

فهرست مطالب

| | |
|---------------------------------------------------------------|----|
| فصل اول: آشنایی با نرم افزار تویین موشن و روش دانلود و نصب آن | ۳۳ |
| آشنایی با نرم افزار تویین موشن | ۳۵ |
| تویین موشن چیست؟ | ۳۵ |
| سیستم مورد نیاز نرم افزار تویین موشن | ۳۸ |
| روش دانلود و نصب نرم افزار تویین موشن | ۳۹ |
| شیوه های اجرای نرم افزار تویین موشن | ۴۶ |
| فضای کار نرم افزار تویین موشن | ۴۷ |
| | |
| فصل دوم: آشنایی با Viewport نرم افزار و شیوه های حرکت در آن | ۴۹ |
| آشنایی با Home panel | ۵۱ |
| آشنایی با Viewport نرم افزار و شیوه حرکت در آن | ۵۱ |
| Viewport | ۵۲ |
| Navitgation panel | ۵۲ |
| Navigation shortcuts (میانبرهای حرکت) | ۵۳ |
| Navigation speed (سرعت حرکت) | ۵۴ |
| Navigation mode (حالت حرکت) | ۵۶ |
| Full screen mode (حالت تمام صفحه) | ۵۷ |
| Eye menu (منو دید) | ۵۷ |
| Time of day < Eye menu | ۵۷ |
| Speed < Eye menu | ۵۸ |
| Screenshot < Eye menu | ۵۸ |
| Pedestrian mode < Eye menu | ۵۹ |
| VR < Eye menu | ۵۹ |
| Views < Eye menu | ۵۹ |

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| Clipping < Eye menu | ۵۹ |
| Navigation < Eye menu | ۵۹ |
| Rendering Style < Eye menu | ۶۰ |
| Phasing Group < Eye menu | ۶۰ |
| Setting < Eye menu | ۶۰ |
| آشنایی با گیزمو | ۶۱ |
| فصل سوم: آشنایی با library (کتابخانه) نرم افزار | ۶۳ |
| آشنایی با library (کتابخانه) نرم افزار | ۶۵ |
| Materials | ۶۷ |
| Brick | ۶۸ |
| Color < Brick | ۶۸ |
| Texture < Color < Brick | ۶۹ |
| more < texture < Color < Brick | ۶۹ |
| Use mask < Color < Brick | ۶۹ |
| Use opacity map < Use mask < Color < Brick | ۷۰ |
| opacity map < Use mask < Color < Brick | ۷۰ |
| Invert < Use mask < Color < Brick | ۷۰ |
| Luminosity < Color < Brick | ۷۱ |
| Grunge < Color < Brick | ۷۱ |
| Sound < Color < Brick | ۷۱ |
| Roughness < Brick | ۷۲ |
| Scale < Brick | ۷۲ |
| Rotation < Scale < Brick | ۷۲ |
| axes < Scale < Brick | ۷۲ |
| Stretch on X < Scale < Brick | ۷۲ |
| Move X < Scale < Brick | ۷۳ |
| Move Y < Scale < Brick | ۷۳ |
| Speed < Scale < Brick | ۷۳ |
| Weather < Brick | ۷۴ |
| setting < Brick | ۷۴ |
| Normal < setting < Brick | ۷۴ |
| Normal map < more < Normal < Setting < Brick | ۷۴ |
| Invert normal < more < Setting < Brick | ۷۵ |

| | |
|---------------------------------------------------|----|
| Parallax < more < Normal < Setting < Brick | ٧٥ |
| Glow < Setting < Brick | ٧٥ |
| texture < more < Glow < setting < Brick | ٧٥ |
| Luminance filtere < more < Glow < Setting < Brick | ٧٦ |
| Temperature < more < Glow < Setting < Brick | ٧٦ |
| Dusk to down more < Glow < Setting < Brick | ٧٦ |
| Metalness < Setting < Brick | ٧٦ |
| Two-sided < Setting < Brick | ٧٧ |
| X-ray < Setting < Brick | ٧٧ |
| Glass | ٧٧ |
| Type < Glass | ٧٨ |
| Tint < Glass | ٧٨ |
| Iridescence < more < Tint < Glass | ٧٩ |
| Opacity < Glass | ٧٩ |
| Fresnel opacity < Opacity < Glass | ٧٩ |
| Roughnes < Glass | ٨٠ |
| Specular < Roughnes < Glass | ٨٠ |
| Index of refraction < Roughnes < Glass | ٨٠ |
| Imperfection < Setting < Glass | ٨٠ |
| Metal | ٨٠ |
| Concrete | ٨١ |
| Wood | ٨١ |
| Stone | ٨٢ |
| Ground | ٨٢ |
| Plastic | ٨٢ |
| Wall covering | ٨٣ |
| Roof covering | ٨٣ |
| Ceilings | ٨٣ |
| Grids | ٨٤ |
| Marble and granite | ٨٤ |
| Tiles | ٨٤ |
| Fabric | ٨٤ |
| Leather | ٨٥ |
| Neons | ٨٥ |

| | |
|-----------------------------------------|----|
| Videos | 85 |
| Water | 86 |
| water depth < water | 86 |
| turbidity < more < water depth | 87 |
| caustics size < more < water depth | 87 |
| caustics intensity < more < water depth | 87 |
| waves < water | 87 |
| waves size < more < wave < water | 87 |
| flow direction < more < wave < water | 87 |
| flow speed < more < wave < water | 87 |
| wind gusts < more < wave < water | 88 |
| season < water | 88 |
| Translucent | 88 |
| Modeling | 88 |
| Carpaint | 89 |
| Vegetation and landscape | 89 |
| Landscapes | 89 |
| sculpt terrain | 90 |
| Diameter < sculpt terrain | 91 |
| intensity < sculpt terrain | 91 |
| shape < sculpt terrain | 91 |
| paint terrian | 91 |
| Trees | 91 |
| Age < Trees | 92 |
| Height < Trees | 92 |
| Growth < Trees | 92 |
| Leaves tint < Trees | 92 |
| Bark tint < Trees | 92 |
| Season < Trees | 93 |
| Wind < Trees | 93 |
| Bushes | 93 |
| Grass and flowers | 94 |
| Growth type < more < size | 94 |
| Dryness < Grass and flowers | 94 |

| | |
|------------------------------------------|-----|
| Stripes < Grass and flowers | 94 |
| Detail grasses | 95 |
| Rocks | 95 |
| Misc | 96 |
| Objects | 96 |
| Home | 96 |
| City | 97 |
| Primitives | 97 |
| Decals | 98 |
| Particles | 98 |
| Water | 98 |
| Enabled < water | 99 |
| Aspect < water | 99 |
| Sounds | 99 |
| Doors | 100 |
| Style < Doors | 100 |
| Handle style < more < style | 100 |
| Hinges < more < style | 100 |
| more < Casing style < style | 100 |
| Behavior < Doors | 101 |
| Trigger radius < more < Behavior < Doors | 101 |
| Trigger type < more < Behavior < Doors | 101 |
| Delay < more < Behavior < Doors | 101 |
| Side to open < Doors | 101 |
| position < Side to open < Doors | 101 |
| Angle < Side to open < Doors | 102 |
| opening < Side to open < Doors | 102 |
| Width < Doors | 102 |
| Height < Doors | 102 |
| Framing < Doors | 102 |
| Lights | 102 |
| Omnidirectional light | 103 |
| light < Omnidirectional light | 103 |
| Intensity < Omnidirectional light | 103 |

| | |
|------------------------------------------|------|
| Color < Omnidirectional light | 1.03 |
| Attenuation < Omnidirectional light | 1.04 |
| Shadows < Omnidirectional light | 1.04 |
| Haze < Omnidirectional light | 1.04 |
| Intensity < Haze < Omnidirectional light | 1.04 |
| Speed < Haze < Omnidirectional light | 1.04 |
| Tiling < Haze < Omnidirectional light | 1.04 |
| Area light | 1.05 |
| IES و Spot light | 1.05 |
| Angle < IES | 1.06 |
| HDRI Environments | 1.06 |
| Skies | 1.07 |
| Indoors | 1.08 |
| Outdoors | 1.08 |
| Studio | 1.08 |
| Quixel megascans | 1.09 |
| Sketchfab | 1.10 |
| Characters | 1.12 |
| Animated humans | 1.12 |
| Cloth < Animated humans | 1.12 |
| Pose < Animated humans | 1.12 |
| Animation < Animated humans | 1.13 |
| Groups | 1.13 |
| Posed human | 1.13 |
| Cutout | 1.14 |
| Animals | 1.15 |
| Vehicles | 1.15 |
| Cars | 1.15 |
| Buses | 1.16 |
| Boates | 1.16 |
| Aircraft | 1.16 |
| Two-weeled | 1.17 |
| Construction machines | 1.17 |
| Trucks | 1.17 |

| | |
|-----------------------------------------------|-----|
| Tools | ۱۱۸ |
| Sections | ۱۱۸ |
| Enabled < Sections | ۱۱۸ |
| Color < Sections | ۱۱۸ |
| Thickness < Sections | ۱۱۸ |
| Invert < Sections | ۱۱۸ |
| Clipping mask < Sections | ۱۱۹ |
| Reflection probes | ۱۱۹ |
| update < Reflection probes | ۱۱۹ |
| Brightness < Reflection probes | ۱۱۹ |
| Size < Reflection probes | ۱۱۹ |
| Transition < Reflection probes | ۱۱۹ |
| Notes | ۱۲۰ |
| Alignment < Notes | ۱۲۰ |
| Facing camera < Notes | ۱۲۰ |
| Measure | ۱۲۰ |
| Constraint < Measure | ۱۲۱ |
| Cycloramas | ۱۲۱ |
| Virtual production | ۱۲۲ |
| Animators | ۱۲۳ |
| rotator < Animators | ۱۲۳ |
| Translator < Animators | ۱۲۴ |
| User library | ۱۲۴ |
| Scene graph فصل چهارم: آشنایی با پنجره | ۱۲۷ |
| آشنایی با Scene graph نرم افزار | ۱۲۹ |
| Scene graph menu | ۱۳۰ |
| Select | ۱۳۰ |
| Create sub container | ۱۳۱ |
| Move to new container | ۱۳۱ |
| Set active container | ۱۳۱ |
| Cut, Copy & Paste here | ۱۳۲ |
| Break instance | ۱۳۳ |
| New instance groups | ۱۳۳ |

| | |
|-----------------------------------------------|-----|
| Select all instances | ۱۳۳ |
| Rename | ۱۳۳ |
| Delete | ۱۳۳ |
| Isolate on/off | ۱۳۳ |
| Zoom to Selection | ۱۳۴ |
| Add to user library | ۱۳۴ |
| Replace object | ۱۳۴ |
| Collapse hierarchy | ۱۳۴ |
| Unlink | ۱۳۴ |
| Sort by category | ۱۳۴ |
| Sort alphabetically | ۱۳۴ |
| Select import item | ۱۳۵ |
| Search box | ۱۳۵ |
| Filters | ۱۳۵ |
| STATISTICS | ۱۳۶ |
| Scene states | ۱۳۶ |
| Metadata | ۱۳۷ |
| Transform | ۱۳۷ |
| Statistics | ۱۳۸ |
| فصل پنجم: آشنایی با نوار ابزار Toolbar | ۱۳۹ |
| آشنایی با Toolbar نرم افزار | ۱۴۱ |
| Sign in to Epic Game | ۱۴۱ |
| New scene | ۱۴۱ |
| Open | ۱۴۱ |
| Open recent | ۱۴۲ |
| Save | ۱۴۲ |
| Save as | ۱۴۲ |
| Incremental save | ۱۴۲ |
| Sketchfab | ۱۴۲ |
| Import | ۱۴۲ |
| Merge | ۱۴۲ |
| Demo scenes | ۱۴۳ |
| Show Home panel | ۱۴۳ |

| | |
|--------------------------------------------------|-----|
| Tools | 144 |
| Resource collector < Tools | 144 |
| Missing files < Tools | 144 |
| Preferences | 144 |
| Unit system < setting < Preferences | 145 |
| Time stamp < setting < Preferences | 145 |
| graphic hardware support < setting < Preferences | 145 |
| Path Tracer < setting < Preferences | 145 |
| Probes resolution < setting < Preferences | 145 |
| Skydome resolution < setting < Preferences | 146 |
| Grass fading < setting < Preferences | 146 |
| Custom paths < setting < Preferences | 146 |
| Direct Link < setting < Preferences | 146 |
| Gizmo < setting < Preferences | 146 |
| Save < setting < Preferences | 146 |
| Export < setting < Preferences | 147 |
| VSync < setting < Preferences | 147 |
| Point Cloud < setting < Preferences | 147 |
| VR < setting < Preferences | 147 |
| quality < Preferences | 148 |
| Dynamic resolution < quality < Preferences | 148 |
| Appearance < Preferences | 148 |
| Quit | 149 |
| Path tracer | 149 |
| Material picker | 149 |
| translate | 151 |
| Rotate | 151 |
| Scale | 151 |
| Move with collision | 152 |
| Gravity | 152 |
| Toggle Local/World Axis | 152 |
| Pivot editw | 152 |

| | |
|----------------------------------------------|-----|
| فصل ششم: آشنایی با پنجره Dock | ۱۵۵ |
| آشنایی با پنجره Dock | ۱۵۷ |
| Import | ۱۵۷ |
| Context | ۱۵۸ |
| path < context | ۱۵۸ |
| character path < path < context | ۱۵۹ |
| Type < character path < path < context | ۱۵۹ |
| Clothing < character path < path < context | ۱۶۰ |
| Width < character path < path < context | ۱۶۰ |
| Density < character path < path < context | ۱۶۱ |
| Reverse < character path < path < context | ۱۶۱ |
| Walk < character path < path < context | ۱۶۱ |
| vehicle path < path < context | ۱۶۱ |
| Lane count < vehicle path < path < context | ۱۶۱ |
| Two lanes < vehicle path < path < context | ۱۶۱ |
| Lane offset < vehicle path < path < context | ۱۶۱ |
| Density < vehicle path < path < context | ۱۶۱ |
| Speed < vehicle path < path < context | ۱۶۲ |
| Traffic rule < vehicle path < path < context | ۱۶۲ |
| Reverse < vehicle path < path < context | ۱۶۲ |
| bicycle path < path < context | ۱۶۲ |
| custom path < path < context | ۱۶۳ |
| Animation < custom path < path < context | ۱۶۳ |
| Delay < custom path < path < context | ۱۶۳ |
| Rotation < custom path < path < context | ۱۶۳ |
| Follow < custom path < path < context | ۱۶۴ |
| vegetation paint < context | ۱۶۴ |
| vegetation scatter < context | ۱۶۵ |
| urban < context | ۱۶۶ |
| Setting | ۱۶۷ |
| renderer < Setting | ۱۶۷ |
| GI < renderer < Setting | ۱۶۸ |
| shadow < renderer < Setting | ۱۶۸ |
| sample per pixel < renderer < Setting | ۱۶۸ |

| | |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Max bounces < renderer < Setting | 169 |
| Firefly brightness < renderer < Setting | 169 |
| Emissive < renderer < Setting | 169 |
| Aliasing filtering < renderer < Setting | 169 |
| Environment < lighting | 169 |
| Ambient < intensity < Sky Light HDRI < lighting | 171 |
| HDRI affects lighting < intensity < Sky Light HDRI < lighting | 171 |
| Match sun < intensity < Sky Light HDRI < lighting | 171 |
| rotation < Sky Light HDRI < lighting < setting | 171 |
| smog < Sky Light HDRI < lighting < setting | 171 |
| Projection offset < Backdrop HDRI < lighting < setting | 172 |
| Height offset < Backdrop HDRI < lighting < setting | 172 |
| Exposure < lighting < setting | 172 |
| White bal < lighting < setting | 172 |
| Sun intensity < lighting < setting | 172 |
| Moon intensity < lighting < setting | 173 |
| Ambient < lighting < setting | 173 |
| location < setting | 173 |
| weather < setting | 174 |
| effects < weather < setting | 174 |
| camera < setting | 175 |
| fov < camera < setting | 175 |
| dof < camera < setting | 175 |
| Distance < dof < camera < setting | 176 |
| FOV < dof < camera < setting | 176 |
| Aperture < dof < camera < setting | 176 |
| Bokeh shape < dof < camera < setting | 176 |
| Parallelism < camera < setting | 177 |
| Vignetting < camera < setting | 177 |
| Lens flare < camera < setting | 178 |
| Near Clipping < camera < setting | 178 |
| visual effects < camera < setting | 178 |
| color gradient < visual effects < camera < setting | 178 |

| | |
|-------------------------------------------------|-----|
| filters < visual effects < camera < setting | ۱۷۸ |
| filters < visual effects < camera < setting | ۱۷۸ |
| clay render < visual effects < camera < setting | ۱۷۹ |
| Selection | ۱۸۰ |
| Bump | ۱۸۰ |
| Media | ۱۸۰ |
| image < Media | ۱۸۰ |
| format < image < Media | ۱۸۱ |
| panorama < Media | ۱۸۲ |
| video < Media | ۱۸۲ |
| phasing < Media | ۱۸۴ |
| presentation < Media | ۱۸۷ |
| (تور مجازی ۳۶۰ درجه) panorama set < Media | ۱۸۸ |
| Export | ۱۸۹ |
| Image < Export | ۱۹۰ |
| Format < Image < Export | ۱۹۰ |
| 3D mode < Image < Export | ۱۹۱ |
| Refinement < Image < Export | ۱۹۱ |
| Motion blur < Image < Export | ۱۹۱ |
| Max lighting < Image < Export | ۱۹۱ |
| Panorama < Export | ۱۹۱ |
| Video < Export | ۱۹۱ |
| Part < Video < Export | ۱۹۲ |
| Format < Video < Export | ۱۹۲ |
| Mode < Video < Export | ۱۹۲ |
| Presentation < Export | ۱۹۳ |
| Start export | ۱۹۳ |
| فصل هفتم: رندرینگ خارجی (پروژه خیابان) | ۱۹۵ |
| رندرینگ خارجی (پروژه خیابان) | ۱۹۷ |
| مرحله ۱: import فایل سه بعدی | ۱۹۷ |
| مرحله ۲: تنظیمات دوربین | ۱۹۸ |
| مرحله ۳: متریال دهی | ۱۹۹ |
| مرحله ۴: نورپردازی | ۲۰۴ |

| | |
|-----------------------------------|------------|
| مرحله ۵: دیکال و آبجکت گذاری | ۲۰۶ |
| مرحله ۶: رفلکشن، ویژوال افکت | ۲۱۰ |
| مرحله ۷: رندرگیری | ۲۱۲ |
| فصل هشتم: رندرینگ داخلی | ۲۱۵ |
| رندرینگ داخلی | ۲۱۷ |
| مرحله ۱: import فایل سه بعدی | ۲۱۷ |
| مرحله ۲: تنظیمات دوربین | ۲۱۸ |
| مرحله ۳: نورپردازی | ۲۲۲ |
| مرحله ۴: متریال دهی و آبجکت گذاری | ۲۲۴ |
| فصل نهم: معرفی سایت | ۲۳۳ |
| معرفی سایت | ۲۳۵ |
| www.Quixel.com | ۲۳۵ |
| www.texture.com | ۲۳۶ |
| www.poliigon.com | ۲۳۶ |
| www.softsaz.ir | ۲۳۷ |
| www.moonarch.ir | ۲۳۷ |
| www.3DWarehouse.com | ۲۳۸ |



فهرست شکل‌ها

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| شکل ۱-۱: تنظیمات کیفیت در نرم‌افزار | ۳۶ |
| شکل ۱-۲: خروجی رندر | ۳۶ |
| شکل ۱-۳: viewport | ۳۶ |
| شکل ۱-۴: ارتباط نرم‌افزار توپین موشن با سایر نرم‌افزارها | ۳۷ |
| شکل ۱-۵: نسخه‌های موجود نرم‌افزار | ۳۷ |
| شکل ۱-۶: استفاده از دوربین واقعیت مجازی | ۳۸ |
| شکل ۱-۷: صفحه دانلود سایت توپین موشن | ۳۹ |
| شکل ۱-۸: بخش مربوط به دانلود برنامه epic games launcher | ۳۹ |
| شکل ۱-۹: نوار بالایی سایت توپین موشن و موقعیت گزینه sign in | ۴۰ |
| شکل ۱-۱۰: صفحه ورود به حساب کاربری Epic Games | ۴۰ |
| شکل ۱-۱۱: صفحه ایجاد حساب کاربری Epic Games | ۴۰ |
| شکل ۱-۱۲: صفحه وارد کردن اطلاعات مربوط به تاریخ تولد | ۴۱ |
| شکل ۱-۱۳: صفحه وارد کردن اطلاعات فردی حساب کاربری | ۴۱ |
| شکل ۱-۱۴: صفحه وارد کردن کد تایید ارسالی epic games | ۴۲ |
| شکل ۱-۱۵: صفحه اصلی سایت توپین موشن با حساب ویژه کاربر | ۴۲ |
| شکل ۱-۱۶: صفحه اصلی سایت توپین موشن - منوی Pricing و گزینه License and Free Trial | ۴۳ |
| شکل ۱-۱۷: صفحه مربوط به مجوزهای استفاده از نرم‌افزار توپین موشن | ۴۴ |
| شکل ۱-۱۸: پنجره نصب epic games launcher | ۴۴ |
| تصویر ۱-۱۹: آیکون برنامه Launcher بر روی صفحه دسکتاپ و قسمت Search ویندوز | ۴۵ |
| شکل ۱-۲۰: ورود از طریق حساب اپیک گیمز | ۴۵ |
| شکل ۱-۲۱: صفحه ورود ایمیل و رمز عبور | ۴۵ |
| شکل ۱-۲۲: منوی Twinmotion برنامه Launcher | ۴۶ |
| شکل ۱-۲۳: منوی Twinmotion برنامه Launcher | ۴۷ |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| شکل ۱-۲۴: شیوه ذخیره کردن پروژه خالی | ۴۷ |
| شکل ۱-۲۵: فضای کار نرم افزار توپین موشن | ۴۸ |
| شکل ۲-۱: Viewport نرم افزار توپین موشن و اجزای آن | ۵۱ |
| شکل ۲-۲: Viewport نرم افزار توپین موشن و اجزای آن | ۵۲ |
| شکل ۲-۳: شیوه تغییر Navigation panel | ۵۲ |
| شکل ۲-۴: Navigation panel در حالت Keyboard | ۵۳ |
| شکل ۲-۵: Navigation panel در حالت Pad | ۵۳ |
| شکل ۲-۶: Navigation panel در حالت Touch | ۵۳ |
| شکل ۲-۷: شیوه پنهان کردن Navigation panel | ۵۳ |
| شکل ۲-۸: شیوه آشکار سازی Navigation panel | ۵۳ |
| شکل ۲-۹: شیوه تغییر سرعت حرکت از طریق Eye menu | ۵۵ |
| شکل ۲-۱۰: شیوه تغییر Navigation mode | ۵۶ |
| شکل ۲-۱۱: موقعیت آیکون Full screen mode در صفحه Viewport | ۵۷ |
| شکل ۲-۱۲: Full screen mode | ۵۷ |
| شکل ۲-۱۳: Eye menu | ۵۸ |
| شکل ۲-۱۴: Time of day | ۵۸ |
| شکل ۲-۱۵: speed | ۵۸ |
| شکل ۲-۱۶: screenshot | ۵۸ |
| شکل ۲-۱۷: Pedestrian mode | ۵۹ |
| شکل ۲-۱۸: Views | ۵۹ |
| شکل ۲-۱۹: Clipping | ۵۹ |
| شکل ۲-۲۰: Rendering Styles | ۶۰ |
| شکل ۲-۲۱: Phasing Group | ۶۰ |
| شکل ۲-۲۲: Setting | ۶۰ |
| شکل ۲-۲۳: محورهای جهت در گیزمو | ۶۱ |
| شکل ۲-۲۴: جهت های دوران در گیزمو | ۶۱ |
| شکل ۲-۲۵: گیزمو در حالت تغییر مقیاس | ۶۱ |
| شکل ۲-۲۶: محل درج اسکیل به شکل دستی در گیزمو | ۶۱ |
| شکل ۳-۱: نشانک دسترسی به Library | ۶۵ |
| شکل ۳-۲: Library نرم افزار توپین موشن | ۶۵ |
| شکل ۳-۳: بیرون کشیدن نوار حاشیه پنجره Library به منظور مشاهده آیکون های تمامی گروه ها | ۶۶ |
| شکل ۳-۴: تعریض پنجره Library | ۶۷ |
| شکل ۳-۵: نمایی از قسمت متریاال | ۶۷ |
| شکل ۳-۶: نمایی از قسمت متریاال آجر | ۶۸ |
| شکل ۳-۷: تنظیمات قسمت متریاال آجر | ۶۸ |

| | |
|-----------------------------------------------------|----|
| شکل ۳-۸: تنظیمات قسمت color | ۶۸ |
| شکل ۳-۹: گزینه more | ۶۹ |
| شکل ۳-۱۰: تنظیمات texture | ۶۹ |
| شکل ۳-۱۱: تنظیمات more گزینه texture | ۶۹ |
| شکل ۳-۱۲: تنظیمات use mask | ۷۰ |
| شکل ۳-۱۳: نمونه‌ای از عکس map | ۷۰ |
| شکل ۳-۱۴: تنظیمات opacity map | ۷۰ |
| شکل ۳-۱۵: نمونه‌ای از افکت Grunge بر روی متریال بتن | ۷۱ |
| شکل ۳-۱۶: نمایی از قسمت متریال | ۷۱ |
| شکل ۳-۱۷: تنظیمات scale | ۷۲ |
| شکل ۳-۱۸: تنظیمات قسمت scale | ۷۳ |
| شکل ۳-۱۹: کاربرد گزینه‌های move x و move y | ۷۳ |
| شکل ۳-۲۰: متریال در حالت فعال و غیرفعال weather | ۷۴ |
| شکل ۳-۲۱: تنظیمات قسمت setting | ۷۴ |
| شکل ۳-۲۲: نمایی از خلل و فرج متریال آجر | ۷۴ |
| شکل ۳-۲۳: جابجایی سایه در Normal | ۷۵ |
| شکل ۳-۲۴: نمایی از اعمال parallax در متریال | ۷۵ |
| شکل ۳-۲۵: افزایش glow در متریال | ۷۶ |
| شکل ۳-۲۶: تاثیر metalness بر روی متریال | ۷۶ |
| شکل ۳-۲۷: اعمال two-sided | ۷۷ |
| شکل ۳-۲۸: X-ray | ۷۷ |
| شکل ۳-۲۹: نمایی از قسمت متریال شیشه | ۷۸ |
| شکل ۳-۳۰: تنظیمات متریال شیشه | ۷۸ |
| شکل ۳-۳۱: شیشه standard و colored | ۷۸ |
| شکل ۳-۳۲: تنظیمات Iridescence | ۷۹ |
| شکل ۳-۳۳: اعمال Fresnel opacity | ۷۹ |
| شکل ۳-۳۴: تنظیمات قسمت Roughness | ۸۰ |
| شکل ۳-۳۵: تنظیمات قسمت setting | ۸۰ |
| شکل ۳-۳۶: اثر انگشت بر روی شیشه | ۸۰ |
| شکل ۳-۳۶: نمایی از قسمت متریال متال | ۸۱ |
| شکل ۳-۳۷: نمایی از قسمت متریال بتن | ۸۱ |
| شکل ۳-۳۸: نمایی از قسمت متریال چوب | ۸۱ |
| شکل ۳-۳۹: نمایی از قسمت متریال سنگ | ۸۲ |
| شکل ۳-۴۰: نمایی از قسمت متریال Ground | ۸۲ |
| شکل ۳-۴۱: نمایی از متریال انسان ساخت | ۸۲ |
| شکل ۳-۴۲: نمایی از قسمت متریال پلاستیک | ۸۳ |

| | |
|-----------------------------------------------------|----|
| شکل ۳-۴۳: نمایی از قسمت متریاں Wall covering | ۸۳ |
| شکل ۳-۴۴: نمایی از قسمت متریاں Roof covering | ۸۳ |
| شکل ۳-۴۵: نمایی از قسمت متریاں ceilings | ۸۳ |
| شکل ۳-۴۶: نمایی از قسمت متریاں grid | ۸۴ |
| شکل ۳-۴۷: نمایی از قسمت متریاں گرانیٹ | ۸۴ |
| شکل ۳-۴۸: نمایی از قسمت متریاں Tiles | ۸۴ |
| شکل ۳-۴۹: نمایی از قسمت متریاں Fabric | ۸۵ |
| شکل ۳-۵۰: نمایی از قسمت متریاں Leather | ۸۵ |
| شکل ۳-۵۱: نمایی از قسمت متریاں neon | ۸۵ |
| شکل ۳-۵۲: استفاده از متریاں video در بیلبورد شهری | ۸۶ |
| شکل ۳-۵۳: انواع متریاں water | ۸۶ |
| شکل ۳-۵۴: تنظیمات متریاں water | ۸۶ |
| شکل ۳-۵۵: نمایش Caustics بر روی متریاں water | ۸۷ |
| شکل ۳-۵۶: نمایی از قسمت متریاں Translucent | ۸۸ |
| شکل ۳-۵۷: انواع متریاں modeling | ۸۸ |
| شکل ۳-۵۸: انواع متریاں carpaint | ۸۹ |
| شکل ۳-۵۹: تنظیمات متریاں carpaint | ۸۹ |
| شکل ۳-۶۰: انواع Vegetation and landscape | ۸۹ |
| شکل ۳-۶۱: نمایی از قسمت Landscapes | ۹۰ |
| شکل ۳-۶۲: تنظیمات flat و Rocky grassland | ۹۰ |
| شکل ۳-۶۴: تنظیمات sculpt terrain | ۹۱ |
| شکل ۳-۶۳: آیٹم‌های موجود در نوار ابزار | ۹۱ |
| شکل ۳-۶۵: تنظیمات paint terrain | ۹۱ |
| شکل ۳-۶۵: انواع درختان | ۹۲ |
| شکل ۳-۶۶: تنظیمات درخت | ۹۲ |
| شکل ۳-۶۷: درخت در سه فصل تابستان، پاییز و زمستان | ۹۳ |
| شکل ۳-۶۸: انواع بوته و درختچه | ۹۳ |
| شکل ۳-۶۹: تنظیمات بوته و درختچه | ۹۴ |
| شکل ۳-۷۰: انواع چمن | ۹۴ |
| شکل ۳-۷۱: تنظیمات چمن در زیر گروه Grass and flowers | ۹۴ |
| شکل ۳-۷۲: Growth type | ۹۴ |
| شکل ۳-۷۳: Stripes بر روی چمن | ۹۵ |
| شکل ۳-۷۴: انواع Detail grasses | ۹۵ |
| شکل ۳-۷۵: Rocks | ۹۵ |
| شکل ۳-۷۶: Misc | ۹۶ |
| شکل ۳-۷۷: دسته‌بندی‌های موجود در گروه Oject | ۹۶ |

| | |
|-------------------------------------------------|-----|
| شکل ۳-۷۸: زیر گروه‌های دسته Home | ۹۷ |
| شکل ۳-۷۹: زیر گروه‌های دسته City | ۹۷ |
| شکل ۳-۸۰: Flag و تنظیمات آن | ۹۷ |
| شکل ۳-۸۱: Flag و تنظیمات آن | ۹۸ |
| شکل ۳-۸۲: Decals | ۹۸ |
| شکل ۳-۸۳: Particles | ۹۸ |
| شکل ۳-۸۴: Water | ۹۹ |
| شکل ۳-۸۵: زیر گروه Sounds | ۹۹ |
| شکل ۳-۸۶: تنظیمات Sounds | ۹۹ |
| شکل ۳-۸۷: انواع در چرخشی | ۱۰۰ |
| شکل ۳-۸۸: انواع در کشویی | ۱۰۰ |
| شکل ۳-۸۹: تنظیمات در | ۱۰۰ |
| شکل ۳-۹۰: تنظیمات behavior | ۱۰۱ |
| شکل ۳-۹۱: تنظیمات side to open در چرخشی | ۱۰۲ |
| شکل ۳-۹۲: تنظیمات side to open در کشویی | ۱۰۲ |
| شکل ۳-۹۳: تنظیمات framing | ۱۰۲ |
| شکل ۳-۹۴: انواع lights | ۱۰۳ |
| شکل ۳-۹۵: تنظیمات Omnidirectional light | ۱۰۳ |
| شکل ۳-۹۶: نور سرد و گرم | ۱۰۳ |
| شکل ۳-۹۷: ایجاد سایه در محیط | ۱۰۴ |
| شکل ۳-۹۸: ایجاد غبار و مه | ۱۰۵ |
| شکل ۳-۹۹: نور Area light | ۱۰۵ |
| شکل ۳-۱۰۰: نور IES و تنظیمات آن | ۱۰۶ |
| شکل ۳-۱۰۱: تنظیمات تصویر در بخش skies | ۱۰۶ |
| شکل ۳-۱۰۲: تنظیمات تصویر در بخش Indoor | ۱۰۸ |
| شکل ۳-۱۰۳: تنظیمات تصویر در بخش Outdoor | ۱۰۸ |
| شکل ۳-۱۰۴: تنظیمات تصویر در بخش Studio | ۱۰۹ |
| شکل ۳-۱۰۵: Quixel megascans | ۱۰۹ |
| شکل ۳-۱۰۶: دسته‌بندی‌های موجود در بخش Assets 3D | ۱۰۹ |
| شکل ۳-۱۰۷: دسته‌بندی‌های موجود در بخش Building | ۱۱۰ |
| شکل ۳-۱۰۸: مدل‌های سه بعدی در بخش Door | ۱۱۰ |
| شکل ۳-۱۰۹: نمایی از زیر گروه‌های بخش Sketchfab | ۱۱۱ |
| شکل ۳-۱۱۰: نمایش اطلاعات هر مدل | ۱۱۱ |
| شکل ۳-۱۱۱: مدل سه بعدی بخش Architecture | ۱۱۱ |
| شکل ۳-۱۱۲: زیر مجموعه‌های بخش characters | ۱۱۲ |
| شکل ۳-۱۱۳: نمونه کاراکترهای بخش Animated humans | ۱۱۲ |

| | |
|------------------------------------------------|-----|
| شکل ۳-۱۱۴: انواع pose | ۱۱۲ |
| شکل ۳-۱۱۵: انواع انیمیشن | ۱۱۳ |
| شکل ۳-۱۱۶: نمونه از کاراکترها در بخش Groups | ۱۱۳ |
| شکل ۳-۱۱۷: دسته‌بندی‌های بخش Posed human | ۱۱۴ |
| شکل ۳-۱۱۸: نمونه‌هایی از بخش Posed human | ۱۱۴ |
| شکل ۳-۱۱۹: نمونه‌هایی از بخش Cutout | ۱۱۴ |
| شکل ۳-۱۲۰: نمونه‌ای از حیوانات در بخش Animals | ۱۱۵ |
| شکل ۳-۱۲۱: دسته‌بندی‌های بخش vehicles | ۱۱۵ |
| شکل ۳-۱۲۲: انواع ماشین و رنگ‌های آن | ۱۱۵ |
| شکل ۳-۱۲۳: انواع اتوبوس | ۱۱۶ |
| شکل ۳-۱۲۴: انواع قایق | ۱۱۶ |
| شکل ۳-۱۲۵: انواع هواپیما و بالون | ۱۱۶ |
| شکل ۳-۱۲۶: انواع دوچرخه و موتور | ۱۱۷ |
| شکل ۳-۱۲۷: انواع ماشین صنعتی | ۱۱۷ |
| شکل ۳-۱۲۸: انواع ماشین‌های سنگین | ۱۱۸ |
| شکل ۳-۱۲۹: زیر مجموعه‌های بخش Tools | ۱۱۸ |
| شکل ۳-۱۳۰: ایجاد برش در ساختمان | ۱۱۹ |
| شکل ۳-۱۳۱: قرارگیری Reflection probes در پنجره | ۱۲۰ |
| شکل ۳-۱۳۲: note و تنظیمات آن | ۱۲۰ |
| شکل ۳-۱۳۳: Measure و تنظیمات آن | ۱۲۱ |
| شکل ۳-۱۳۴: Cycloramas و تنظیمات آن | ۱۲۱ |
| شکل ۳-۱۳۵: دیوار LED | ۱۲۲ |
| شکل ۳-۱۳۶: Chroma key | ۱۲۲ |
| شکل ۳-۱۳۷: Texture & video | ۱۲۳ |
| شکل ۳-۱۳۸: زیرگروه‌های بخش Animator | ۱۲۳ |
| شکل ۳-۱۳۹: rotator و تنظیمات آن | ۱۲۴ |
| شکل ۳-۱۴۰: Translator و تنظیمات آن | ۱۲۴ |
| شکل ۳-۱۴۱: user library | ۱۲۵ |
| شکل ۴-۱: نشانک دسترسی به Scene graph | ۱۲۹ |
| شکل ۴-۲: Scene graph نرم‌افزار توپین موشن | ۱۲۹ |
| شکل ۴-۳: Scene graph menu و آیکون « ... » | ۱۳۰ |
| شکل ۴-۴: انتخاب آبجکت از منو Scene graph | ۱۳۰ |
| شکل ۴-۵: انتخاب کردن عنصر از منو Scene graph | ۱۳۱ |
| شکل ۴-۶: پنجره کپی | ۱۳۲ |
| شکل ۴-۷: Search box | ۱۳۵ |
| شکل ۴-۸: Filters | ۱۳۵ |

| | |
|-----------------------------------------|-----|
| شکل ۴-۹: نشانک دسترسی به منو statistics | ۱۳۶ |
| شکل ۴-۱۰: منوی کشویی هر لایه | ۱۳۶ |
| شکل ۴-۱۱: scene states | ۱۳۷ |
| شکل ۴-۱۲: scene state | ۱۳۷ |
| شکل ۴-۱۳: metadata | ۱۳۷ |
| شکل ۴-۱۴: transform | ۱۳۸ |
| شکل ۴-۱۵: statistics | ۱۳۸ |
| شکل ۵-۱: burger menu | ۱۴۱ |
| شکل ۵-۲: Incremental save | ۱۴۲ |
| شکل ۵-۳: Merge | ۱۴۳ |
| شکل ۵-۴: Materials room | ۱۴۳ |
| شکل ۵-۵: Lakehouse retreat | ۱۴۳ |
| شکل ۵-۶: home panel | ۱۴۴ |
| شکل ۵-۷: preferences | ۱۴۵ |
| شکل ۵-۸: quality | ۱۴۸ |
| شکل ۵-۹: appearance | ۱۴۸ |
| شکل ۵-۱۰: گزینه‌های میانی نوار Toolbar | ۱۴۹ |
| شکل ۵-۱۱: گزینه اول | ۱۵۰ |
| شکل ۵-۱۲: گزینه دوم | ۱۵۰ |
| شکل ۵-۱۳: نوار کشویی | ۱۵۰ |
| شکل ۵-۱۴: گیزمو در حالت Rotate | ۱۵۱ |
| شکل ۵-۱۵: گیزمو در حالت scale | ۱۵۲ |
| شکل ۵-۱۶: گیزمو در حالت pivot edit | ۱۵۳ |
| شکل ۶-۱: پنجره Dock | ۱۵۷ |
| شکل ۶-۲: پنجره import | ۱۵۸ |
| شکل ۶-۳: زیرمجموعه context | ۱۵۸ |
| شکل ۶-۴: زیرمجموعه path | ۱۵۸ |
| شکل ۶-۵: روش ترسیم path | ۱۵۹ |
| شکل ۶-۶: تنظیمات character path | ۱۵۹ |
| شکل ۶-۷: انواع type | ۱۶۰ |
| شکل ۶-۸: نمونه Clothing | ۱۶۰ |
| شکل ۶-۹: افزایش عرض مسیر و تراکم | ۱۶۱ |
| شکل ۶-۱۰: مسیر حرکت ماشین و تنظیمات آن | ۱۶۲ |
| شکل ۶-۱۱: مسیر حرکت دوچرخه و تنظیمات آن | ۱۶۲ |
| شکل ۶-۱۲: custom path و تنظیمات آن | ۱۶۳ |
| شکل ۶-۱۳: حرکت آبیجت در حالت follow off | ۱۶۴ |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| شکل ۶-۱۴: حرکت آبیجکت در حالت follow on | ۱۶۴ |
| شکل ۶-۱۵: تاثیر جاذبه بر آبیجکت | ۱۶۴ |
| شکل ۶-۱۶: تنظیمات vegetation paint | ۱۶۵ |
| شکل ۶-۱۷: پنجره Dock | ۱۶۵ |
| شکل ۶-۱۸: پنجره Dock | ۱۶۶ |
| شکل ۶-۱۹: تنظیمات urban | ۱۶۶ |
| شکل ۶-۲۰: تنظیم ارتفاع ساختمان | ۱۶۷ |
| شکل ۶-۲۱: تغییر متریال با استفاده از متریال پیکر | ۱۶۷ |
| شکل ۶-۲۲: تعیین محدوده نقشه | ۱۶۷ |
| شکل ۶-۲۳: غیرفعال بودن setting هنگام اجرای مدیا | ۱۶۷ |
| شکل ۶-۲۴: زیر مجموعه setting | ۱۶۷ |
| شکل ۶-۲۵: تنظیمات path tracer در حالت غیرفعال | ۱۶۸ |
| شکل ۶-۲۶: تنظیمات path tracer در حالت فعال | ۱۶۸ |
| شکل ۶-۲۷: تاثیر Max bounces | ۱۶۹ |
| شکل ۶-۲۸: تاثیر Emissive | ۱۶۹ |
| شکل ۶-۲۹: انتخاب Dynamic sky | ۱۷۰ |
| شکل ۶-۳۰: تنظیمات Dynamic sky | ۱۷۰ |
| شکل ۶-۳۱: تنظیمات Backdrop HDRI | ۱۷۱ |
| شکل ۶-۳۲: زیرگروه Height offset | ۱۷۲ |
| شکل ۶-۳۳: تنظیمات location | ۱۷۳ |
| شکل ۶-۳۴: انواع background | ۱۷۳ |
| شکل ۶-۳۵: تنظیمات weather | ۱۷۴ |
| شکل ۶-۳۶: زیرگروه effects | ۱۷۴ |
| شکل ۶-۳۷: تنظیمات Ocean | ۱۷۴ |
| شکل ۶-۳۸: زیرمجموعه camera | ۱۷۵ |
| شکل ۶-۳۹: تنظیمات Dof | ۱۷۵ |
| شکل ۶-۴۰: ایجاد بوکه در تصاویر | ۱۷۶ |
| شکل ۶-۴۱: اشکال بوکه | ۱۷۷ |
| شکل ۶-۴۲: در شکل سمت راست Parallelism فعال و در شکل سمت چپ غیر فعال است. | ۱۷۷ |
| شکل ۶-۴۳: تیرگی در حاشیه عکس | ۱۷۷ |
| شکل ۶-۴۴: پرتوهای نور | ۱۷۸ |
| شکل ۶-۴۵: تاثیر Near Clipping کم و زیاد در تصویر | ۱۷۸ |
| شکل ۶-۴۶: زیرمجموعه visual effects | ۱۷۸ |
| شکل ۶-۴۷: زیرمجموعه color gradient | ۱۷۹ |
| شکل ۶-۴۸: زیرگروه filters | ۱۷۹ |

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| شکل ۶-۴۹: زیرگروه clay render | ۱۸۰ |
| شکل ۶-۵۰: آیتم‌های قابل انتخاب در clay render | ۱۸۰ |
| شکل ۶-۵۱: زیرمجموعه media | ۱۸۰ |
| شکل ۶-۵۲: مدیریت تصاویر در image | ۱۸۱ |
| شکل ۶-۵۳: مدیریت scene state | ۱۸۱ |
| شکل ۶-۵۴: زیرگروه format | ۱۸۲ |
| شکل ۶-۵۵: نمونه تصویر پانوراما | ۱۸۲ |
| شکل ۶-۵۶: زیرمجموعه Video | ۱۸۳ |
| شکل ۶-۵۷: گزینه‌های ایجاد شده در نوار ابزار در قسمت video | ۱۸۳ |
| شکل ۶-۵۸: Collapse/expand part | ۱۸۳ |
| شکل ۶-۵۹: ایجاد ترنزیشن در ویدیو | ۱۸۳ |
| شکل ۶-۶۰: تنظیمات more در ویدیو | ۱۸۴ |
| شکل ۶-۶۱: ایجاد فاز اول | ۱۸۴ |
| شکل ۶-۶۲: ایجاد فاز دوم | ۱۸۵ |
| شکل ۶-۶۳: حرکت در تایم لاین از Phasing Tool | ۱۸۵ |
| شکل ۶-۶۴: حرکت در تایم لاین از Full screen | ۱۸۵ |
| شکل ۶-۶۵: فرارگیری لایه در track جدید | ۱۸۶ |
| شکل ۶-۶۶: افزایش طول لایه فاز | ۱۸۶ |
| شکل ۶-۶۷: تنظیم زمان در تایم لاین | ۱۸۶ |
| شکل ۶-۶۸: تنظیمات more در فازبندی | ۱۸۶ |
| شکل ۶-۶۹: پنجره Presentation | ۱۸۷ |
| شکل ۶-۷۰: نحوه اضافه کردن مدیا در پنجره پایین صفحه | ۱۸۷ |
| شکل ۶-۷۱: تنظیمات منو | ۱۸۸ |
| شکل ۶-۷۲: پنجره panorama set | ۱۸۸ |
| شکل ۶-۷۳: مسیر دسترسی به حساب کاربری از طریق file | ۱۸۹ |
| شکل ۶-۷۴: گزینه push to cloud در navigation panel | ۱۸۹ |
| شکل ۶-۷۵: فرآیند بارگذاری فایل در cloud | ۱۹۰ |
| شکل ۶-۷۶: پیغام موفقیت‌آمیز بودن عملیات | ۱۹۰ |
| شکل ۶-۷۷: انتخاب تصاویر در بخش Image | ۱۹۰ |
| شکل ۶-۷۸: تنظیمات more تصویر در قسمت خروجی | ۱۹۱ |
| شکل ۶-۷۹: انواع کیفیت‌های رزولوشن | ۱۹۱ |
| شکل ۶-۸۰: فرمت‌های انتخاب ویدیو | ۱۹۲ |
| شکل ۶-۸۱: انواع فریم ریت تصویر | ۱۹۲ |
| شکل ۶-۸۲: انواع mode ویدیو | ۱۹۲ |
| شکل ۷-۱: پنجره import | ۱۹۸ |
| شکل ۷-۲: انتخاب زمین | ۱۹۸ |