს, რისი შეგრძნობაც უშუალოდ ადგილზეა შესაძლებელი. მიზანშეწონილია ნაკვეთზე ღამის გათევა (მაგალითად, კარვით) ან მინიმუმ ერთი სრული დღის გატარება, რათა რეალურად შეაფასოთ გარემო პირობები.

2. რეკომენდაცია საძინებლის გეგმარებისთვის: საძინებელი ოთახის დასავლეთ ექსპოზიციით (მხარეს) განთავსებისას გასათვალისწინებელია თერმული დისკომფორტის რისკი: საღამოს მზე ინტერიერს მნიშვნელოვნად გადაახურებს, რაც ღამის საათებში ტემპერატურის შენარჩუნებას და ძილის პროცესის გართულებას გამოიწვევს. ალტერნატიულ გადაწყვეტად გთავაზობთ საძინებლის აღმოსავლეთით ორიენტირებას – დილით მზის სხივები ბუნებრივ გამოღვიძებას შეუწყობს ხელს, ხოლო საღამოს, დასვენების პერიოდში, ოთახში სასიამოვნო სიგრილე დაგხვდებათ.

3. რეგიონული თავისებურებები (გურია/სამეგრელო): დასავლეთ საქართველოს ნესტიანი სუბტროპიკული ჰავისა და ნიადაგის თავისებურებების გათვალისწინებით, რეკომენდებულია A-frame ტიპის სახლის წერტილოვან საძირკველზე (ხიმინჯებზე) მოწყობა. აღნიშნული მეთოდი ეფუძნება ტრადიციული „ოდა სახლების“ არქიტექტურულ გამოცდილებას: ნიადაგსა და იატაკს შორის შექმნილი სავენტილაციო სივრცე უზრუნველყოფს ხის კონსტრუქციის ბუნებრივ ანიავებას, იცავს მას ლპობისგან და ხელს უშლის ნესტისა და სიცივის ინტერიერში შეღწევას.

4. ენერგოეფექტურობისთვის: მისაღები სივრცის დაგეგმარებისას პრიორიტეტულია სამხრეთის მიმართულება, რაც დღის განმავლობაში მზის სინათლის მაქსიმალურ მიღებას უზრუნველყოფს. ენერგოეფექტურობისა და კომფორტისთვის, ოპტიმალურია შენობის ღერძის მცირედით სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ მობრუნება. აღნიშნული ორიენტაცია უზრუნველყოფს დილით სახლის სწრაფ გათბობას, ხოლო საღამოს პიკური ტემპერატურის დროს, მზის პოზიციის ცვლილების ხარჯზე, იცავს შენობას გადახურებისგან.

5. ორიენტირება ადგილზე (ჩრდილის მეთოდი): კომპასის არარსებობის შემთხვევაში, ჰორიზონტის მხარეების დასადგენად შეგიძლიათ გამოიყენოთ მარტივი მეთოდი: შეადღისას (საქართველოში დაახლოებით 13:00 საათზე), ვერტიკალურად ჩაარჭვეთ ჯოხი მიწაში. ყველაზე მოკლე ჩრდილი, რომელსაც ის წარმოქმნის, ზუსტად გიჩვენებთ ჩრდილოეთის მიმართულებას. თუ ზურგით დადგებით ჩრდილისკენ, თქვენ წინ იქნება სამხრეთი – მზის სინათლის ძირითადი „წყარო“.

