

მასალების გარდაქმნა ობიექტზე Mapping Materials on Objects

ნანა ნოზაძე, გოჩა ჩიტაიშვილი, ქეთევან ჭკუასელი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განიხილება მასალების გარდაქმნა ობიექტზე (**Mapping Materials on Objects**) **AutoCAD** პროგრამული პაკეტის ახალ, 2010 წლის ვერსიაში. ზოგადად რენდერირება (ტონირება) წარმოადგენს ვიზუალიზაციის ერთ-ერთ ყველაზე გავრცელებულ მეთოდს, ხოლო მინიჭებული მასალის გარდაქმნის საშუალებით შესაძლებელია მასალის კორექტირება ისე, რომ ობიექტი გამოიყურებოდეს რეალისტურად. ამ ფუნქციის გამოყენება არის ძალზე ეფექტური და მარტივი.

საკვანძო სიტყვები: AutoCAD. გარდაქმნა. ტონირება. რენდერირება. მასალის გარდაქმნა.

1. შესავალი

ყოველთვის, როდესაც **AutoCAD**-ში მასალას ვანიჭებთ ობიექტს, ფაქტიურად ჩვენ გადავჭიმავთ მასალის გამოსახულებას ობიექტზე. ობიექტების უმრავლესობისათვის ეს სავსებით მისაღებია, მაგრამ ზოგიერთი ობიექტისათვის საჭიროა ობიექტზე ასახული მასალის რეგულირება, მოწესრიგება. ამ პროცესს ეწოდება **Mapping** (გარდაქმნა). ბრძანებებს, რომლებსაც ჩვენ ახლა განვიხილავთ, ცვლის ბრძანებას **SETUV**, რომელიც გამოიყენებოდა **AutoCAD**-ის ძველ ვერსიებში.

ობიექტისათვის მასალის მინიჭების დროს, **AutoCAD**-ი იყენებს პროგრამის მიერ ავტომატურად მითითებულ პარამეტრებს. იმისათვის, რომ სწორად მოვახდინოთ ობიექტის ტონირება (**Render**), საჭიროა გამოვიყენოთ **Mapping** (გარდაქმნები), რის საშუალებითაც ხდება მასალების მალაქზარისხოვანი კორექტირება, რათა იგი გამოიყურებოდეს ისე, როგორც ჩვენ გვსურს. ამ ბრძანებების კარგად დაუფლება და მათი სწორად გამოყენება მოგვცემს საშუალებას, რომ ჩვენი ობიექტი ტონირების (**Render**) შემდეგ გამოიყურებოდეს რეალისტურად. ხელსაწყოთა პალიტრების გამოსაძახებლად კლავიატურის დახმარებით აკერიფოთ **Ctrl+3** ან **Menu Bar ⇒ Tools ⇒ Palettes ⇒ Tool Palettes**

2. ძირითადი ნაწილი

ავირჩიოთ ერთ-ერთი მეთოდი და გავხსნათ ხელსაწყოთა პალიტრები. იგი შეიცავს ყველა იმ პალიტრას, რომელიც **AutoCAD**-ის მიერ ავტომატურად არის მითითებული, მაგრამ ჩვენ ვხედავთ მხოლოდ ერთ-ერთ მათგანს, ჩვენთვის საჭირო პალიტრა არის **Masonry-Materials Sample** (ქვის, აგურის მასალების მაგალითები). თუ ეს პალიტრა არ ჩანს მონიტორზე, მაშინ ამ პალიტრის ქვედა მარცხენა კუთხეში წითლად მონიშნულ ადგილზე თავუნას მარცხენა კნოპით დაწკაპუნების შემდეგ ხელსაწყოთა პალიტრის მარცხენა მხარეს გამოჩნდება არსებული ყველა პალიტრის ჩამონათვალი (ნახ.1), სადაც ჩვენ ავირჩევთ ჩვენთვის სასურველს, კერძოდ კი **Masonry-Materials Sample** (ქვის, აგურის მასალების მაგალითები).

ჩვენთვის საჭირო პალიტრის გამოჩენის შემდეგ შევარჩიოთ ერთ-ერთი მასალა მაგალითად: შევარჩიოთ პირველივე მასალა **Masonry, Unit Masonry, Brick, Modular, Common** (ერთეული აგურის ან ქვის წყობა, აგური, მოდულური, ჩვეულებრივი). მასზე თავუნას მარცხენა კნოპით დაწკაპუნების შემდეგ იგი დაემატება **Materials Palette**-ს (მასალების პალიტრა) (ნახ.2). თვალსაჩინოებისათვის დავხაზოთ კუბი და **Z ⇒ Enter ⇒ E ⇒ Enter**, ხოლო **Visual Style**-ში (ვიზუალური სტილი) შევარჩიოთ **Realistic** (რეალისტური).

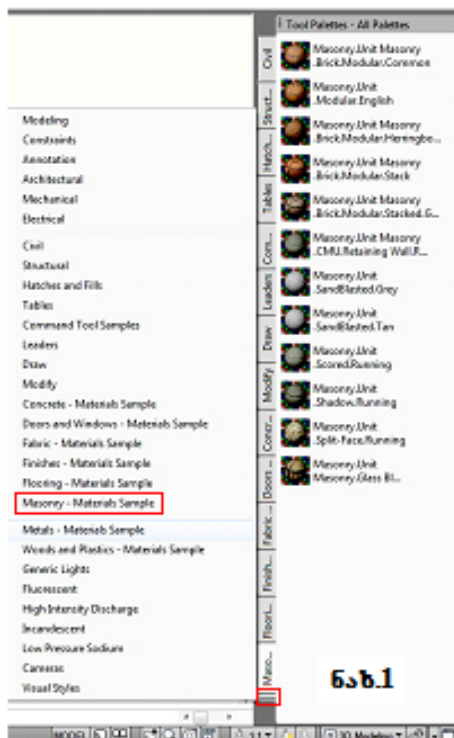
Render ⇒ Ribbon ⇒ Visual Style ⇒ Realistic

გადავერთოთ:

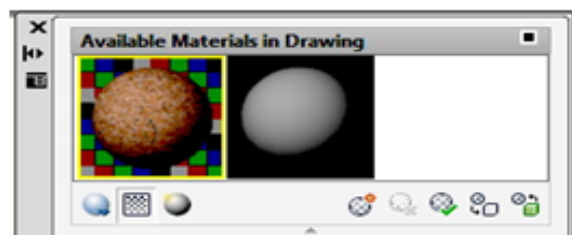
Home ⇒ Ribbon ⇒ View ⇒ SW Isometric

და ჩავრთოთ:

Render ⇒ Ribbon ⇒ Materials ⇒ Materials/Textures ON



ნახ.1



ნახ.2



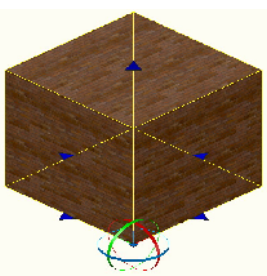
ნახ.3

პროგრამის მიერ ავტომატურად მითითებული პარამეტრებით ჩვენი კუბის გამოსახულება იქნება მე-3 ნახაზის მსგავსი. როგორც ნახაზიდან ჩანს კუბს აშკარად მინიჭებული აქვს აგურის მასალა, მაგრამ თუ ჩვენ გვინდა აგურის ზომების ცვლილება, მაგალითად ის იყოს უფრო დიდი, ამის მიღწევა შესაძლებელია **Mapping**-ის (გარდაქმნები) საშუალებით. **Mapping**-ი (გარდაქმნები) შევასრულოთ ბრძანების **Box Mapping** კუბური (კუბი, ყუთი) გარდაქმნის საშუალებით.

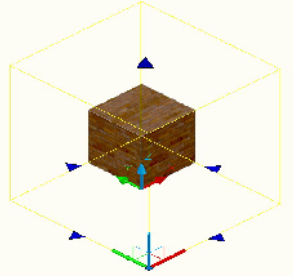
⇒ **Box Mapping**  **Box**

⇒ ბრძანების სტრიქონში გამოჩნდება შემდეგი მითითება **Select faces or objects:** (შეარჩიე სახე ან ობიექტი:) დაავსა კუბით ობიექტზე თავუნას მარცხენა კნობით შემდეგ კი ⇒ **Enter** ⇒ შემდეგი მითითება იქნება **Accept the mapping or [Move/Rotate/reset/switch mapping mode]:** (დათანხმდით **Mapping**-ს (გარდაქმნები) ან [გადაადგილება/ მობრუნება/ კვლავ დაყენება/ჩართე **Mapping**-ის (გარდაქმნები) მეთოდი:]-) ამ დროს ჩვენ შევამჩნევთ, რომ გამოჩნდება ახალი სახელურები (ლურჯი სამკუთხედები) აქტიური სახელურები გვაძლევს მასალის კორექტირების საშუალებას, მათი გადაადგილებით მოხდება, მასალის გადაადგილება ან შემცირება სასურველი შედეგის მიღწევის შემდეგ დაავსა კლავიშს ⇒ **Enter**.

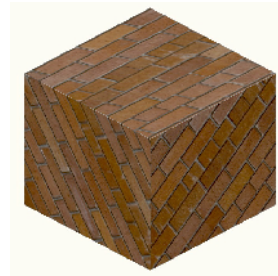
აქვე აღვნიშნოთ, რომ ეს სახელურები განსხვავდება იმ სახელურებისაგან, რომელთა საშუალებითაც ხდებოდა ობიექტის ზომების კორექტირება. ამ შემთხვევაში ჩვენ გვაქვს ხუთი სახელური ერთი ზემოთ, რომლის დახმარებით ხდება სიმაღლის რეგულირება და ოთხი ქვემოთ, რომელთა საშუალებით ხდება მასალის სიგანის რედაქტირება (ნახ.4).



ნახ.4





ნახ.5




განხილული ბრძანების საშუალებით, ჩვენ შეგვიძლია ასევე მასალის შემობრუნება მე-4 ნახაზზე მარცხენა მხარეს ჩანს სამი სხვადასხვა ფერის რგოლი, მათი გამოძახება შესაძლებელია **Rotate** ოპციის საშუალებით, კლავიატურის დახმარებით აკრიფოთ **R** ⇒ **Enter**, შემდეგ კი თითოეულ მათგანზე დაწკაპუნება იწვევს მის გააქტიურებას და შესაბამის სიბრტყეში მასალის მობრუნებას (ნახ.5).

ანალოგიურად მუშაობს ბრძანებები **Cylinder mapping**  **Cylindrical** (ცილინდრული გარდაქმნა) და


Sphere Mapping  **Spherical** (სფერული გარდაქმნა) იხ.ნახ.6, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ **Cylinder mapping**-ის (ცილინდრული გარდაქმნა) დროს შესაძლებელია მხოლოდ ვერტიკალური გადაადგილება და ბრუნვა. **Sphere Mapping**-ის (სფერული გარდაქმნა) დროს შესაძლებელია მხოლოდ ბრუნვა და

გადაადგილება. ასევე შესაძლებელია ორივე შემთხვევაში **Box Mapping**-ის  **Box** (კუბური (ყუთი) გარდაქმნა) გამოყენება.

Planar Mapping ბრტყელი გარდაქმნა:

ბრძანება **Planar Mapping**  **Planar** (ბრტყელი გარდაქმნა) მუშაობს ოდნავ განსხვავებულად ვიდრე ზემოთ განხილული ხელსაწყოები. მისი დახმარებით შესაძლებელია მასალების კორექტირება სხეულის მხოლოდ ერთ სახეზე, მთელს ობიექტზე მასალის კორექტირების ნაცვლად.

თვალსაჩინოებისათვის გამოვიყენოთ იგივე კუბი, რომელიც გამოვიყენეთ ზემოთ მოყვანილ მაგალითებში.

Planar Mapping  **Planar** (ბრტყელი გარდაქმნა) ბრძანების გამოძახების შემდეგ, ბრძანებების სტრიქონში გამოჩნდება შემდეგი მითითება **Select faces or objects** (შეარჩიე სახე ან ობიექტი) ობიექტის შერჩევა ხდება ჩვეულებრივად ობიექტის გააქტიურებით და **Enter** კლავიშზე დაჭერით. რაც შეეხება სახის

მონიშნას საჭიროა კლავიატურაზე CTRL კლავიშზე დაჭერა. ამ დროს შერჩეული სახე გააქტიურდება, მას ირგვლივ გაუჩნდება წყვეტილი კონტური მასზე თავუნას მარცხენა კნოპით დაწკაპუნების შემდეგ და Enter კლავიშზე დაჭერით მონიშნება შერჩეული სახე და მას უკვე ჩვენთვის ნაცნობი სახელურები გაუჩნდება, რომელთა დახმარებით შეგვიძლია მასალის კორექტირება უკვე ჩვენთვის ნაცნობი მეთოდებით, მხოლოდ შერჩეულ სახეზე.

3. დასკვნა

ამ მარტივი ხელსაწყოების საშუალებით ჩვენ შეგვიძლია ნებისმიერი ობიექტის ნებისმიერი მასალა ვარგეულირით ისე, რომ საბოლოო შედეგი რენდერირების (ტონირების) შემდეგ ობიექტი გამოიყურებოდეს რეალურად და ჩვენი დიზაინის შესაბამისად. სხვა გაარდაქმნის ხელსაწყოებისაგან განსხვავებით ბრტყელი გარდაქმნის ხელსაწყო საშუალებას იძლევა მასალების კორექტირება მოვანდინოთ მხოლოდ ერთ სახეზე (წახნაგზე), ისე რომ მთელ ობიექტზე მასალის კორექტირება არ მოვანდინოთ.

ლიტერატურა:

1. Omura G.. Mastering AutoCAD 2010 and AutoCAD LT 2010 (Autodesk Official Training Guide) Wiley Publishing, Inc Indianapolis, Indiana Publ. simultaneously in Canada 2009
2. Gladfelter D. AutoCAD 2010 and AutoCAD LT 2010 no experience required (Autodesk Official Training Guide) Wiley Publishing, Inc Indianapolis, Indiana Published simultaneously in Canada 2009
3. www.autodesk.com.
4. www.we-r-here.com.

TRANSFORMATION MATERIALS IN OBJECT MAPPING MATERIALS ON OBJECTS

Chitashvili G., Nozadez N., Chkuaseli K.

Georgian Technical University

Summary

In then given article is discussed the mapping materials on objects using the new version of AutoCAD - AutoCAD-2010. In general, the toning method is one of the most widespread methods of visualization. In the article there is discussed the effective way of the usage of this function.

MAPPINGMATERIALSONOBJECTS

„ „ .

P

AutoCAD -2010.