

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№4

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси

2017



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



ჟურნალი წარმოადგენს
იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის კავშირისა და
აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის
პერიოდულ-სამეცნიერო გამოცემას

სარედაქციო კოლეგია:

ლორთქიფანიძე როზა – (მთავარი რედაქტორი);
 ავალიშვილი ნინო (სწავლული მდივანი);

წევრები: ურუშაძე თენგიზი; პაპუნძიძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახჩიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილახონია ემზარი; კელენჯერიძე მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობაჯა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; ღვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკასი ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინნა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიეოვი ულტემურატი (ყაზახეთი).

The magazine is a periodical scientific publication of
Imereti Agro-ecological Association and
Akaki Tsereteli State University Faculty of Agrarian Studies.

EDITORIAL BOARD

Lortkipanidze Roza – (Editor in Chief);
 Avalishvili Nino – (Academic Secretary);

Members: Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; Shapakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Mikeladze Aleksandr; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anasashvili Nunu; Dolbaia Tamar; Kubaneishvili Maka; Kelendjeridze Nino; Kipiani Nino; xeladze Maia; Kilasonia Emzar; Kevlishvili Manana; Chxirodze Daredjan; Jobava Tristan; Tsiqoridze Mamuka; Tavberidze Coco; Tabagari Marieta; Kiladze Ramaz; Metreveli Mariami; Gvaladze Gulnara; Nemsadze Mariam.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Ioffe Grigory (USA); Kavaliauskas Vidas (Litva); Chuxno Inna (Ukraine); Belokoneva-Shiukashvili Marina (Poland); Gasanov Zaur (Azerbaijan); Mammadov Ramazan (Turkey); Santrosian Gagik (Armenia); Sagyndykov Ultemurat (Kazakhstan).

Журнал представляет
Периодическое научное издание
Союза агроэкологической ассоциации Имерети и
Аграрного Факультета Государственного Университета Акакия Церетели

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор);
 Авалишвили Нино – (Ученый Секретарь);

Члены: Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабниძე რევაზ; Кинцურაშვილი Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиანი Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Чачхиანი-Анасашვილი Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиანი Нино; Хеладзе Маია; Киласонია Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Килаძე რამაზ; Метревели Мариам; გვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამ.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Иоффе Григори (США); Кавалиаускас Видас (Литва); Чухно Инна (Украина); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндиқов Ултемура́т (Казахстан)



Shota Jinjolia – GENETIC ENGINEERING. THE POSSIBILITIES OF EXPANDING THE GENETIC CODE _____	7
Roland Kopaliani, Marieta Tabagari, Shorena Kapandze – THE EFFECT OF PLANTING TIME ON THE PASSAGE OF THE PHENOPHASE OF CITRUS PLANTS IN THE CONDITIONS OF IMERETI AND GURIA _____	9
როზა ლორთქიფანიძე, ნინო ავალიშვილი, ლალი ლორთქიფანიძე – წითელი ფერის ნიადაგის ეკოლოგიური პირობები საქართველოში _____	13
მაია გაბუნია – გარემოს ტექნოგენური დაბინძურების გავლენა გაბნეულჭურჭლიან მერქნიან მცენარეთა ფოთლის ანატომიურ სტრუქტურაზე _____	23
ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, ნინო კელენჯერიძე – ფეიხოს კულტურის სასარგებლო თვისებები _____	29
ალექსანდრა ჩაფიჩაძე – საშუალო პერიოდის სასუფრე ვაზის ჯიშები _____	33
ნუნუ დიაკონიძე, ნინო ხონელიძე – ჰოსტას (ფუნკია) კულტურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში _____	37
ნინო კელენჯერიძე, შაქრო ბზეკალავა – აკვაპონიკა _____	41
Мака Кубанейшвили, Нуну Чачхиани – Анасашвили – МОМОРДИКА - ЭКЗОТИЧЕСКОЕ РАСТЕНИЕ, КОТОРОЕ СОВСЕМ НЕДАВНО ПОЯВИЛОСЬ В ИМЕРЕТИ. _____	44
ლია კოპალიანი, შორენა კაპანაძე, ნინო დეკანოიძე – აგროტექნიკური ღონისძიებების ეფექტურობა ჩინური აქტინიდიის მოსავლიანობაზე საჩხერის მუნიციპალიტეტის პირობებში _____	47
Shota Jinjolia – THE NUCLEOLUS SIZE _____	51
ნუნუ დიაკონიძე, ლუიზა გორგოძე, ნინო ხონელიძე – ენდემური, იშვიათი „წითელ წიგნში“ და „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი მცენარეები ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში _____	53
ცირა ჟორჟოლიანი, ემზარ გორდაძე – მდგრადი სატყეო მეურნეობის ჩამოყალიბების პრობლემები საქართველოში _____	57
ემზარ გორდაძე, ცირა ჟორჟოლიანი – აზიური ფაროსანა (Halyomorpha halys) საქართველოს მცენარეულობის საშიში პარაზიტი _____	61
Manana Karchava, Nino Kintsurashvili, Irma Berulava – FUNCTIONAL FOOD SUPPLEMENTS AND NEW FOOD TECHNOLOGIES _____	64



ეკატერინე ბენდელიანი, მაყვალა ფრუიძე – მწვანე ჩაის ექსტრაქტის გავლენა ქერის ალალის პეროქსიდაზურ აქტივობაზე _____	68
მაგდანა ჯიქია – თამბაქოს ბოლის ფიზიკურ - ქიმიური ანალიზი და მისი ქიმიური ზემოქმედების მექანიზმი ადამიანის ორგანიზმზე _____	72
მარინა კუცია – ბიომეურნეობის მნიშვნელობა ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოებისათვის _____	77
Ekaterine Gubeladze – Phenological Observation on early and late blooming varieties of Azalea (Rhododendron indicum) in 2016 _____	84
ეთერ ბენიძე – ვიდეოეკოლოგია და გარემოს სილამაზე _____	87
იზა ოჩხიკიძე, ქეთევან ქუთელია – ეკო-სტილი ინტერიერში _____	94
ვახტანგ ქობალაია, ქეთევან დუმბაძე – აგრობიოტექნოლოგიის მეთოდები თანამედროვე მეზღვეობაში _____	98

2

ბიზნესის ადმინისტრირება
BUSINES ADMINISTRATION
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

მანანა შალამბერიძე, ზეინაზ ახალაძე – საქართველოს სოფლის მეურნეობაში წყლის რესურსების გამოყენება და მდგრადი განვითარება _____	107
---	-----

3

ინჟინერია
ENGINEERING
ИНЖЕНЕРИЯ

Soso Tavberidze, Zurab Tsibadze, Emzar Kilasonia, Mamuka Tsikoridze, Merab Mamuladze – INTERCONNECTION OF THE CUTTING DEVICE – A RUBBER THREAD TO THE STEM IN THE PROCESS OF MECHANIZED TEA PLUCKING USING LOW MECHANIZATION TECHNICAL EQUIPMENT ____	115
---	-----



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



1 აგრორული მეცნიერებანი AGRICAL SCIENCES АГРАРНЫЕ НАУКИ





ეკო-სტილი ინტერიერში

იზა ოჩხიკიძე

სმ აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

ქეთევან ქუთელია

სმ აკადემიური დოქტორი, ასისტენტ პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

სტატიაში მოყვანილია თანამედროვე მიმართულება ეკო სტილი – ამ სტილის დეკორატორი თვით ბუნებაა: ნატურალური მასალები და თავდაჭერილი, ნეიტრალური შეფერილობები, რბილი და ბუნებრივი ატმოსფეროთი. ის გარეგნულად როდი გამოხატავს მხოლოდ ბუნებასთან ჰარმონიულ ურთიერთობას, არამედ გულისხმობს მასალად ყველაფერ ნატურალურის გამოყენებას, ეკო სტილს ინტერიერში არ აქვს ნათელი კანონები, და ყველას შეუძლია მოირგოს მისი ვარიანტები და შეღავათები. მთავარია: ძირითადად ბუნებრივი მასალები. ფერი, ჰარმონიულობა.

უკანასკნელი წლების განმავლობაში მწვანე არქიტექტურა – გახდა გლობალური არქიტექტურის ახალი გამოწვევა და ახალი მიმართულება. ეკოლოგიის, ბუნების დაცვისა და ბუნებასთან მეტი სიახლოვის თემამ ინტერიერის დიზაინშიც შეაღწია და თანამედროვე შენობების უმეტესობა, იქნება ეს საცხოვრებელი სახლები თუ საოფისე ინტერიერები, იყენებენ წორედ ამ ახალ მიმართულებას - ეკო-სტილი (Eco – Design). ეკო-სტილი, რომელიც ადამიანებს ბუნებასთან და ყველაფერ ნატურალურთან აახლოებს, სწორედ აქედან გამომდინარე ის გახლავთ მიმართულება, რომელიც ადამიანს ჰარმონიულად აკავშირებს ბუნებასა და ეკოლოგიურ სისუფთავესთან.

ეკო – სტილი სკანდინავიაში შეიქმნა, სადაც ბუნებრივი მასალების გამოყენებას ოდიდგანვე დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა, სწორედ მათ მიანიჭეს ბუნებრივ მასალებს თანამედროვე და ნოვატორული ფორმები, ხოლო შემდეგ იაპონიაში კიდევ უფრო დაიხვეწა, როგორც ინტერიერის დიზაინის ერთ-ერთი ყველაზე წარმატებული მიმართულება. ის უდიდესი პოპულარობით სარგებლობს მთელს მსოფლიოში და ითვლება ცხოვრების ჯანსაღი წესის ერთ-ერთ გამოვლინებად, ადამიანი, რომელიც ასეთ გარემოში ცხოვრობს და მუშაობს გაცილებით მშვიდი, გაწონასწორებული, ნაყოფიერი და ეფექტიანია. ქაოსურ დროში ცხოვრებამ, როდესაც დიდი ქალაქების ხმაური ორმაგად გლლის ადამიანს, დროის საოცრად სწრაფად სვლამ, დატვირთულმა სამუშაო გრაფიკმა და გაუთავებელმა საცობებმა კიდევ მეტად შეუწყო ხელი ეკო – სტილის განვითარებას. ადამიანს დრო არ რჩება იმისთვის რომ მოასწროს დასვენება, ბუნებაში გასვლა და განტვირთვა, ამიტომ გამოსავალია ის, რომ ბუნება შემოვიდეს ადამიანთა საცხოვრებელ და სამუშაო გარემოში.



ეკო-სტილის პოპულარობა ამ ეტაპზე განპირობებულია იმ ფაქტორებითაც, რომ ირ-გვლივ ყველაფერი მოასფალტებული და გათანამედროვეებულია. ძალიან ცოტა ადგილი თუ მოიძებნება ხელშეუხებელი, სადაც შესაძლებელია ადამიანმა ჩაისუნთქოს სუფთა ჰაერი და გაისეირნოს ბუნებრივ ბალახზე. ერთი სიტყვით, ძალიან ცოტაა ისეთი ადგილი, სადაც შეიძლება შედგეს ადამიანისა და ბუნების ჰარმონიული ურთიერთობა, რაც ასე მნიშვნელოვანია ადამიანის ფიზიკური თუ გონებრივი მდგომარეობისთვის. ის ხეს უწყობს კონტაქტს ცოცხალ გარემოსთან, განსაკუთრებით იმ დიდ მეგაპოლის ქალაქებში, სადაც გამწვანებული ადგილები თითქმის არ არის. ეკო-სტილის მიზანია დააკავშიროს ადამიანი გარემოსთან, ისე რომ მას არ დაუკარგოს პირვანდელი ანუ ბუნებრივი იერსახე. მისი ძირითადი პრინციპებია მაგალითად: სახლის მშენებლობისას ტერიტორიაზე ლანდშაფტის გარკვეულ ნაწილის დატოვება ხელშეუხებელად, ბუნებრივ



სურ.1



სურ.2



სურ.3

ფორმაში (სურ. 1); დიდ ქალაქებში მთელი პოპულარულობით სარგებლობს ვერტიკალური ბალები და „მწვანე კედლები“, სადაც ქალაქი იღებს „ღრმად სუნთქვის“ შესაძლებლობას (სურ.2); ასევე ერთ-ერთ საინტერესო მიდგომას წარმოადგენს - ეგრედ წოდებული „მწვანე გრაფიტი“, (მწვანე მცენარეებისაგან შესრულებული წარწერები) ის შეიძლება შექმნილ იქნას მხოლოდ ხავსისაგან და არ მოითხოვს განსაკუთრებითი მოვლას, ამასთანავე ძალიან ალამაზებდეს ქალაქს (სურ. 3).

მართალია, ეკოლოგიური დიზაინი, ეს არა მარტო ქალაქის გამწვანებაა, არამედ ყურადღება ექცევა ყველა იმ საგნებს, რაც კი ადამიანის ყოველდღიურობაშია. ნატურალური მასალები და ბუნებრივი ფორმები, რომლებიც შექმნილია გარემოსაგან, ამის სინთეზი მას ჰქმნის ცალკე ესთეტიკურ კატეგორიად.

ეკო-სტილი ინტერიერში, ანუ ბერძნულ "ოიკოსში" - საცხოვრებელი სახლი. ამ სიტყვის თანახმად, ტერმინი "ეკოლოგია" არის მეცნიერების გარემო, როგორც საერთო "სახლი" ყველა კაცობრიობისთვის. ამდენად, ეკო-სტილი არის ინტერიერის სტილი, როგორც ბუნებასთან და მის ჰარმონიასთან. ეკო-სტილში არ არსებობს გარკვეული წესები და აქსიომები, გარდა ერთადერთისა, გამოიყენოთ მხოლოდ ნატურალური და უვნებელი მასალები ინტერიერის შესაქმნელად. მასში შეიძლება აისახოს ადამიანის ჩვევები, ხასიათი, ასაკი, გატაცება, საერთოდ, ყველაფერი, მაგრამ მაინც ეკო-სტილად ჩაითვლება.

ეკო-სტილის შეტანა ნებისმიერ შენობაში შეიძლება. ეს შეიძლება იყოს მთელი სახლი, ოთახი, კოტეჯი, ოფისი და ასე შემდეგ. მხოლოდ, იქ არ უნდა იყოს არაფერი პლასტმასის და ლითონის.. ეს ეხება განსაკუთრებით ავეჯს და დეკორის სხვადასხვა ელემენტებს. მასში შეიძლება გამოჟღავნდეს მთელი ფანტაზია, იდეა, სული... ინტერიერის შექმნისას კი გამო-



ყენებულ იქნეს საყვარელი ფერები, მასალები, მოპირკეთების საშუალებები, აუცილებელი არ არის ყველაფერი იყოს თვალშისაცემი, მკვეთრი ფერის, უბრალო და ბუნებრივი უფრო კომფორტული და მნიშვნელოვანია.

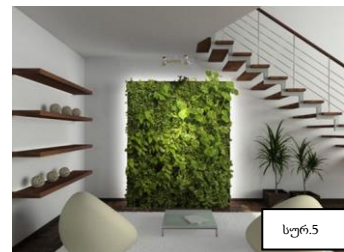
ეკო – სტილი თავისთავად ითვალისწინებს:

1. ფიტო დიზაინს – ყვავილების დიდი რაოდენობით გამოყენება ინტერიერში;
2. ფსიქოდიზაინს – როდესაც ინტერიერი გამოსახავს იქ მცხოვრები ადამიანის ფსიქოტიკს;
3. ფენ-შუის -რომლის თანახმად, ადამიანის ჯანმრთელობა, ბედნიერება და წარმატება დიდწილად დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორაა მოწყობილი მისი საცხოვრებელი და სამუშაო ადგილი (სურ.4).

ეკო – სტილის მთავარი შტრიხებია:

- ნატურალური მასალების გამოყენება;
- კარგი განათება;
- კარგად გამოყენებული ფართო სივრცეები;
- დიდი რაოდენობით მცენარეები;
- ფერები: თეთრი, ბეჟი, ყავისფერი, მწვანე, ცისფერი;
- მასალები: ხე, მინა, თიხა, ქვა;
- ქსოვილები – მხოლოდ ნატურალური;
- ენერგოეფექტურობა და ალტერნატიული წყაროების გამოყენება;
- ეკოლოგიური უტილიზაცია.

ეკო სტილი ინტერიერში იწყება შინაარსისგან, რომელიც განსაზღვრავს ფორმას. ყველაზე მეტად "მასალის ბუნებრივი ტექსტურა“. მისი ფერწერის, დიზაინის, გამოგობას დამახინჯების გარეშე. ჭერი ეკო დიზაინში, როგორც სი, ხის ან შეღებილი, იატაკი დაფარული ქვით, ფილა ან ხის იატაკი. ავეჯი დამზადებული ხის (სასურველია მასივი), მაგრამ შეიძლება ბუნებრივი ქვის ან თუნდაც მარმარილოს.



ნე-წე-

სურ.5

ასევე უნდა აღინიშნოს ქსოვილი. ეკო სტილი ანუ ეკო-დიზაინი იყენებს მარტივ, ბუნებრივ ქსოვილის. დერის ელემენტებია _ თიხის ჭურჭელი და ხელკეტები, გისები, ხის და კერამიკული ნაკეთობები, ცოცხალი ან ხმელი თაიგკლი, ყვავილების ქოთნები (სურ 5,6).



კო-სო-

სურ.6

შეიძლება დავასკვნათ, რომ უბრალოება, ჰარმონიულობა, ბუნებრივობა ეს არის რაც ასე აკლია თანამედროვე მსოფლიოს, რომელიც მოცულია სტრესით, ილუზიითა და არასაჭირო ნივთებით. ეკო--სტილი ინტერიერის დიზაინში დიდი გადაწყვეტაა მათთვის, ვინც გადაიღალა ქალაქური ცხოვრებასაგან, სურს სულიერი სიმშვიდე, კომფორტი და იყოს უფრო ახლოს ბუნებასთან.



მისი სიწმინდე, სილამაზე, ყველაფერი ერთმანეთთან ჰარმონიაში უნდა იყოს, გამოიყურებოდეს როგორც ერთი მთლიანობა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბენიძე ე., ოხიკიძე ი., ქუთელია ქ. ფიტოდინამიკა - ლექციების კურსი. 2013 წ., 76 გვ.
2. ბენიძე ე., ტყავაძე მ., ოხიკიძე ი. ლანდშაფტური ხელოვნება. ქ. ქუთაისი, გამ. აწსუ, 2014 წ. 312 გვ

Eco–design in interior

Iza Ochkhikidze

Agriculture Academic Doctor, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia.

Ketevan Kutelia

Agriculture Academic Doctor, Assistant Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia.

Abstract

In the article, there is represented the modern direction Eco design - the decorator of this style is the nature itself: natural materials and restrained, neutral colors, soft and natural atmosphere. It does not just express the appearance of the harmonious nature of nature, but implies the use of natural materials, in the interior eco design has no clear laws, and everyone can suit its options and benefits. The main thing is: mainly natural materials, color and harmony.

In recent years Green Architecture has become a new challenge and a new direction for global architecture. Ecology, nature protection and close relation to the nature has penetrated even in interior design and most of modern buildings, whether these are houses or office interiors, use this new direction - Eco - Design. Eco-design connects people with nature and everything natural. It is the direction that harmoniously connects the human being with nature and ecological cleanness.

Eco-design in interior or Greek “Oikos” – dwelling house. According to the word the term “ecology” is the environment of science as the “common house” for all mankind. There are no rules and axioms in eco-design, except for the only one, to use only natural and harmless materials for interior design. It may reflect human habits, character, age, fascination, but still will be considered as an eco-design.

Eco-design can be placed in any building. This can be the whole house, room, cottage, office and others. Only, there should not be anything plastics and metal .. This applies especially to the furniture and different decor elements. It can reveal all the imagination, the idea, the spirit ... When creating interior the favorite colors, materials, tools shall be used, it is not necessary everything to have clear colors and be striking, simple and natural is more comfortable and important. Honor the holiness of nature, its beauty, everything should be harmonized with each other, look like as one integrity.

Eco-design implies:

1. Photo design- using much flowers in interior;
2. Psychodesign - when interior reflects psychotype of the people living there



3. Feng shui- Human health, happiness and success are mostly depended on how his/her living and workplace is arranged.

The main features of eco-design are:

- Using natural materials
- Good lightening
- Well used wide spaces
- Much plants
- Colors: white, cream-colored, brown, green, light blue
- Materials: wood, glass, clay, stone;
- Cloths – only natural;
- energy efficiency and using alternative sources

Ecological utilization.

In the interior eco-design starts with the content which defines the shape, mostly “natural texture of material” without distortion of painting, design, invention. In eco-design the ceiling is made of wood, painted, the floor is covered with stones, tiles or made of wood. Furniture is made of wood but it can be made of natural stone or marble.

Eco-design in interior is very important for those people who is tired from the city live, and wishes peacefulness, comfort and close relation with the nature, it’s pureness, beauty should be harmonized and look like as one integrity.