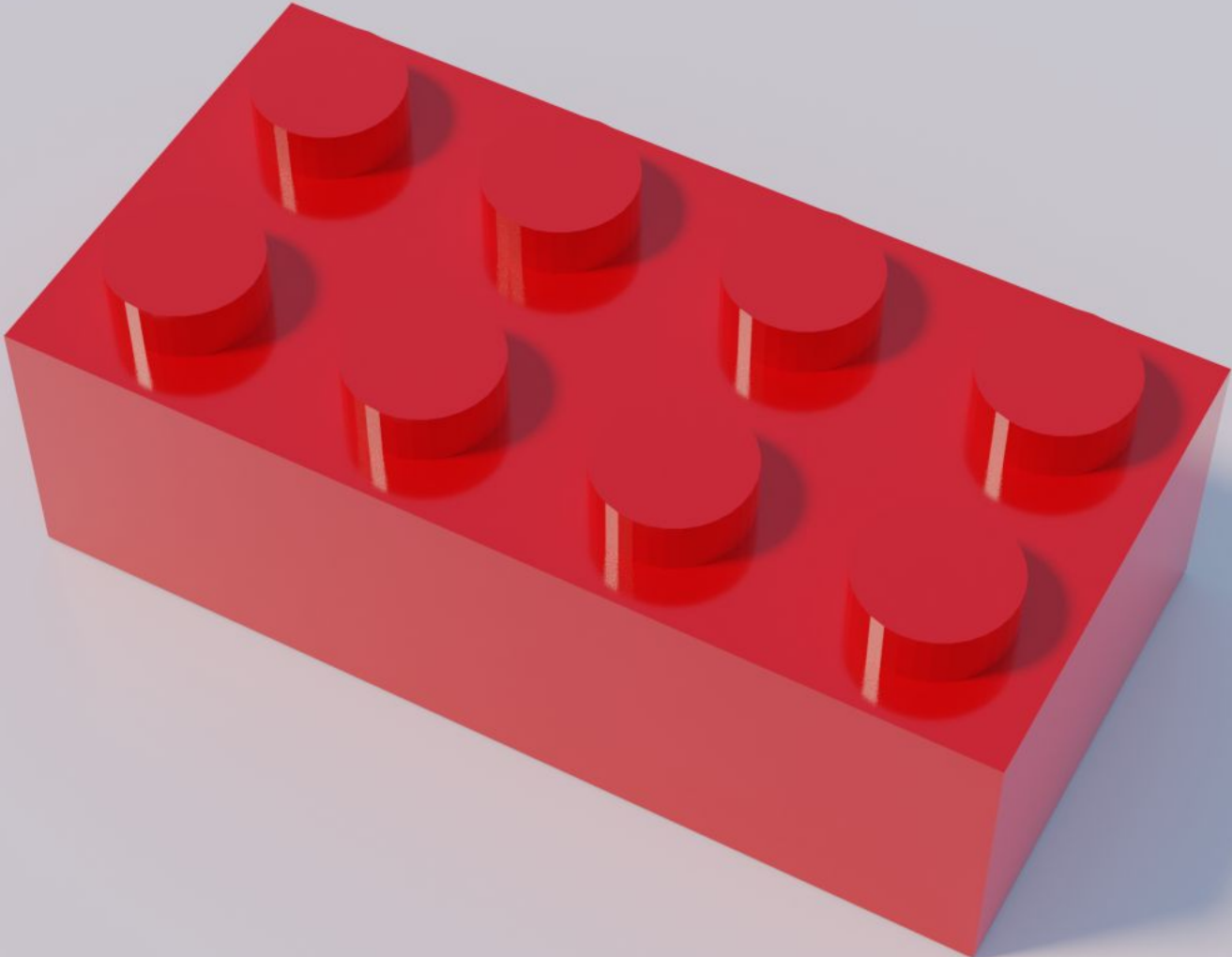


Basic Design

Творческая студия

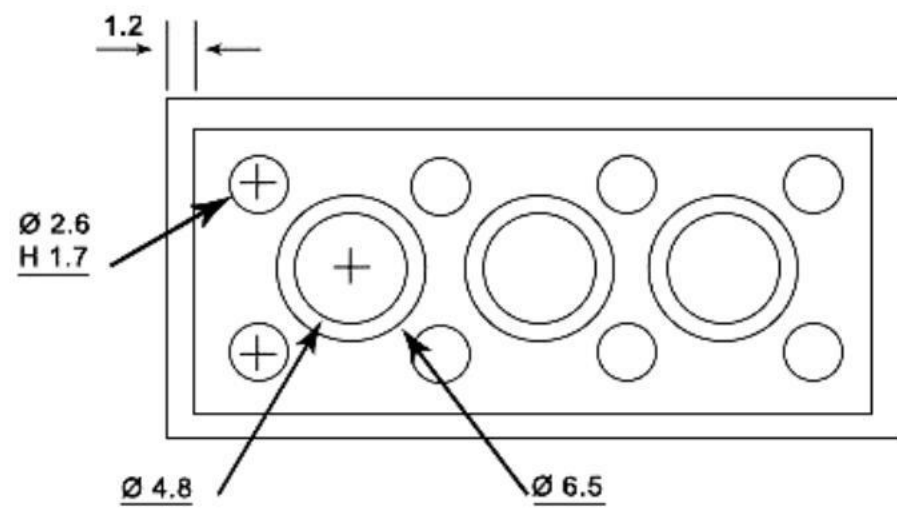
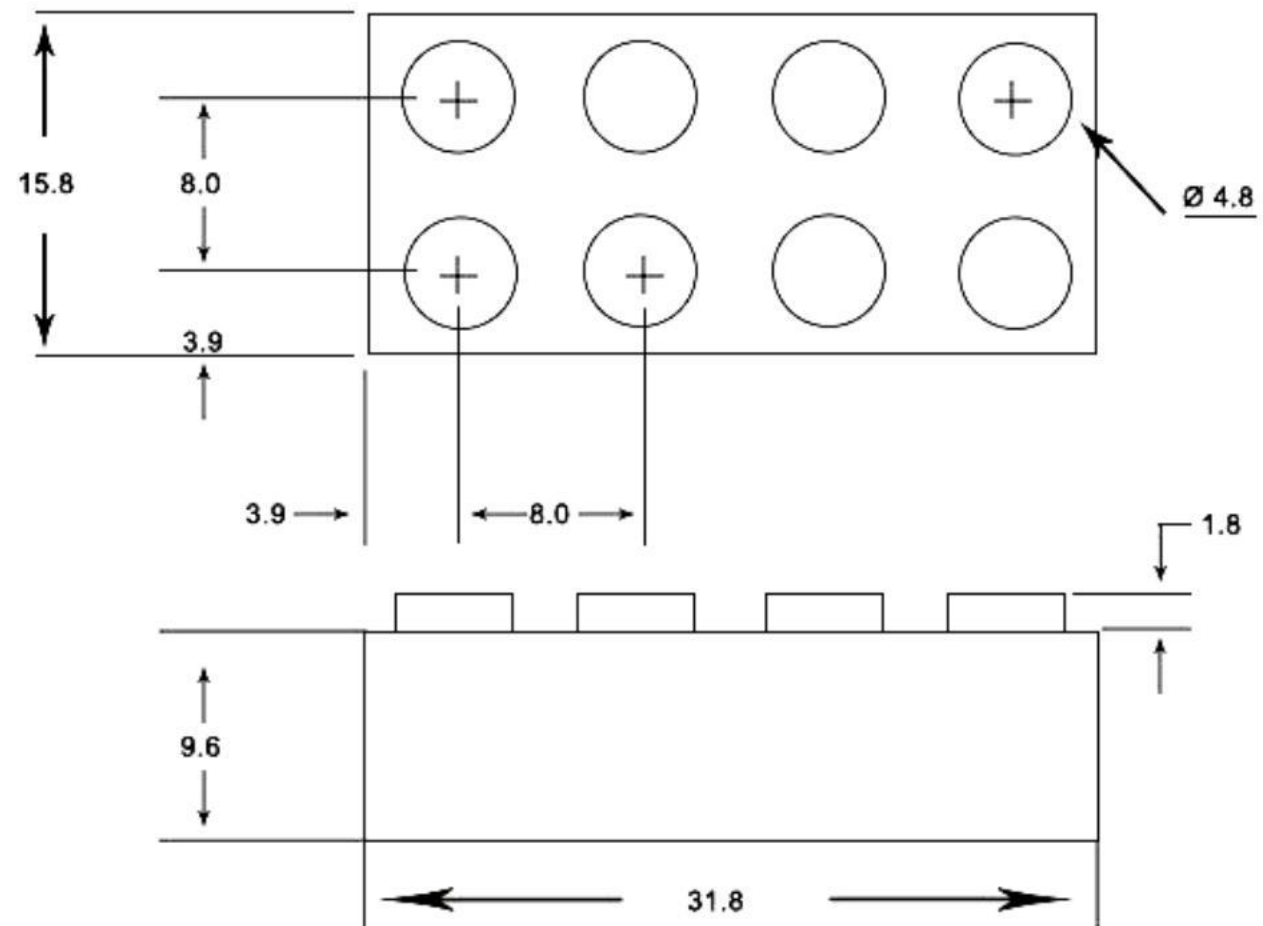
Точные построения в Blender



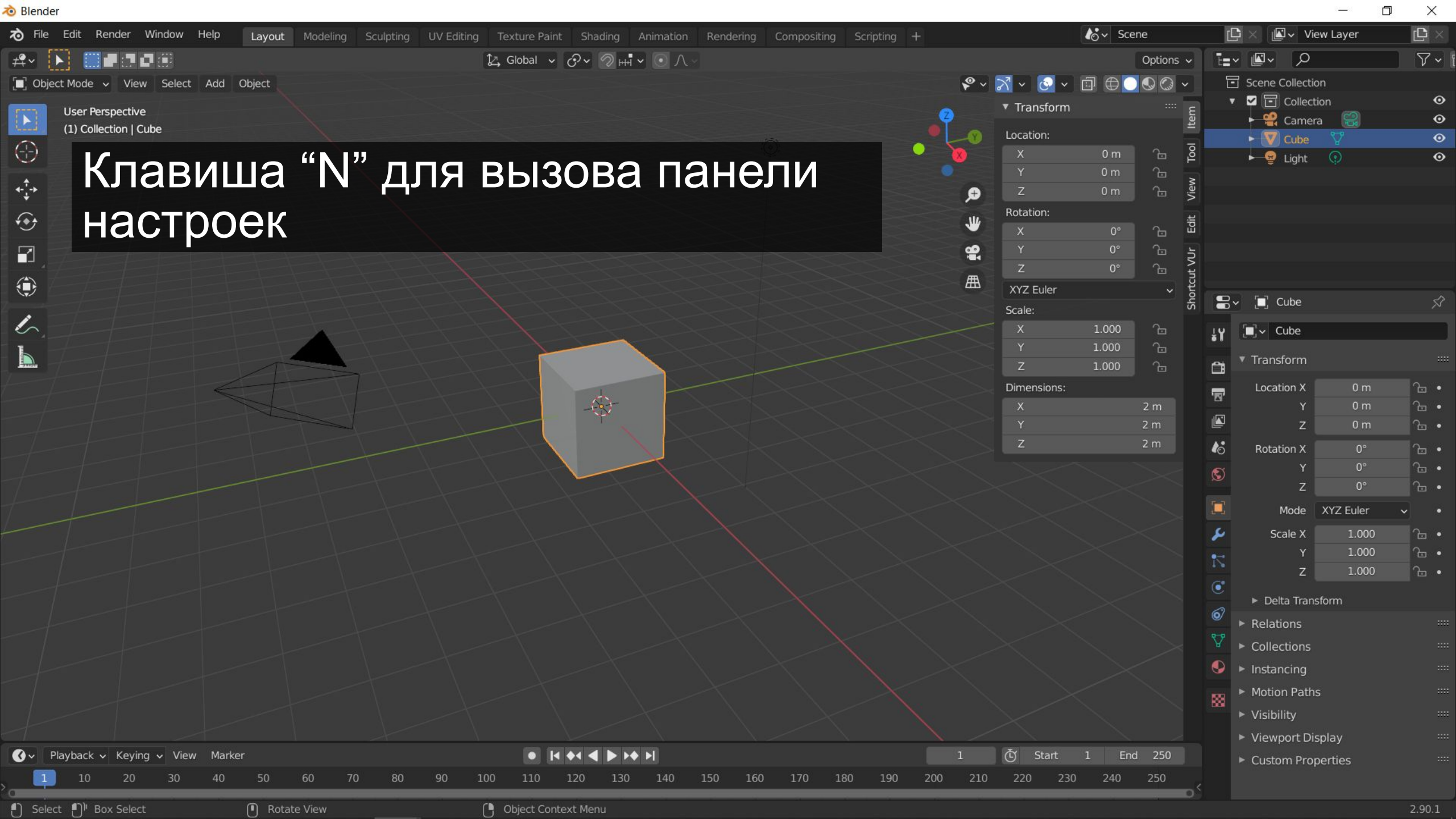
Для точных построений используются **чертежи, схемы, планы.**

Чертёж — это графический конструкторский документ, содержащий изображение инженерного объекта (например, детали, сборочной единицы, изделия, здания, сооружения и т. п.), а также данные, необходимые для его изготовления, сборки, монтажа, упаковывания, строительства, контроля и др.

Работа с чертежом



1. Настроим размеры основной детали



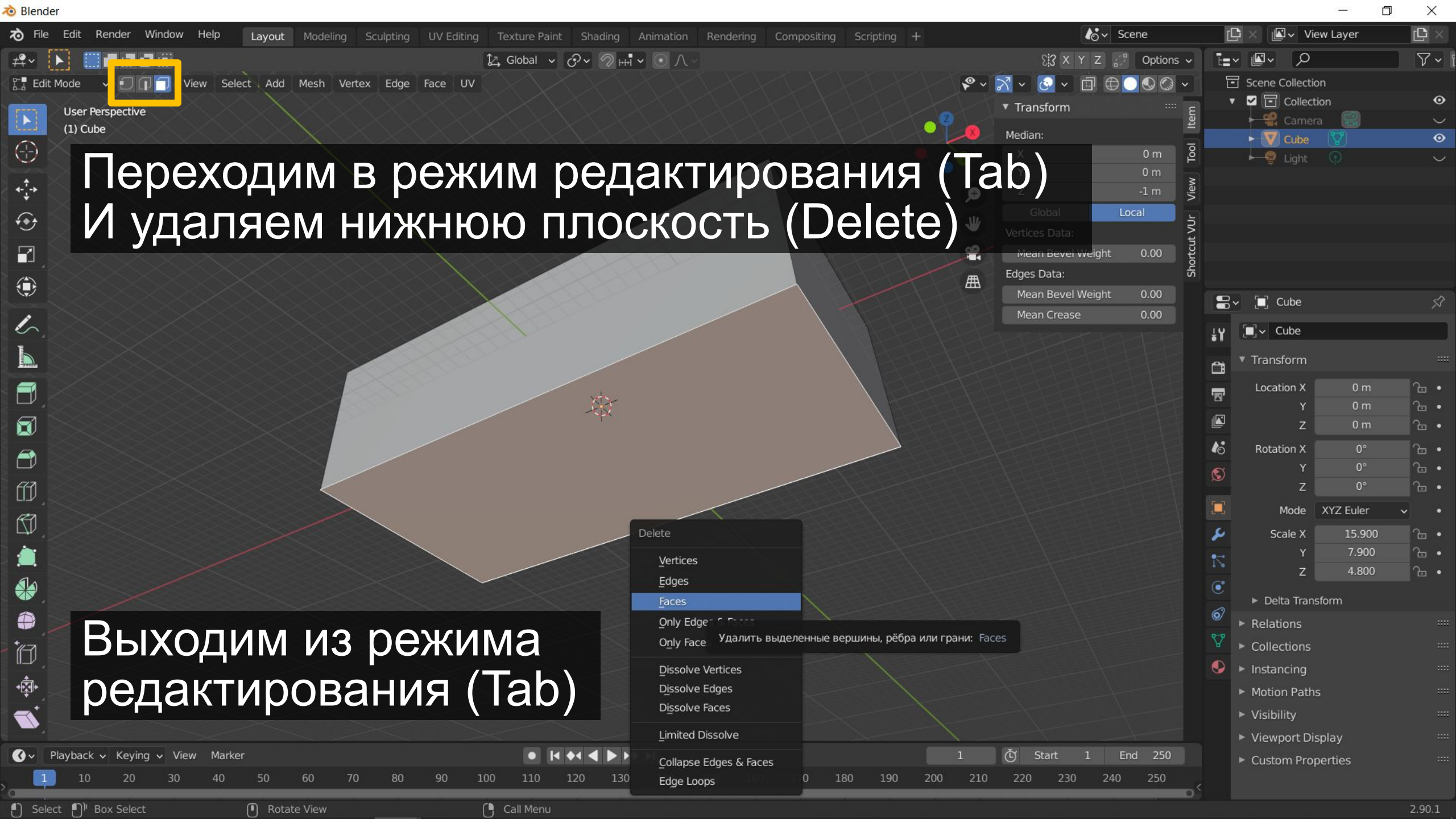
Клавиша "N" для вызова панели настроек

Вносим необходимые размеры

Затем: Ctrl+A – Scale

Dimensions:	
X	31.8 m
Y	15.8 m
Z	9.6 m

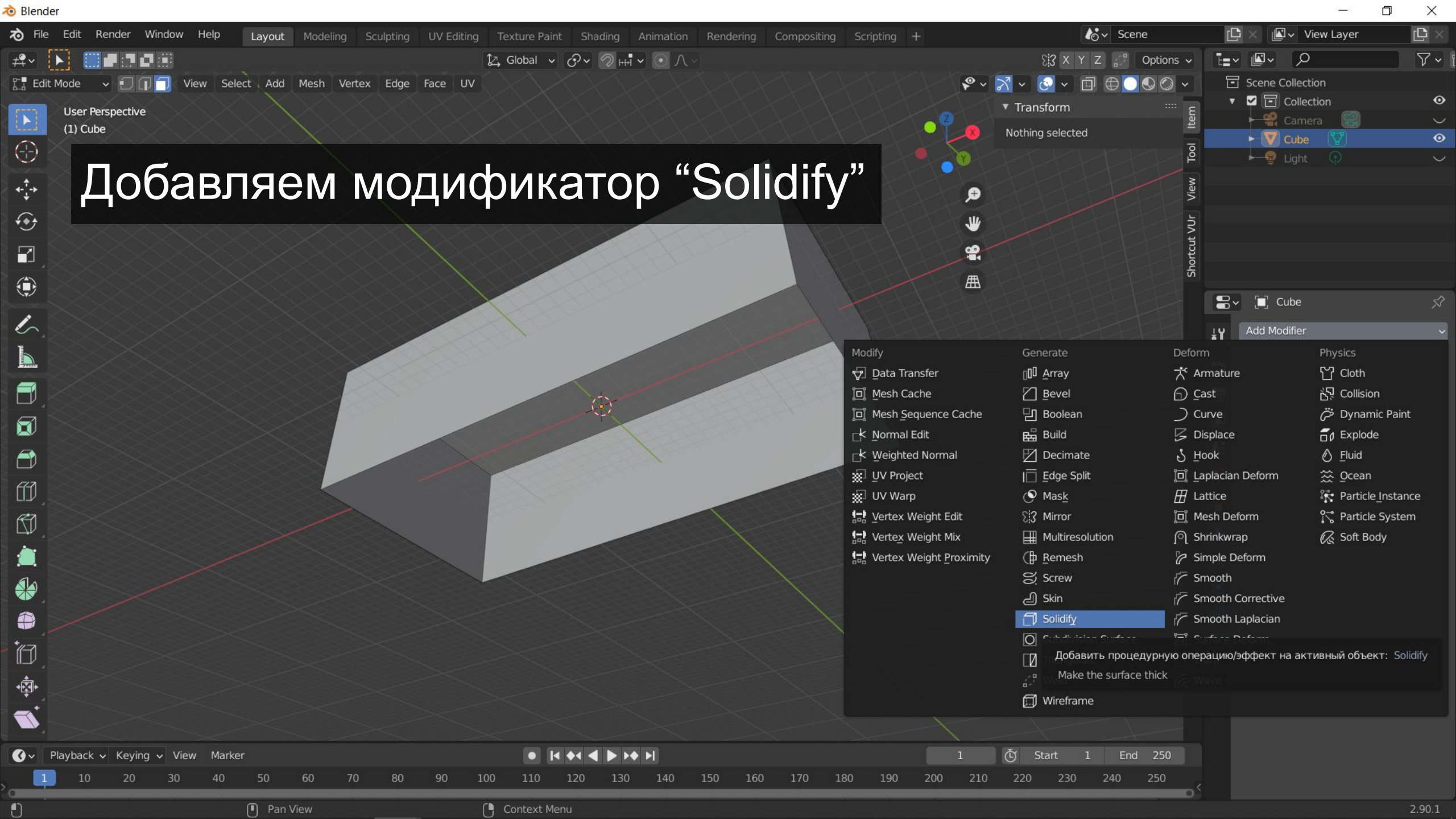
2. Убираем нижнюю плоскость и настроим толщину стенок



Переходим в режим редактирования (Tab)
И удаляем нижнюю плоскость (Delete)

Выходим из режима редактирования (Tab)

- Delete
- Vertices
- Edges
- Faces
- Only Edge
- Only Face Удалить выделенные вершины, рёбра или грани: Faces
- Dissolve Vertices
- Dissolve Edges
- Dissolve Faces
- Limited Dissolve
- Collapse Edges & Faces
- Edge Loops



Добавляем модификатор “Solidify”

- Modify
 - Data Transfer
 - Mesh Cache
 - Mesh Sequence Cache
 - Normal Edit
 - Weighted Normal
 - UV Project
 - UV Warp
 - Vertex Weight Edit
 - Vertex Weight Mix
 - Vertex Weight Proximity
- Generate
 - Array
 - Bevel
 - Boolean
 - Build
 - Decimate
 - Edge Split
 - Mask
 - Mirror
 - Multiresolution
 - Remesh
 - Screw
 - Skin
 - Solidify
 - Subdivision Surface
 - Wave
 - Wireframe
- Deform
 - Armature
 - Cast
 - Curve
 - Displace
 - Hook
 - Laplacian Deform
 - Lattice
 - Mesh Deform
 - Shrinkwrap
 - Simple Deform
 - Smooth
 - Smooth Corrective
 - Smooth Laplacian
 - Surface Deform
- Physics
 - Cloth
 - Collision
 - Dynamic Paint
 - Explode
 - Fluid
 - Ocean
 - Particle Instance
 - Particle System
 - Soft Body

Настраиваем модификатор

Ctrl+A для применения модификатора

Properties panel for a Cube object:

X	0 m
Y	0 m
Z	0 m

Rotation:

X	0°
Y	0°
Z	0°

XYZ Euler

Scale:

X	1.000
Y	1.000
Z	1.000

Dimensions:

X	31.8 m
Y	15.8 m
Z	9.6 m

Properties panel for a Cube object, showing the Add Modifier panel:

Mode: Simple

Thickness: 1.2 m

Offset: -1.0000

Even Thickness:

Rim: Fill

Only Rim:

Vertex Group:

Factor: 0.000

- Normals
- Materials
- Edge Data
- Thickness Clamp
- Output Vertex Groups

3. Добавляем шипы (цилиндр)

Shift+A – Mesh – Cylinder

▼ Add Cylinder

Vertices	32
Radius	2.4 m
Depth	1.8 m
Cap Fill Type	Ngon
<input checked="" type="checkbox"/> Generate UVs	
Align	World
Location X	-12 m
Y	-4 m
Z	5.7 m
Rotation X	0°
Y	0°
Z	0°

X	-12 m
Y	-4 m
Z	5.7 m

Rotation:

X	0°
Y	0°
Z	0°

XYZ Euler

Scale:

X	1.000
Y	1.000
Z	1.000

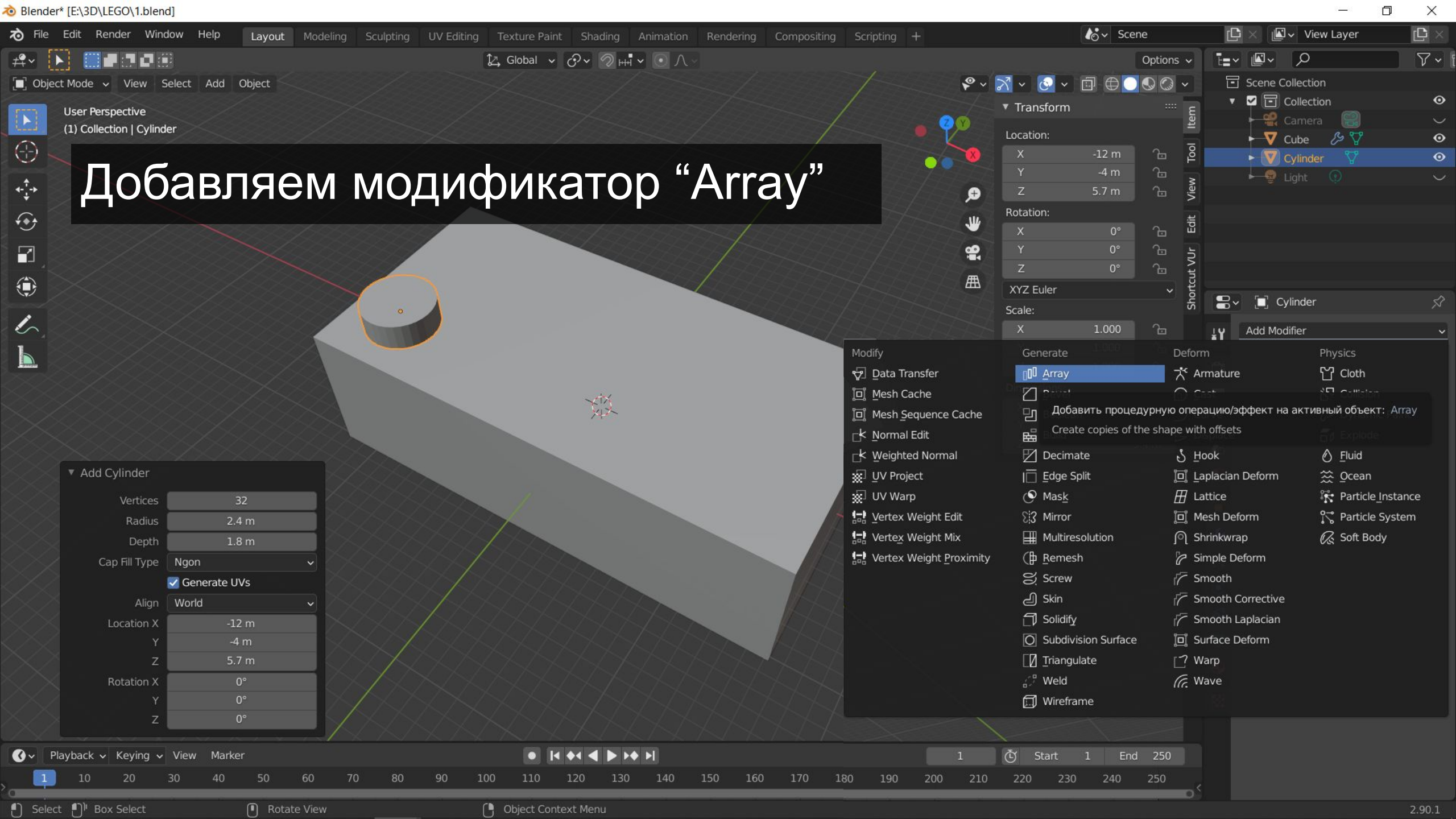
Dimensions:

X	4.8 m
Y	4.8 m
Z	1.8 m

Playback Keying View Marker

1 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250

Select Box Select Rotate View Object Context Menu



Добавляем модификатор "Array"

Add Cylinder

Vertices	32
Radius	2.4 m
Depth	1.8 m
Cap Fill Type	Ngon
<input checked="" type="checkbox"/> Generate UVs	
Align	World
Location X	-12 m
Y	-4 m
Z	5.7 m
Rotation X	0°
Y	0°
Z	0°

Modify

- Data Transfer
- Mesh Cache
- Mesh Sequence Cache
- Normal Edit
- Weighted Normal
- UV Project
- UV Warp
- Vertex Weight Edit
- Vertex Weight Mix
- Vertex Weight Proximity

Generate

- Array
- Bevel
- Boolean
- Decimate
- Edge Split
- Mask
- Mirror
- Multiresolution
- Remesh
- Screw
- Skin
- Solidify
- Subdivision Surface
- Triangulate
- Weld
- Wireframe

Deform

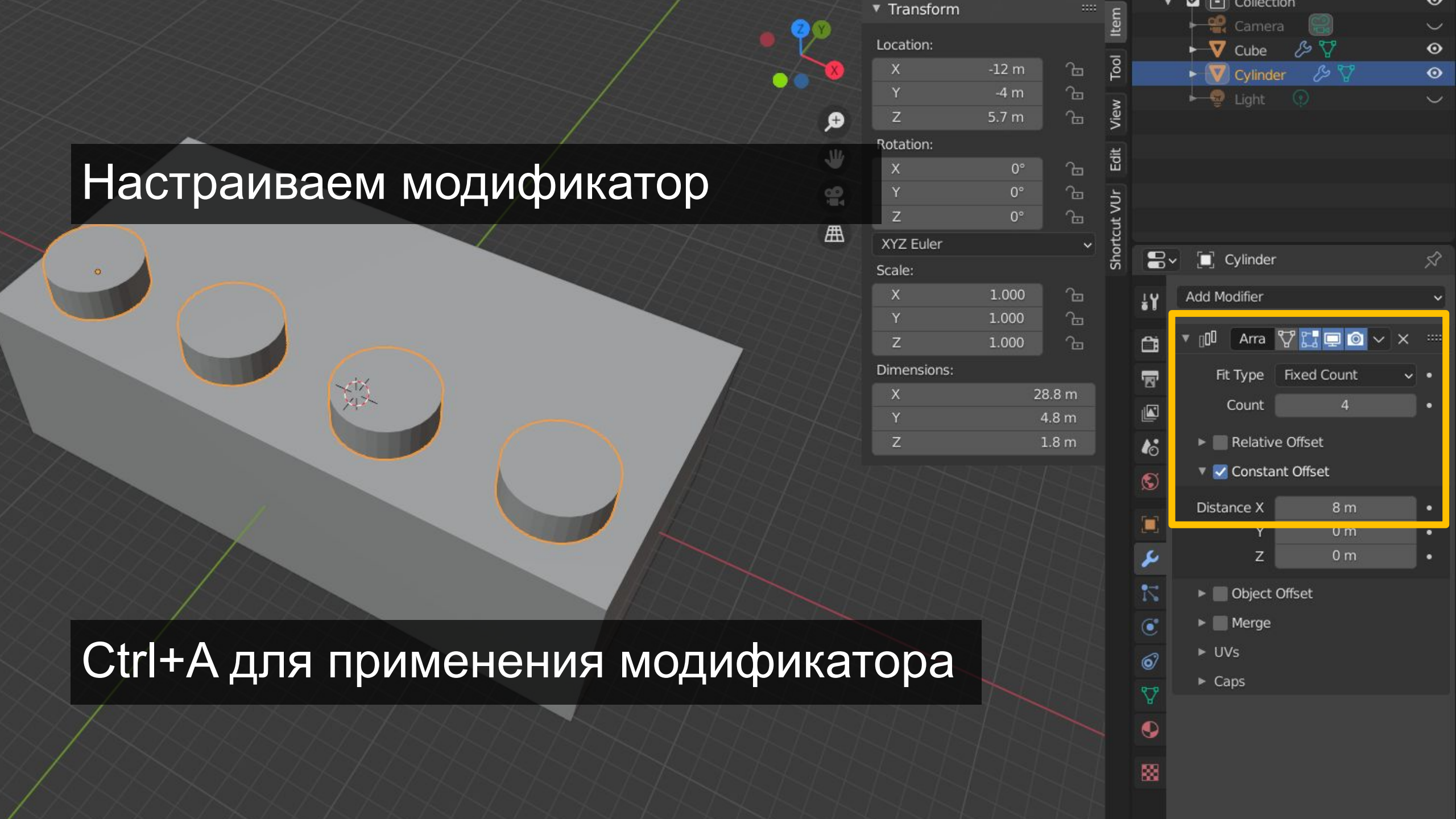
- Armature
- Cast
- Hook
- Laplacian Deform
- Lattice
- Mesh Deform
- Shrinkwrap
- Simple Deform
- Smooth
- Smooth Corrective
- Smooth Laplacian
- Surface Deform
- Warp
- Wave

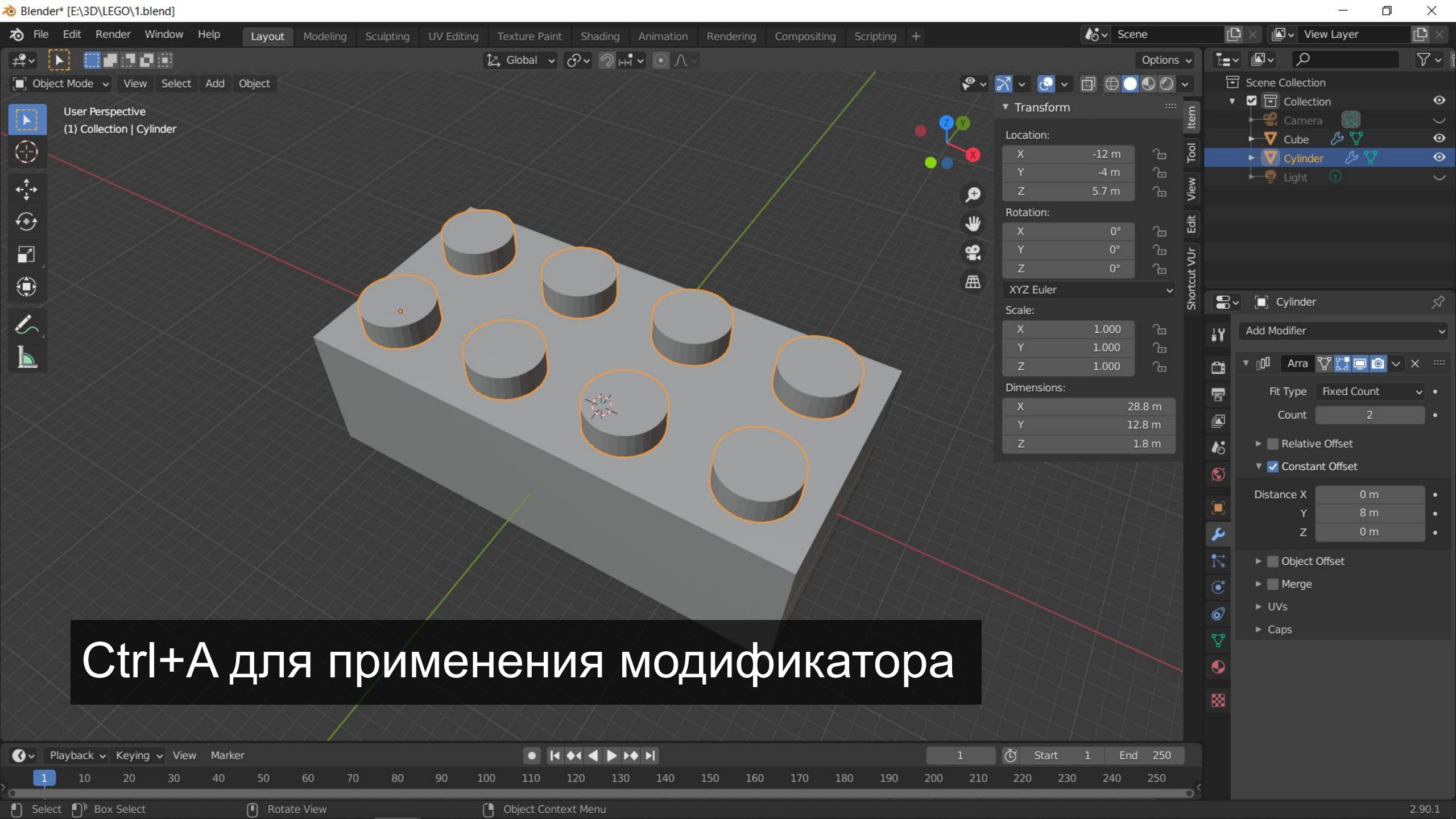
Physics

- Cloth
- Collision
- Explosion
- Fluid
- Ocean
- Particle Instance
- Particle System
- Soft Body

Настраиваем модификатор

Ctrl+A для применения модификатора





Ctrl+A для применения модификатора

Options

▼ Transform

Location:

X	-12 m	🔒
Y	-4 m	🔒
Z	5.7 m	🔒

Rotation:

X	0°	🔒
Y	0°	🔒
Z	0°	🔒

XYZ Euler

Scale:

X	1.000	🔒
Y	1.000	🔒
Z	1.000	🔒

Dimensions:

X	28.8 m	🔒
Y	12.8 m	🔒
Z	1.8 m	🔒

Scene Collection

- Collection
 - Camera
 - Cube
 - Cylinder**
 - Light

Cylinder

Add Modifier

▼ Arra

Fit Type Fixed Count

Count 2

Relative Offset

Constant Offset

Distance X 0 m

Y 8 m

Z 0 m

Object Offset

Merge

UVs

Caps

Playback Keying View Marker

1 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250

3. Добавляем трубки (цилиндр)

Shift+A – Mesh – Cylinder

▼ Add Cylinder

Vertices	32
Radius	3.25 m
Depth	9.4 m
Cap Fill Type	Nothing
	<input checked="" type="checkbox"/> Generate UVs
Align	World
Location X	-8 m
Y	0 m
Z	0 m
Rotation X	0°
Y	0°
Z	0°

X	-8 m
Y	0 m
Z	0 m

Rotation:

X	0°
Y	0°
Z	0°

XYZ Euler

Scale:

X	1.000
Y	1.000
Z	1.000

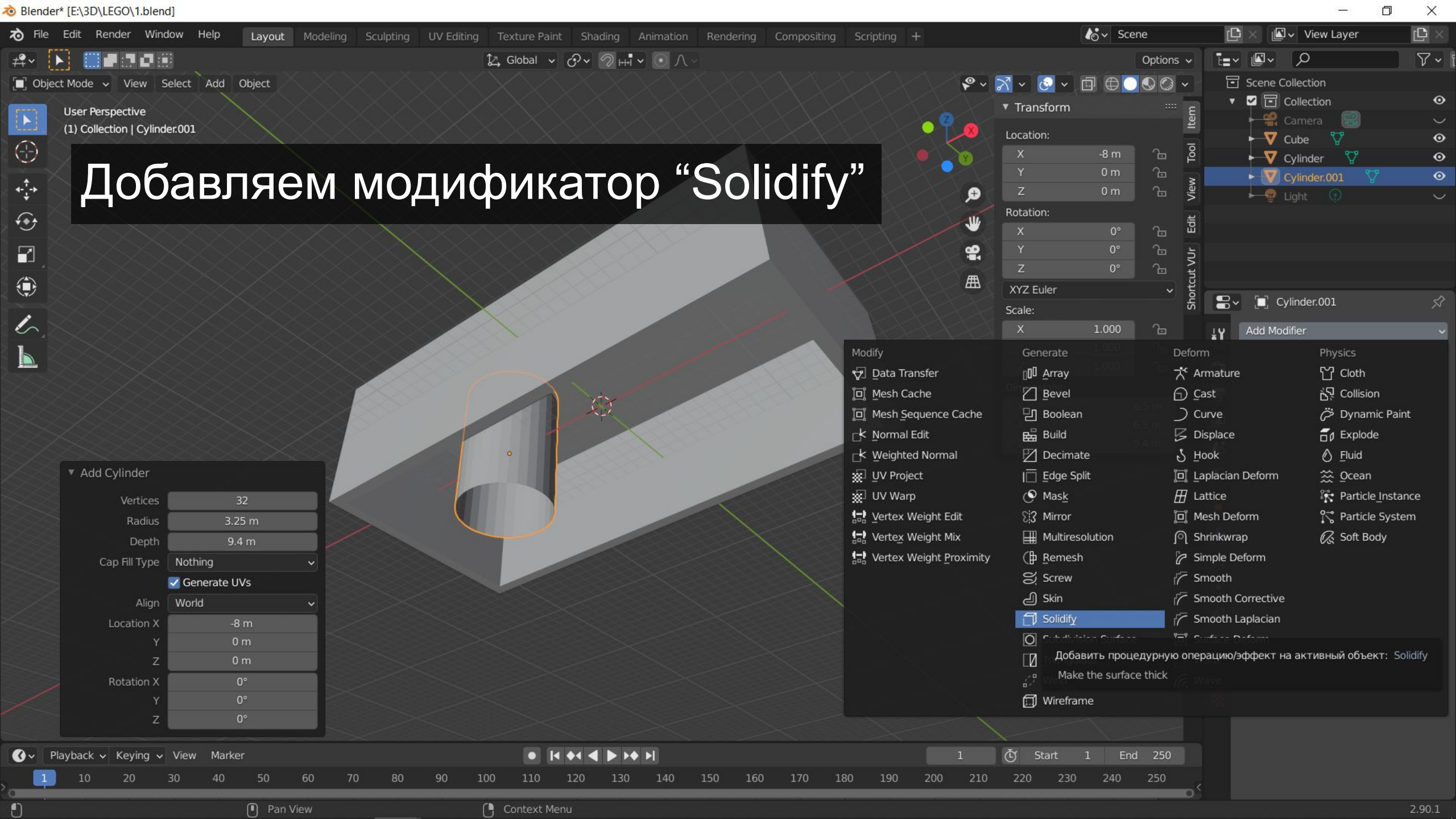
Dimensions:

X	6.5 m
Y	6.5 m
Z	9.4 m

Playback Keying View Marker

1 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250

Select Box Select Rotate View Object Context Menu



Добавляем модификатор "Solidify"

Add Cylinder

Vertices	32
Radius	3.25 m
Depth	9.4 m
Cap Fill Type	Nothing
<input checked="" type="checkbox"/> Generate UVs	
Align	World
Location X	-8 m
Y	0 m
Z	0 m
Rotation X	0°
Y	0°
Z	0°

Modify

- Data Transfer
- Mesh Cache
- Mesh Sequence Cache
- Normal Edit
- Weighted Normal
- UV Project
- UV Warp
- Vertex Weight Edit
- Vertex Weight Mix
- Vertex Weight Proximity

Generate

- Array
- Bevel
- Boolean
- Build
- Decimate
- Edge Split
- Mask
- Mirror
- Multiresolution
- Remesh
- Screw
- Skin
- Solidify
- Subdivision Surface
- Wave
- Wireframe

Deform

- Armature
- Cast
- Curve
- Displace
- Hook
- Laplacian Deform
- Lattice
- Mesh Deform
- Shrinkwrap
- Simple Deform
- Smooth
- Smooth Corrective
- Smooth Laplacian
- Surface Deform

Physics

- Cloth
- Collision
- Dynamic Paint
- Explode
- Fluid
- Ocean
- Particle Instance
- Particle System
- Soft Body

Добавить процедурную операцию/эффект на активный объект: Solidify

Make the surface thick

Настраиваем модификатор

Ctrl+A для применения модификатора

X	-8 m
Y	0 m
Z	0 m

Rotation:

X	0°
Y	0°
Z	0°

XYZ Euler

Scale:

X	1.000
Y	1.000
Z	1.000

Dimensions:

X	6.5 m
Y	6.5 m
Z	9.4 m

Cylinder.001

Add Modifier

Solid

Mode: Simple

Thickness: 0.85 m

Offset: -1.0000

Even Thickness:

Rim: Fill Only Rim

Vertex Group:

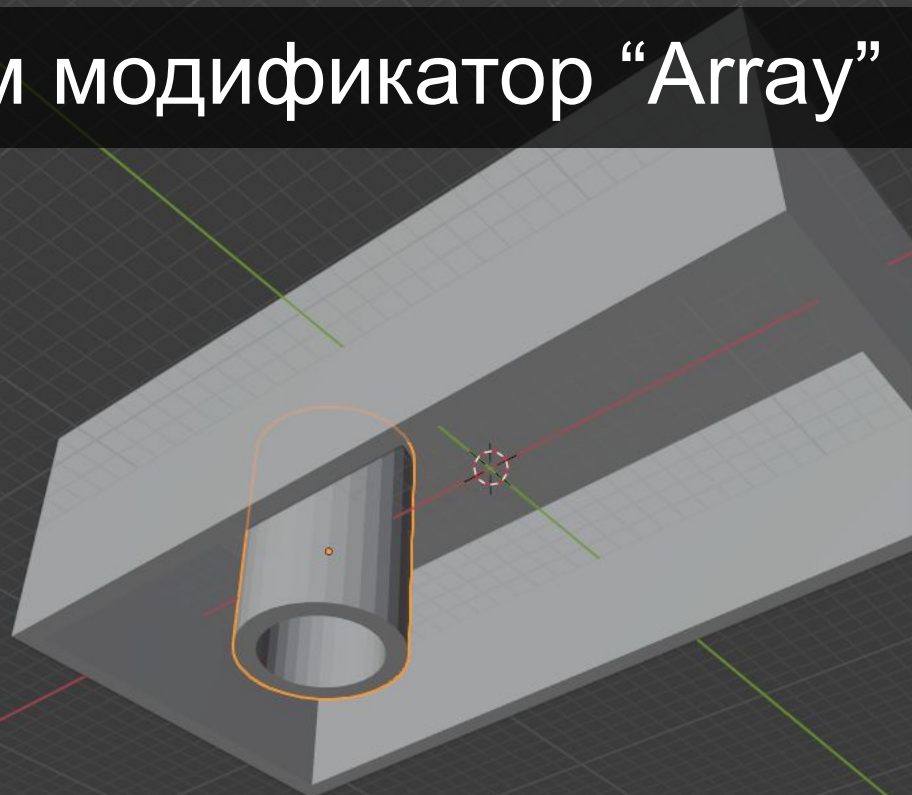
Factor: 0.000

- ▶ Normals
- ▶ Materials
- ▶ Edge Data
- ▶ Thickness Clamp
- ▶ Output Vertex Groups

User Perspective

(1) Collection | Cylinder.001

Добавляем модификатор "Array"



Transform

Location:

X -8 m

Y 0 m

Z 0 m

Rotation:

X 0°

Y 0°

Z 0°

XYZ Euler

Scale:

X 1.000

Modify

Data Transfer

Mesh Cache

Mesh Sequence Cache

Normal Edit

Weighted Normal

UV Project

UV Warp

Vertex Weight Edit

Vertex Weight Mix

Vertex Weight Proximity

Generate

Array

Bevel

Booleans

Добавить процедурную операцию/эффект на активный объект: Array

Create copies of the shape with offsets

Decimate

Edge Split

Mask

Mirror

Multiresolution

Remesh

Screw

Skin

Solidify

Subdivision Surface

Triangulate

Weld

Wireframe

Deform

Armature

Cast

Hook

Laplacian Deform

Lattice

Mesh Deform

Shrinkwrap

Simple Deform

Smooth

Smooth Corrective

Smooth Laplacian

Surface Deform

Warp

Wave

Physics

Cloth

Collision

Explosion

Explode

Fluid

Ocean

Particle Instance

Particle System

Soft Body

Cylinder.001

Add Modifier

Настраиваем модификатор

Ctrl+A для применения модификатора

X	-8 m
Y	0 m
Z	0 m
Rotation:	
X	0°
Y	0°
Z	0°
XYZ Euler	
Scale:	
X	1.000
Y	1.000
Z	1.000
Dimensions:	
X	22.5 m
Y	6.5 m
Z	9.4 m

Cylinder.001

Add Modifier

Arra

Fit Type Fixed Count

Count 3

Relative Offset

Constant Offset

Distance X 8 m

Y 0 m

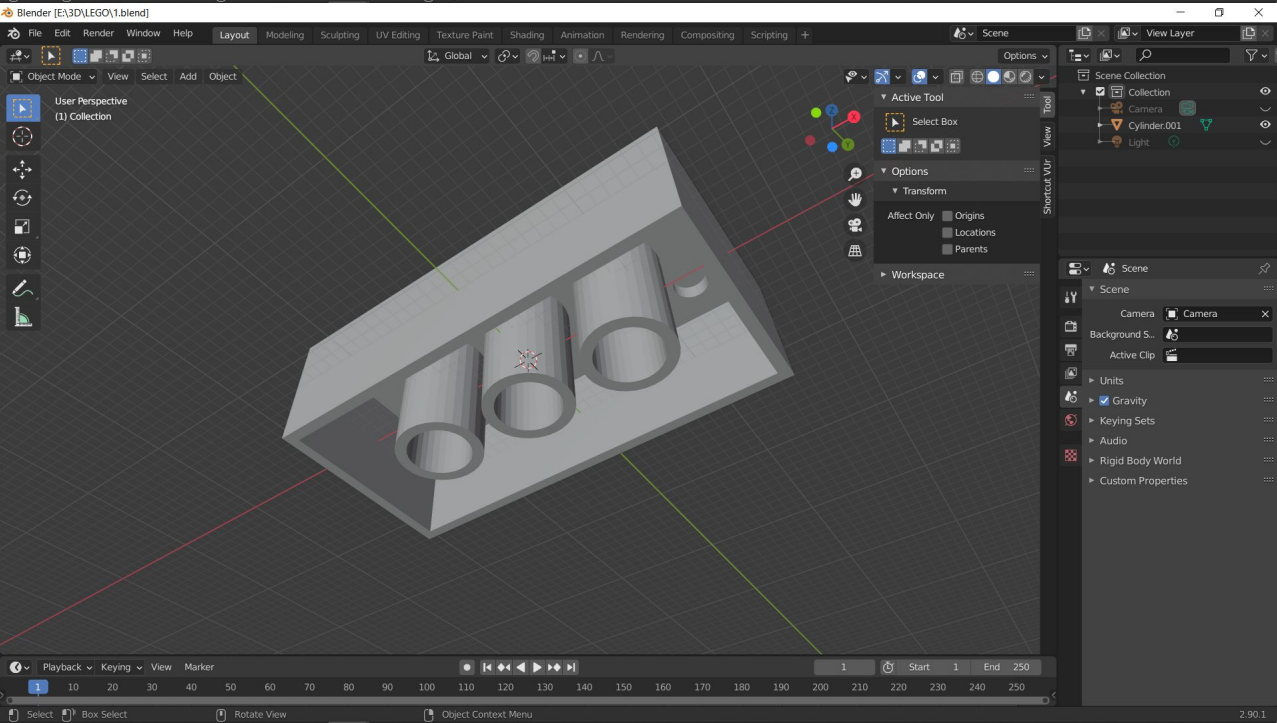
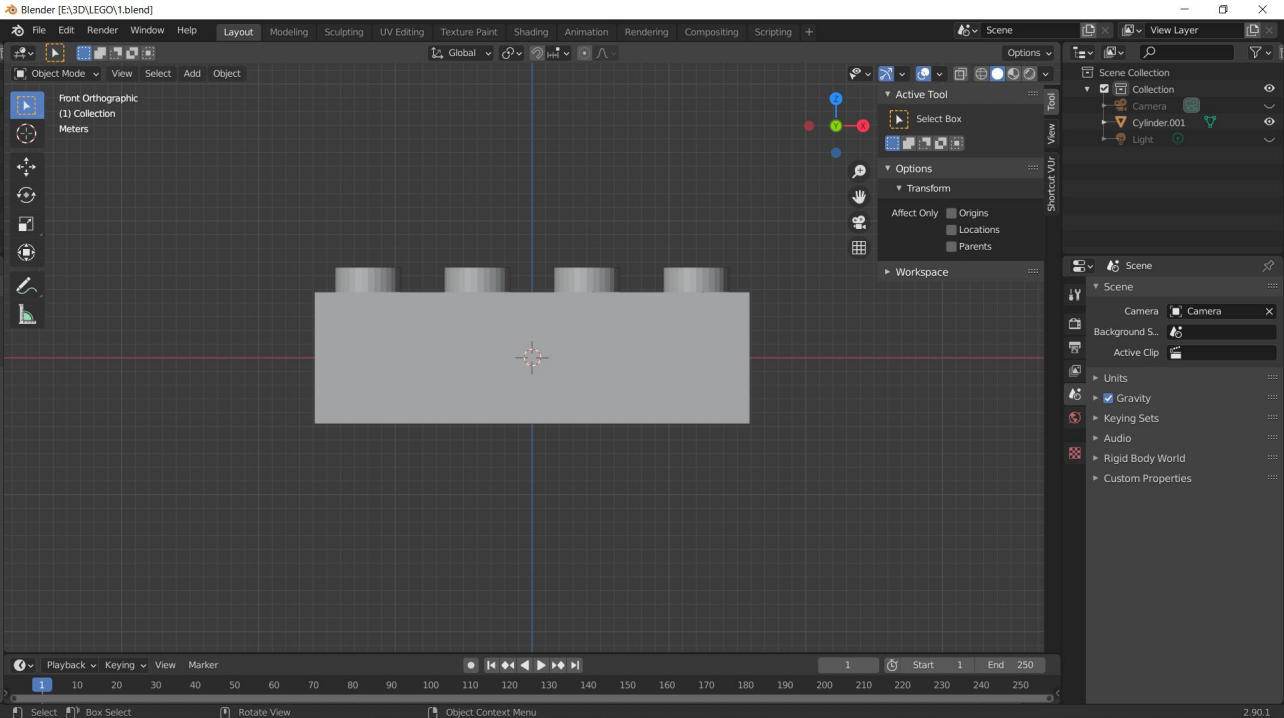
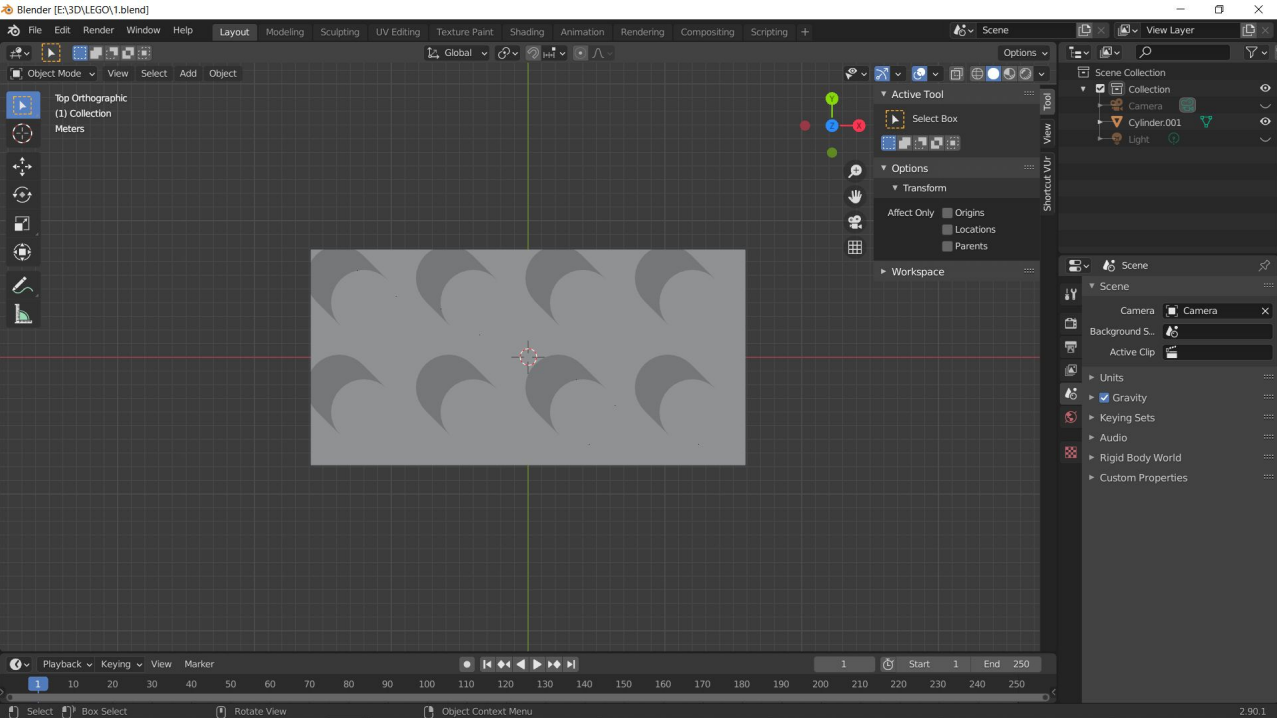
Z 0 m

Object Offset

Merge

UVs

Caps



Готово!

Дополнительное задание:

- настроить материалы и освещение
 - вывести результат в качестве рендера
-

