



កម្មវិធីអប់រំខេត្តកែវ: កម្មវិធីអប់រំខេត្តកែវ

CAMBODIA TRAINING CENTER



Autodesk®
3ds Max® 2009
Student Book (Basic-Intermediate)

តារាងទាត់នា









អំពីសៀវភៅ

Autodesk® 3ds Max® 2009



រក្សាសិទ្ធិ

មជ្ឈមណ្ឌលបណ្តោះបណ្តាលកម្ពុជា

Autodesk® 3ds Max® 2009

សង្គមគោលសំខាន់នៃមេរោន

ចំណាត់ការទី ១ ការចាប់ផ្តើម Getting Started

- ដំបានដំបូង Introduction 16-79
- ដំណាក់កាលនៃការងារ Project Workflow
- យល់ដឹងពីផ្សាយប្រើប្រាស់ User Interface
- រៀបចំក្នុងការងារ Setting Up Your Scene
- រៀបចំកសារ និងការប្រើប្រាស់វត្ថុផ្សេងៗ Working with Files and Objects
- រួបរិគ្គរត្ត Transforming Objects
- សរុបការអនុវត្តផ្តាល់ Overview Lab

ចំណាត់ការទី ២ ការសួរឯរប Modeling..... 80-305

- ការប្រើប្រាស់ពួកខ្សោយបន្ទាត់ Shapes
- វត្ថុសំខាន់ៗ និងបំផ្លូល More Objects and Modifiers
- មូលដ្ឋានគ្រឹះការសួរឯរប Basic Surface Modeling
- អនុវត្តផ្តាល់ Low-poly creation Lab

ចំណាត់ការទី ៣ ការធ្វើចលនា Animation..... 307-

- ទស្សន៍នៃការបង្កើតចលនា និងវិធីបង្កើតចលនា
Animation Concepts and Methods
- ការបង្កើតចលនា និងការផ្តាស់ប្តូរប្រភេទចលនា
Creating an Animation and Changing Controller types
- អនុវត្តផ្តាល់ Animation Lab

ចំណាត់ការ ៥ ពណិសម្បរ Material Editor, Materials និង Maps

- ការធ្វើនាំ ចំពោះពណិសម្បរ
- ការចែនពណិសម្បរ Designing Materials
- អនុវត្តផ្តាល់ Texturing Lab

ចំណាត់ការ ៥ ដំឡើយបន្ថែម Scene Creation

- យល់ដឹងពីប្រភេទពន្លឹះ/ក្រើង Lights
 - ការរៀបចំកាមេរោគ និងការចំអិន Cameras and Rendering
 - បញ្ចូនចលនាថោយផ្តាល់រូណារូបភាព ឬវិដៅអូ
- Export an Animation to Images or Video file
- ការអនុវត្តផ្តាល់ Scene Creation Lab

ចំណាត់ការ ៦ លំហាត់អនុវត្តតាមគម្រោង Scenario

- លំហាត់ រយៈពេល ? ម៉ោង Haft Day Lab – Scenario

សូមរក្សាទុកនៅប្រយោជន៍!

សម្រាយគោលសំខាន់នៃមេដ្ឋាន

ទំនាក់ទ័រទី ១ ការចាប់ផ្តើម (Getting Started)

ក- ដំបានដំបូង (Introduction)

១. អ្នកទៅដឹងពីវិសាទិស (Graphic Design)?
២. អ្នកទៅដឹងពីវិសាទិសសិល្បៈ (Graphic Designer)?
៣. តើគោលដៅនៃគួរសិក្សានេះ (3ds Max) ទូទាត់នឹងដឹង? (3ds Max)
៤. អ្នកទៅដឹងពី Autodesk 3ds Max?
៥. ហេតុគួរសាន្តរការប្រើប្រាស់ Autodesk 3ds Max ដាចំបាត់?

ខ- ដំណាក់កាលនៃការងារ (Project Workflow)

៦. អ្នកទៅដឹងពី Project Workflow?
៧. តើមានដំបានដឹងនៅក្នុង Project Workflow?

គ- យល់ដឹងពីផ្ទាំងប្រើប្រាស់ (User Interface)

យ- រៀបចំទីតាំងការងារ (Setting Up Your Scene)

៨. បង្ហាញពីទីតាំងដែលបានគិតឡើង Coordinate System
៩. ការមិនដឹងការចូល លំហែ 3D (Viewing and Navigating 3D Space)
៩. យល់ដឹងពី ទិន្នន័យ (Views)
១០. ធ្វើការកំណត់ ទ្វាក់ត្រាយប្រភេទ (Viewport Layout)
១១. ការប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ដំឡើចរោងទៅទៀ (Standard View Navigation)
១២. ទិន្នន័យទូរសម្រាប់ (ViewCube) 
១៣. ចង្វួនបញ្ជីល (SteeringWheels) 

ឯ- រៀបចំកសារ និងការប្រើប្រាស់វត្ថុផ្សេងៗ (Working with Files and Objects)

១៤. New និង Reset
១៥. Save, Open និង Import
១៦. អ្នកទៅដឹងពីតម្លៃដំបូង (Geometric Primitives)?
១៧. ការយល់ដឹង និងការប្រើប្រាស់ Standard និង Extended Primitives

ច- រៀបចំត្នោត (Transforming Objects)

១៨. Select, Move, Transform និង Scale
១៩. Snaps, Mirror, Align និង Named និង Selection Sets
២០. មូលដ្ឋានត្រីចំនៅការប្រើប្រាស់ Array
២១. Name and Color, និង Manage Layers...

ចំណាត់ការ ២ ការសួន្ទរប Modeling

ក- ការប្រើប្រាស់ពពុកខ្សែបន្ទាត់ Using Shapes

១. អីទៅដោ Shape?
២. តើពពុក Shape មានបុន្ណានប្រភេទ? អីខ្លះ?
៣. ហេតុអូបានដាក្រុវារការប្រើប្រាស់ Spline ដោច្បាប់?
៤. ការប្រើប្រាស់ Splines និង Extended Splines
៥. បន្ថែមការយល់ដឹងទៅលើ Extrude និង Lath Shapes

ខ- វគ្គសំខាន់ៗ និងបន្ថែមបច្ចូល More Objects and Modifiers

៩. Doors, Windows, AEC Extended និង Stairs
៩. Bend, Lattice, Mirror, Morpher, Shell, Skew, Stretch, Taper, Twist

គ- មូលដ្ឋានត្រីការសួន្ទរប Basic Surface Modeling

៩. តើអីទៅដោ Editable Poly Surface?
៩. តើអីទៅដោ Editable Mesh Surface?
៣. មូលដ្ឋានត្រីការសួន្ទរប (Modeling) ដោប្រភេទ Editable Poly

ចំណាត់ការ ៣ ការធ្វើចលនា Animation

ក- ទស្សន៍នៃការបង្កើតឡើងមានចលនា និងវិធីបង្កើតឡើងមានចលនា

Animation Concepts and Methods

៩. និយាយអំពីទស្សន៍នៃការធ្វើឡើងមានចលនា (Animation)
៩. និយាយអំពីវិធីសារផ្តល់នូវការបង្កើតឡើងមានចលនា (Animation)

ខ- ការបង្កើតចលនា និងការផ្តាស់ប្តូរប្រភេទចលនា

Creating an Animation and Changing Controller types

៩. មូលដ្ឋានត្រីការសួន្ទរប (Animation) និងការផ្តាស់ប្តូរ Controllers
៩. ធ្វើការងារជាមួយនឹង Track View

ចំណាត់ការ ៤ ពណ៌សម្បរ Material Editor, Materials និង Maps

ក- ការណែនាំ ចំពោះពណ៌សម្បរ

៩. យល់ដឹងអំពី Material Editor, Materials និង Maps

ខ- ការចនាពណ៌សម្បរ Designing Materials

៩. ការបង្ហាញឡើងយើឡើនដំណាក់កាល
៩. យល់ដឹងពី Sample Slot, ប្រភេទ Material, ប្រភេទ Shading, Components, ប្រភេទ Maps, និងការផ្តល់

ចំណាត់ការ ៥ ដំឡើយបន្ថែម Scene Creation

ក- យល់ដឹងពីប្រភេទ ភ្លើង Lights

១. អ្វីទៅជាពីនិត្យ/ភ្លើង (Light)?
២. ប្រភេទនៃពីនិត្យ/ភ្លើង (Lights)
៣. យល់ដឹងពីប្រភេទ Standard Light និង ផនធានពីនិត្យ/ភ្លើង (Light Properties)

ខ- ការប្រើប្រាស់ការមេរោន Cameras and Rendering

១. អ្វីទៅជាម៉ាសូនចំពោះ (Camera)?
២. ប្រភេទនៃម៉ាសូនចំពោះ (Camera)
៣. ការប្រើប្រាស់ម៉ាសូនចំពោះ និងផនធានរបស់វា
៤. អ្វីទៅជា Rendering?
៥. មូលដ្ឋានត្រីធនការយល់ដឹងពីប្រអប់ Rendering

គ- បញ្ចូនចលនាចេញដាលក្នុងរូបភាព ឬវិដ៉ោអូ

Export an Animation to Images or Video file

១. យល់ដឹងពីប្រភេទឯកសារដើម្បីបញ្ចូនចេញ (Output files)

ចំណាត់ការ ៦ លំហាត់អនុវត្តតាមគម្រោង Scenario

- លំហាត់ រយៈពេល៥ម៉ោង Half Day Lab – Scenario

តម្រូវការសំរាប់សិក្សាត្រូវនេះ

- យល់ដឹងពី Microsoft Windows មធ្យម, មានមូលដ្ឋានត្រីធនការដើម្បីរួចរាល់, បើសិនយល់ដឹងពីកម្មវិធី Adobe Photoshop/Illustrator/Word/Excel... កាន់តែប្រសើរ

• សំរាប់រាល់មេរោននិងរួចរាល់ មានលំហាត់សំរាប់នូវត្រូវការណាស់ (ពិនិត្យ)

• លំហាត់បញ្ចប់នូវត្រូវមាន៖ សរសើរ និងនូវត្រូវដ្ឋាល់ (ពិនិត្យ)

• រួចរាល់ (ពិនិត្យ)

សូមរក្សាទុកជាប្រយោជន៍!



ទីផ្សារ ទីផែរ

ការចាប់ផ្តើម



ជំនាញគោលទៅ ១

សេចក្តីសង្គម

ក- ដំបានដំបូង (Introduction)

១. អ្នកទៅជា សិល្បៈនៃការរចនា (Graphic Design)?
២. អ្នកទៅជាសិល្បៈនៃអ្នករចនា (Graphic Designer)?
៣. តើគោលដៅនៃវគ្គសិក្សានេះ (3ds Max) ទូទាត់នូវអ្នកដោយខ្លួន? ឬបានអ្នកដោយខ្លួន?
៤. អ្នកទៅជា Autodesk 3ds Max?
៥. ហេតុអ្នកដោយប្រើប្រាស់ Autodesk 3ds Max ជាចំណាត់?

ខ- ដំណាក់កាលនៃការងារ (Project Workflow)

១. អ្នកទៅជា Project Workflow?
២. តើមានដំបានអ្នកដោយខ្លួននៃវគ្គសិក្សា Project Workflow?

គ- យល់ដឹងពីផ្លាស់ប្តើ (User Interface)

ឃ- រៀបចំទីតាំងការងារ Setting (Up Your Scene)



១. បង្ហាញពីទីសង្គមនៃអគ្គមួយដោយខ្លួន (Coordinate System)
២. ការមើល និង ការចូរ លំហាត់ 3D (Viewing and Navigating 3D Space)
៣. យល់ដឹងពី ទីផ្សារភាព (Views)
៤. ធ្វើការកំណត់ ទ្រង់ក្រាយប្រព័ន្ធអំឡុង (Viewport Layout)
៥. ការប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ដំឡើចរណ៍ក្នុងទៅ (Standard View Navigation)
៦. ទិន្នន័យអនុញ្ញាត (ViewCube) នូវវគ្គសិក្សា
៧. ចង្វួនបញ្ចី (SteeringWheels) នូវវគ្គសិក្សា

ឃ- រៀបចំកសារ និងការប្រើប្រាស់វគ្គផ្សេងៗ (Working with Files and Objects)

១. New និង Reset
២. Save, Open និង Import
៣. អ្នកទៅជា ទម្រង់វគ្គដំបូង (Geometric Primitives)?
៤. ការយល់ដឹង និងការប្រើប្រាស់ Standard និង Extended Primitives

ឈ- ការរៀបចំវគ្គ វគ្គ (Transforming Objects)

១. Select, Move, Transform និង Scale
២. Snaps, Mirror, Align និង Named និង Selection Sets
៣. មូលដ្ឋានត្រីវគ្គដែលបានប្រើប្រាស់ Array
៤. Name and Color, និង Manage Layers...

४

ជំហានជំបុង Introduction

៩. អ្នកទៅជា សិល្បៈនៃការចែន (Graphic Design)?

Graphic Design គឺជាបែបទនេះ ការទាំងរាក់ទាំងដោយ ត្រូវក ដែលប្រើប្រាស់ មុខវិធាន និងរូបភាព ក្នុងការបង្ហាញ ព័ត៌មានឡើមានចំណាប់អារម្មណ៍។ Graphic Design ក្រសោរយកនូវលំដាប់នៃ ដំណាត្វាយលំដីនៅ, សិល្បីរិធាតុ ឬក្រួមនឹង ការបិន្ទុ ប្រសប់។

៤. អ្នកទេសចរណ៍សិល្បៈនៃអ្នករចនា (Graphic Designer)?

ពាក្យជា Graphic Designer គឺជាតាក្យមួយដែលទូលំទូលាយណាស់ ពីត្រង់ Graphic Designer មានប្រចើន ប្រភេទ ជាក់ស្ថិតិថ្មីដូចជាដំឡើងស្ថិតិថ្មី Logo Designer, Illustrator, Layout Artist, Interface Designer, Web Designer...តែទៅជាយ៉ាងណាទុក គេទាញឃើញនៅមានមុខងារដូចគ្នា គឺរៀបចំ គុបតែង ផ្លូវប្រកិត លំអយ៉ាងណាទុកមាន អត្ថនឹយ និង ចំណាប់អារម្មណា ដល់ចក្ខុអ្នក ជាទុក។

៣. តើកាលដោន្ទីគឺសិក្សានេះ (3ds Max) ទិន្នន័យអ្វីខ្លះ?

ចំណោះដឹងជំពូកដែលបានបង្កើតឡើងដោយ Autodesk 3ds Max គឺជាសម្រាប់អ្នករចនា និងស្ថាបត្រករ(មនុស្សដៃបីដី) ដែលទីនឹងចាប់ផ្តើមជាមួយកម្មវិធី Autodesk 3ds Max។ សម្រាប់គ្នាសិក្សានេះ នឹងអាចធ្វើឲ្យអ្នកចាប់ផ្តើមស្ថាល់និងយល់ពីការប្រើប្រាស់ហើយមានលក្ខណៈស្ថិទស្ថាលទៅនឹង 3ds Max, បន្ទែមលើនោះការងារដែលសម្រាប់អ្នកចាប់ផ្តើមពី 2D Design រហូតដល់ការបង្កើតចេញដាច្រោងត្រាយ 3D ដែរ។

៤. អ្វីទៅជា Autodesk 3ds Max?

ដើមទេរីយ, ផលិតផល 3D Studio គ្របានបង្កើតឡើងសម្រាប់ប្រព័ន្ធបច្ចុការ DOS ដោយក្រុមហ៊ុន Yost Group និងចេញផ្សាយដោយ Autodesk ។ បន្ទាប់ពី 3D Studio ដាក់ឡើប្រើប្រាស់ជំនាញ ៥ មក, ផលិតផលនេះក៏គ្របានសរស់របស់ឡើង វិញសម្រាប់ប្រព័ន្ធបច្ចុការ Window NT ហើយគ្របានឡើយ៉ាំថា "3D Studio MAX" ជំនាញនេះក៏គ្របានបង្កើតដោយ ក្រុមហ៊ុន Yost Group ដើម្បីដោយ Autodesk បានទិញយកនូវផែនលិតផលជំនាញទី២នេះដើម្បី ហើយធ្វើការអភិវឌ្ឍន៍និងដាក់ឡើប្រើប្រាស់ជាអនុវត្តន៍ដោយប្រើប្រាស់ការចេញផ្សាយ ២ដងចុងក្រាយឡើតា ក្រាយមកផលិតផលនេះគ្របានផ្សាយឡើយ៉ាំថា "3ds max" (អក្សរតួចចាប់អស់) ដើម្បីទូលការយល់ព្រមដាក់ឡើយ៉ាំពី Discreet, ដែលជាក្រុមហ៊ុន (Montreal-based software) គ្របាន Autodesk ទិញយកា កំឡុងពេលដាក់ឡើប្រើប្រាស់ជំនាញ ៥, ផលិតផលក៏គ្របានដាក់បន្ថែមស្ថាក សញ្ញា Autodesk និងប្រើប្រាស់អ្នកដោយ "3ds Max" (អក្សរដំនឹងអក្សរតួច) ។

3ds Max ເຕັມແຕ່ງເຫັນເພີ້ມລົກຄະ: ຕິສັສສາ ໃຊ້ກາຍເຮັດວຽກ 3D, ໃຊ້ລົກຄະ ແລ້ວ ດຳເນີນ ແລ້ວ ເປັນໄດ້ຮູ້ໃນ Autodesk Media and Entertainment ມານັ້ນເນັດການເລີ້ມຕົ້ນທີ່ກຳນົດ

Autodesk 3ds Max គឺជាជបករៀងដែលស្ថាប្រព័ន្ធយសម្រាប់ 3D Designer, ភាសាទាមសង្គ, Interior Designers, អ្នកផលិតផល, អ្នកបង្កើត និងអភិវឌ្ឍន៍ហើយ។

៤. ហេតុអើងដាក្រោករបៀបនៃ Autodesk 3ds Max ដាចំបាត់?

Autodesk 3ds Max មានសមត្ថភាពបត់បែនទេតាមចិត្តរបស់អ្នក ដើម្បីដែលធ្វើសំដែលគោលដៅដើម្បីបាន គ្រាងទុក ឬនិងថាប្រភេទការងារនៅមានភាពស្សុតស្មាយបុណ្យនៅទៅ ក៏ 3ds Max ដូចសម្រួល និងមានភាពហេសា អ្នកអាចបៀបនៃ 3ds Max សម្រាប់ការចែន 3D ដើម្បីខ្សោយការងារដូចជាអំណែងអំណែង, គ្រឹងម៉ាសីន, ខ្សោយភាពយន្ត, Stunning Effect, Games ។



រូបភាពប្រណិតដោយ លី គីមហុង

២

ដំណាក់កាលនៃការងារ Project Workflow

១. អ្នកចេញផ្សាយ Project Workflow?

Project Workflow គឺសំដែរទៅលើដំណាក់កាលនៃការងារ ពេលចាប់ផ្តើម បន្ទាប់ និងបញ្ចប់ ត្រូវធ្វើដើម្បីខ្លះ។

២. តើមានដំហានអ្នកចេញផ្សាយ Project Workflow?

ដាច់ទូទៅថែរចេញផ្សាយ និងដំណាក់កាលនៃការងារ៖

១. រៀបចំកន្លែងការងារ Setting Up Your Scene

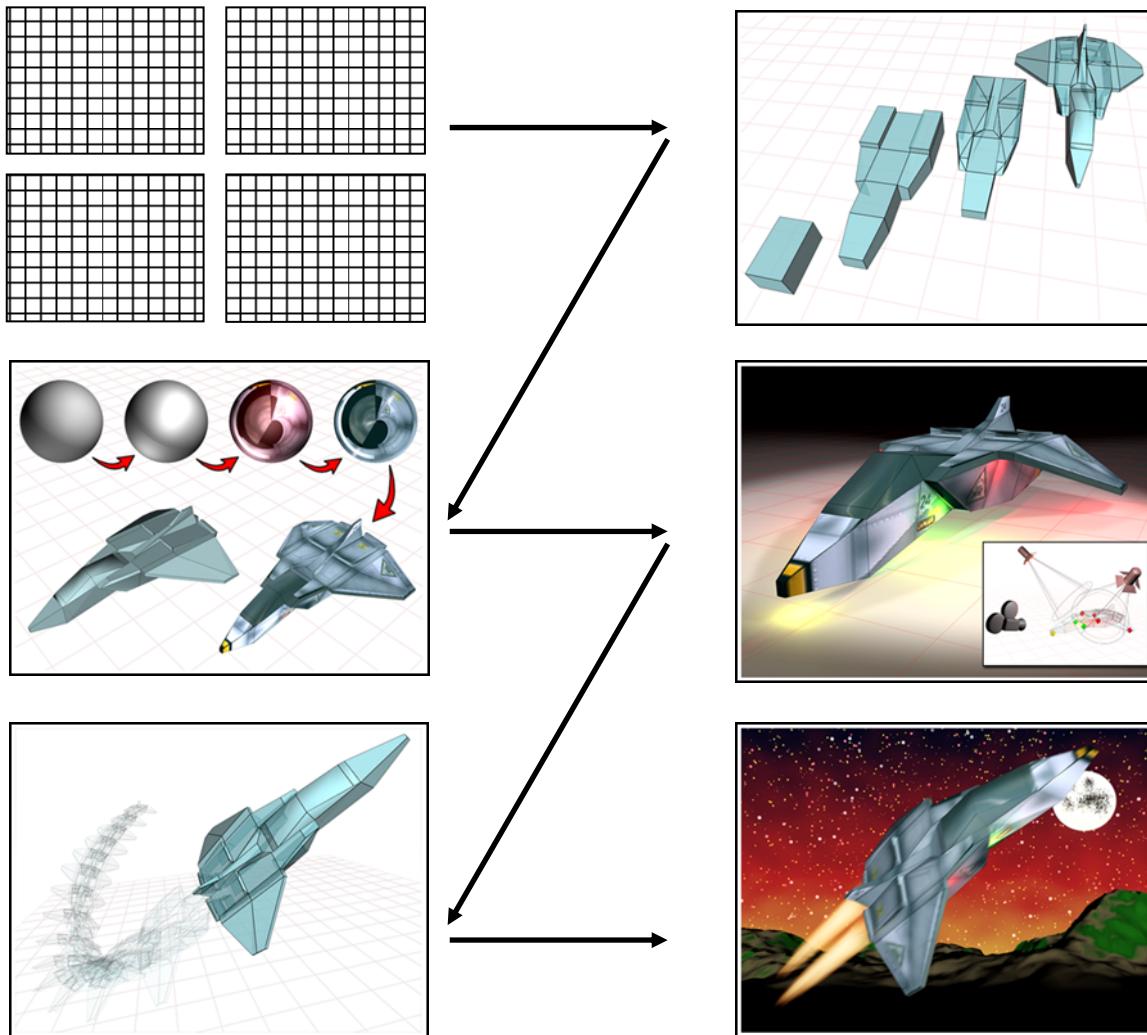
២. ការស្ថិន្យរ Modeling

៣. ការកែច្នៃពណ៌សម្បរ Using Materials (Texturing)

៤. រៀបចំពន្លឹះ/ត្រួតពិនិត្យនិងការរៀបចំ Placing Lights and Cameras

៥. ការបង្កើតចាលនា Animation

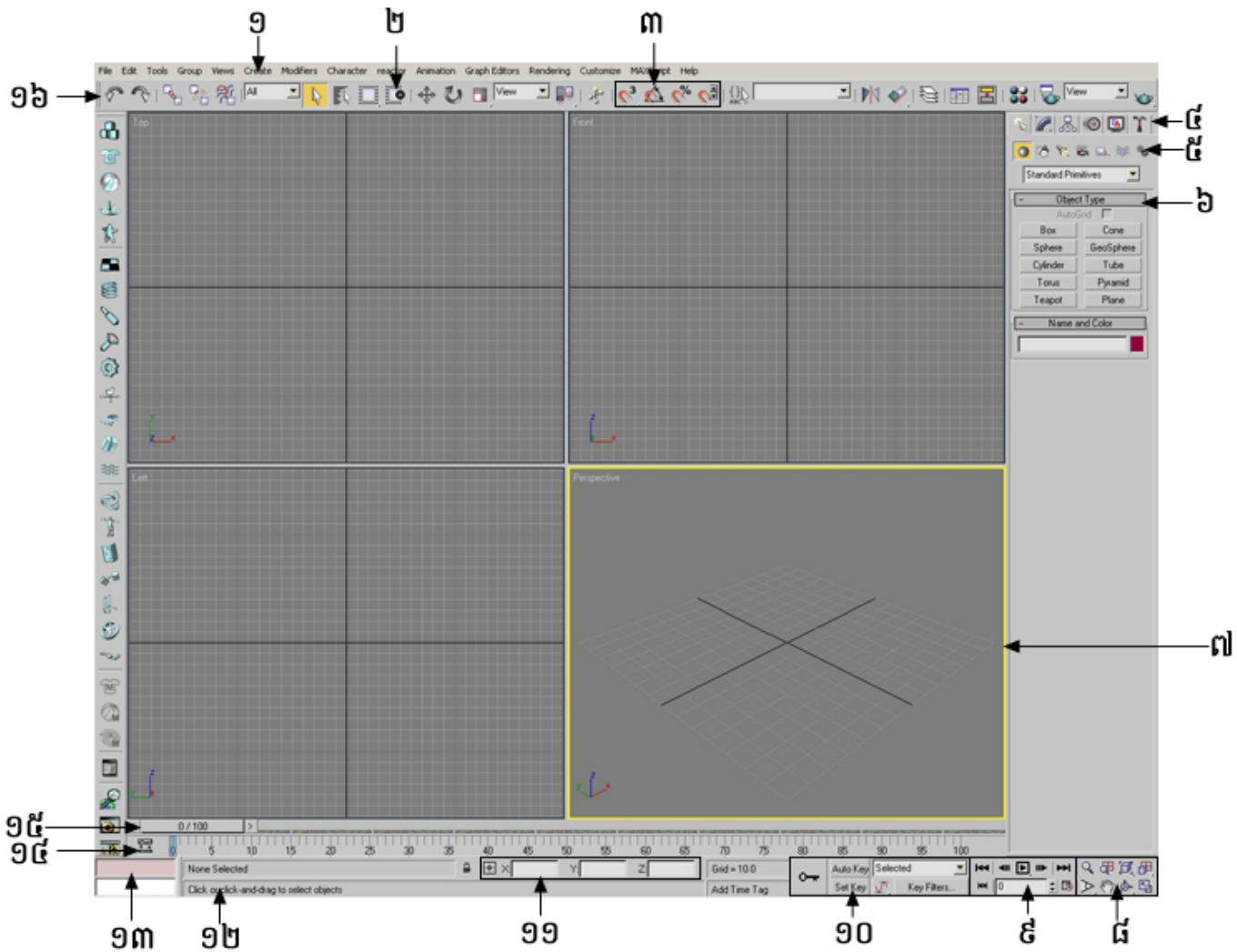
៦. ការសម្រេច Rendering Your Scene





យល់ដឹងពីផ្ទាំងប្រើប្រាស់

User Interface



៩៦. Menu bar

៩៧. Animation playback controls

៩៨. Window/Crossing selection toggle

៩៩. Animation keying controls

៩៩. Snap tools

១០០. Absolute/Relative coordinate toggle and coordinate display

៩៩. Command panels

១០១. Prompt line and status bar

៩៩. Object categories

១០២. MAXScript mini-listener

៩៩. Rollout

១០៣. Track bar

៩៩. Active viewport

១០៤. Time slider

៩៩. Viewport navigation controls

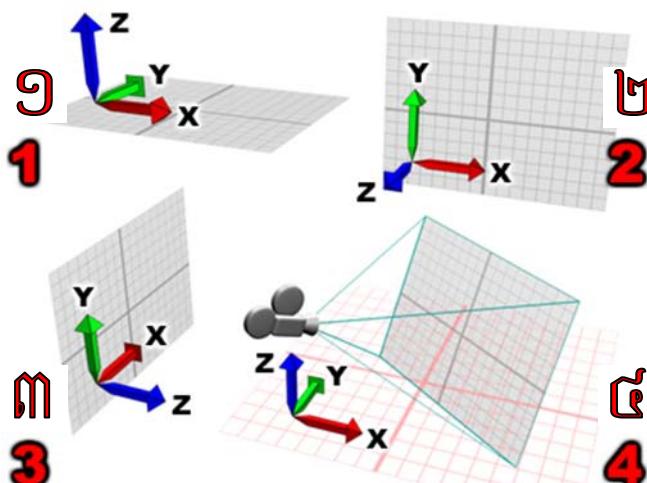
១០៥. Main toolbar

២៥

រៀបចំខ្លាការងារ

Setting Up Your Scene

១. បង្ហាញពីទិន្នន័យនៃ Reference Coordinate System



១. Top Viewport

២. Front Viewport

៣. Left Viewport

៤. Perspective Viewport

២. ការមេល និងការចរ លំហារ 3D (Viewing and Navigating 3D Space)

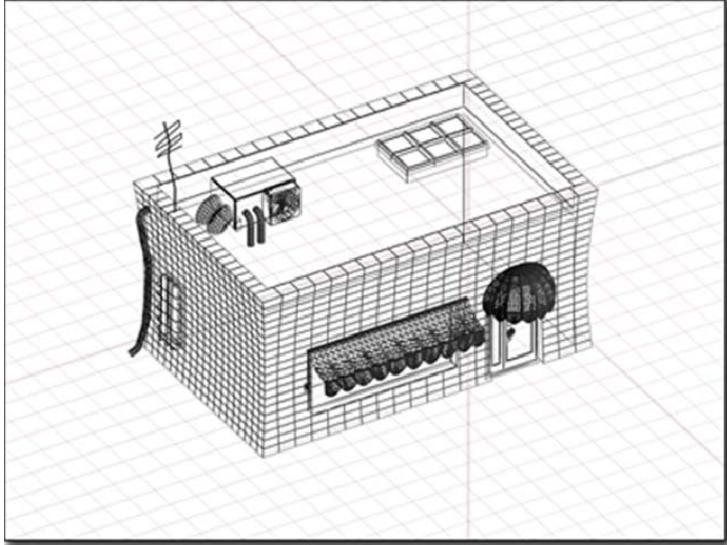
គ្រប់គ្នាចាប់អស់ក្នុង 3ds Max ក៏ដូចជាអ្នកត្រូវបានដាក់ក្នុងលំហារ ដើម្បីស្វែងចោរប្រព័ន្ធដឹងដឹង។ អ្នកមាន ធម្ម៌សង្គម ដែលស្វែងចោរប្រព័ន្ធ និងការចរលំហារ របស់អ្នក ដើម្បីបានប្រើប្រាស់វាតាមរយៈការប្រើប្រាស់ និងការប្រើប្រាស់ ក្នុង 3ds Max ។ បន្ថែមទៀតៗ ២៥ - ៣៥

៣. យល់ដឹងពី ទិន្នន័យ (Views)

ទម្រង់នៃទិន្នន័យគ្រប់ប្រព័ន្ធដែលបានបង្ហាញពីក្នុង Viewports គឺ

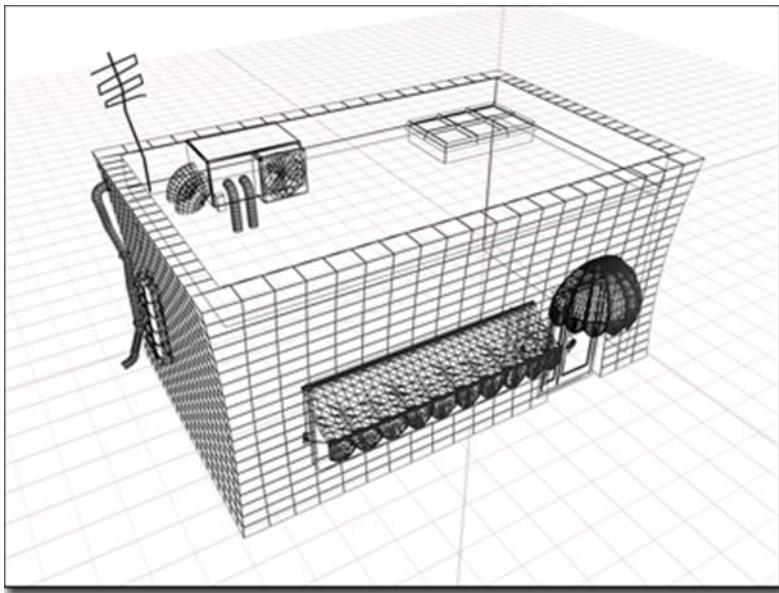
ក. Axonometric Views

បង្ហាញនាក់គ្រប់បន្ទាត់ទាំងអស់ប្រព័ន្ធដូចជា Top, Front, Left និង User viewports គ្រប់បន្ទាត់ជាក់បាន។ Axonometric Views ដើរ។



២. Perspective Views

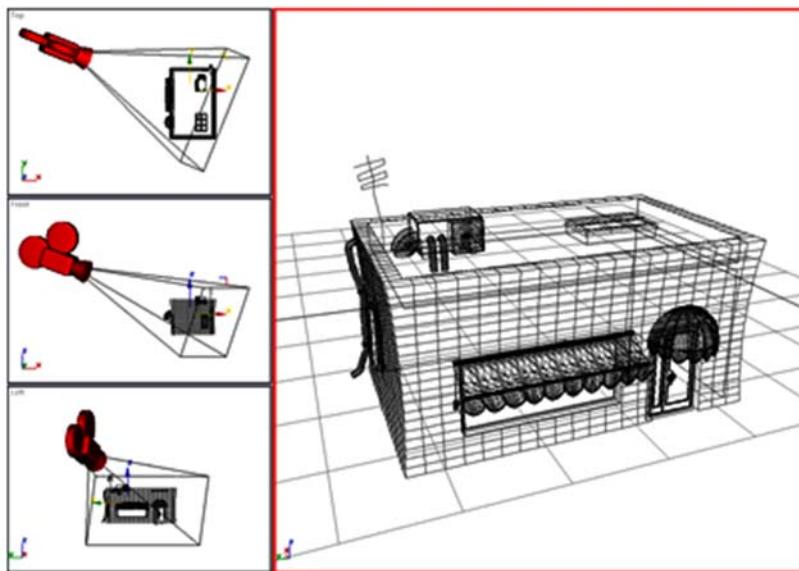
បង្ហាញនាកគ្របដណ្តើរដោយបន្ទាត់ដែលមិនទៅមានទីបញ្ជី។ Camera Viewports និង Perspective ត្រូវបានចាត់ជា ទិន្នន័យទស្សនីសំយែ (Perspective Views)។



វិធីប្រព័ន្ធឌីររួចរាល់ទៅតីខាងក្រោម:

៣. Camera View:

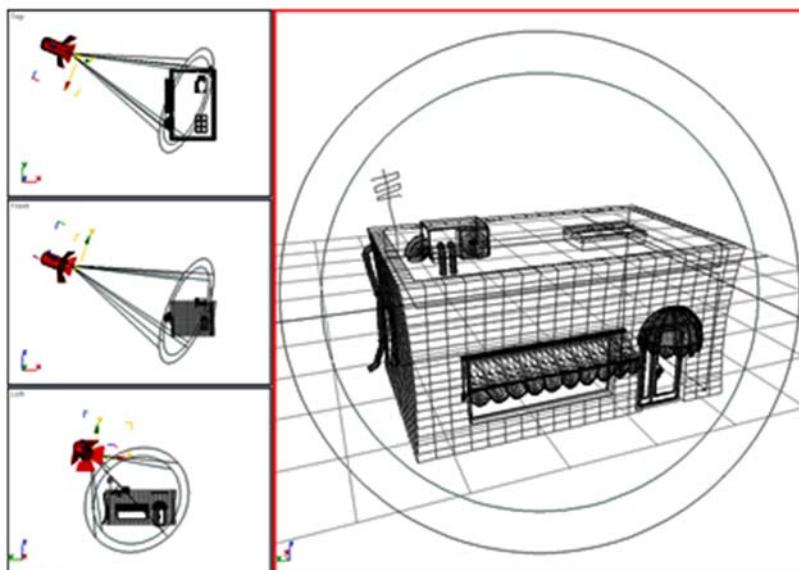
បង្ហាញនាកគ្របដណ្តើរដោយបន្ទាត់ដែលការពារបានប្រយោជន៍ជាង ទស្សនីសំយែ Perspective ត្រូវអាចធ្វើឡើងបាន ចលនាបាន។ អ្នកគឺអាចបង្កើតការមើលដោយផ្តាល់ពីទិន្នន័យទស្សនីសំយែ (Current View) ដោយគ្រាន់តែចូល View menu > Create Camera from View



រូបភាពខាងស្តាំគ្របានបង្ហាញឡើងតាមរយៈ ម៉ាសីនថត (Camera)

ឃ. Light View:

មានតួនាទីស្ថិតិវិធីថ្មីថែមគឺថា ដំបូងគ្រាន់តែបង្កើត spotlight ឬ directional light បន្ទាប់មក កំណត់ជាគ្រប់ពី Active Viewport ដោយគ្រាន់តែចុចសញ្ញា \$។



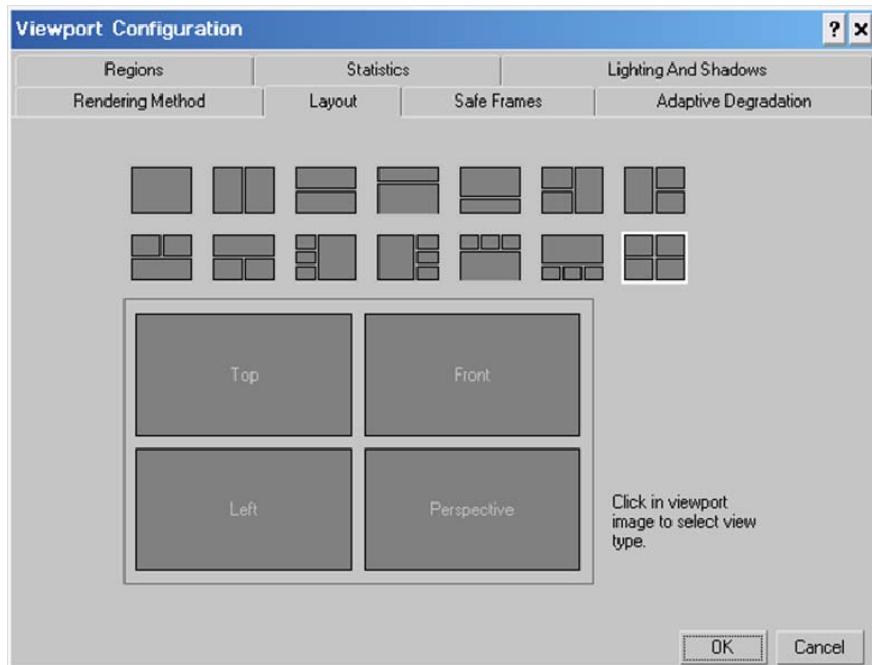
រូបភាពខាងស្តាំគ្របានបង្ហាញតាមរយៈ ពន្លឹង/ផ្លើង Spotlight ដែលបិតក្នុងនាក់

៥. ធ្វើការកំណត់ ទ្រង់ត្រាយប្រព័ន្ធអែល (Viewport Layout)

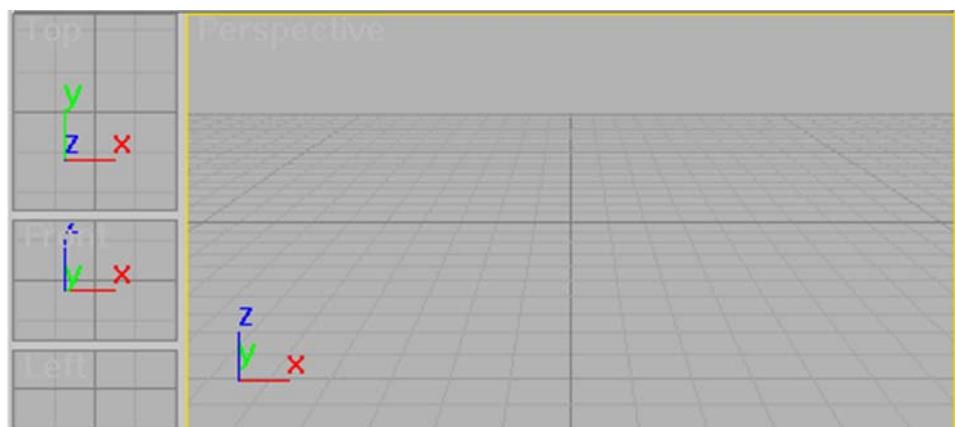
ពីដំបូង Viewports តាំងបានត្រួលដឹង ពីរ-លើ-ពីរ គឺ Top និង Front, Left និង Perspective, ហើយកំមាន ១៣ Viewports ដូចខាងក្រោម ដែលយើងអាចធ្វើការផ្តើសផែនដាន ឬផ្តល់ចំណុចនៃ Viewports នៅតែបង្ហាញជាប្រព័ន្ធ ឬប្រអប់។

១. Customize menu > Viewport Configuration > Viewport Configuration dialog > Layout tab

២. ធ្វើការផ្តើសផែនដាន Viewports > ចូច OK



បន្ទាប់ពី ធ្វើការផ្តើសផែនដាន Viewports ណាមួយហើយ អ្នកកំអាចធ្វើការផ្តាស់ប្តូរទំហំផ្សេងៗគ្នា ដោយ ធ្វើការទាញរាំភិល បន្ទាក់ចំណោក។



Viewports ដែលត្រូវបានផ្តាស់ប្តូរទំហំ

មួយៗនឹងត្រូវប្រើប្រាស់បន្ទាល់ពីការ អ្នកអាជីវកម្ម Viewport បានយាដរបស់ ដោយគ្រាន់តែ

៩. ចូចលើ Viewport ដើម្បីកងចំបន្ទាល់ > ចូច Keyboard ដូចខាងក្រោម

Key	View type
T	Top view
B	Bottom view
F	Front view
L	Left view
C	Camera view. ប្រសិនបើតាកមានកាមេរ៉ាតែមួយ, វិអ្នកដើរការផ្តើសផែនកាមេរ៉ាមួយ ឬចូច C ប្រសិនបើមានកាមេរ៉ាថ្មីនៅ។
P	Perspective view
U	User (axonometric) view

៥. ការប្រើប្រាស់ Standard View Navigation

ជាតុទៅមានឧបករណ៍ចំនួន ៨ សម្រាប់ប្រើប្រាស់ ការពិនិត្យ និងគ្រប់គ្រងតាកដូចខាង



View magnification

គ្រប់គ្រងលើការ មើលជិត ប្រើប្រាស់



View position

គ្រប់គ្រងលើ ការកិល តាមទិសដៃណាមួយ



View Rotation

គ្រប់គ្រងលើការ បង្កើល តាមទិសដៃណាមួយ



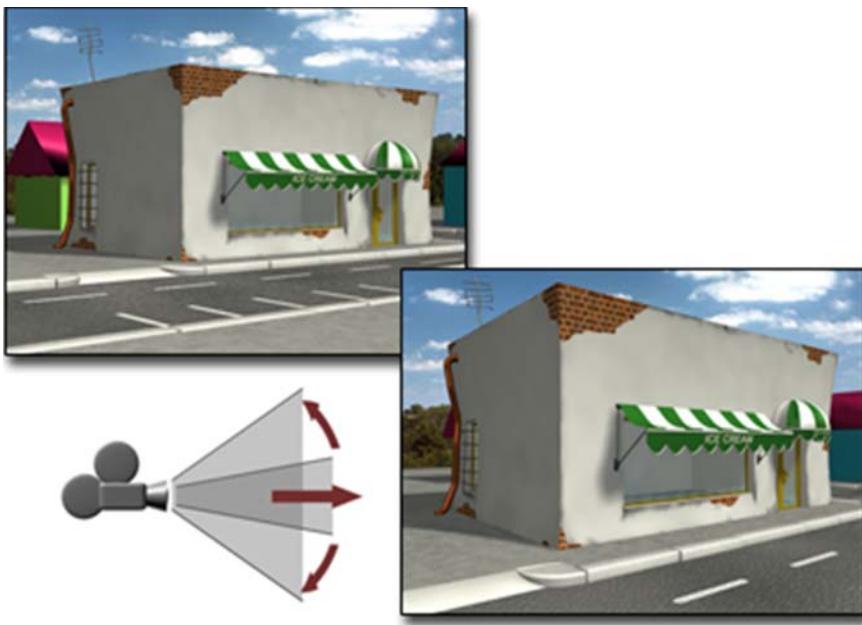
Zoom/Zoom All

ទាញនៅក្នុង Viewport នឹងធ្វើដោយការមើលឡើងច្បាស់ អ្នកអាជីវកម្ម Scroll middle mouse កំបាន។



Field of View

ប្រសិនបើ Perspective View ត្រូវបានធ្វើឡើង នោះយើងដើរប្រើប្រាស់ Field of View តួនាទីគោលបំណង ឬអីក/បង្កឹម Len ដើម្បីចូលចិត្តនឹងការពិនិត្យមើលតាមរយៈ ម៉ាសឺនចត អញ្ចីនឹងនូវា



Zoom Extents/Zoom Extents Selected buttons

ដើម្បីមើលស្អាតប្រចប់ភ្លូងដើម្បីបាននៅតួនាទីនាន់ ឬភ្លូងដើម្បីបានដ្ឋីសវិស។ ចំពោះតី Viewport ណាដើម្បីបានធ្វើឡើង។



Zoom Extents All/Zoon Extents All Selected buttons

ដើម្បីមើលស្អាតប្រចប់ភ្លូងដើម្បីបាននៅតួនាទីនាន់ ឬភ្លូងដើម្បីបានដ្ឋីសវិស។ មានអនុវត្តន៍យកតី Viewport ទាំងអស់។



Pan View

ធ្វើការរំភិលទេទីតាំងណាមួយក្នុង Viewport ។ អ្នកអាចប្រើ middle mouse ដឹងសក្តាបាន។



Arc Rotate



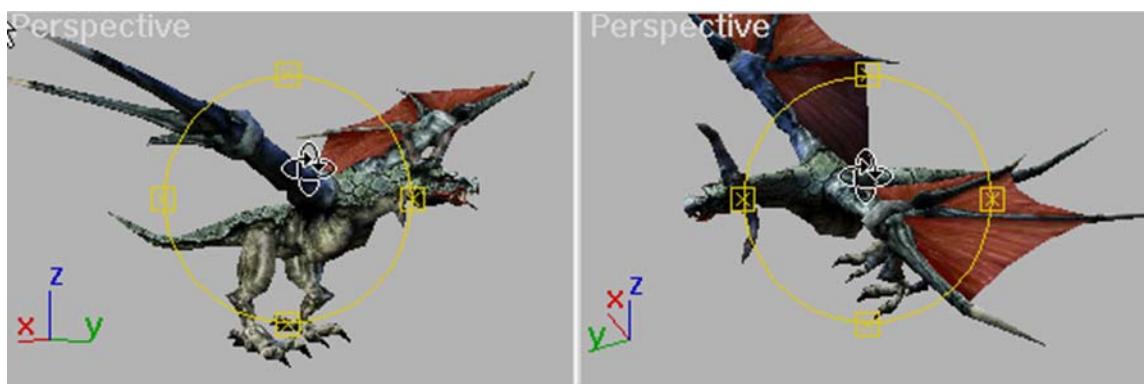
Arc Rotate on Selected

ទិន្នន័យនឹងពើការរិលដីឡូបំពេះគ្នា ដែលបានដើរសម្រាប់ប្រសិនប់គ្នាដ្មី បានដើរសម្រាប់ប្រសិនប់ទៅ នៅមុខងារ បច្ចេកវិទ្យាប្រឡង Arc Rotate ធម្មតា អ្នកអាចប្រើ Alt + ទាញរាំភិល កំបាន។



Arc Rotate Sub-Object

សមាសភាពវត្ថុ បូរិច្ឆេទនានាដែលបានដ្ឋីស នៅក្រោរក្បាញីតាំងចំណែកនៃវត្ថុនេះ Viewport ខណៈពេលទិន្នន័យភាពបច្ចុប្បន្ន នឹងពិនិត្យការ ។



ទិន្នន័យភាពមុន និងក្រាយពេលបង្កើល



Toggle Maximize/Minimize

ពន្លាតប្រើដំឡើនវា Viewport ដើម្បីលាងចាន់បានទេ។ ទីតាំង ប្របសិទ្ធិមកទាំងអស់វិញ។ អ្នកអាចប្រើ Alt + W កែតាន។

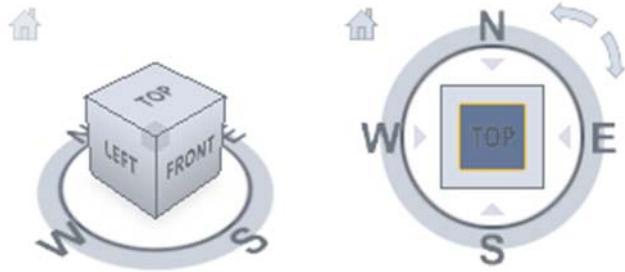
៦. ទស្សននគ្គោះ (ViewCube)

ទស្សននគ្គោះ (ViewCube) ផ្តល់នូវប្រព័ន្ធគ្រប់មកវិញ្ញាសាយ ពីសកម្មភាពទិន្នន័យដែលបានបង្ហាញនៅ Viewport និងអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកត្រួតពិនិត្យ។

ទស្សននគ្គោះ (ViewCube) គឺជាបករណ៍ 3D Navigation ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកភ្លាស់គ្មានការងារ Standard និង Isometric Views ដើម្បី។

ពេលដែល ទស្សននគ្គោះ (ViewCube) ត្រូវបានបង្ហាញ គឺវាបានស្នើតែនៅក្នុង ខាងលើ-ស្តាំ នៃ Viewport កំពុងដំឡើការ, ហើយត្រូវបានដាក់ត្រូវពីលើការ ដែលមានភាពនឹងអ្នកត្រូវបានបង្ហាញនៅក្នុង Camera, Light, ឬ Shape Viewports ឡើយ ឬប្រកួតដោយឡើងឡើតនៃការមែនដូចជា ActiveShade ឬ Schematic។

ឧណា: ពេលដែលអ្នកកើត Cursor ចំពីលើ ទស្សននគ្គោះ (ViewCube) វាក៏ចាប់មានសកម្មភាព។ អ្នកអាចចាត់ឡើងវានៅក្នុង View ណាមួយឡើតដែលមានស្រាប់, បន្ទិន View កំពុងដំឡើការ, ប្រឆាំងថ្មីនៅ Home View នៃវត្ថុ ដោយត្រូវតែបង្ហាញឡើង។ Right-Click ដើម្បីបើកនូវ បញ្ជីអក្សរ ជាមួយនឹងដំឡើសបន្ថែមឡើត។



គ្រប់គ្រងការស្វួលចេញនៃ ទស្សននគ្គោះ (ViewCube) និងគ្រឿស់យរបស់វា (Compass)

ទស្សននគ្គោះ (ViewCube) ត្រូវបានស្វួលឡើងមួយ ក្នុងចំណោមពីស្ថានភាព៖ អសកម្មភាព និងមានសកម្មភាព។ នៅពេល ដែល ទស្សននគ្គោះ (ViewCube) ត្រូវបានសកម្មភាព វាស្វួលចេញជាលក្ខណៈថ្មានៅលើ Viewport, ពេលដែលមានសកម្មភាព នៅវាស្វួលឡើងច្បាស់ហើយដើម្បីបង្ហាញនៅក្នុង ViewCube ឡើត។

ការប្រើប្រាស់គ្រឿស់យរបស់វា (Compass) ដើម្បីបញ្ជាក់ពី ទិន្នន័យដែលបានបង្ហាញនៅក្នុង ViewCube ហើយនឹងដំឡើការកំណត់មុខព្រឹងបែងចាយនឹង Compass Setting

វិធីប្រព័ន្ធ

ក្នុងការបង្ហាញ ប្រាក់ ទស្សននគ្គោះ (ViewCube)

ចូរអនុវត្តមួយដូចខាងក្រោម៖

- ចូចអក្សរកាត់: Alt+Ctrl+V
- បើកប្រអប់ Viewport Configuration > ទៅកាន់បន្ទុះ ViewCube > ខ្លាស់ក្នុងប្រអប់ Show The ViewCube

ក្នុងការគ្រប់គ្រងទំហំ និងកម្រិតច្បាស់នៃ ទស្សននគ្គោះ (ViewCube) ពេលអសកម្មភាព

១. បើកប្រអប់ Viewport Configuration > ទៅកាន់បន្ទុះ ViewCube

៤. នៅក្នុងក្រុម Display Options ចូចបញ្ជីតាក់ចុះ ViewCube Size > ធ្វើការរៀបសិះសទំហំណាមួយ។ ដែលមានជូនជាន់ ដែលមានជូនជាន់ ដែលមានជូនជាន់ ដែលមានជូនជាន់
 ៥. នៅក្នុងក្រុម Display Options នោះដែល ចូចបញ្ជីតាក់ចុះ Inactive Opacity > ធ្វើការរៀបសិះសទំហំណាមួយ។ ដែលមានចាប់ពីកម្រិត ០% (មិនឈើឡើង) ដោយចូលរាយសកម្មភាព) ហើយជូនជាន់ ជូនជាន់ ជូនជាន់ ជូនជាន់
 ៦. ចូច OK

ក្នុងការបង្ហាញ ត្រីវិស័យ សម្រាប់ ទស្សននៃទឹកអង់ (ViewCube)

១. បើកប្រអប់ Viewport Configuration > ទៅកាន់បន្ទះ ViewCube
 ២. នៅក្នុងក្រុម Compass បើក Show Compass Below The ViewCube
 ៣. ចូច OK

បញ្ជីទិន្នន័យ (ViewCube Menu)

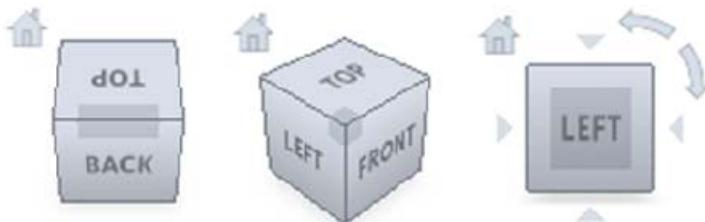
ផ្សែនទូលបន្ទុដលមកវិញ្ញាបាក់ស្ថុងនឹងត្រូវក នៃទិសដោបច្ចុប្បន្ន នៃទិដ្ឋភាពមួយ, ហើយកំអាតច្បាមុកសម្របសម្រួលទិសដោទិដ្ឋភាពបានចេមឡើតដង ។

បញ្ជីទស្សន៍នឹងការ (ViewCube Menu) ផ្តល់នូវជម្រើសដាក់ថ្មីនូវការកំណត់ទិសដោនៃទស្សន៍នឹងការ (ViewCube), ន្ថរស្ថាបន្ទាន់ការបង្ហាញ ឬផ្តល់ការណា (Orthographic) និងទស្សន៍នឹងការ (Perspective) ។ កំណត់ទៅកាន់ចុះទួលិចដើម (Home) និងខាងមុខ (Front Views) សម្រាប់គ្មាន។ និងគ្រប់គ្រងពីការស្វែងចេញនៃទស្សន៍នឹងការ (ViewCube) ។

ដើម្បីសាងគ្រាមអាចប្រឡេខីលើ បញ្ជីផ្សែកតែ នៃទូស្សាននឹង (ViewCube)

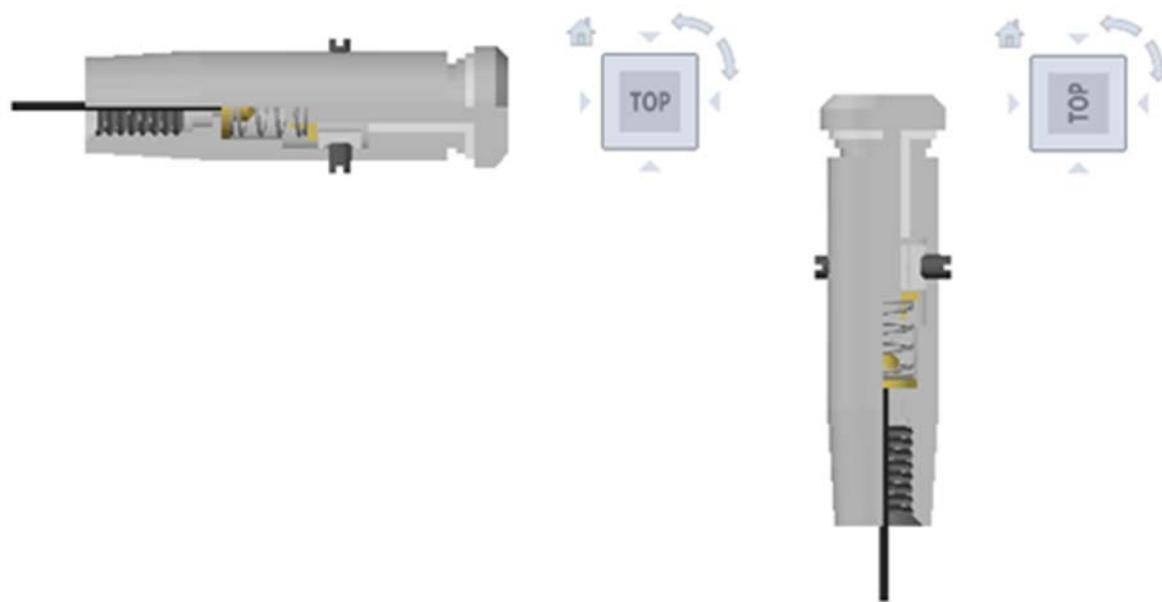
- Home ត្រូវបែងការពិន្ទុវិធីស្ថាបន (Home View) ដើម្បីជួយបានរក្សាទាមយឹងតីវគ្គ។
 - Orthographic ផ្តល់ Current View ទៅកាន់ការបង្ហាញពាក្យ ឯធម៌ការណា (Orthographic Projection)។
 - Perspective ផ្តល់ Current View ទៅកាន់ការបង្ហាញពាក្យ ទស្សនីសំយែ (Perspective Projection)។
 - Set Current View as Home បង្កើត Home View នៃគ្រឿងដើម្បីជួយបានពី Current View។
 - Set Current View as Front បង្កើត Front View នៃគ្រឿងដើម្បីជួយបានពី Current View។
 - Reset Front កំណត់ឡើងវិញ្ញុវិធី Front View នៃភាក់ ទៅកាន់ទិន្នន័យដោយប្រស់ការពិន្ទុ។
 - Configure បើកបង្ហាញពិន្ទុរបៀប Viewport Configuration ទៅកាន់បន្ទះ ViewCube, ដើម្បីជួយបានក្នុងមួយដើម្បីអាចកើតប្រឈរដូចជា: ការផ្តល់ចែង និងសកម្មភាពនៃ ទស្សនីភាគខ្លាំង (ViewCube)។
 - Help បើកបង្ហាញពិន្ទុខ្លាំងដំឡើងនៅលើ ទស្សនីភាគខ្លាំង (ViewCube)

អ្នកកំអាចផ្តល់សំបុរី ទស្សន៍: កំពុងយោរ (Current View) ដោយត្រាន់តែចូចលើ ទីតាំងបានកំណត់រួចជាសេចក្តោះលើ ទស្សន៍ឡើង (ViewCube) បើកំដើរការទាញ ទស្សន៍នៃឡើង (ViewCube)។



ទស្សននទ្ទេ (ViewCube) ផ្តល់នូវទីតាំងបានកំណត់ថ្មីបញ្ហាប្រសិទ្ធភន ២នៃដែលអ្នកអាចចូចក្នុងការផ្តាស់ប្តូរទស្សន៍: កំណុងឈរ (Current View) នៃគឺរត្តុ។ ទីតាំងបានកំណត់ថ្មីបញ្ហាប្រសិទ្ធទាត់ថ្មីបញ្ហាបីក្រុម: ជ្រើង, ម៉ោង, និងផ្ទៃ, ក្នុងនោះមានក្រោមឃ្លាថ្មី ឬអុកការណានៃគឺរត្តុ: ខាងលើ, ខាងក្រោម, ខាងមុខ, ខាងក្រោយ, ខាងឆ្វេង, និងស្តាំ។ អ្នកប្រើប្រើទីតាំងចំនួន ២០ឡើតដើម្បីដំឡើរការ ការមែនឈាមមុខ នៃគឺរត្តុ ធ្វើការចូចប្រើប្រាស់បានមួយនៃទស្សននទ្ទេ (ViewCube) ដើម្បីផ្តាស់ប្តូរ ទស្សន៍: កំណុងឈរ (Current View) ទៅកាន់ ទស្សនបី-ប្រួល ដែលពីនឹងផ្នែកប៊ីទីស្សាន់ដែលបានបង្កើតដោយប្រើប្រាស់បានមួយ ដើម្បីផ្តាស់ប្តូរទៅកាន់ទស្សនបី-ប្រួល ដែលពីនឹងលើប្រើប្រាស់បានមួយនៃគឺរត្តុ។

នៅពេលដែលអ្នកមែនឈាមគឺរត្តុ ចំពីលើផ្ទៃណាមួយដូចជា ចំពីមុខ នោះយើងនឹងយើងឈាម រូបភូចចំនួនពីរបន្ទះមឡើត តីត្រូវបានគេហោថា ត្រូវបានរាយ (Roll Arrows) ដែលយើងយើងឈាមបីតែនៅក្នុង ទស្សននទ្ទេ (ViewCube) ។ ចូចត្រូវណាមួយ ក្នុងការ រាយ បូបផ្ទៃ ទស្សន៍: កំណុងឈរ (Current View) ចំនួន ៤០អង្គា ទៅតាមទិន្នន័យនីមួយា បុអវិជ្ជមាន។



ឧណា: ពេលដែលកំណុងឈរគឺរត្តុចំពីមុខខាងណាមួយនៃការមែនឈាម អ្នកអាចប្រើ ទស្សននទ្ទេ (ViewCube) ក្នុងការផ្តាស់ទៅកាន់មុខខាងផ្សេងៗឡើតនៃការមែនឈាម។ ឧណា: ពេលដែល ទស្សននទ្ទេ (ViewCube) មានសកម្មភាព រួមនឹងការមែនឈាមចំពីមុខខាងណាមួយ នោះអ្នកនឹងយើងឈាម រូបភូចកំណត់ថ្មីបន្ទាន់បង្ហាញចេញនៅតាមផ្ទៃមុខខាងនីមួយា។ ចូចរួបភូចកំណត់ថ្មីបន្ទាន់បង្ហាញចេញនៅតាមផ្ទៃមុខខាងផ្សេងៗឡើត។



I. ចង្វើតបញ្ចីល (SteeringWheels)

គឺជាបញ្ញីចលន់ទាំងឡាយដែលអាចអ្នកដំណើរការខេបករណ៍ទាំង 2d និង 3d Navigation។

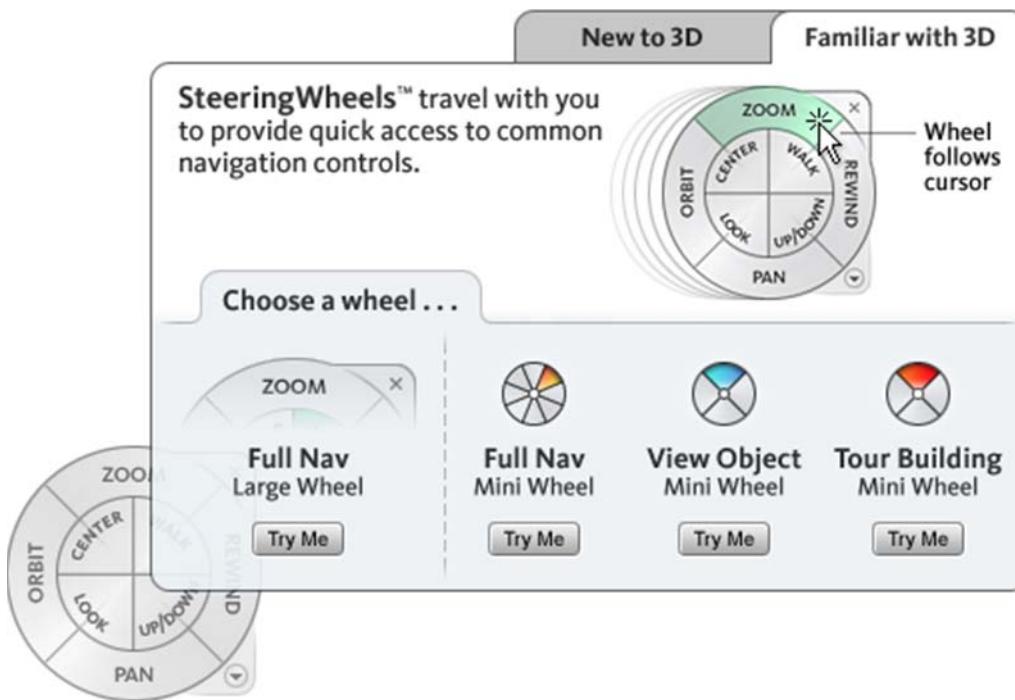
ចង្វើតបញ្ចីល(Steering Wheels) គ្រែពានគេស្ថាល់មាតា បណ្តុំស្ម័ំ ហើយស្ម័ំនិមួយនេះលើ ចង្វើត បង្ហាញពីខេបករណ៍ដែលអ្នកអាច រឿន (Pan), មិនិត្ត/ឆ្នាយ (Zoom), ប្រើប្រាស់ស្ថាប្រើប្រាស់ឡើងទៅតាម។

ចង្វើតបញ្ចីល(Steering Wheels) គ្រែពានគេស្ថាល់ដែលដឹងថាទាំង ចង្វើត (Wheels) ដែលចំណាយពេលគិចសម្រាប់អ្នកដោយសារតែគ្រែពានគេស្ថាល់ត្រូវបានតែម្មយន្ត បណ្តុំខេបករណ៍ Navigation ទាំងឡាយទៅកន្លែងតែម្មយា មុនាងារចង្វើតគ្រែពានកំណត់ដោយអក្សរនៅលើនោះ។



ចង្វើត(Wheel) ដែលបំពេញទៅដោយខេបករណ៍ Navigation

ពីដំបូង ចង្វើត គ្រែពានខ្លាស់ដាប់ ខណៈពេលបីក ដែលបិតនៅត្រូវបានធ្វើដោយផ្ទាល់ខាងក្រោមនៃ Perspective viewport ។ នៅពេលដែលរឿន Cursor ចំពីលើចង្វើត, នោះ First Contact balloon សម្រាប់ ចង្វើតបញ្ចីល (SteeringWheels) គ្រែពានបង្ហាញ។ First Contact balloon ផ្តល់នូវការណែនាំពីគោលបំណងនៃការប្រើប្រាស់ និងពីរបៀបប្រើប្រាស់ចង្វើត។



បង្កាញ និងប្រើប្រាស់ចង្វត

អ្នកអាចបង្ហាញ ចង្វើត ពីបញ្ជី View ប្រអប់កាត់ Shift+W។ បន្ទាប់ពី ចង្វើតគ្រឹះបានបង្ហាញ, អ្នកអាចជំណើរការខករណ៍ Navigation ណាមួយដោយត្រាត់ទៅចុច ស្ម័គនាមួយនៅលើ ចង្វើត ប្រចុចចូរជាប់ ខណៈពេលដែលចូរជាប់នៅ: ធ្វើការវិភាគឡើវីឡើ viewPort ដើម្បីផ្តល់បញ្ជី ទស្សន៍:កំណើនឈាយទៅប្រើបែង button ដើម្បីត្រួតឱ្យបៀនកាន់ចង្វើតវិញ, និង Right-Click គ្រប់ពេលនៅដើម្បីបិទចង្វើត។

វិធីប្រតិបត្តិ

សេចក្តីថ្លែងក្នុងតួនាទី

អនុវត្តមួយក្នុងចំណោមវិធីទាំងនៅយាយខាងក្រោម៖

- ចូច Esc key
 - ចូច Shift+W (អ្នងបិទ អ្នងបើក)
 - ចូច Close button (រូបសញ្ញាតូច x ដែលបិតនៅ យុងលើខាងស្តាំនៃចង្វារ)
 - Right-Click លើចង្វារ

ផ្នោតប្រទាំងនៃចងក

១. បើកបង្ហាញចង្វារ
 ២. បើកបន្ទុះ SteeringWheels នៃប្រអប់ Viewport Configuration
 ៣. នៅក្នុងគ្រប់គ្រង Display Options, នៅក្រោម Big Wheels ឬ Mini Wheels កាលពីរឹបិលទទាំងអស់ ចូលការដោយប្រើប្រាស់ (កើតឡើង)
 ៤. ចូច OK

ផ្លាស់ប្តូរកម្មិតចូលរួមនៃ ចំណុះ

១. បង្ហាញចំណុច
 ២. រើសការក្នុង SteeringWheels និងប្រអប់ Viewport Configuration
 ៣. នៅក្នុងក្រុមនៃ Display Options, នៅក្រោម Big Wheels ឬ Mini Wheels ទាំងអស់នឹងបង្កើត នៅថ្មី
(ឆ្លាំ) ឬស្ថា (ឆ្បែស់)
 ៤. ចូល OK

បញ្ជីចង្វាត

ចុចសញ្ញាប្រព័ន្ធដែលបិតនៅប្រុងខាងក្រោមផ្តើកខាងស្តាំនៃចង្វួត ពីបញ្ជីចង្វួត, អ្នកអាចដាក់សំខ្លោះប្រព័ន្ធសំសាកម្មភាពនៃចង្វួត រួមមានខបករណ៍ Navigation មួយចំនួនកំពុងបិតលើចង្វួត។ បញ្ជីចង្វួត គឺជាការឆ្លាត់រកវត្ថុ ចង្វួតដែលមានក្នុងនោះ, ទៅកាន់ Home view ដើម្បីដាក់សំខ្លោះចង្វួត និងគ្រប់គ្រងពីសកម្មភាពនៃ Walk navigation ។

បញ្ជីចង្វើតមានដូចខាងក្រោម៖

- Mini View Object Wheel បង្ហាញចេញដាច់លក្ខណៈ: តួច នៃចង្វើត View Object
- Mini Tour Building Wheel បង្ហាញចេញដាច់លក្ខណៈ: តួច នៃចង្វើត Tour Building
- Mini Full Navigation Wheel បង្ហាញចេញដាច់លក្ខណៈ: តួច នៃចង្វើត Full Navigation
- Full Navigation Wheel បង្ហាញចេញដាច់លក្ខណៈ: ដំ នៃចង្វើត Full Navigation
- Basic Wheel បង្ហាញចេញដាច់លក្ខណៈ: ដំ នៃចង្វើត Full Navigation ឬ Tour Building
- Go Home ហេរិត្រួចបែងវិញ្ញនីទិន្នន័យ Home ដើលបានរក្សាទាមយើងនៅក្នុងការសិក្សា និងការការណ៍
- Restore Original Center កំណើនទិន្នន័យទៅការណ៍ចិត្តកណ្តាល (0,0,0)
- Increase Walk Speed បញ្ចូនលេរ្បីនទូទៅដែលដំណើរ ដើលប្រើប្រាស់ខែករណ៍ Walk
- Decrease Walk Speed បន្ថូយលេរ្បីនទូទៅដែលដំណើរ ដើលប្រើប្រាស់ខែករណ៍ Walk
- Help បង្ហាញផ្តល់ជំនួយការដើលទាក់ទងនឹង ចង្វើត
- Configure បង្ហាញនូវរបៀបដើលអាជីវកម្មកែតម្រូវឡើងវិញសម្រាប់ចង្វើត

View Object Wheel

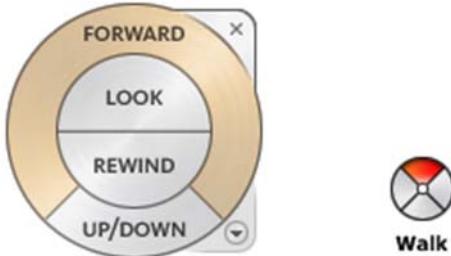
ចង្វើតទិន្នន័យគឺ គីសម្រាប់ 3D Navigation ទូទៅ, ការឃើញបញ្ហាលខែករណ៍ Orbit 3D Navigation។ ប្រើប្រាស់ចង្វើតទិន្នន័យគឺ ក្នុងការសិក្សា និង 3D ពីចំនួនខាងក្រោម។



- Center កំណត់ចំនួនដាក់លាក់មួយនៅលើគីរឯក ដើម្បីតម្រូវចំនួនចកណ្តាលនៃទិន្នន័យដើម្បី ប្រាស់ប្រើប្រាស់ចង្វើត។
- Zoom តម្រូវការរាយប្រើប្រាស់ដោយខែករណ៍ Navigation មួយចំនួន។
- Rewind ហេរិត្រួចបែងវិញ្ញនីទិន្នន័យចិត្តកណ្តាល។ អ្នកអាចចូលទៅមុខ ឬក្រោមទិន្នន័យ។
- Orbit បង្កើលទិន្នន័យដើម្បី ជួរឲ្យចំនួនចស្សូល។
- Zoom (Top wedge) តម្រូវការរាយប្រើប្រាស់នៃទិន្នន័យ។
- Rewind (Right wedge) ហេរិត្រួចបែងវិញ្ញនីទិន្នន័យ។ អ្នកអាចឆ្លាត់ប្រើប្រាស់ចំនួនចស្សូល។
- Pan (Bottom wedge) កំណត់ទីតាំងឡើងវិញ នូវទិន្នន័យដោយការកំណើន។
- Orbit (Left wedge) បង្កើលទិន្នន័យដើម្បី ជួរឲ្យចំនួនចស្សូល។

Tour Building Wheel

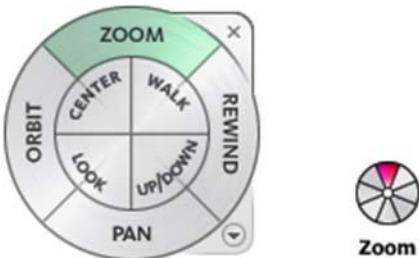
Tour Building Wheel ទាំងអស់ត្រូវបានរចនាថ្មីនៃសម្រាប់ 3D Navigation ដើម្បីការដាច់មួយនឹងផ្ទុកខាងក្រោមនៃគេរក្តាប។



- Forward តម្រូវការដាច់មួយរក្សាទុកដាច់នូចដើម្បីនៃទិន្នន័យ ដាច់មួយនឹង ចំនួចស្អូលនៃគេរក្តាប។
- Look វិលពីទីទួនិកភាព។
- Rewind ហេរមកវិញ្ញនា ទិន្នន័យដើម្បីបញ្ចប់ការក្រោយ, អ្នកអាចបញ្ចប់ទៅមុខ ឬក្រោយ ទៅតាមទិន្នន័យដើម្បីបានរក្តាប។
- Up/Down វិលទិន្នន័យនៅលើអំពីក្រុបពញ្ជីរនៃគេរក្តាប។
- Walk (Top wedge) ធ្វើឲ្យដើរដាការដើរកាត់តាម គេរក្តាប។
- Rewind (Right wedge) ហេរមកវិញ្ញនា ទិន្នន័យដើម្បីបញ្ចប់ការក្រោយ, អ្នកអាចបញ្ចប់ទៅមុខ ឬក្រោយ ទៅតាមទិន្នន័យដើម្បីបានរក្តាប។
- Up/Down (Bottom wedge) វិលទិន្នន័យនៅលើអំពីក្រុបពញ្ជីរនៃគេរក្តាប។
- Look (Left wedge) វិលពីទីទួនិកភាព។

Full Navigation Wheel

ឧបករណ៍ Full Navigation Wheel រួមបញ្ចូលឧបករណ៍ Navigation នានា ដើម្បីយើងមាននៅលើ View Object និង Tour Building Wheel។

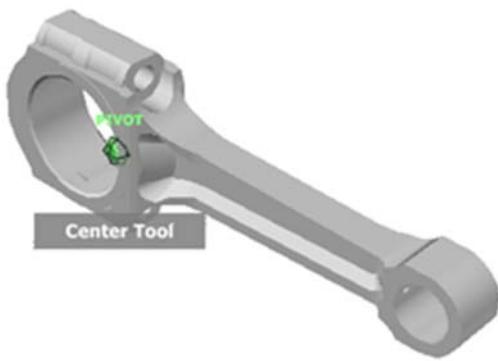


- Zoom តម្រូវការព្រឹង/បញ្ចូម នៃទិន្នន័យ។
- Rewind ហេរមកវិញ្ញនា ទិន្នន័យដើម្បីបញ្ចប់ការក្រោយ, អ្នកអាចបញ្ចប់ទៅមុខ ឬក្រោយ ទៅតាមទិន្នន័យដើម្បីបានរក្តាប។
- Pan កំណត់ទីតាំងទ្វីនិញ្ញនា នូវទិន្នន័យដោយការវិកិល។
- Orbit បញ្ចូលទិន្នន័យដូចជាដែលបានរក្តាប។
- Center កំណត់ចំនួចដាក់លាក់មួយនៅលើគេរក្តាប ដើម្បីតម្រូវចំនួចកណ្តាលនៃទិន្នន័យ បន្ថាសំបុរចំនួច គោលដៅ ដើម្បីប្រើប្រាស់ដោយឧបករណ៍ Navigation មួយចំនួន។
- Walk ធ្វើឲ្យដើរដាការដើរកាត់តាម គេរក្តាប។

- Look វិលពីខ្ពុទិន្នន័យ។
- Up/Down កិលទិន្នន័យនៅលើអំពួលបញ្ហានៃអេក្រង់។
- Zoom (Top wedge) តម្រូវការព្រឹក/បង្កើម នៃទិន្នន័យ។
- Walk (Upper-right wedge) ធ្វើឲ្យដាក់ការដោរកាត់តាម គីឡូរីតុ។
- Rewind (Right wedge) ហោមកិវិញ្ញុនៃ ទិន្នន័យដើម្បីបង្កាយ, អ្នកអាចបញ្ជីឡើងបង្កាយ ឡាតាមទិន្នន័យដើម្បីបានរក្សា។
- Up/Down (Lower-right wedge) កិលទិន្នន័យនៅលើអំពួលបញ្ហានៃអេក្រង់។
- Pan (Bottom wedge) កំណត់ទីតាំងឡើងវិញ នូវទិន្នន័យដោយការកិល។
- Look (Lower-left wedge) វិលពីខ្ពុទិន្នន័យ។
- Orbit (Left wedge) បង្កើលទិន្នន័យដើម្បី ដូវិញចំនួចស្តូល។
- Center (Upper-left wedge) កំណត់ចំនួចជាកំណត់មួយនៅលើគីឡូរីតុ ដើម្បីតម្រូវការចំនួចកណ្តាលនៃទិន្នន័យដើម្បីបង្កាយសំខ្បួន។

ឧបករណ៍កណ្តាល (Center Tool)

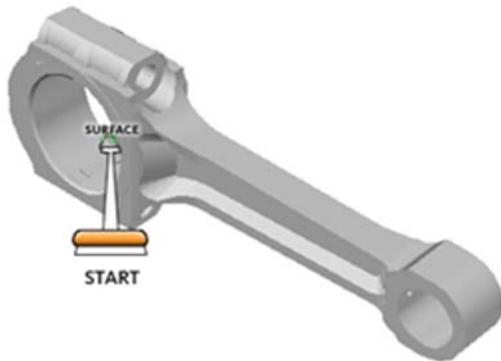
ឧបករណ៍នេះបង្កើតចំនួចមួយនៅលើគីឡូរីតុ ធ្វើដាក់ទីតាំងកណ្តាលនៃទិន្នន័យ (Current View)។ ហើយភាគចានក្នុងដែល ចំនួចគោលដៅ សម្រាប់ឧបករណ៍ដំណើរចរ (Navigation) នូវ។ នៅពេលធ្វើការប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍កណ្តាល, អ្នកតម្រូវការទិន្នន័យដើម្បីបង្កាយគ្រាន់តែ ការចូច និងទាញ, ឯណាទេលដែលកំណត់ដើម្បី, Cursor ផ្តាស់ប្តូរឡាតាំងមួល (Sphere) ដែលបញ្ជាក់ពីទីតាំង កណ្តាលដើម្បីនៃ ទិន្នន័យ។



ឧបករណ៍ឆ្លោះឡើមុខ (Forward Tool)

ឧបករណ៍ឆ្លោះឡើមុខ តម្រូវការរាយរាងចំនួចដើម្បី (Current point) នៃទិន្នន័យ ឡានីងចំនួចស្តូល (Pivot point) នៃគីឡូរីតុ ដែលបានបង្កើត។

ជាមួយនឹងឧបករណ៍នេះ អ្នកអាចផ្តាស់ប្តូរការព្រឹកនៃគីឡូរីតុ ដោយបន្ថែម បុបន្ទូយចម្លាយរាងចំនួចដើម្បី (Current point) នៃ ទិន្នន័យឡានីងចំនួចស្តូល (Pivot point)។ ចម្លាយដែលអ្នកអាចឲ្យឡើមុខ ប្រចុះបង្កាយ ត្រូវបានកំណត់ ក្នុងដែលដោយ ទីតាំងនៃចំនួចស្តូល។



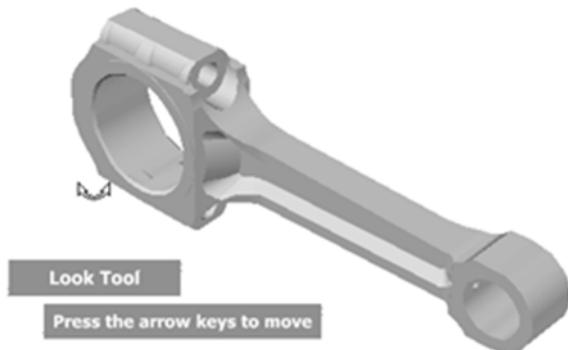
ឧបករណ៍ក្រុតម៉ែល (Look Tool)

ឧបករណ៍ក្រុតម៉ែល បង្កើលទិន្នន័យ ដោយផ្តើក និងបញ្ជី តាមរយៈចំនួចមួយដែលបានដាក់នៅនឹងកន្លែង។

ឧបករណ៍ក្រុតម៉ែល បង្កើលបន្ទាត់ទស្សនីយភាព ប្រហាក់ប្រើបាលនិងទីតាំងម៉ែលដូចខាងក្រោម៖
ប្រើបង្កើចជាបង្កើរក្រាលរបស់អ្នក។

យើងប្រើបង្កើចទៅនឹង ការឈរនៅនឹងមួយកន្លែង ហើយក្រឡើងម៉ែល លើ, ក្រោម, ឆ្វេង, និងស្តាំអញ្ញីងដើម្បី

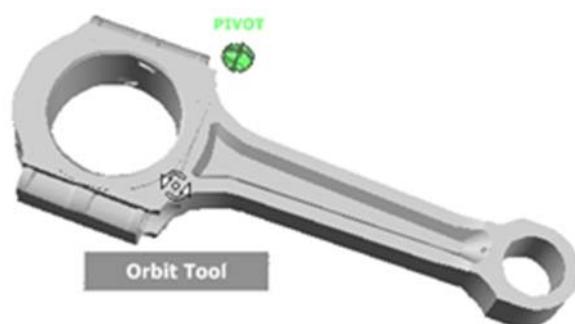
នៅពេលដែលប្រើបង្កើរក្រុតម៉ែល អ្នកតម្រូវដោយទាញ Cursor និងកំណត់ទាញបញ្ជី Cursor ដែលត្រូវបានយកដោយក្រុតម៉ែល។



ឧបករណ៍ផ្លូវគោរ (Orbit Tool)

ឧបករណ៍នេះបង្កើលទិន្នន័យដូចធម្មតាឯក្រុង ដែលពីនិងលើចំនួចស្អូលដែលបានដាក់នៅនឹងកន្លែង។

ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ផ្លូវគោរ ក្នុងបំលាស់ប្រើប្រាស់ជាន់គ្នា។ នៅពេលដែលទាញ Cursor, រួច Cursor ផ្លាស់ទៅជាបូល Orbit cursor ហើយតូចរាត្យវិសាទិន្នន័យ ចំនួចស្អូល ឧបករណ៍ពេលដែលទិន្នន័យរក្សានៅមួយកន្លែង។



ឧបករណ៍រំភិល (Pan Tool)

ឧបករណ៍រំភិលនេះ តម្លៃមតថ្មទេស្សូន: នៃគឺរក្សា ដោយធ្វើការរំភិលភាព ជាមួយនឹងរាប់ង់អេក្រង់។

នៅពេលដែលឧបករណ៍នេះគ្រឿងប្រើប្រាស់ នៅ: Cursor ផ្តាស់ប្តូរដាសញ្ញា ព្រឹង-មុខប្បន្ន។ ពេលដែលអ្នកទាញរាយទៅទិន្នន័យ ការីនិងរៀតទៅទិន្នន័យនៅ: ដើរ។



ឧបករណ៍សាទ់ឡើងវិញ (Rewind Tool)

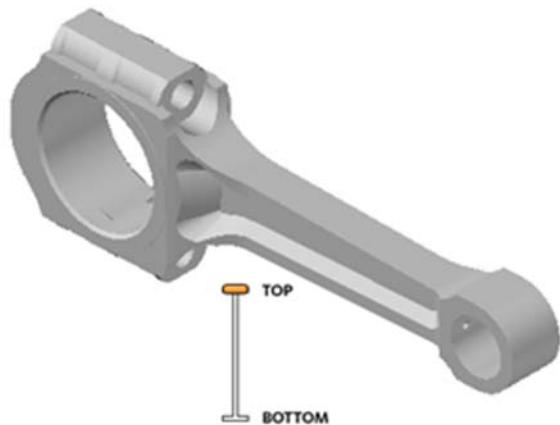
ឧបករណ៍នេះហេរិកវិញទូទៅទេស្សូន:ឡើង។ ហើយអ្នកអាចផ្តាស់ទៅមុខ ប្រកាយ ទៅតាមលេខរៀងនៃទេស្សូន:បានរក្សា។ ពេលដែលអ្នក រំភិល, មើលដិត/ឆ្លាយ, និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ Navigation ឡើងវិញ (រួមទាំងទេស្សូនដាក់ឡើង) ដើម្បីផ្តាស់ប្តូរទិន្នន័យនៃភាកែង គ្រប់សកម្មភាកែងទាំងអស់គ្រឿងប្រើប្រាស់ប្រវត្តិទៅក្នុង Navigation history។ Navigation history ផ្តើកទៅដោយទិន្នន័យទាំងឡាយតាមបណ្តាបាយជាមួយនឹងរូបភូច។



ឧបករណ៍ឡើង/ចុះ (Up/Down Tool)

ឧបករណ៍នេះប្រើប្រាស់ឡើង នូវទិន្នន័យដើម្បីនៃគឺរក្សាពាមទិន្នន័យបញ្ហានៃអេក្រង់។

មិនដែងទៅឧបករណ៍រំភិល (Pan Tool) នោះទេ, ឧបករណ៍ឡើង/ចុះ:



ឧបករណ៍បាន្តី (Walk Tool)

ឧបករណ៍បាយក្រឹង ធ្វើជាការដើរចុងកាត់គំរូតាំង

ជាមួយនឹងខេបករណ៍នេះ អ្នកអាចធ្វាស់ប្រទីតាំងភាគតែគ្រែត្រូវ បីដូចជាអ្នកធ្វើការដៃនៃឯងកាត់ភាគពីរនៅក្នុងផែនការ

ពេលណាមួយដែលអ្នកប្រើបានរណ៍នេះ រូបតូចង្វៀងមូល គ្រឿងបានបង្ហាញនៅក្បែរ ថា នូចកណ្តាលនៃទិន្នន័យ ហើយនឹង Cursor បានផ្តល់ស្រួល បង្ហាញជាប្រព័ន្ធដែលសញ្ញាបញ្ជាប្រព័ន្ធ។

ເພື່ອໃຊ້ກາຕໍ່ຕຳແໜ່ງ, ມີຄູນຫາ Cursor ຕາມທີ່ສະເໜີມຍັງ ໃລະມີຄູນເງື່ອງເຕັກກ່າວ

ពេលដើម្បីការគ្រប់គ្រងឈ្មោះនៃការរំភិលបាន។ ដើម្បីនេះត្រូវបានរំភិលបានដោយប្រើប្រាស់ការចាយការណ៍ដែលបានរំភិលបាន។



ឧបករណ៍ម៉ឺនិត/ឆ្នាយ (Zoom Tool)

ឧបករណ៍មិនដឹត/ផ្លាយ តម្រូវការពេញនីកនៃទិន្នន័យថា

ជាមួយនឹងខេករណ៍ទេ; អកគារធ្វើសំបុត្រការពេកមិនមែនជាប្រាក់ប៉ុណ្ណោះទេ

- ប្រសិនបើអ្នកចូច ឧបករណ៍មើលដិត/ឆ្លាយ នៅលើថង្គត (Wheel), ទិន្នន័យថានេះមើលដិត មួន ២៥ភាណរយា
 - Shift+ចូច ប្រសិនបើអ្នកចូច Shift ឲ្យជាប់ រួចចូច ឧបករណ៍មើលដិត/ឆ្លាយ នៅលើថង្គត, ទិន្នន័យថានេះមើលឆ្លាយ មួន ២៥ភាណរយា
 - Ctrl+ចូច ប្រសិនបើអ្នកចូច Ctrl ឲ្យជាប់ រួចចូច ឧបករណ៍មើលដិត/ឆ្លាយ នៅលើថង្គត, ទិន្នន័យថានេះមើលដិត មួន ២៥ភាណរយា
 - ចូច+ទាញ ប្រសិនបើអ្នកចូច ឧបករណ៍មើលដិត/ឆ្លាយ ឲ្យជាប់រួចទាញ, អ្នកអាចឆ្លាស់បញ្ហាការពន្លឹកបញ្ជីមដោយទាញ ចុះឡើង។
 - Ctrl+ចូចនឹងទាញ ប្រើប្រាស់ចំនួចកណ្តាលដើលបានបញ្ជីត ធ្វើជាចំនួចគោលដៅដើលក្រុមដិត/ឆ្លាយ។



៩០. ការប្រើប្រាស់ ដំណើរចលន៍ (Walkthrough)

ដំណើរចលន៍ អាចធ្វើឡើងកាត់ Viewport ដោយគ្រាន់តែចូចសំនួរកាត់មួយចំនួនដូចជា Arrow key, បីដូចដោយ ធ្វើដំណើរដួងកាត់ពិភព 3d ដែលភាគច្រើនយើងនៅក្បែង វិដីអូហ្មូម។

សក្ខុណា: ពីសេសនេះអាចប្រើបានសម្រាប់តី ទិន្នន័យ ស្ថិតិយវិស័យ (Perspective view) និងទស្សនកាមេរោគ (Camera) ប៉ុណ្ណោះ។ មិនមានដំណើរការសម្រាប់ ទិន្នន័យ ឬផ្ទាល់ការណា (Orthographic views) បុសសម្រាប់ទិន្នន័យ Spotlight។

នៅពេលដែលអ្នកប្រើបាននៅ Walkthrough នៅក្បែង Camera viewport, អ្នកអាចធ្វើចលន៍ កាមេរោគ ផ្លាស់ប្តូរ ដោយការប្រើប្រាស់បានទាំង Auto Key និង Set Key ។ ក្បែងការណីនេះដើរ, ក្បែងការទូទាត់បានចលនាកាមេរោគ អ្នកត្រូវតែផ្តល់ចំណាំ Frame Number ដោយខ្លួនឯង, ចំណាកករណី Set Key អ្នកត្រូវតែផ្តល់ចំណាំ Frame Number និងធ្វើការ Set Keys ។

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្បែងការចាប់ធ្វើមកប្រើប្រាស់ Walkthrough, ចូរអនុវត្តន៍មួយចូចខាងក្រោម៖

១. ចូច Up Arrow Key ។
២. ចូចសន្តិ៍: Walk Through ដើម្បីបើកការប្រើប្រាស់ ។

ក្បែងការបញ្ចប់ការប្រើប្រាស់ Walkthrough, ចូរអនុវត្តន៍មួយចូចខាងក្រោម៖

៣. Right-Click ។
៤. ចូលទៅកាន់ Viewport ផ្សេងៗទៀត ។
៥. ផ្តល់ចំណាំ Viewport កំពុងធ្វើការ ទៅ Viewport ដើម្បី ។
៦. បើកយកខបករណី Viewport ផ្សេងៗទៀត (ដូចជា Zoom ឬ Pan) ។
៧. បើកយកខបករណី Select Object ឬ ឧបករណី Transform ។

Command	Shortcut
Accelerate Toggle	Q
Back	S, Down Arrow
Decelerate Toggle	Z
Decrease Rotation Sensitivity	[
Decrease Step Size	C, Shift+Down Arrow
Down	W, Up Arrow
Forward]
Increase Rotation Sensitivity	A, Left Arrow
Increase Step Size	Shift+Spacebar
Invert Vertical Rotation Toggle	Spacebar
Left	Alt+[
Level	D, Right Arrow
Lock Horizontal Rotation	E, Shift+Up Arrow
Lock Vertical Rotation	
Reset Step Size	
Right	
Up	

៤

របៀបបង្កើតរូបរាង និងការប្រើប្រាស់វត្ថុ

Working with Files and Objects

៩. New និង Reset

គ្រប់ពេលដែលអ្នកត្រូវការស្នើសុំ អ្នកអាចធ្វើសិសយក New ឬ Reset បានតាម File menu > New ឬ Reset ។

Reset

បើកយកតាក្សី ឬផ្តួចមិនបានលួបពេលនូវការកំណត់ ការងារមួយចំនួនដែលទាក់ទងនឹងប្រព័ន្ធដោយក្រុមហ៊ុន = Ctrl+N ។

ការងារក្នុងតាក្សីត្រូវបានស្រួលដែលមិនមានជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងការកំណត់ដូចខាងក្រោម។

១០. Save, Open និង Import

Save

ធ្វើការក្រាមុកនូវតាករបស់អ្នក ។

Open

បើកយកនូវតាកដែលអ្នកបានក្រាមុកពីមុន ។

Import

អ្នកអាចនាំចូលនូវប្រភេទឯកសារមួយចំនួនដែលមាននៅក្នុងបញ្ជី File of type ។

Merge

ធ្វើការច្របាច់ចូលនូវវត្ថុពីតាកមួយ ចូលក្នុងតាកមួយឡើត ។

១១. ដូចតែង ទម្រង់វត្ថុដំបូង(Geometric Primitives)?

Geometric Primitives

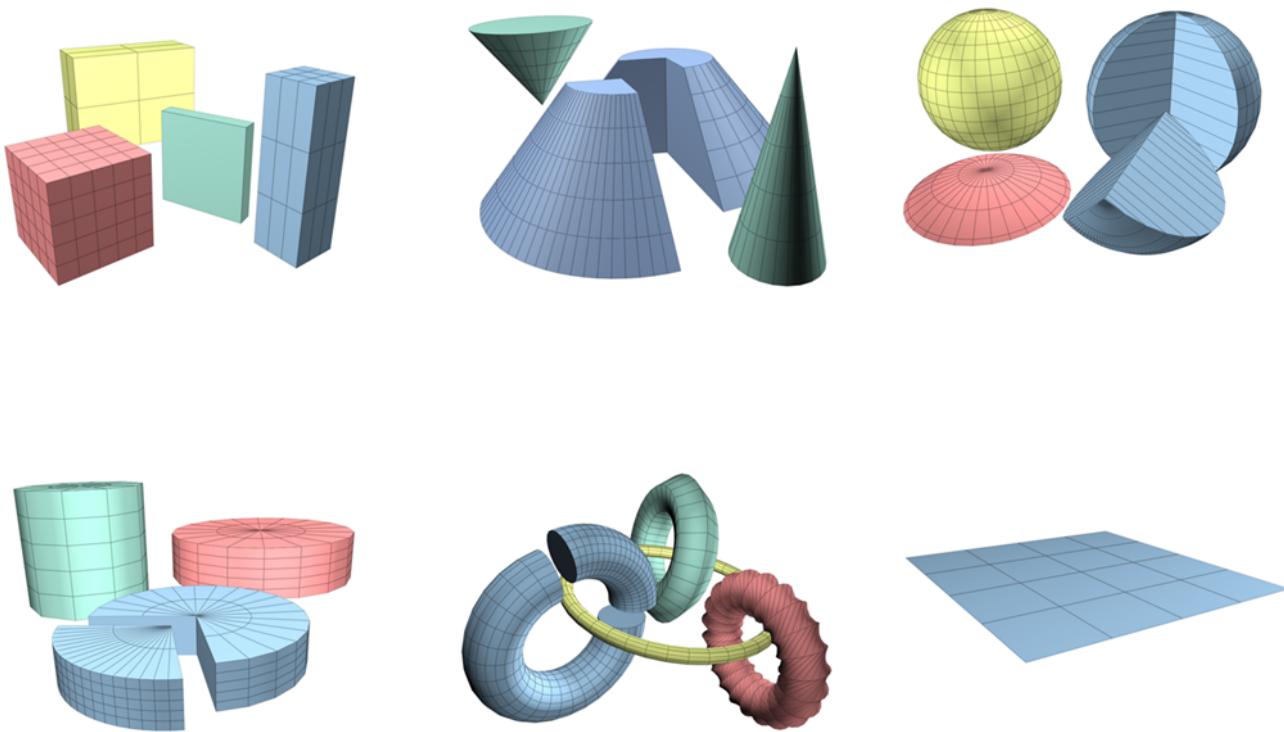
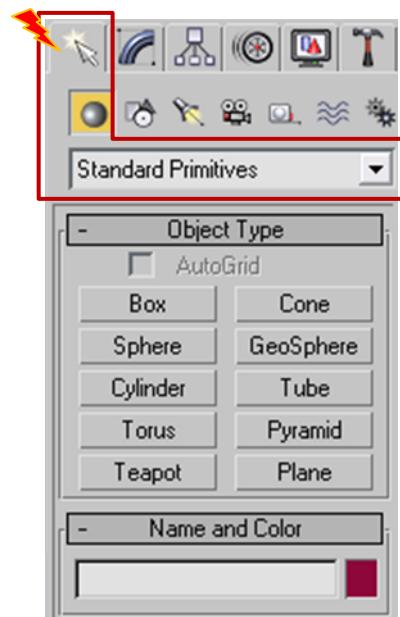
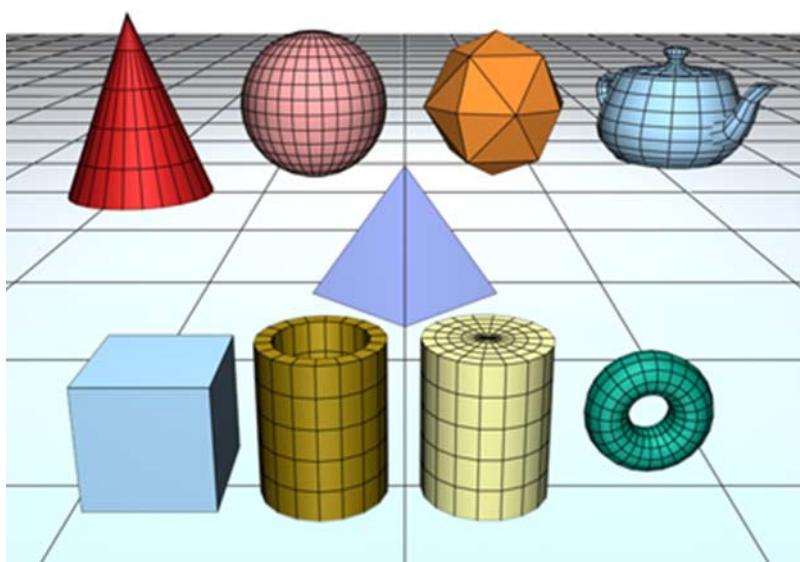
គឺជាប្រព័ន្ធដំបូងទាំងឡាយណាត ដែលយើងអាចធ្វើការកែប្រែតាមតាក់ទងនឹងប្រព័ន្ធដោយបស់វត្ថុនេះ។ រាល់ Geometric Primitives ទាំងអស់គឺជាប្រព័ន្ធដំបូងទៅនឹងវត្ថុនៅលើលោកយើងនេះ ដូចជាតាល់, ខ្សោយ, ប្រអប់ និងនំដូរ ឬស្អាត់... អ្នកអាច យកវត្ថុណាមួយ មកកែច្នៃជារូមូយដៃរួចរាល់ឡើតដែលមានលក្ខណៈសារឈ្មោះ ហើយអ្នកអាចធ្វើការដូចតែង ទាំងអស់នោះ បុប្ផនៃការកែប្រែ។ Geometric Primitives ត្រូវបានបង្កើតឡើងថ្មីជាពីរវត្ថុកិច្ច័យ Standard and Extended Primitives ។

១២. ការយល់ដឹង និងការប្រើប្រាស់ Standard និង Extended Primitives

Standard Primitives

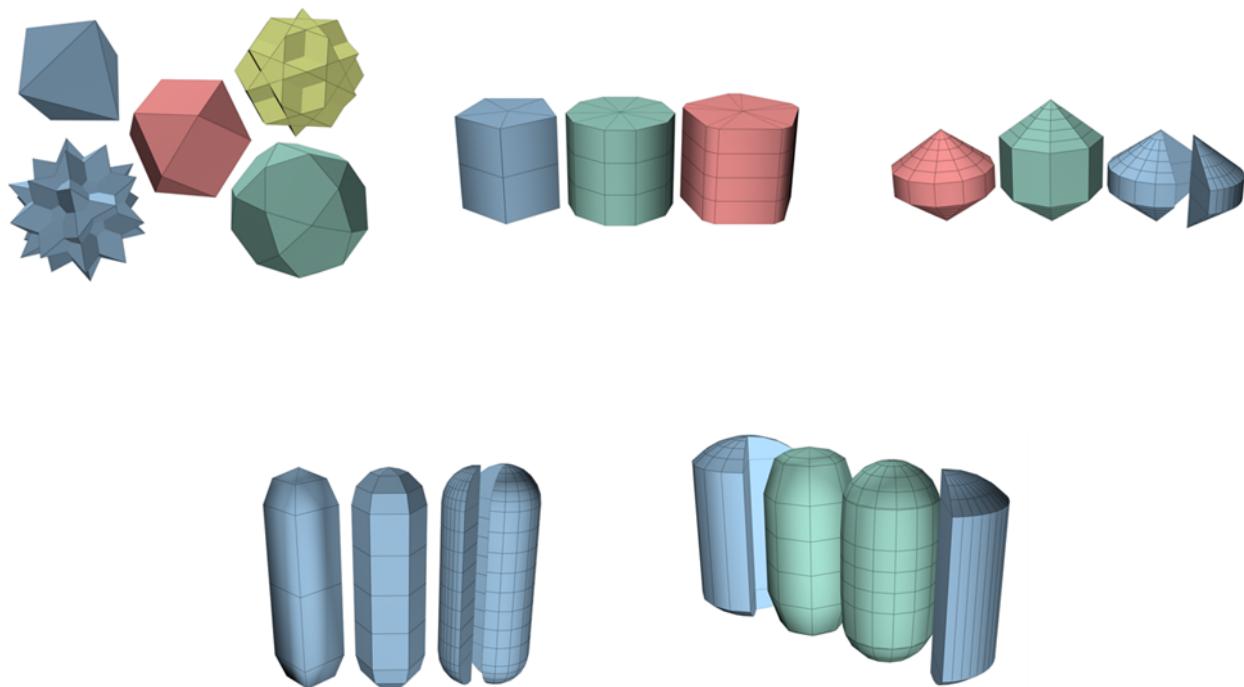
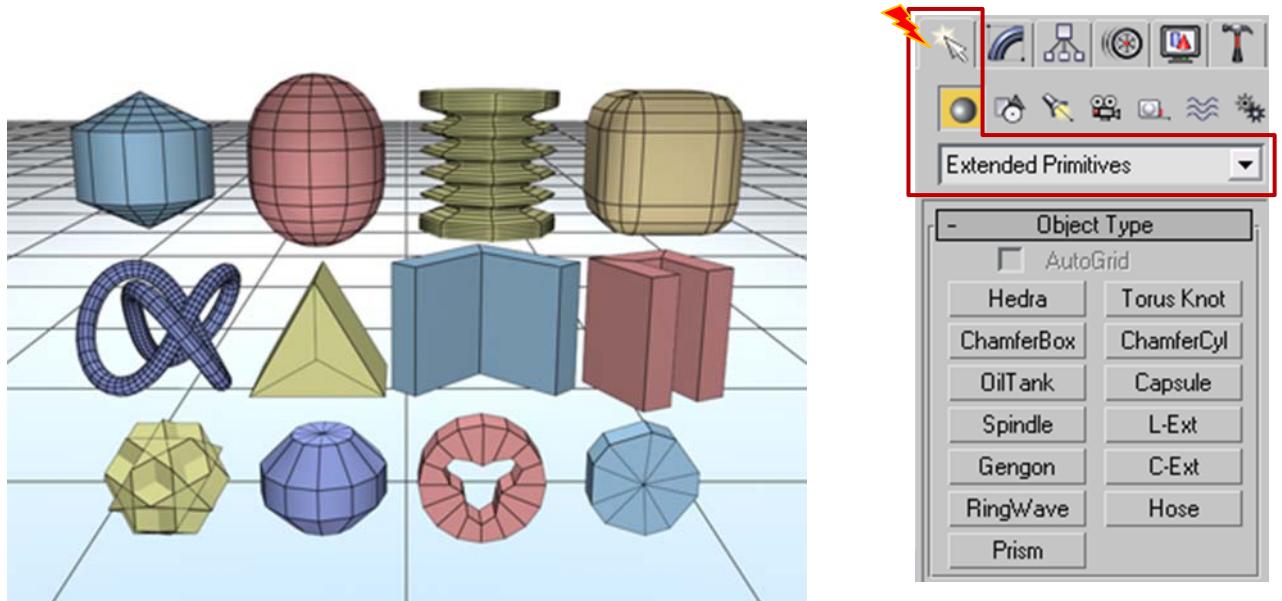
3ds Max បានជាក់បញ្ចូលនូវវត្ថុដំបូង ១០ប្រភេទ អ្នកអាចបង្កើតវាតានដោយដាយ គ្រាន់តែអ្នក ប្រើ Mouse ប្រកំណត់តាមលេខដោយប្រើ Keyboard បានយកដាយ។ វត្ថុទាំងនេះមាននេះ Box, Cone, Sphere, GeoSphere, Cylinder, Tube, Torus, Pyramid, Teapot, Plane ។





Extended Primitives:

គីមាបណ្តុះនៃគ្រឿងបូងដែលមានលក្ខណៈស្អឹកស្អាថ្បា គ្រឿងចំងក្រោះរួមមានវត្ថុទិន្នន័យ: Hedra, Torus knot, ChamferBox, ChamferCyl, OilTank, Capsule, Spindle, L-Ext, Gengon ។





រូបបន្ទិតវត្ថុ

Transforming Objects

១. Select, Move, Transform និង Scale



Select object

ប្រើប្រាស់សម្រាប់ដៅសិសទិន្នន័យក្នុងគោលបំណង ពិនិត្យ និងកែកប្រព័ន្ធឌូចជាមួយ។



Select by name

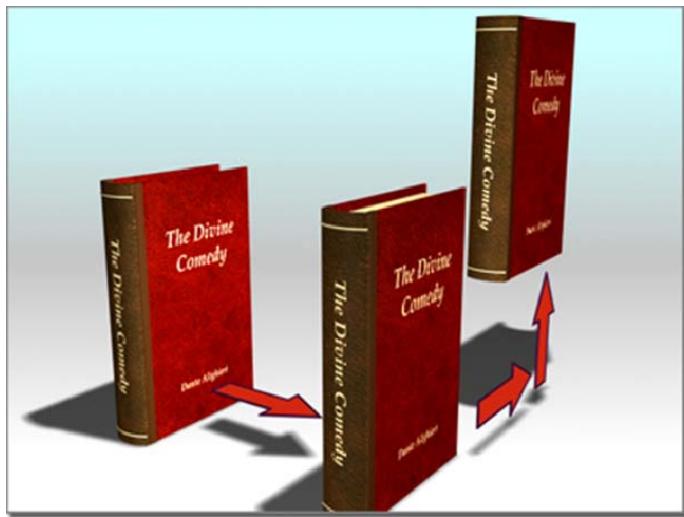
ប្រើប្រាស់ភាគក្នុងការប្រើប្រាស់ផែនទីនៃតួនាទាមរយៈលេខាជាល់ដើម្បីជានកំណត់ឡើង អ្នកកំណត់អាជីវកម្មរបស់ខ្លួន។

នោះតាមរយៈ Named and Selection Set ក្រោយមកអ្នកអាជីវកម្មបានបញ្ជីនេះ ឬ ។ (មិនចាំបាច់ ឬ មិនចាំបាច់ឡើង)



Select and Move

ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍នេះ ក្នុងការផ្តាស់ប្តូរទីតាំងរបស់គ្នា, ហើយទិសដៅនៃការផ្តាស់ប្តូរគឺអាស៊ីយតាមអំពីរដោនេ X, Y, Z ។



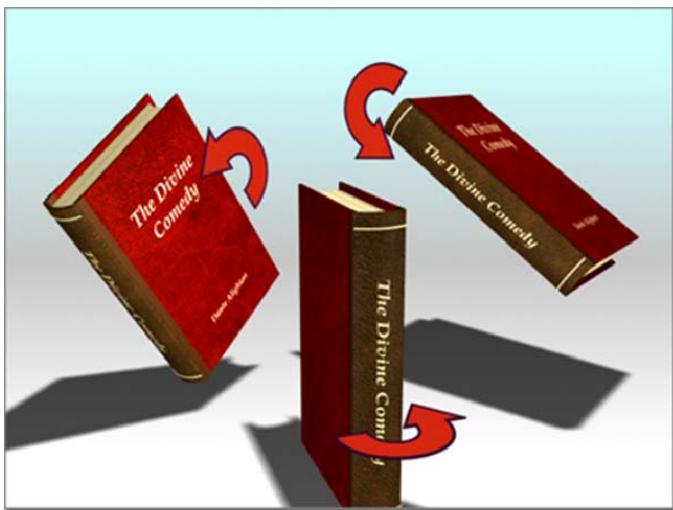
ការផ្តាស់ប្តូរទីតាំងរួចរាល់





Select and Rotate

ប្រើប្រាស់ខាងក្រោមនេះដើម្បីធ្វើការបង្កើលវត្ថុ, ហើយទិន្នន័យនៃការបង្កើលគឺអាមេរិយ តាមអ៊ូអរដោនេ X, Y, Z។



ការបង្កើលវត្ថុ



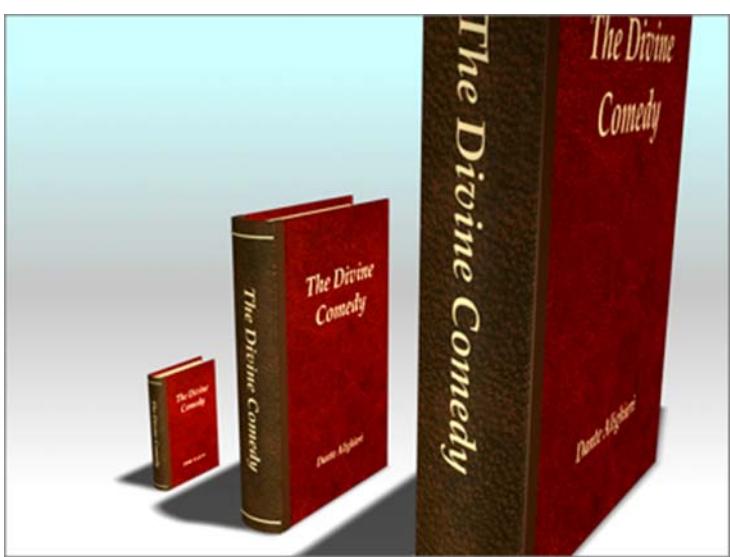
Select and Scale

ប្រើប្រាស់នៅពេលណាទិន្នន័យអ្នកមានបំណងចង់ផ្តាស់ប្តូរទំហំរបស់វត្ថុ។ ក្នុងនោះក៏មាន លេបបទនៃការផ្តាស់ប្តូរទំហំផ្សេងៗ ឡើតផ្សេងៗ។



Select and Uniform Scale

អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកធ្វើការផ្តាស់ប្តូរទំហំវត្ថុដោយចំនួនស្មើគ្នាថែមតាមអ៊ូក្រាមទាំងបី ដើម្បីក្រុានុសមាមាត្រដើមរបស់វត្ថុ។

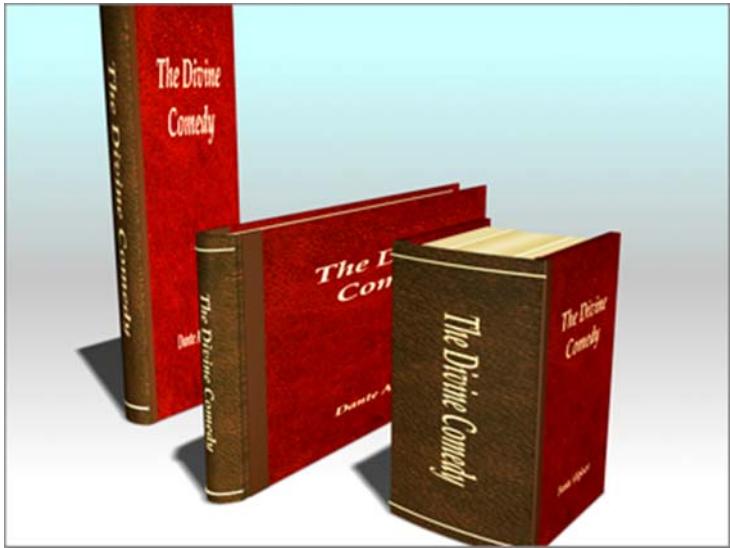


ការពន្លឹក/បង្កើលវត្ថុដើម្បីក្រុានុសមាមាត្រដើមរបស់វត្ថុ



Select and Non-Uniform Scale

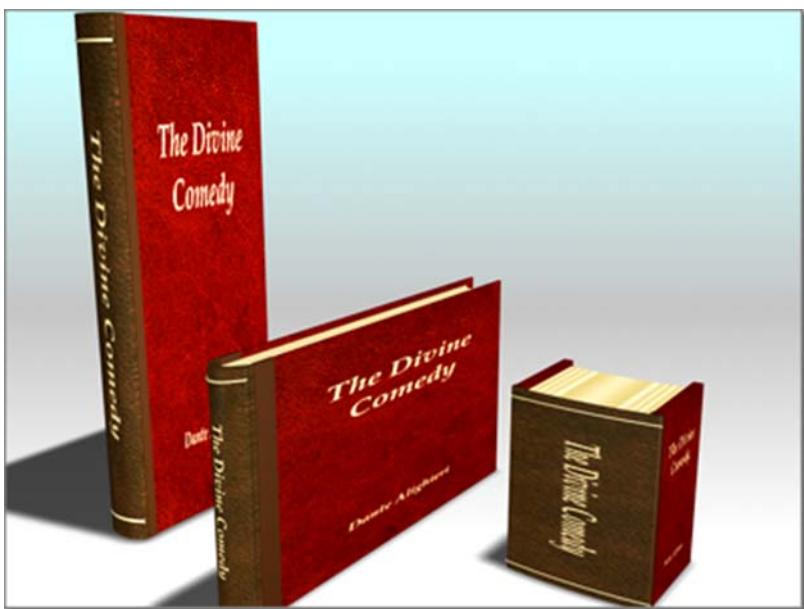
អនុញ្ញាតធម្មតាសំបុរាណំបោរព ដែលមានលក្ខណៈមិនស្មើត្រឡប់តាមទិន្នន័យ ដែលបានធ្វើសារឱ្យសម្រាប់



ការពន្លឹក/បង្រួមរត្ត ក្នុងលក្ខណៈមិនស្មើត្រឡប់តាម ទិន្នន័យ ដែលបានធ្វើសារឱ្យសម្រាប់



Select and Squash



រត្តដែលវិភាគទៅតាមអំពូលពីរបញ្ជាសត្តា ហើយរក្សាមាមាននៅដែល

៨. Snaps, Mirror, Align និង Named and Selection Sets



Snaps

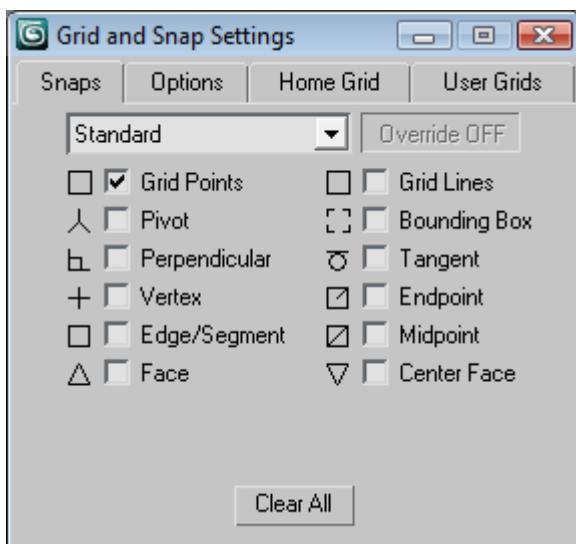
ការដោត់ Snap គឺជាល័យអ្នកនូវការគ្រប់គ្រងបន្ទូមលើ ការបង្កើត, ការរំភិល, ការបង្កិត, និង ការពន្លើក/បង្រៀម ឡើលេតទៅ ចាប់ចំនួចណាមួយ បុរក្ខណាមួយ បុរីដែលមាននៅក្នុងភាកនោះ ខណៈពេលដែលអ្នក ធ្វើការបង្កើត បូរបង្កើត គ្នា។

កំណត់សំគាល់:

ពីដំបូង Snap គឺមិនត្រូវបានបើកទេ, អ្នកអាចចូច S បូរបញ្ជី ដើម្បីបិទ/បើក Snap បានគ្រប់ពេលនៅ។

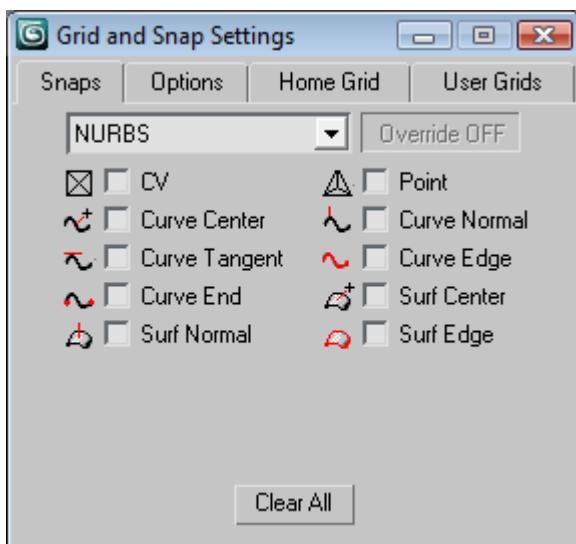


ដើម្បីបិទ/បើក Snap បានគ្រប់ពេលនៅ។



ប្រអប់ Standard snaps

ផ្តល់ព័ត៌មានថា ចូច Customize menu > ត្រួសយក Grid and Snap Settings... ឬ Mouse ស្ថាប់លើរបក្សចំនួច។



ប្រអប់ NURBS snaps

Snap និង Axis Constraints

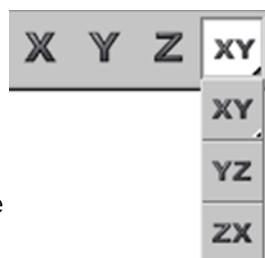
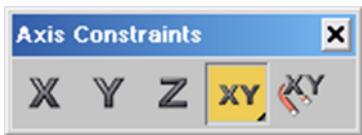
Axis Constraints toolbar > Restrict to X, Y, Z, or a plane

Keyboard shortcut

- F5 restricts to X
 - F6 restricts to Y
 - F7 restricts to Z
 - F8 cycles through the three plane restrictions

ប្រសិនបើអ្នកដំណើរការ axis constraint, ផ្ទចជា Restrict to X នៅង្ហភាគចោរការវិលវត្ថុនៅបានតែទិសដោយ X បុណ្យាំ, បើនេះនៅពេលបិទ Snap វិញនៅក្នុង Restrict to X គ្របានបញ្ហាប់ និងលើងដំណើរការ។

បន្ទះខាងក្រោម Axis Constraints



Axis Constraints Buttons

	Restricts to X		Restricts to XY Plane
	Restricts to Y		Restricts to YZ Plane
	Restricts to Z		Restricts to ZX Plane

Snaps Toolbar



ប្រតិបត្តិការណ៍ដាក្រើននៃ Snaps អាចប្រើប្រាស់បានពីខ្លួនទេ។ ដើម្បីបង្ហាញប្រអប់នេះ សូមចូចទីទាំងនេះ Main toolbar ដ្ឋីសិសយក Snaps ពីប្រអប់ផ្ទាក់ចុះ, ប្រអប់ Snaps នឹងបង្ហាញបន្ទាប់ពីចូចចូច។



Grid Points លោកត្នាប់ទៅកាន់ចំនួចប្រសព្ពនៃក្រឡាតមត្រង់។ Snap ប្រគល់នេះមានរួចជាប្រព័ន្ធដីដីបុង។ វិនិយោគការប្រគល់នេះនឹងធ្វើឡើងដែលស្របតាមការប្រគល់នៅក្នុងក្រឡាបាន។



Pivot លោកត្រូវប់ទៅកាន់ចំនួច Pivot នៃវគ្គ។ វិនិង shortcut key គឺ (Alt+F6)។



Vertex ເລັດຄູ່ເຊີການໆຕີ່ນີ້ (Vertices) ໂດຍສໍາມາດຕັ້ງ ອີ່ນ shortcut key ຕື້ (Alt+F7) ແລ້ວ



Endpoint ເນາດຄູ່ເປົ້າໃຫຍ່ການສໍ່ລູບຜູ້ນ (end points) ໂດຍມີພິບເລີຍສໍ່ລາງຕ່ຳມືດ້ວຍສໍ່ລູບຜູ້ນ (spline vertices) ສະແດງ



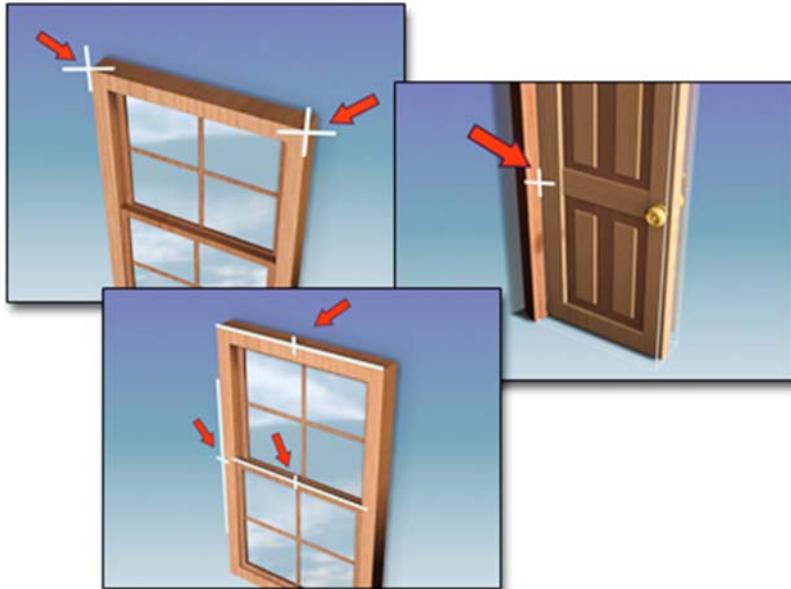
Midpoint លោតភ្លាប់ទៅកាន់ចំនួចកណ្តាលនៃជាយសំណាន់ បូងយបន្ទាត់(spline segment)។ វិនិយោគ shortcut key គី (Alt+F9)។



Edge/Segment លោតភ្លាប់ទៅកាន់ត្រូវបានបញ្ជាក់ឡាតាំង តាមដាយនានា បូងយបន្ទាត់(spline segment)។ វិនិយោគ shortcut key គី (Alt+F10)។

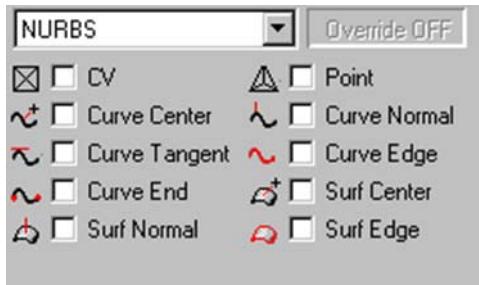


Face លោតភ្លាប់ទៅកាន់ត្រូវបានបញ្ជាក់ឡាតាំងនៃផ្ទៃមុខ។ វិនិយោគ shortcut key គី (Alt+F11)។



លោតភ្លាប់ទៅកាន់: ចំនួចចុង, ចំនួចកណ្តាល, ជាយផ្ទៃ

NURBS Snaps



NURBS snaps setting ត្រូវបានដាក់បន្ថែមសម្រាប់ការបង្កើត និងរបបវិវត្តិត្រូវ ហើយមិនធែនដាបង្ហាប់បញ្ហា (constraints) នៅទេ។ កម្មវិធីនេះមិនធានាចំពោះទំនាក់ទំនួរភាពខ្សោ និងវត្ថុផ្សេង ដើលធ្វើការបង្កើត ប្រុបវិវត្តិទេ។

CV

លោតភ្លាប់ទៅកាន់ CV(control vertex) sub-object ដើលនៅក្នុងខ្សែក្រោង (NURBS curve) ឬ ផ្ទៃ (NURBS surface)។

Point

លោតភ្លាប់ទៅកាន់ point sub-object នៅក្នុង NURBS model។

Curve Center

លោតភ្លាប់ទៅកាន់ចំនួចកណ្តាលនៃខ្សែក្រោង (NURBS curve)។

ចំនួចកណ្តាលនៃខ្សែក្រោង(NURBS curve) ត្រូវបានគិតឃាតា ថារួចបន្ទាន់ ដើលមានលក្ខណៈមិនដូចនឹងអ្និ៍ដើល យើង មិនមែនមិនមែន។

Curve Normal

លោតភ្លាប់ទៅកាន់ point normal នៅខ្សែក្រោង (NURBS curve)។

Curve Tangent

លោតភ្លាប់ទៅកាន់ point tangent នៅខ្សែក្រោង (NURBS curve)។

Curve Edge

លោតភ្លាប់ទៅកាន់ជាយម្មាន នៃខ្សែក្រោង (NURBS curve)។

Curve End

លោតភ្លាប់ទៅកាន់ចំនួចចុង នៃខ្សែក្រោង (NURBS curve)។

Surf Center

លោតភ្លាប់ទៅកាន់ចំនួចកណ្តាល នៃផ្ទៃខ្សែក្រោង (NURBS surface)។

ចំនួចកណ្តាលនៃខ្សែក្រោង(NURBS curve) ត្រូវបានគិតឃាតា ថារួចបន្ទាន់ ដើលមានលក្ខណៈមិនដូចនឹងអ្និ៍ដើល យើង មិនមែនមិនមែន។

Surf Normal

លោតភ្លាប់ទៅកាន់ចំនួចមួយនៅលើផ្ទៃ (NURBS surface normal) នៅចំនួចមួយទៀត។

រាជធនីការតែនៅពេលណាដើលអ្នកធ្វើការបង្កើតវត្ថុដើម្បីតែបីណ្ឌាជាន់។

Surf Edge

លោតភ្លាប់ទៅកាន់មួរនៃផ្ទៃ (NURBS surface)។



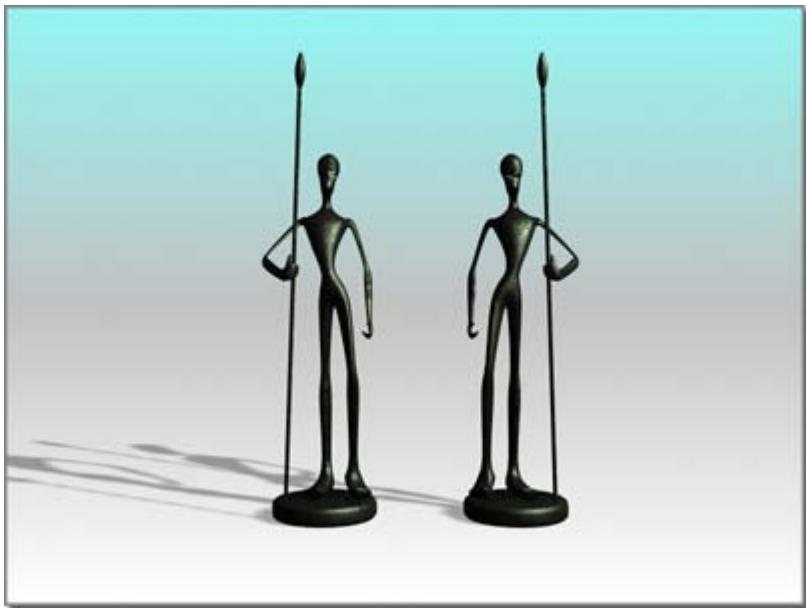
Mirror

Main toolbar > Mirror Selected Objects

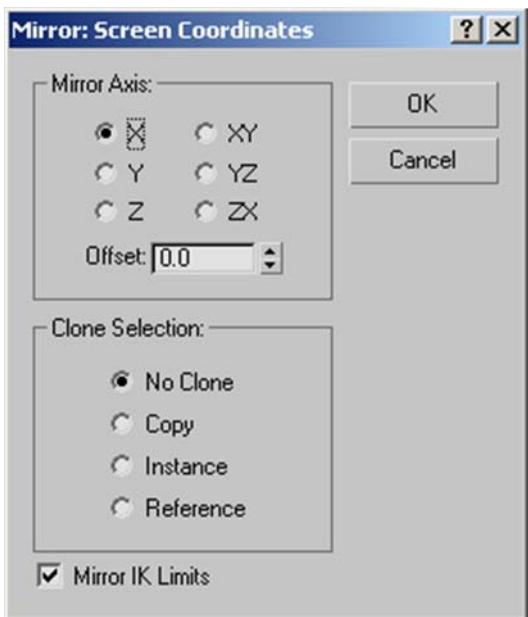
Tool menu > Mirror

ចូចដើម្បីបង្ហាញប្រអប់ផ្សេងៗ ដើម្បីអាចធ្វើការកំណើលគ្នាមួយ ប្រចើនក្នុងខណៈពេលធ្វើការផ្សេងៗ។

ប្រអប់នេះក៏អាចធ្វើការកំណត់ នូវការផ្សេងៗគ្នាយ៉ាងរហូតដែលបានឡើតដែង ថែមទាំងអាចធ្វើការផ្សេងៗដោយ clone បាន ដែងដើរ ប្រសិនបើធ្វើការផ្សេងៗរវាងផែលមានទំនាក់ទំនួនលូបជាប់ អ្នកក៏មានជម្រើសសម្រាប់ផ្សេងៗ IK limits បានឡើត។



របកងប្រអប់



Mirror Axis group

ដែលមានច្បាស់ជាអាយុយ: អ៊ូអីហិសមានដូចជា: X, Y, Z, XY, XZ, និងYZ។

Offset:

ផ្តើការកំណត់តំណាតចម្ងាយនៃ pivot point របស់វត្ថុដែល បានផ្តល់។

Clone Selection group

កំណត់ពីប្រភេទនៃការចំលងដោយមុខងារដែលបានផ្តល់។ ពីដំបូង គឺ No Clone។

No Clone

ផ្តល់វត្ថុដែលបានដើរសិសដោយមិនធ្វើការចំលង។

Copy

ផ្តល់វត្ថុដែលបានដើរសិស ដោយចំលងចេញមួយតឹម្មេរ ឡើកាន់ទីតាំងណាមួយ។

Instance

ផ្តល់វត្ថុដែលបានដើរសិសដោយ ចំលងផ្តល់ (Instance) ឡើកាន់ទីតាំងណាមួយ។

Reference

ផ្តល់វត្ថុដែលបានដើរសិសដោយ ចំលងផ្តល់ (reference) ឡើកាន់ទីតាំងណាមួយ។

Mirror IK Limits

ផ្តល់វត្ថុដែលបានដើរសិសដោយ មានលក្ខណៈដែលត្រូវរាយការណ៍ (IK constraints) ចិត្តភាពប្រសិនបើអ្នកមិនចង់ឲ្យ មានផលប៉ះ ពាល់ដល់ IK constraints។

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការផ្តល់វត្ថុមួយ

១. ដើរសិសវត្ថុណាមួយ

២.  ចូច Mirror នៅលើ Main Toolbar

៣. កំណត់តាតុនាទាមានក្នុងប្រអប់នោះ រួចចូច OK

ក្នុងការចំលង ដោយប្រើប្រាស់ Mirror

១. ដើរសិសវត្ថុណាមួយ

២.  ចូច Mirror នៅលើ Main Toolbar



Align

Main toolbar > Align

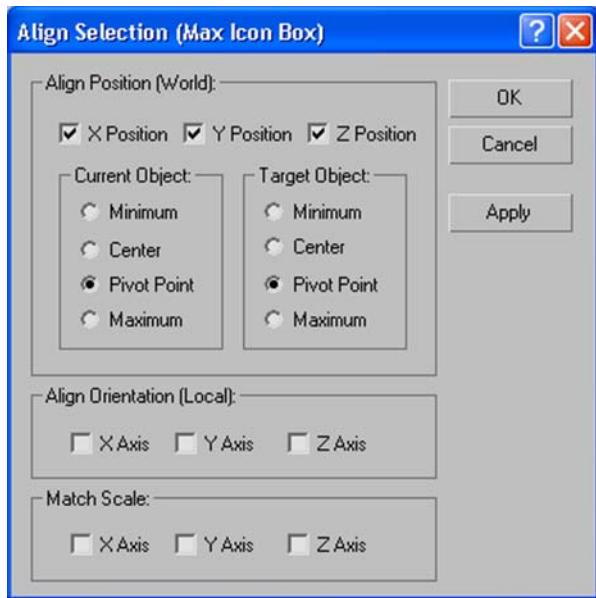
Keyboard > Alt+A

ចុចដើម្បីបង្ហាញព្រមបង្ហាញអប់តម្រង់ ដើម្បីធ្វើការតម្រង់ គ្នាដើម្បីសារព័ត៌មាន ទៅកាន់គ្នាគោលណាមួយ។ យោងនេះនឹងរក្សាគោលគ្រោពានបង្ហាញនៅក្នុងបន្ទះចំណាយដើម្បី(Title bar) នៃប្រអប់តម្រង់។

Align Flyout



របកដប្រអប់តម្រង់



Align Position (World) group

X, Y, Z Position

ធ្វើការប្រើនូវអេក្រូណាមួយក្នុងការ តម្រង់។ ប្រើសភាគាំងអស់ដើម្បីរកិលទៅកាន់ទីតាំង គ្នានោះ។

Current Object/Target Object groups

ដើម្បីការកំណត់នូវចំនួច ប្រអប់ហិរិយាតីខ្ពស់ (bounding box) របស់វត្ថុដើម្បីប្រើប្រាស់ ការតម្រូវ។

Minimum

តម្រូវនូវចំនួច ប្រអប់ហិរិយាតីខ្ពស់ (bounding box) របស់វត្ថុដើម្បីបានបំផុត នូវតម្លៃ X, Y, Z ទៅកាន់ចំនួច ដើម្បីបានប្រើប្រាស់ នៅលើវត្ថុដែរ។

Center

តម្រូវនូវចំនួចកណ្តាល ប្រអប់ហិរិយាតីខ្ពស់ (bounding box) របស់វត្ថុ ទៅកាន់ចំនួចដើម្បីបានប្រើប្រាស់ នៅលើវត្ថុដែរ។

Pivot Point

តម្រូវនូវចំនួច pivot របស់វត្ថុ ទៅកាន់ចំនួចដើម្បីបានប្រើប្រាស់ នៅលើវត្ថុដែរ។

Maximum

តម្រូវនូវចំនួច ប្រអប់ហិរិយាតីខ្ពស់ (bounding box) របស់វត្ថុដើម្បីបានប្រើប្រាស់ នៅលើវត្ថុដែរ។

Align Orientation (Local) group

ជម្រើសនេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកដើរដឹងថាទីនីមួយៗនៃ local coordinate systems រាយក្រួងពីនៅលើទំនាក់ទំនងអ៊ីសី ឈាម។

Match Scale group

ប្រើប្រាស់ជម្រើស អ៊ីសី X, អ៊ីសី Y, អ៊ីសី Z ដើម្បីធ្វើឲ្យដឹងទូទៅការពន្លឺក/បង្កើម (Scale) តាំងតាមអ៊ីសី រាយក្រួង ដើម្បីបានប្រើប្រាស់ គូរកត់ចំនាំ។ ប្រព័ន្ធផ្លូវការនេះមានប្រសិទ្ធភាពសម្រាប់តួការ ធន្ឌីក/បង្កើម (Scale) ប៉ុណ្ណោះ។

Align 

Main toolbar > Align
Keyboard > Alt+A



ការតម្លៃក្នុតាមរយៈអ៊ីស្ស:

ធ្វើដែល: ទីតាំង X, កណ្តាល (center)

លើស្តី: ទីតាំង Y, ទាប (minimum)

ក្រោមធ្វើដែល: ទីតាំង Y, ខ្ពស់ (maximum)



តម្លៃក្នុជាថ្មីនតាមរយៈវិត្យព្រឹង



Quick Align

Main toolbar > Quick Align

Tools menu > Quick Align

Keyboard > Shift+A

Quick Align អនុញ្ញាតឱ្យអ្នក ធ្វើការតម្រង់តាមទេសចរណ៍ នូវក្នុងដែលបានដោយ ប្រសិនបើក្នុងដែលបានដោយ មានតម្លៃយ៉ាងតាមរយៈ pivot នៃក្នុងទំនួរ, បុន្ថែមប្រសិនបើមបញ្ចូលក្នុងពីរ, នៅកន្នុងចាប់ យកចំនួចកណ្តាលទាំងអស់។

វឌិជ្ជកម្ម

ក្នុងការរបៀប្រាស់ Quick Align

១. ដោយក្នុងការប្រើប្រាស់ ប្រើប្រាស់ ប្រើប្រាស់ ក្នុងការយកទៅតម្រូវតម្រង់

២. ចូច Shift + A ប្រើប្រាស់ ពីបញ្ជី Tool > ចូច Main Toolbar > Align Flyout

នៅលើទីតាំងចំពីលើក្នុងដែលអាចតម្រូវតម្រង់បាន, ទស្សនកទ្រនិច ប្រព័ន្ធដឹកសញ្ញា “ផ្តុកបន្ទាល” ។

៣. ចូចលើក្នុងកណ្តាល ក្នុងការតម្រូវតម្រង់ទៅក្នុងការប្រើប្រាស់ ។



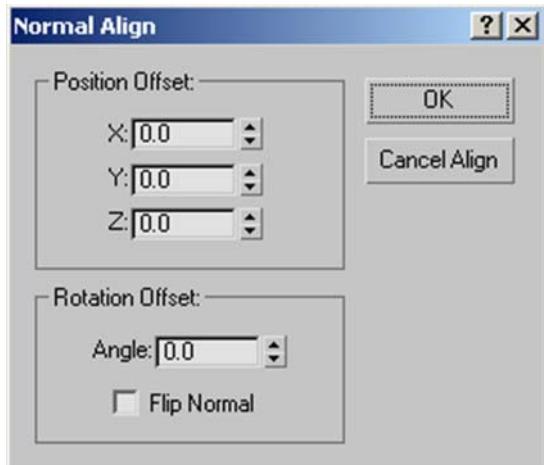
Main toolbar > Normal Align
Tools menu > Normal Align
Keyboard > Alt+N

ប្រើប្រាស់ប្រអប់ Normal Align គឺជាការគម្រោងវត្ថុពីរ ដែលធិនុផ្ទុកលើទិន្នន័យដោនាំនៃផ្ទុយ ឬ Selection របស់វត្ថុ។ ដើម្បីប្រើប្រាស់ប្រអប់

Normal Align, ត្រូវសម្រេចលើបញ្ហាព្យាល់គ្រប់គ្រង់ > ចូច Normal Align > ចូចប្រើប្រាស់ប្រអប់ > បន្ទាប់មកចូចផ្ទុយវត្ថុមានឡើងឡើង > ប្រអប់កើតបង្ហាញឡើង។

សម្រាប់វត្ថុដែលពីរមានផ្ទុយ (ផ្ទុយជាន់ វត្ថុ Helper, Space warps, particle, systems, និង atmospheric gizmos), តាមការប្រើប្រាស់អ៊ីក្រួចដើមរបស់វត្ថុ។

របកងប្រអប់



Position Offset group

អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកតាំងរវាងជាក់បញ្ចប់នូវជម្រើន នៅលើអ៊ីក្រួច X, Y, និង Z។

X/Y/Z

ប្រអប់ទាំងបីនេះ អនុញ្ញាតឱ្យអ្នក ផ្តល់នូវគំលាល ទៅនឹងផ្ទុយវត្ថុដែលបានប្រើបាន។

Rotation Offset group

អនុញ្ញាតឱ្យអ្នក ធ្វើការបង្កើលវត្ថុដើមទៅតាមអ៊ីក្រួច អ្នកនឹង យើង្ហាកវិលនៅពេលផ្តល់ផ្ទាល់ប្រួតប្រជែង។

Angle

ប្រអប់នេះសម្រាប់ឱ្យអ្នកកំណត់ម៉ោង សម្រាប់ការបង្កើល។

Flip Normal

នៅពេលបិទ/បើក, វត្ថុដើមត្រឡប់ ១៨០ដីក្រា។

OK/Cancel Align

Cancel button ត្រូវបានជាក់ឈ្មោះថា Cancel Align, គឺជាការមិនទទួលស្ថាល់នូវការកំណត់ទាំងឡាយ នៃវត្ថុដើម។

Place Highlight

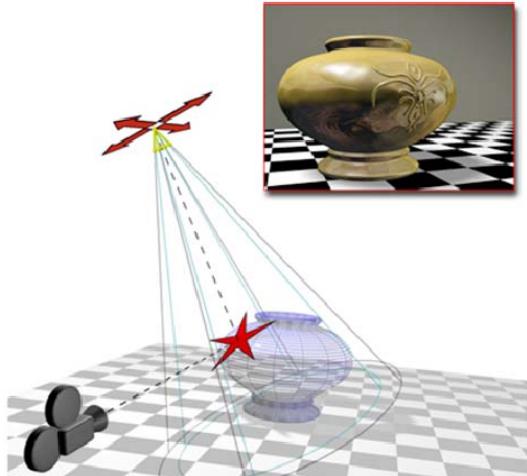


Main toolbar > Place Highlight

Tool menu > Place Highlight

Keyboard > Ctrl + H

Place Highlight អាចប្រើបាន ធ្វើការតម្រូវ ពន្លឹង/ក្រើង ប្រភព ទៅកាន់តួអេឡិចត្រូនិក ដូចខាងក្រោមនេះ



Place Highlight តម្រូវការមែន នឹង spotlight ទៅកាន់ផ្ទៃមុខតែម្មយ

វិធីប្រតិបត្តិ (ក្នុងការប្រើប្រាស់ Place Highlight)

១. ប្រាកដថាមួកកំពុងយរលើ Viewport ដែលមានបំណងនឹង Render, បួករូមនឹងតួអេឡិចត្រូនិកដែលអ្នកចង់ Highlight
២. ធ្វើសយកតួអេឡិចត្រូនិក ពន្លឹង/ក្រើង

៣. ចូច Place Highlight, បុន្ណោះតួអេឡិចត្រូនិកក្នុងការដាក់ Highlight

៤. ចូចទាញលើតួអេឡិចត្រូនិកក្នុងការដាក់ Highlight

ពេលដែលអ្នកប្រើ omni , free spot, ឬ directional light, វានឹងបន្ទាយជាដៃមុខដែល mouse ស្ថិតិត្រូវ។

៥. លើង mouse ពេលដែលអ្នកគិតថា ចំនួនតាមតម្លៃដែលត្រូវការហើយ

តួអេឡិចត្រូនិក ពន្លឹង/ក្រើង ទទួលបាន ទីតាំង និងទិន្នន័យ។



Align Camera

Main toolbar > Align Camera
Tool menu > Align Camera

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការប្រើប្រាស់ Align Camera

៩. ត្រូវសរើសយក កាមេរោគ សម្រាប់ Viewport ដើម្បីអ្នកចង់តម្រង់



៤.  ចូច Align Camera, ប្រព័ន្ធសម្រាក Tools > Align Camera

៣. ក្នុង Viewport ណាមួយក៏បាន, ចូចទាញ mouse ឡើលើផ្ទះគ្នា ក្នុងការផ្តើសយកផ្ទះមុខ

៤. លើជាមួយផ្តល់នូវការតម្រង់

Align to View

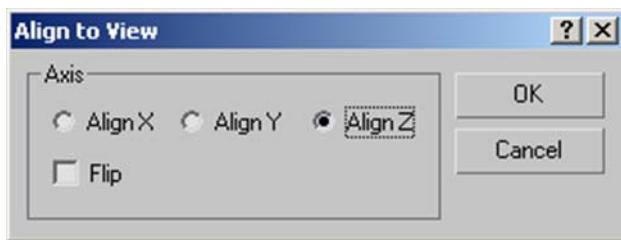


Main toolbar > Align to View
Tool menu > Align to View

ចូចដើម្បីបង្ហាញព្រមទាំងបង្ហាញទិន្នន័យ (Align to View) ដែលអាចចូលរួមការតាមទស្សន៍បាន។ នៃក្នុងប្រព័ន្ធដ៏រួមចាប់ពីក្រុមហ៊ុនជាមួយក្នុងការតាមទស្សន៍បាន។

អ្នកគ្រប់ប្រព័ន្ធឌើម្បីបង្ហាញទិន្នន័យ Align to View ជាមួយនឹងការរៀបចំក្រុមហ៊ុនជាមួយក្នុងការតាមទស្សន៍បាន។

របៀបប្រើប្រាស់



Align X, Align Y, Align Z

កំណត់ជាក់លាក់នៅក្នុងក្រុមហ៊ុនជាមួយក្នុងការតាមទស្សន៍បាន។

Flip

ក្រឡប់បញ្ជាសទិន្នន័យដែលបានបង្ហាញទិន្នន័យ។

វិធីប្រតិបត្តិ

តូចការប្រើប្រាស់ Align to View

១. រៀបចំក្រុមហ៊ុនជាមួយក្នុងការតាមទស្សន៍បាន។

២. ចូច Align to View

៣. កំណត់នូវអក្សរដាច់នៅក្នុងការតាមទស្សន៍បាន។

៤. ចូច Flip ប្រសិនបើចងក្រឡប់ទិន្នន័យដែលបានបង្ហាញទិន្នន័យ។

៥. ចូច OK ដើម្បីបញ្ចប់ការងារ។

ការប្រើប្រាស់ Named and Selection Sets



ចំណាំ Edit > Edit Named Selections

Main Toolbar > Named and Selections

អ្នកអាចធ្វើលេខ្លោះទៅឡើ ត្រូវដែលបានព្រឹស, ក្រាយមកព្រឹសដើរត្រូវទាំងនោះតាមរយៈប្រអប់បញ្ជីលេខ្លោះយ៉ាង ងាយ ស្រួល និងហេសទៀតជាដី។ ហក់ស្អាតជូចជាតេលបញ្ជីត បុស្ថន្យប អ្នកតែងតែចង់ តាំងប្រឡាត្រូងក្រោម ដូច្នោះអ្នកប្រាកដ ដាក្រុះ ការរៀបចំនីមួយា

រូបភាពប្រអប់បញ្ជី



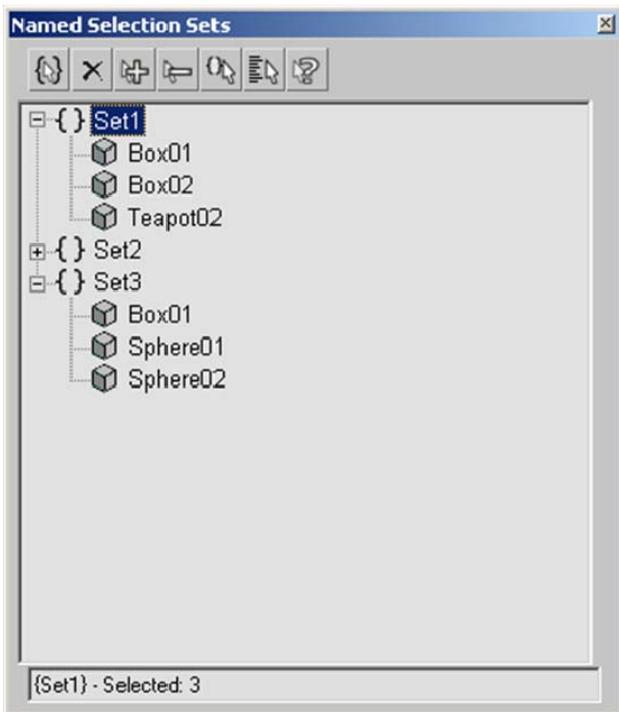
វិធីប្រតិបត្តិ

១. ព្រឹសយកវត្ថុទាំងអ្នកយណាដែលចង់ដាក់ជាប្រឈម
 ២. ចូចនៅក្នុង ប្រអប់បញ្ជី ដែលបិតក្នុង សន្លេ:ខបករណីចម្បង (main toolbar)
 ៣. ធ្វើការបញ្ចូលឈ្មោះ សម្រាប់ក្រុមត្រួត > ចូច Enter ដើម្បីបញ្ចប់ការដាក់ឈ្មោះ

ក្នុងការបង្កើត បូកេក្រប់ ការរដ្ឋីសក្រម(selection sets), ប្រើប្រាស់សន្លេ: ចូច(button)



រូបភាពប្រអប់





Create New Set

បង្កើតក្រុមដីរឿងបញ្ហាលវត្ថុ ទាំងអស់ដែលបាន ព្រឹសជាសមាជិក។



Remove

ផ្តាច់ចោលវត្ថុណាមួយ ប្រាំលាយ ក្រុមចោល។



Add Selected Objects

បញ្ហាលវត្ថុដែលបាន ព្រឹសចូលក្នុងក្រុមណា មួយដែលបានបង្កើតឡើង។



Subtract Selected Objects

ផ្តាច់ចោលនេះ ត្រូវណាមួយដែលបានព្រឹស ចេញពីក្រុម។



Select Object in Set

ព្រឹសយកវត្ថុទាំងអស់ ដែលជាសមាជិកក្រុម។



Select Objects By Name

បើកប្រអប់ ដែលជាកន្លែងដែលអ្នកអាចធើស យកបណ្តាញនៃវត្ថុ បន្ទាប់មកធ្វើការបញ្ហាល ប្រភាច់ ចោលចេញពីក្រុម។



Highlight Selected Objects

ធ្វើឲ្យជីតច្បាស់ នូវឈ្មោះក្នុងវត្ថុក្រុមទាំងឡាយណា ដែលព្រឹសយកនៅក្នុងនាក់។

{My Set} - Selected: 3

Status bar

បន្ទាត់ឲ្យយោះឈ្មោះក្នុងវត្ថុក្រុមដែលបានព្រឹស រួមទាំងឈ្មោះ បច្ចេននវត្ថុដែលព្រឹស យកក្នុងនាក់។

៣. មូលដ្ឋានគ្រឹះនៃការរៀបចំ Array



Array

Extras toolbar > Array

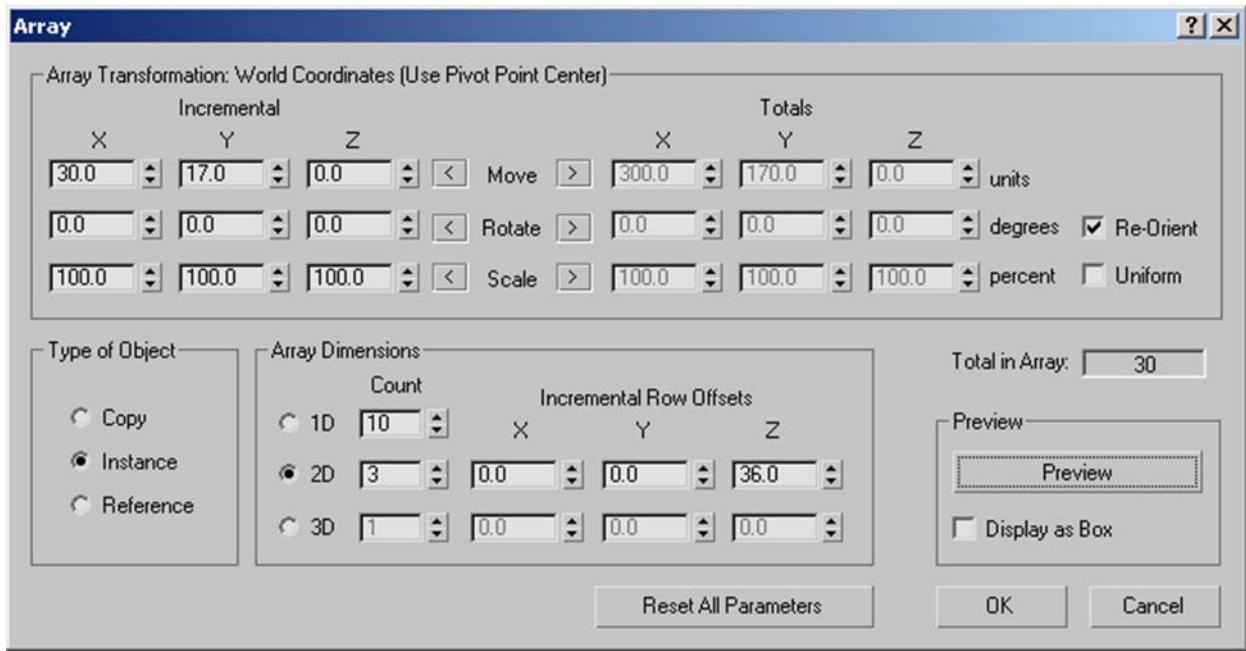
Tools menu > Array

ប្រព័ន្ធបញ្ជីការ Array សម្រាប់បង្ហាញនូវប្រអប់ Array, ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបង្កើតបានជារូតតាំងបង្កើតបានជាអ៊ីសិស្ស។



របកដប្រអប់

របកដប្រអប់



Incremental

Move

ធ្វើការកំណត់ជាក់លាក់នូវចំណាយរកឯកត្រួតដែលបានតាំងបង្កើតតាមអក្សរ X, Y, និង Z, គិតជាចំនួន។

Rotate

កំណត់ជាក់លាក់នូវរំលែក នៃការបង្កើតឡើតាមអក្សរទាំងបី សម្រាប់រូតតាំងបង្កើត, គិតជាមុន(ដី)ក្រោម។

Scale

កំណត់ជាក់លាក់នូវភាពរយ នៃទីក្រោម/រួម តាមអក្សរទាំងបី សម្រាប់រូតតាំងបង្កើត, គិតជាការរាយ។

X/Y/Z

កំនត់តម្លៃដាក់លាក់សម្រាប់ការកើនឡើតមាត្របស់វគ្គតាមអ៊ក្សីមួយ។ នៃការតំរៀបដាច់ជាផ្ទៃរ(Array) តាមទិសដោទីពីរ។

3D

បង្កើតការតំរៀបដាច់ជាផ្ទៃរ(Array) បី-ទី សម្រាប់(three-dimensional)។

Count

កំនត់ចំនួនសរុបដាក់លាក់នៃវគ្គដែលរត់តាមទិសទីបីនៃការ តំរៀបដាច់ជាផ្ទៃរ(Array)។

X/Y/Z

កំនត់តម្លៃដាក់លាក់សម្រាប់ការកើនឡើតមាត្របស់វគ្គតាមអ៊ក្សីមួយ។ នៃការតំរៀបដាច់ជាផ្ទៃរ(Array) តាមទិសដោទីបី។



ទិសដោទីមួយនៃការតំរៀបវគ្គ (Array)

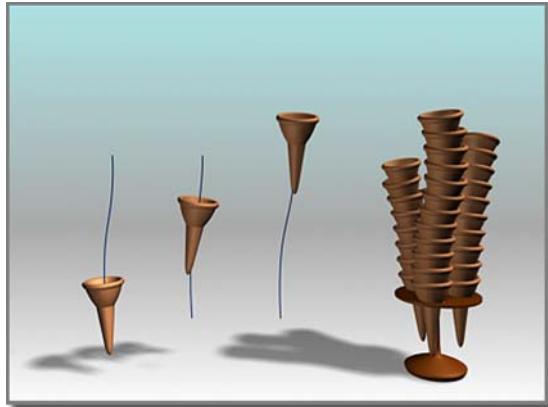


Snapshot

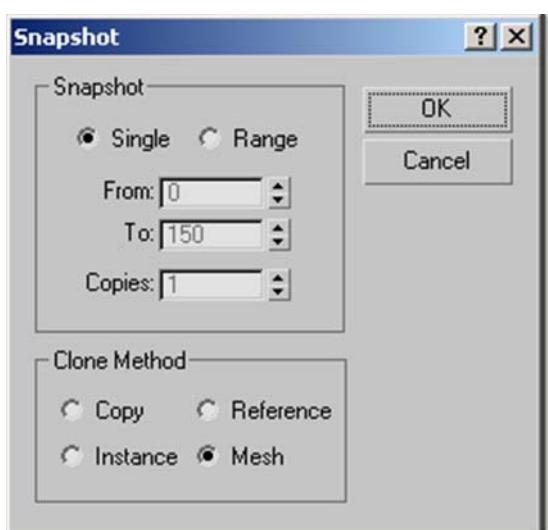
Extras toolbar > Snapshot

Tools menu > Snapshot

ដែលធ្វើសនេះអនុញ្ញាតឲ្យបានដែករឿងដែលបានមកពីការធ្វើចេលនាយក គឺជាអត្ថបទក្នុងកម្មវិធី (snapshot) ដើម្បីនិយាយការងារ គិតថាគារងារមានការងារដែលត្រូវបានធ្វើឡើង ដើម្បីរាត់ស្មើតាមគន្លឹន។



ប្រព័ន្ធដែលបានធ្វើចេលនាយកមានគន្លឹន បានបង្កើតជាការងារនៃការកែតាមរបៀបខាងក្រោម



Snapshot group

Single

ធ្វើការបង្កើតគ្នា ឬតាមពេលវេលាដែលកំពុងឈរ។

Range

ធ្វើការបង្កើតគ្នា ដែលបានពីគ្នាដែលនាយកមានបំណែកនៃពេលវេលាបាន។

From/To

កំណត់ចម្ងាយ ប្រព័ន្ធដាក់លាក់ សម្រាប់បង្កើតវត្ថុដី ទៅតាមរយៈនោះ។

Copies

កំណត់ចំនួនដាក់លាក់នៃវត្ថុដីទាំងឡាយដែលគ្រែកីត

Clone Method group

Copy

ចម្ងាយវត្ថុ(Clone) តាមវត្ថុដែលបានរោងសិស្សកួននាក់។

Instance

ចម្ងាយវត្ថុ(Instance) តាមវត្ថុដែលបានរោងសិស្សកួននាក់ មិនអាចប្រើប្រាស់បានជាមួយនឹង Particle systems។

Reference

ចម្ងាយវត្ថុ(Reference) តាមវត្ថុដែលបានរោងសិស្សកួននាក់ មិនអាចប្រើប្រាស់បានជាមួយនឹង Particle systems។

Mesh

ប្រើប្រាស់សម្រាប់បង្កើតចេញដាប់រួត្រូវ Mesh ដែលអាចធ្វើការបានជាមួយនឹង Particles ត្រូវប្រាក់។

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការបង្កើតវត្ថុដីទៅតាមពេលណា

១. រោងសិស្សដែលមានចលនា (ចលនាស្អាស់ប្រើទិន្នន័យ, ទិន្នន័យ, ទិន្នន័យ)
២. ចូច សន្លេ: ចូច(button) Snapshot 
៣. កំណត់ថ្ងៃដែលនៅក្នុងប្រអប់, បន្ទាប់មកចូច OK

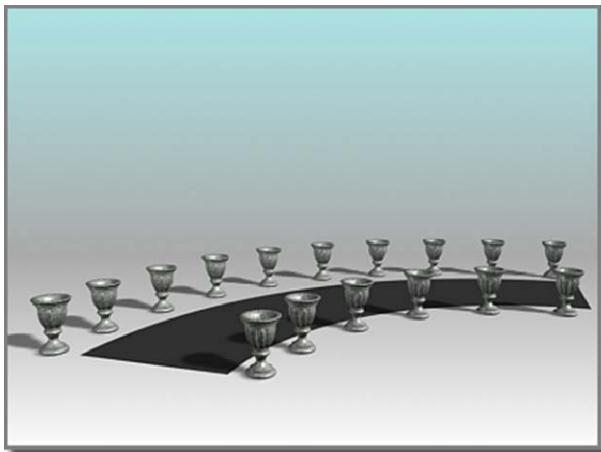


Spacing Tool

Extras toolbar > Spacing Tool

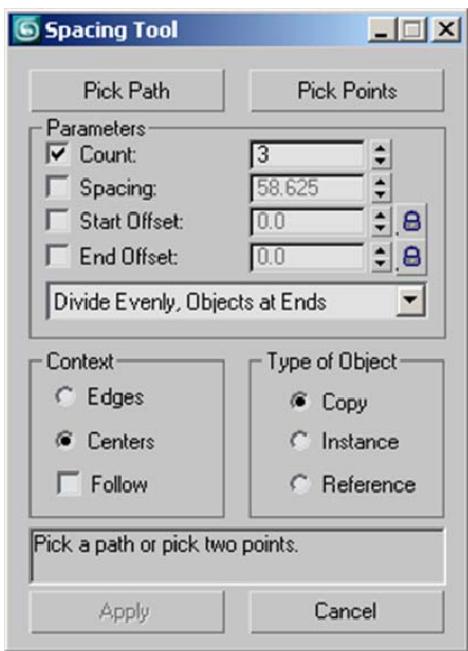
Tools menu > Spacing Tool

ឧបករណ៍នេះ អាចឲ្យអ្នកបញ្ចូនគ្រឿងចាប់ផ្តើមឡើងដែលបានប្រើប្រាស់ កំណត់ដោយ Spline ប្រចាំនុចមួយគ្នា ភាល់គ្រឿងដែលបានបញ្ចូនទាំងនេះ អាចធានាប្រាក់ (Copies, Instances, References) ໄន់គ្រឿងដែលបានប្រើប្រាស់។ អ្នក អាចបង្កើតគ្រឿងដោយគ្រាន់តែប្រើប្រាស់យក Spline ប្រចាំនុចមួយគ្នា រួចហើយធ្វើការកំណត់តម្លៃវិញចោរ ស្របចា មិនតើបីណែនាំ អ្នក អាចកំណត់តម្លៃវិញរបស់គ្រឿងទាំងនេះ ទៅនឹងបន្ទាត់គ្រឿងបានឡើងដោយ។



ឧបករណ៍ ធ្វើការបច្ចុប្បន្នដៃនេះតាមបណ្តាញយុទ្ធសាស្ត្រនៃសង្គមកោដ្ឋាន ដែលបាននិមួយនាមានគំលាលស្ថីពីមួយទេម្មយា យុទ្ធសាស្ត្រដែលខ្លួនមិនមែនជាការបច្ចុប្បន្នទេ

រូបភាពប្រអប់



Pick Path

ចូចសន្នេះនេះ រចចូច Spline ក្នុងនាក់ដើម្បីបង្កើតគន្លឹង។

Pick Point

ចូចសន្នេះនេះ រចចូច ចំនួចចាប់ដើម និងចំនួចចាប់ នៅក្នុងនាក់ បង្កើតបានជាគន្លឹង។ ប្រើប្រាស់ Snap បន្ថែមជាដំឡូយ។

Parameters group

Count

ចំនួនសរុបនៃគ្រឿងផែនត្រូវបញ្ចូន។

Spacing

កំណត់តាមដាក់លាក់នៃគំលាត រាយក្រឹងទាំងឡាយ។

Start Offset

ចំនួននៃគំលាតគិតចាប់ពីចំនួចចាប់ដើមនៃគន្លឹង។

End Offset

ចំនួននៃគំលាតគិតចាប់ពីចំនួចចាប់ដើមនៃគន្លឹង។

Distribution drop-down list

n Free Center

ធ្វើការបញ្ចានគ្នាទៅដែលមានគំលាតស្មើរួចរាល់ ត្រង់។

n Divide Evenly, Objects at Ends

ធ្វើការបញ្ចានគ្នាទៅដែលបំពេញទៅតាមប្រវែងនៃគន្លឹង។

■ Centered, Specify Spacing

តម្រូវការគ្នាទៅដែលមានគំលាតគិត ហើយរក្សាទំនាក់នៅក្នុងគំលាត (Spacing)។

■ End Offset

ធ្វើការបញ្ចានចំនួនគ្នាទៅដែលអ្នកបានបង្កើត ឲ្យរក្សាទំនាក់នៅក្នុងគំលាតដែលបានកំណត់ ហើយ គំលាត ទាំងនេះគឺជាតីចំនួចចាប់បី (ចុងក្រោយ) មកចំនួចចាប់ដើម(ទីដើម)។

■ End Offset, Divide Evenly

ធ្វើការបញ្ចានចំនួនគ្នាទៅដែលអ្នកបានបង្កើតរាយក្រឹងចំនួចដើមនៃគន្លឹង និងគំលាតនៃចំនួចចូង។ វានឹងជាក់នូវកម្ពុម្យយន្ត ចំនួចចូង ហើយនៅពេលបង្កើតគ្នាបន្ថែមឡើង នៅក្នុងការបង្កើតនៃចំនួចដើម។ ហើយវានឹងធ្វើការបំពេញរាយក្រឹងចំនួចចូង និងចំនួចដើម។

■ End Offset, Specify Spacing

កំណត់តំណាតពីវត្ថុទៅចំនួចចូងក្រាយ និងដាក់បន្ទូមវត្ថុបិតនៅល្អតិចចូចចាប់ផ្តើម ហើយវត្ថុទាំងឡាយកើន បុចយ ទៅតាមការកំណត់នៃតំណាត។

■ Start Offset

ធ្វើការបញ្ចន់ចំនួនវត្ថុទាំងឡាយដើលអ្នកបានបង្កើត ឬរៀតតាមគន្លឹន ទៅតាមតំណាតដើលបានកំណត់ ហើយ តំណាត ទាំងនេះគឺជាដែនិកចំនួចចូចចាប់ផ្តើម មកចំនួចចូង។

■ Start Offset, Divide Evenly

បញ្ចន់ចំនួនវត្ថុទាំងឡាយដើលអ្នកបានបង្កើតរាងចំនួចចូងនៃគន្លឹន ចាប់ផ្តើមពីតំណាតនៃចំនួច ដើម្បី វានឹងដាក់នូវវត្ថុមួយ នៅចំនួចដើម ហើយនៅពេលបង្កើតវត្ថុបន្ទូមឡើត នោះវានឹងកើតនៅចំនួចចូង។ វានឹងធ្វើការ បំពេញរាងចំនួចដើម និង ចំនួចចូង។

■ Start Offset, Specify Spacing

កំណត់តំណាតពីវត្ថុទៅចំនួចចាប់ផ្តើម(ទីដើម) និងដាក់បន្ទូមវត្ថុបិតនៅល្អតិចចូចបញ្ចប់ (ចូងក្រាយ) ហើយវត្ថុ ទាំងឡាយកើន បុចយ ទៅតាមការកំណត់នៃតំណាត។

■ Specify Offset and Spacing

កំណត់តំណាតវត្ថុពីចំនួចចាប់ផ្តើម(ទីដើម) និងចំនួចបញ្ចប់(ចូងក្រាយ), តំណាតនៃវត្ថុទាំង នោះស្តីឱ្យគ្រាន់តាមគន្លឹន ហើយវត្ថុទាំងឡាយកើន បុចយ ទៅតាមការកំណត់នៃតំណាត។

■ Specify Offset, Divide Evenly

កំណត់តំណាតវត្ថុពីចំនួចដើម និងចំនួចចូង, ប្រសិនបើមានវត្ថុ តែមួយ នោះវានឹងបិតនៅ កណ្តាល ហើយប្រសិនបើមាន វត្ថុប្រើប្រាស់នោះ វត្ថុទី១ និងទី២បិតនៅដើម និងចូង វិនិគ្គឲ្យងារឡើត គីមានតំណាតស្តីឱ្យគ្នា ទៅតាមចំនួនរបស់កា។

■ Space from End, Unbounded

បញ្ចន់ចំនួននៃវត្ថុទាំងឡាយដើលអ្នកបានបង្កើតតែតាមគន្លឹនពីចំនួចចូង ទៅចំនួចដើម ហើយអ្នករាជធ្វើការកំណត់តំណាតរបស់កាតាន វិនិត្តន៍ចំនួចចូង (End Offset) ត្រូវបានចាក់សោ, ដូច្នេះវានៅតោបាយ តំណាត (Spacing) ដើលបាន កំណត់។

■ Space from End, Specify Number

បញ្ចន់ចំនួនវត្ថុទាំងឡាយដើលអ្នកបានបង្កើត តែត្រូវបានគោលគ្រាន់តាមគន្លឹនពីចំនួចចូង ហើយប្រើប្រាស់នៃតំណាតពីវត្ថុមួយទៅវត្ថុមួយឡើត គីមិនទៅលើចំនួននៃវត្ថុ និងប្រើប្រាស់នៃ Spline ប្រចាំម្ងាយនៃចំនួច ទាំងពីរ តំណាតចំនួចចូង (End Offset) ត្រូវបានចាក់សោ, ដូច្នេះតម្លៃស្តីឱ្យគ្នា តំណាត (Spacing) ដើលបាន កំណត់។

■ Space from End, Specify Spacing

បញ្ចន់វត្ថុទាំងឡាយទៅដើលមានតំណាតស្តីឱ្យគ្នា តែត្រូវបានគោលគ្រាន់តាមគន្លឹនពីចំនួចចូង ហើយប្រើប្រាស់នៃតំណាតពីវត្ថុមួយទៅវត្ថុមួយ ហើយចំនួចចូងត្រូវបានចាក់សោ, ដូច្នេះតម្លៃរបស់កា ស្តីឱ្យគ្នា តំណាត (Spacing) ដើលបាន កំណត់។

■ Space from Start, Unbounded

បញ្ចូនចំនួននៃវត្ថុទាំងឡាយដើលអ្នកបានបង្កើតរត់តាមគន្លឹនពីចំនួចដើម ទៅចំនួចចុង ហើយអ្នកអាជីវការកំណត់តាំងរបស់វាបាន និងតំលាកចំនួចដើម (Start Offset) ត្រូវបានចាក់សោ, ដូច្នេះតម្លៃរបស់វា ស្មើនឹង តំលាក(Spacing) ដើលបាន កំណត់។

■ Space from Start, Specify Number

បញ្ចូនចំនួននៃវត្ថុទាំងឡាយដើលអ្នកបានបង្កើត រត់ឡាយ៖ទៅកាន់ចំនួចចុង ចាប់ដើមពី ចំនួចដើម ហើយប្រើប្រាស់នៃតំលាកពីវត្ថុមួយទៅវត្ថុមួយឡើង គឺពីនឹងទៅលើចំនួននៃវត្ថុ និងប្រើប្រាស់ Spline បុច្ចម្ងាយនៃចំនួច ទាំងពីរ តំលាកចំនួចដើម (Start Offset) ត្រូវបានចាក់សោ, ដូច្នេះតម្លៃស្មើនឹង តំលាក(Spacing) ដើលបាន កំណត់។

■ Space from Start, Specify Spacing

បញ្ចូននៃវត្ថុទាំងឡាយទៅដើលមានតំលាកស្មើឱ្យគ្មាន រត់ឡាយ៖ទៅកាន់ចំនួចចុង ចាប់ដើមពី ចំនួចដើម។ អ្នកអាជីវការកំណត់ប្រើប្រាស់តំលាកពីវត្ថុមួយទៅមួយ ហើយចំនួចដើម និងចុង ត្រូវបានចាក់សោ, ដូច្នេះតម្លៃរបស់វា ស្មើនឹង តំលាក(Spacing) ដើលបាន កំណត់។

■ Specify Spacing, Matching Offsets

បញ្ចូននៃវត្ថុទាំងឡាយ ក្រោយពីបានកំណត់តំលាក រត់ឡាយ៖ទៅកាន់ចំនួចចុងចាប់ដើមពី ចំនួចដើម។ អ្នកអាជីវការកំណត់ប្រើប្រាស់តំលាកពីវត្ថុមួយទៅមួយ ហើយចំនួចដើម និងចុង ត្រូវបានចាក់សោ, ដូច្នេះតម្លៃស្មើនឹង តំលាក(Spacing) ដើលបាន កំណត់។

Divide Evenly, No Objects at Ends

បញ្ចូនចំនួននៃវត្ថុទាំងឡាយដើលបានបង្កើត រត់តាមគន្លឹន។ វានឹងធ្វើការកំណត់តម្លៃ ចន្ទាន់រវាងវត្ថុ ហើយចាក់សោចំនួចដើម និងចំនួចចុង ដូច្នេះវាមានតំលាកចន្ទាន់ស្មើឱ្យគ្មាន។

Context group

Edge

ប្រើប្រាស់វត្ថុនឹងការកំណត់ ការចូលតំលាកដើលគិតចាប់ពីមុខថ្មីនៃ bounding box របស់វត្ថុនិមួយ។

Center

ប្រើប្រាស់វត្ថុនឹងការកំណត់ ការចូលតំលាកដើលគិតចាប់ពីចំនួចកណ្តាលនៃ bounding box របស់វត្ថុនិមួយ។

Type of Object group

Copy

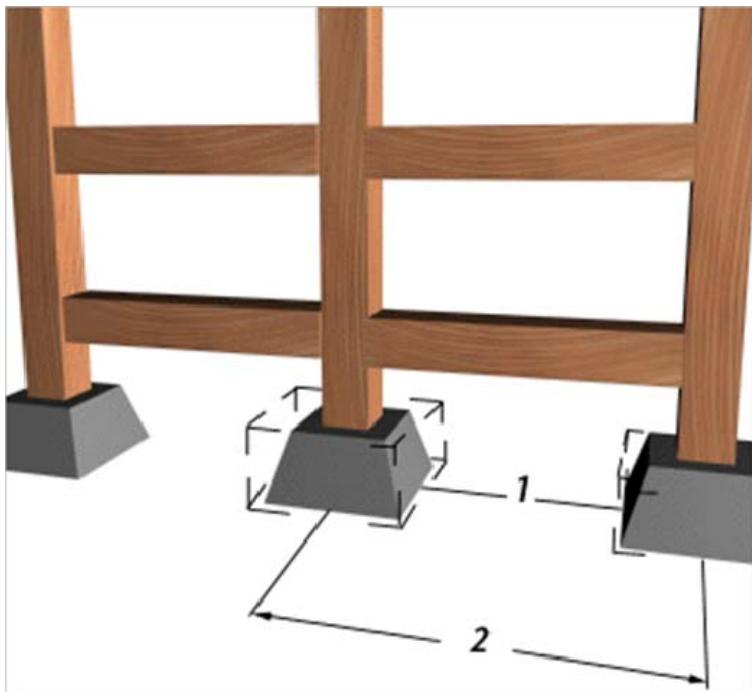
បញ្ចូននៃវត្ថុដើលបានចម្លង(លក្ខណៈ: Copy) ទៅកាន់ទីតាំងដាក់លាក់ណាមួយ។

Instance

បញ្ចូននៃវត្ថុដើលបានចម្លង(លក្ខណៈ: Instances) ទៅកាន់ទីតាំងដាក់លាក់ណាមួយ។

Reference

បញ្ចូននៃវត្ថុដើលបានចម្លង(លក្ខណៈ: References) ទៅកាន់ទីតាំងដាក់លាក់ណាមួយ។



១. គំលាតពី ផ្ទេរ-ទៅ-ផ្ទេរ
២. គំលាតពី កណ្តាល-ទៅ-កណ្តាល



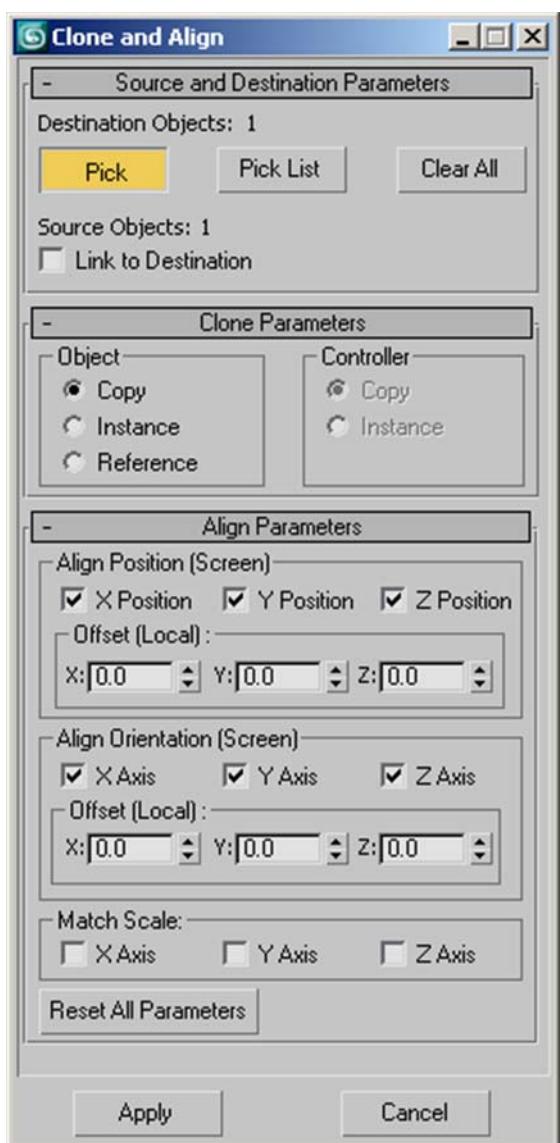
Clone and Align Tool

Extras toolbar > Clone and Align Tool

Tools menu > Clone and Align

ឧបករណ៍នេះអាចចូរដឹងទិន្នន័យដែលបានដោយផ្តល់សារពីសម្រាប់ការកំណត់ចំណាំនៃតួអ៊ីតិវិញ ចំពោះតួអ៊ីតិវិញដែលបានបញ្ចូននៅក្នុងការប្រព័ន្ធដូចជា Copies, Instances, References ដែលពីរតួអ៊ីតិវិញដែលបានដោយផ្តល់សារពីការកំណត់ចំណាំនៃតួអ៊ីតិវិញ ទិន្នន័យដែលបានបញ្ចូននៅក្នុងការប្រព័ន្ធ និងការប្រព័ន្ធទាំងប្រចាំថ្ងៃ ឬប្រចាំសប្តាហើប្រចាំសប្តាហើ។ ម្រួចម្រាវដោយផ្តល់សារពីការប្រព័ន្ធទាំងប្រចាំថ្ងៃ ឬប្រចាំសប្តាហើ។

របកដ្ឋានប្រអប់



Source and Destination Parameters rollout

Destination Objects: បង្កាញចំនួននៃគ្នាគោល (បានតែមើល)

Pick

នៅពេលបើក នោះវត្ថុណាមួយដែលអ្នកចូចក្បាច់ថ្លែង (Viewport) ត្រូវបានជាក់បញ្ហាលទៅក្នុងបញ្ជីនៃគ្នាគោល។ ចុច រាមួយឡើង ដើម្បីបិទសកម្មភាព។

Pick List

បើកនូវប្រអប់ប្រើសយកគ្នាគោល ដែលអាចចូរអ្នក ប្រើសយកដំនាច់ជានានា ដែលត្រូវធ្វើជាគោល។ រំលែក នូវគ្នា គោលនានា រួចចូច Pick។

Clear All

ឲ្យបានលូវគ្នាគោលទាំងឡាយ។

Source Objects: បង្កាញចំនួននៃគ្នាដើម (បានតែមើល)

Link to Destination

ភ្លាប់ទំនាក់ទំនងគ្នាតាចម្លៃង ធ្វើជាក្នុងនៃគ្នាគោល។

Clone Parameters rollout ការរាយការណ៍នៃអាចចូរអ្នកកំណត់ពី ប្រភេទនៃគ្នាដើមត្រូវបានគ្រប់ចម្លៃង

Align Parameters rollout

Align Position group

X/Y/Z Position

កំណត់ជាក់លាក់នូវទីតាំងអ៊ីក្ស ដែលត្រូវ តាំងរួចចូចចម្លៃង។

Align Orientation group

X/Y/Z

Orientation កំណត់ជាក់លាក់នូវអ៊ីក្សនៃការតាំងរួចចូច តាមទិសដៅ។

X/Y/Z Offset

តាមចំណាំ ដែលគ្នាដើមបានចម្លៃង ត្រូវបានចែងចាយ ដើម្បីបង្កាញចំនួននៃគ្នាគោលទៅតាមអ៊ីក្សនីមួយ។ ប្រអប់ប្រើប្រាស់បានត្រូវបានត្រូវបង្កាញចំនួននៃគ្នាគោល។

Match Scale

ប្រើប្រាស់អ៊ីក្ស ក្នុងការផ្តល់អ៊ីក្សទៅក្នុងការរាយការណ៍គ្នាដើម និងគ្នាគោល។

Reset All Parameters

ត្រូវបែកលែកការកំណត់ទាំងអស់ ដែលបានធ្វើ ឲ្យចូចចិត្តជូន។

Apply

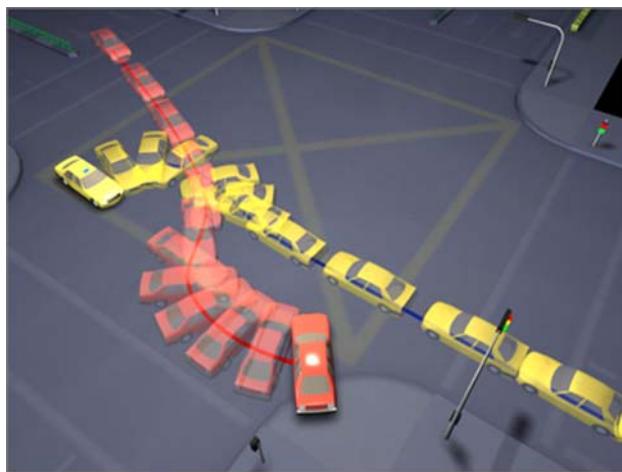
បង្កើតជាក្នុងដែលបានចម្លៃង បន្ទាប់ពីចូច អ្នកអាចជាក់បន្ទះម និងធ្វើការកែ



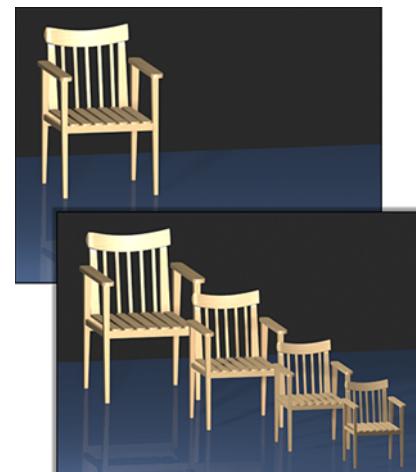
ការតំរៀប ពីរ-ទិសដៅ, 1D ចំនួន=៧ និង 2D ចំនួន=៤



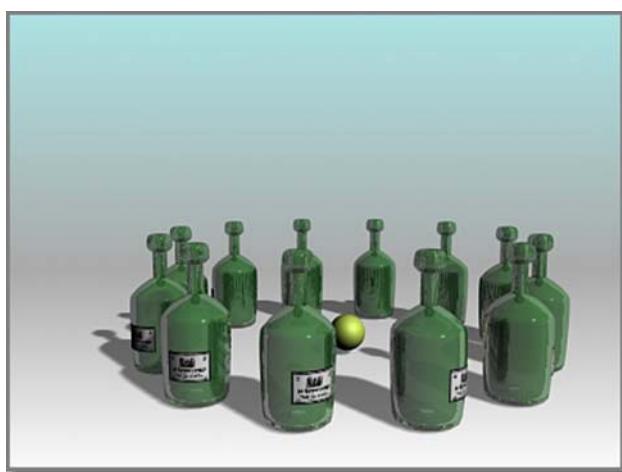
ការតំរៀប បី-ទិសដៅ, 1D ចំនួន=៩០, 2D ចំនួន=៦, 3D ចំនួន=៣



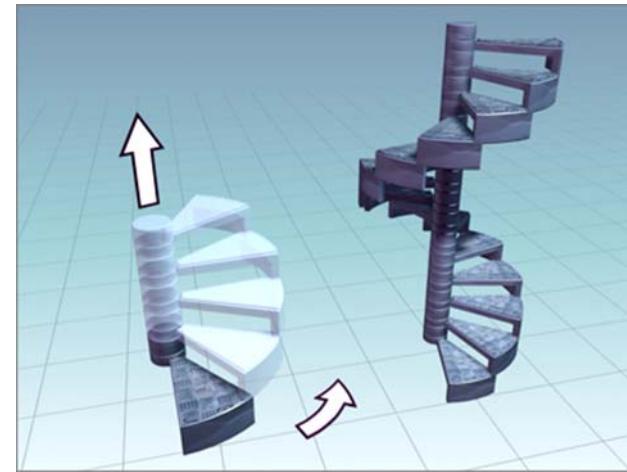
ប្រើប្រាស់ឡានបានធ្វើចលនាគាមតួន្យេ,
Snapshot បង្កើតបានរូបភាពនៃការរឿងទិន្នន័យ



ការតំរៀបជម្រើសដែលមានការផ្តាស់ប្តូរទំហំ



ការតំរៀបជាការងរៀន



ការតំរៀបជាការងរៀន

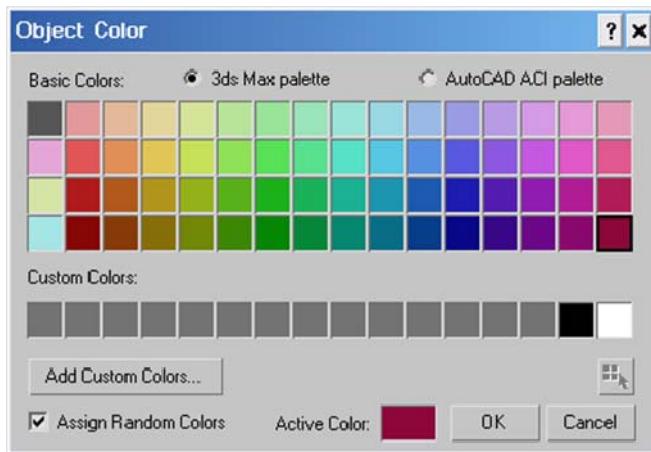
៥. Name and Color, និង Manage Layers...

Name and Color

អាចចូលកក់ណាត់ ប្រព័ន្ធសំណង់ខ្លាយ ប្រព័ន្ធសម្បូរបស់វា Name and Color ប្រភេទនេះត្រូវបានប្រឡេ នៅពេលអ្នកមានបំណងបង្កើតរក្សាទី ប្រព័ន្ធដឹកជញ្ជូននាក់ត្រូវបាន ដ្ឋីស។



របកងប្រអប់ពណ៌ 3ds Max palette



របកងប្រអប់ពណ៌ 3ds Max palette



ដ្ឋីសធិនុយដ្ឋីចាន់ក្រោម៖

■ 3ds Max palette

ក្រោយពេលដ្ឋីសធិនុយប្រអប់នេះនឹងបង្ហាញ ពណ៌ដីប្រួល (Basic Colors) និងពណ៌ដីលបានកក់ណាត់ទុក (Custom Colors) និងមានជម្រើសក្នុងការដោក់បន្ថែមពណ៌ដីចូលក្នុង Custom Colors។

■ AutoCAD ACI palette

ក្រោយពេលដ្ឋីសធិនុយបន្ទះពណ៌ AutoCAD ACI ត្រូវបានបង្ហាញ។ នៅពេលដ្ឋីសពណ៌ តម្លៃបែងចែក (ACI#) ត្រូវបានបង្ហាញនៅផ្ទុកខាងក្រោមនៃប្រអប់។

Basic Colors

តីជាបណ្តុះនៃពណ៌ដីលបានកក់ណាត់ទុក ៦៤, មានតម្លៃនៅពេល 3ds Max Palette ត្រូវបានដំណើរការបុំណោះ។

Custom Colors

បង្ហាញនៃពណ៌ដីទាំង ១៦ ដីលបានកក់ណាត់ទុក បូចង់កក់ណាត់ទុកនៅប្រើនៅពេលក្រោយ។

Add Custom Colors

ចុចសន្ទះនេះដើម្បីបង្ហាញប្រអប់ Color Selector ដើម្បីធ្វើការកែកប្រពណ៌នៅក្នុង Custom Colors, បុងកែកបន្ថែមពណ៌។

By Layer/By Objects

កំណត់ពណ៌បស់គ្នាដោយ by Layer ឬ by Object

ACI#

បង្ហាញត្រូវលេខ ACI សម្រាប់ពណ៌ដែលបានធ្វើសិស្ស។ បង្ហាញត្រូវពេលវេល AutoCAD ACI ដំឡើរការបុញ្ចូន។

Select by Color

បើកនូវប្រអប់ Select Objects បង្ហាញការស្នើសុំការសង្គមអស់ដែលប្រើពណ៌ផ្តល់ពណ៌ដែលបានធ្វើសិស្ស។

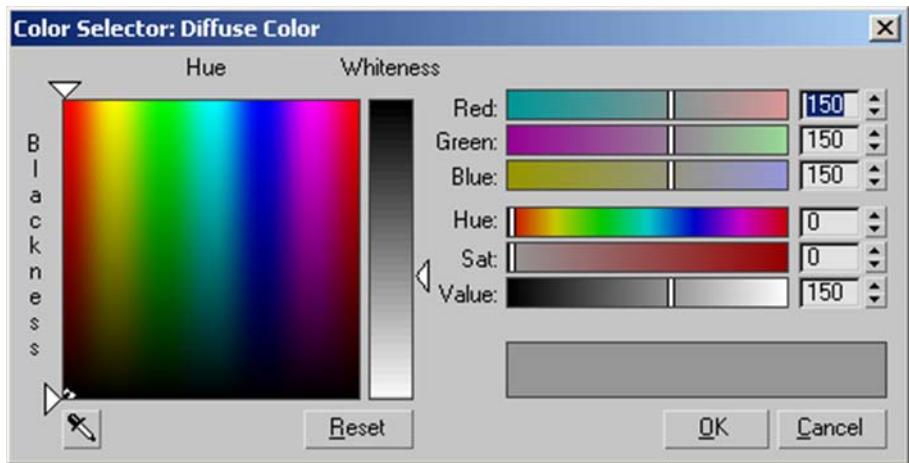
Assign Random Colors

នៅពេលបើក, នោះ3ds Max នឹងធ្វើការផ្តល់ពណ៌ឆ្លាត់ច្បាស់ត្រាខៅូរត្រូវដែលបានបង្កើតក្នុងនាក់។ នៅពេលបិទ, នោះ3ds Max នឹងផ្តល់ពណ៌ដែលបានបង្កើត ហើយតុលៈក្រាតមុកបង្ហាញសំបុរាណដោលនោះចេញ។

Active/Current Color

បង្ហាញនូវពណ៌ដែលកំណើនដោយ (បានពីរួម ឬ Custom Colors)។ នៅពេលដែលអ្នកចុចសន្ទះ ពណ៌ នោះប្រអប់ Color Selector នឹងបង្ហាញចេញ ហើយអ្នកធ្វើការលាយពណ៌ដោយខ្លួនឯង។

របកដ្ឋានប្រអប់



■ Hue/Blackness/Whiteness (HBW)

អ្នកដែលបង្ហាញយ៉ាងច្បាស់លាស់ និងពណ៌ដែលបានសានសង់ឡើងយ៉ាងជាក់លាក់ គឺ នេះឯង។ ទម្រង់នេះបាន បង្ហាញពីលក្ខណៈដែលបានកែត្រាំឡើងដោយការលាយពណ៌ដែលបានកែត្រាំឡើងដោយបន្ថែមឱ្យមួយនឹង ភាពប្រស់ (Hue)នៃពណ៌, បន្ទាប់មកធ្វើច្បារឡើងដោយបន្ថែម ភាពធនិត (Blackness), ឬធ្វើឲ្យត្រូវដោយបន្ថែម ភាពវិវិត (White)។

■ Red/Green/Blue (RGB)

សំណង់ប្រគេទណ្ឌ RGB ធ្វើការលាយបញ្ចូលនៃពណ៌ Red, Green, និង Blue ដែលបង្កើតបានចេញជាទណ្ឌ។ អ្នកអាចធ្វើការកែត្រួតពិនិត្យដោយ ផ្ទុរាស់ (Slider) ឬប្រអប់តម្លៃលេខ (Numeric field) ដែលនៅខាងស្តាំបាន។

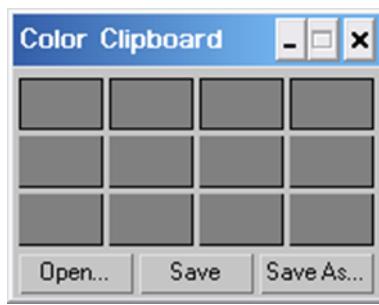
■ Hue/Saturation/Value (HSV)

សំណង់ប្រគេទណ្ឌ HSV ប្រើប្រាស់ក្នុងការកំណត់ Hue, Saturation, និង Value។ Hue សម្រាប់កំណត់ពណ្ឌ, Saturation (ជាក់លេខាដែល "Sat") សម្រាប់កំណត់ពីភាពស្រស់នៃពណ្ឌ, ហើយនឹង Value គឺសម្រាប់កំណត់ពីភាពត្រួតពីនៃពណ្ឌ។ អ្នកអាចធ្វើការកំណត់ទាំងនេះបានដោយជាយតាមរយៈផ្ទុរាស់ (Slider) ឬប្រអប់តម្លៃលេខ (Numeric field) ដែលនៅខាងស្តាំបាន។

Color Clipboard

ចូចបញ្ជី: Utilities > ចូច Color clipboard

ចូច New Floater បង្កើតបានថ្មីនៃ Color Clipboard



Open បើកយកនូវពណ៌ ដែលបានរក្សាទុកពីមុន។

Save ធ្វើការរក្សាទុកពណ៌ដែលបានកំណត់ដូច វិញ្ញានកែប្រោ។

Save As ធ្វើការរក្សាទុក ដោយផ្តាស់ប្តូទិន្នន័យ ឬលេខាដែល...។

Manage Layers...

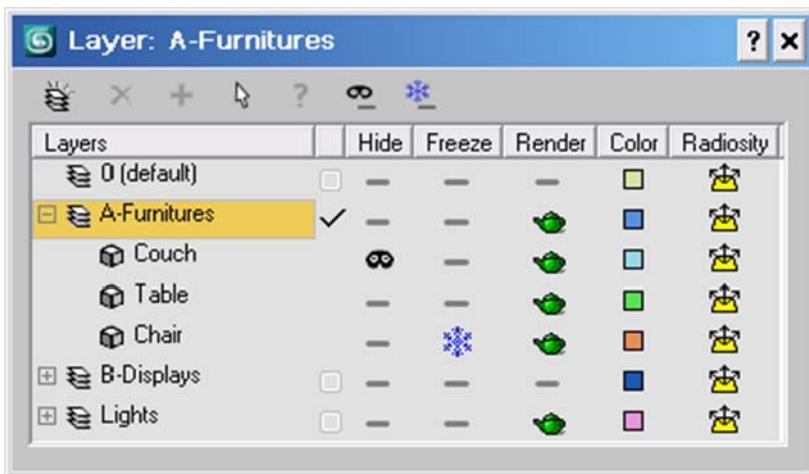


Main toolbar > Manage Layers..., ឬ Layer toolbar > Manage Layers..., ឬ Tools menu > Manage Layers...

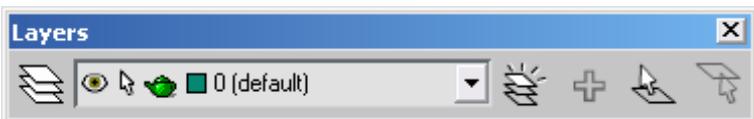
Manage Layers... គឺជាប្រអប់ដែលធ្វើឡើងអាជីវកម្មក្នុងបច្ចេកទេសបញ្ជីតាមលក្ខអ្នក និងលុបចោលនូវស្រាវជ្រាវ។ អ្នកអាជីវកម្មតិនិត្យ និង កែប្រែផែននូវការកំណត់មួយចំនួនសម្រាប់ភាពរត្តិភាពដែលបិតក្នុងភាក្សា អ្នកអាជីវកម្មកំណត់ឈ្មោះ, ការដែលបង្ហាញ, ការដែលរាយ Render បាន, ផ្តល់ពណ៌សម្រាប់។

ភាពរត្តិភាពដែលត្រូវបានរៀបចំជាថ្មាន គឺជាប្រអប់ដែលមានតម្លៃត្រឹមត្រូវ ដោយត្រូវតែចូចសញ្ញា “+” ឬ “-”, អ្នកអាជីវកម្ម រួចរាល់បញ្ចូន (ជាប់ដោយខ្សោយកិត្តិថ្នាក់) បញ្ចីរត្តិភាពរាយបែងចាយ។ អ្នកអាជីវកម្មកំណត់រៀបចំបញ្ចូន ឬបញ្ចីរត្តិភាពរាយ។

ប្រអប់ Manage Layers...



Layers toolbar



យណៈដឹងបន្ទះខ្លួនរបស់ Manage Layers...



Create New Layer

បង្កើតនូវស្រាវជ្រាវដូចជាក្នុងនូវផែនបានប្រើប្រាស់ដើម្បីសម្រេចភាក្សាបាន។

ឈ្មោះរបស់ស្រាវជ្រាវបង្កើតដោយស្មើយប្រភពិត (Layer01, Layer02, 1ល. 1) ឬផ្តល់ឈ្មោះដែលអ្នកអាជីវកម្មរាយដោយចូចចំនួនដើម្បីរាយ។



Delete Highlighted Empty Layers

លូបចោលនូវរែសទាប់ដែលបានរំលែច ប្រសិនបើវាតំមានផ្ទុកអីសោះ។ ចំនាំ៖ សន្នឹ៍នេះមិនអាចប្រើបានទេ ប្រសិនបើជួយបរិញ្ញាណីជាដារ ក្រុមពេជ្រិយ ស្រាប់មានផ្ទុករៀង, ស្រាប់កំពុងធ្វើការ, ឬមិនបានធ្វើសាល។



Add Selected Object to Highlighted Layer

កិលរៀននានាដែលបានធ្វើសដើម្បី ចូលក្នុងស្រាប់ដែលបានរំលែច។

ចំនាំ៖ សន្នឹ៍នេះមិនអាចប្រើបានទេ ប្រសិនបើតំមានផ្ទុកត្រូវបានធ្វើសដើម្បី ឬកំពុងធ្វើការ ត្រូវបានរំលែច។



Select Highlighted Objects and Layers

ធ្វើសដើម្បីត្រូវដែលបានរំលែច កំដួងចោរក្នុងដែលបិតក្នុងស្រាប់ដែលបានរំលែច។

ចំនាំ៖ សន្នឹ៍នេះមិនអាចប្រើបានទេ ប្រសិនបើតំមានផ្ទុកសោះ (រៀននានា) ត្រូវបានធ្វើសដើម្បី។



Highlight Selected Objects' Layers

រំលែចនូវស្រាប់ដែលផ្ទុកទៅដោយរៀនដែលបានធ្វើសដើម្បី និងបង្ហាញនូវ ស្រាប់ដែលបានរំលែចឡើង។

ចំនាំ៖ សន្នឹ៍នេះមិនអាចប្រើបានទេ ប្រសិនបើតំមានផ្ទុកសោះត្រូវបានធ្វើសដើម្បី។



Hide/Unhide All Layers

កន្លាស់ក្នុងការបង្ហាញត្រូវស្រាប់ស្រាប់ទាំងអស់។

បញ្ជាក់៖ វាមានសារ៖ ប្រយោជន៍ក្នុងការលាក់ស្រាប់ទាំងអស់ ហើយបង្ហាញស្រាប់ណាមួយដែលចង់ធ្វើការលើ។



Freeze/Unfreeze All Layers

កន្លាស់ក្នុងការបង្ហាញ (គាំង មិនអាចប្រើបាន) ត្រូវស្រាប់ទាំងអស់។

បញ្ជាក់៖ វាមានសារ៖ ប្រយោជន៍ក្នុងការបង្ហាញ(គាំង) ត្រូវស្រាប់ទាំងអស់ ហើយបញ្ចប់តិចស្រាប់ណាមួយដែលចង់ធ្វើការលើ។

ត្រូវបញ្ជាក់ថាអ្នកបានរៀនបញ្ជាក់ពីការដែលបានបង្ហាញ និងបិទ, ឧណាគោនដែលបង្ហាញនូវបិទតីមានភាងផ្ទុក (—) និងទៅតាមស្ថានភាពរបស់ស្រាប់ ()។



ចូចរូបតូចដែលបិតនៅខាងក្រោមឡើង និងការបង្ហាញនូវប្រអប់តម្លៃរបស់រៀននានា៖



បញ្ជាក់ពីស្ថានភាពស្រាប់ដែលសម្រាក (មិនធ្វើការឡើ។)

- បញ្ចប់ពីភ្នានភាពប្រព័លបែកដែលកំពុងធ្វើការលើ។
- លាក់ បុរីបង្ហាញប្រព័លបែកទាមទារ។ នៅពេលប្រព័លលាក់បានតាត់ របនោះកំមិនបង្ហាញដើរ។
- បង្កកសបាប់, អ្នកមិនអាចធ្វើសិសបើប្រចាំពេលបិតក្នុងប្រព័លបែកដែលបានកកទេយ៍។
- ពេលបើក វានឹងបង្ហាញនៅពេលបាន Render ហើយត្រូវនៅពេលបាននៅតែមានទំនាក់ទំនងជាមួយរត្តុដើរដែរ។
- ពេលបើក ត្រូវទាំងឡាយត្រូវបានបញ្ចប់ឡើងនៅក្នុង Radiosity solution ហើយត្រូវដែលតុលាបិញ្ញ តីមិនបានថែករំលែកឡើង។ Indirect illumination ទេ។ កាមានប្រយោជន៍នៅពេលដែលចង់ Render សាកល្បងបើណានៅ។

បញ្ចីលេចចេញរបស់ Manage Layers... (Right-Clik នៅលើប្រអប់ Manage Layers...)

Rename

ផ្ទាល់ប្រព័ន្ធឌីឡូលើរបស់ប្រព័លបែកបានរំលែក។

Cut

វិកិលគ្នាំដែលបានកាត់យក (Cut) ឡើងតាត់ប្រព័លបែកបានរំលែក។

Paste
វិកិលគ្នាំដែលបានកាត់យក (Cut) ឡើងតាត់ប្រព័លបែកបានរំលែក។

Collapse All

បត់បញ្ចប់ឡាតាំងប្រព័លបែកបានពន្លាតា។

Expand All

ធ្វើការពន្លាតាំងប្រព័លបែកបានពន្លាតា។

Create New Layer (add Selection)

បង្កើតនូវប្រព័លបែកថ្មី ហើយធ្វើការរៀបចំប្រព័លបែកនៃក្នុងពាក។

Delete

លើបាននូវប្រព័លបែកទេនៅពេលបានរំលែក។

Add Selected Objects

វិកិលគ្នានៅពេលបានធ្វើសម្រួលក្នុងប្រព័លបែក ដែលបានរំលែក។



Select

ប្រើសិស្សគ្រប់គ្នានាដឹងលាកានវំលេច ប្រព្រមទាប់ដើលបិតក្នុង Manage Layers... ។

Highlight Selected Objects' Layers

វំលេចនេះប្រព្រមទាប់ដើលផ្ទុកទៅដោយភ្លូវដើលាកានប្រើសិស្ស និងបង្ហាញនៃ ប្រព្រមទាប់ដើលាកានវំលេចឡើង ។

Highlight All Layer

វំលេចគ្រប់ប្រព្រមទាប់ទាំងអស់ដើលបិតក្នុងភាគ ។

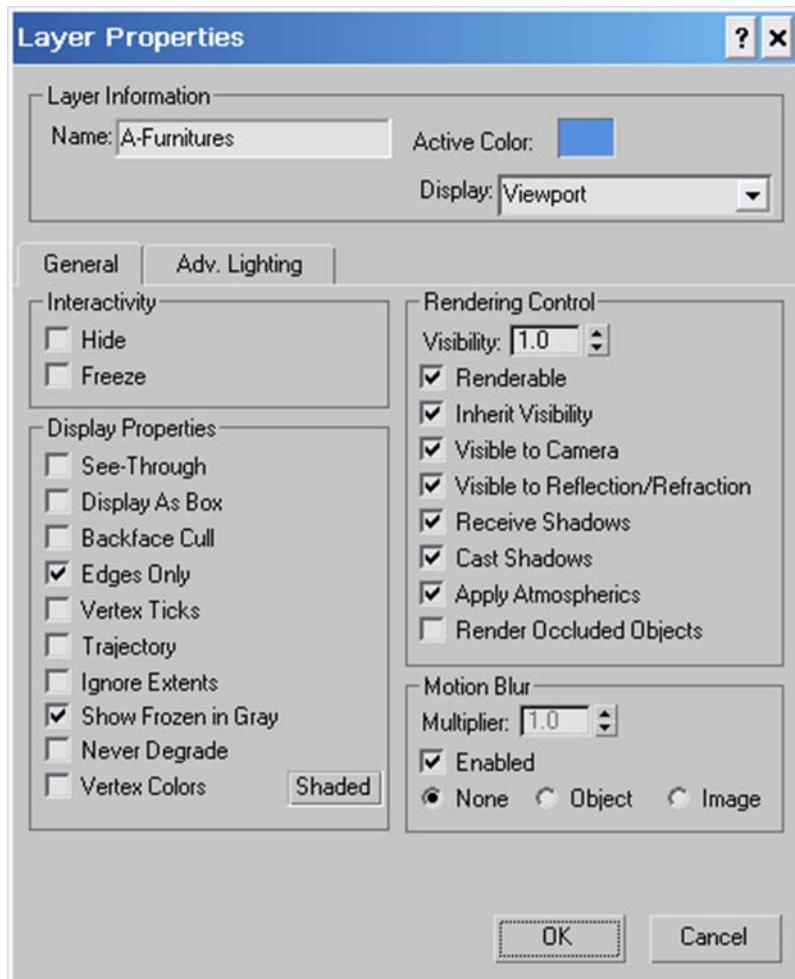
Layer Properties...

បើកបង្ហាញនៃប្រអប់តម្លៃរបស់ប្រព្រមទាប់ដើលាកានវំលេច ។

Object Properties...

បើកបង្ហាញនៃប្រអប់តម្លៃរបស់ភ្លូវដើលាកានវំលេច ។

ប្រអប់ Layer Properties



ជំនាញគោល ២

ការស្វែន្យប

Modeling

ក- ការប្រើប្រាស់ពេញកិច្ចបន្ទាត់ Using Shapes

១. អីទេដាប់ Shape?
២. តើពីពីកិច្ចបន្ទាត់មានប័ណ្ណប្រភេទ? អីនូវ?
៣. ហេតុអីបានដាក្រែការប្រើប្រាស់ Spline ជាចំបាត់?
៤. ការប្រើប្រាស់ Splines និង Extended Splines
៥. បន្ថែមការយល់ដឹងទៅលើ Extrude និង Lath Shapes

ខ- វគ្គសំខាន់ៗ និងប្រមូលប្រមូល More Objects and Modifiers

១. Doors, Windows, AEC Extended និង Stairs
២. Bend, Lattice, Mirror, Morpher, Shell, Skew, Stretch, Taper, Twist

គ- ការស្វែន្យប Basic Surface Modeling

១. តើអីទេដាប់ Editable Poly Surface?
២. តើអីទេដាប់ Editable Mesh Surface?
៣. មូលដ្ឋានគ្រឹះការស្វែន្យប (Modeling) ជាប្រភេទ Editable Poly



៤

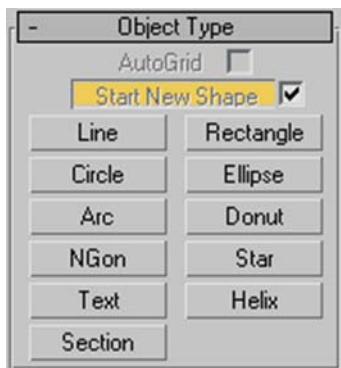
ការប្រើប្រាស់ពាក្យកខ្សោយបន្ទាត់ Using Shapes

១. អ្វីទៅជា Shape?

Shape គឺជារឿងដែលកែតាមដៃង់ចេញពី ខ្សោយកោងមួយ បុរីនិភ័យ ឬបន្ទាត់ត្រង់។ Shape មានរបៀបប្រើប្រាស់ស្ថាបនានាស់ ទៅតាម គ្រប់គ្រង់ ឬបង្កើតឡើតតាម ការគូសទាញរបស់យើង។

២. តើពាក្យក Shape មានប៊ូនប្រភេទ? អ្វីខ្លះ?

3ds Max បានដាក់បញ្ហាល Shape ពីរប្រភេទគឺ Splines និង Extended Splines



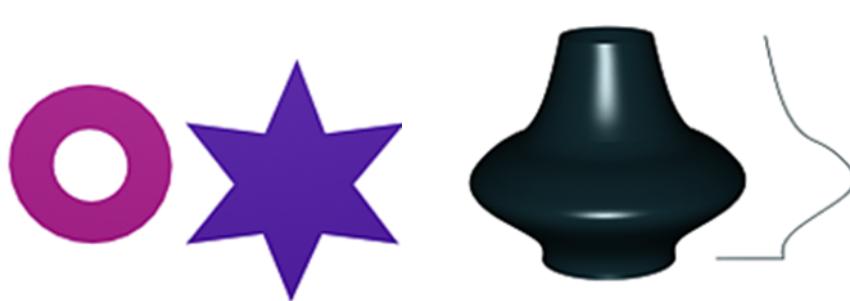
Splines



Extended Splines

៣. ហេតុអ្វីបានធ្វើការប្រើប្រាស់ Spline ដាច់បាត់?

Shapes គឺជាបណ្តុះបណ្តុះនៃបន្ទាត់ 2D និង 3D ដែលអាចបានប្រើប្រាស់សំរាប់គុបង្រៀនឯងរក្សាទិន្នន័យ។ ស្ថើវិធីត្រូវបានប្រើប្រាស់ គឺកែតាមដៃង់ចេញពី splines ។ យើងអាចយកទៅបង្កើតបានដូចដាន វគ្គកាបស្រី, ពន្លឹក, គន្លឹងចលនា ។



៤. ការប្រើប្រាស់ Splines និង Extended Splines

រាយនាម Splines

Line Spline

បន្ទូល: Create > ថ្នូរសម្រាប់: Shapes > ត្រីសយក Splines > ក្នុងបន្ទូល: លួតដែឡូ Object Type > ត្រីសយក Line

បញ្ជី: Create > រីកិល នើង Shapes > ត្រីសយក Line

ប្រើប្រាស់ខ្សោយបន្ទាត់ Line គួរឱ្យការបង្កើតបានខ្សោយបន្ទាត់ ទម្រង់-ដោយសេរី ដែលបានមកពីកំណត់កង់ (Segments) ដោយប្រើប្រាស់។

បន្ទូល: លួតដែឡូ Creation Method



ក្រុម Initial Type

Corner

បង្កើតជាប័ន្ទូចប្រួច, spline គឺលាកសន្តិជាទៅប្រុងសងខាងនៃ vertex ។

Smooth

បង្កើតបានជាដែលកែងដែលមិនអាចកែកប្របាននៅលើប័ន្ទូច vertex ហើយតម្លៃសុបនៃកំណែង ត្រូវបានកំណត់ដោយចន្ទោះនៃ vertices ទាំងឡាយ។

ក្រុម Drag Type

Corner

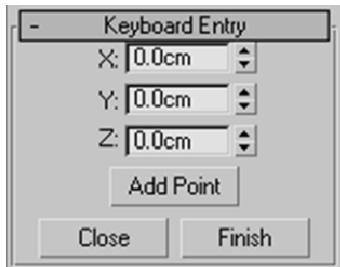
បង្កើតជាប័ន្ទូចប្រួច, spline គឺលាកសន្តិជាទៅប្រុងសងខាងនៃ vertex ។

Smooth

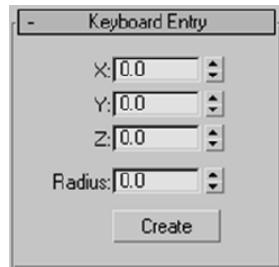
បង្កើតបានជាដែលកែងដែលមិនអាចកែកប្របាននៅលើប័ន្ទូច vertex ហើយតម្លៃសុបនៃកំណែង ត្រូវបានកំណត់ដោយចន្ទោះនៃ vertices ទាំងឡាយ។

Bezier

បង្កើតបានជាដែលកែងដែលអាចកែកប្របាននៅលើប័ន្ទូច vertex ហើយតម្លៃសុបនៃកំណែង និងទិសដោនៃខ្សោយកែង ត្រូវបានកំណត់ដោយការទាញ Mouse នៅប័ន្ទូចនិមួយ។



Keyboard Entry for lines



Keyboard Entry for other splines

Keyboard Entry សម្រាប់ Lines ខ្លួនឯង Keyboard Entry សម្រាប់ Splines ដូចខាងក្រោម ។ ធ្វើការបញ្ចូលតម្លៃតាមរយៈ Keyboard ក្នុងការធ្វើការបញ្ចូលបន្ទូលនៃជូន vertices ទៅកាន់បន្ទាត់មានស្រាប់ ហើតអ្នកចូច Close ឬ Finish ។

Add Point

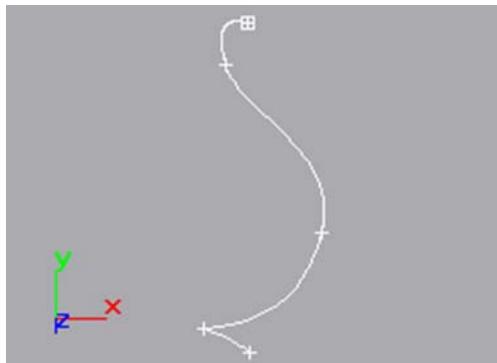
ធ្វើការដាក់បន្ទូលមន្ទុរចំនួចថ្មី ទៅកាន់បន្ទាត់ ដើម្បីបិតនៅអ៊ីសកូ X/Y/Z ។

Close

ធ្វើការបំបិទដីតន្ល់នៃ shape, បន្ទូលមន្ទុរកំណាត់ spline ចូងក្រោយ រាយចំនួចក្រោយបង្គុស់ និងចំនួចទីមួយ។

Finish

បញ្ចប់ spline ដោយពុំមានធ្វើការភ្លើតបន្ទាត់(បន្ទាត់ចំហារ) ។



វិធីប្រតិបត្តិ “ការបង្កើតខ្សោយបន្ទាត់”

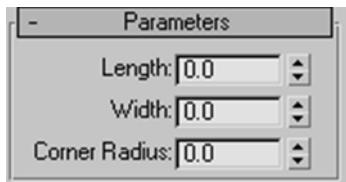
១. ទៅកាន់បន្ទាត់: Create  , រួចធ្វើសិសយក Shapes 
២. នៅលើផ្ទឺមួយចេញ, ចូចសន្និ៍: Line
៣. ធ្វើសយកវិធីសាស្ត្រនៃការបង្កើត
៤. ចូច បូចុចទាញ ក្នុងការបង្កើតចំនួចចាប់ផើម
៥. ចូច បូចុចទាញ ក្នុងការបង្កើតចំនួចបន្ទូលនៃជូន
៦. Right-Click ក្នុងការបង្កើតបន្ទាត់ចំហារ (Open Spline) បូចុចចំនួចដំបូង រួចចូច Yes ក្នុងប្រអប់ “Close Spline” ក្នុងការបង្កើតបន្ទាត់បិទដី។

Rectangle Spline

បន្លឹះ: Create > ចូចសិន្បែះ: Shapes > ផ្លើសយក Splines > ក្នុងបន្លឹះលួតចេញ Object Type > ផ្លើសយក Rectangle
បញ្ជី Create > ទីនឹងលើ Shapes > ផ្លើសយក Rectangle

ប្រើប្រាស់ Rectangle គួងការបង្កើតបន្ទាត់ដាក់ការងារ បូចគុកាលកែង។

បន្លឹះលួតចេញ Parameters



Length

កំណត់ទីតាំងរាយការងារនៃ Rectangle នៅតាមអ៊ីក្ស្រាល់ Y ។

Width

កំណត់ទីតាំងរាយការងារនៃ Rectangle នៅតាមអ៊ីក្ស្រាល់ X ។

Corner Radius

ធ្វើឡើងមានកងមូល, នៅពេលកំណត់ស្តី ០ នៅ: Rectangle មានប្រុងស្តី ៩០អង្គ។



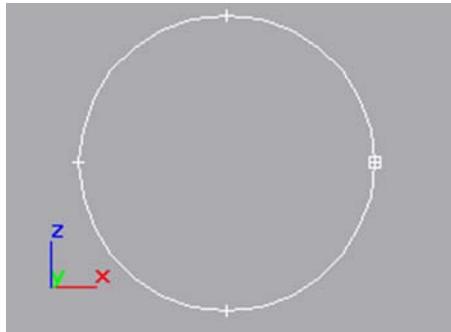
វិធីប្រតិបត្តិ "បង្កើត Rectangle"

១. នៅកាន់បន្លឹះ: Create , រចនាផ្លើសយក Shapes 
២. ចូច Rectangle
៣. ផ្លើសយកវិធីសាស្ត្រនៃការបង្កើត
៤. ចូចទាញនៅក្នុង Viewport គួងការបង្កើតបន្ទាត់បូនប្រុង
៥. ចូច Ctrl នៅខណៈពេលកំណត់ទីតាំង ដើម្បីរក្សាទុកក្នុង Rectangle ឲ្យមានការងារ

Circle Spline

បន្ទីរ: Create > ចូចសេវា: Shapes > ផ្លើសយក Splines > ក្នុងបន្ទីរ: លួតចេញ Object Type > ផ្លើសយក Circle
បញ្ជី Create > កិលលើ Shapes > ផ្លើសយក Circle

ប្រើប្រាស់ Circle គួរការបង្កើតបន្ទាត់ដាក់រដ្ឋធម៌ ដើម្បីបង្កើតបន្ទាត់ដាក់រដ្ឋធម៌ ដើម្បីបង្កើតបន្ទាត់ដាក់រដ្ឋធម៌ ។



ឧទាហរណ៍ នៃខ្សោយកង

Interface

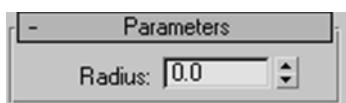
បន្ទីរ: លួតចេញ Rendering និង Interpolation

គួរការបង្កើតបន្ទាត់ដាក់រដ្ឋធម៌ នៅក្នុង សុខុត្រូវមានចំណោកតាតុទាំងនេះ ។

បន្ទីរ: លួតចេញ Creation Method

ទម្រង់ខ្សោយកង ប្រើប្រាស់ដាច់ឡើងដើម្បីសារព្យការបង្កើតបន្ទាត់ដាក់រដ្ឋធម៌ នៃ ចំនួចកណ្តាល ប្រើប្រាស់ ទម្រង់ខ្សោយកង ប្រើប្រាស់ដាច់ឡើងដើម្បីសារព្យការបង្កើតបន្ទាត់ដាក់រដ្ឋធម៌ ។

បន្ទីរ: លួតចេញ Parameters



Radius កំណត់ដាក់លាក់នូវតម្លៃបស់កាំ នៃរដ្ឋធម៌ ។

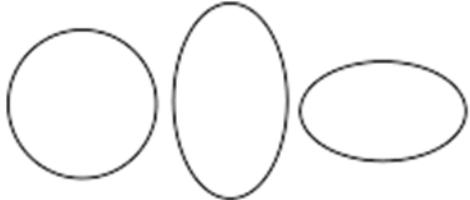
វិធីប្រតិបត្តិ “ការបង្កើត Circle”

១. ទៅកាន់បន្ទីរ: Create  , រចនាផ្លើសយក Shapes 
២. ចូច Circle
៣. ផ្លើសយកវិធីសារព្យនៃការបង្កើត
៤. ចូចទាញនៅក្នុង Viewport គួរការបង្កើតបន្ទាត់រដ្ឋធម៌

Ellipse Spline

បន្ទី: Create > ចូចសន្ទិ: Shapes > ផ្នែក Spline > ក្នុងបន្ទី:លួតចេញ Object Type > ផ្នែក Spline Ellipse
បញ្ជី Create > រីកិលលី Shapes > ផ្នែក Ellipse

ប្រើប្រាស់ Ellipse ក្នុងការបង្កើតបន្ទាត់មូល បូមូលទ្រដឹង (Elliptical)។



ឧទាហរណ៍ នៃខ្សែបន្ទាត់ មូល បូមូលទ្រដឹង

Interface

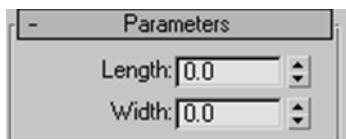
បន្ទី:លួតចេញ Rendering និង Interpolation

គុណភាព ខ្សែបន្ទាត់-ជីថូន ទាំងអស់ សូឡូតែមានចំណោកតាមទាត់ចាប់នៅ: ។

បន្ទី:លួតចេញ Creation Method

ទម្រង់ ខ្សែបន្ទាត់មូល បូមូលទ្រដឹង ប្រើប្រាស់ជាទុទេវិនិសាស្ត្រការបង្កើតជាថ្មី នៃ ចំណុចកណ្តាល ប្រើប្រាស់ ទម្រង់ ខ្សែបន្ទាត់-ជីថូន ភាគចំណោកនេះដូចត្រូវ ។

បន្ទី:លួតចេញ Parameters



Length កំណត់ទំហំជាក់លាក់នៃ Ellipse ទៅតាមអ៊ីក្ស្រាល់ Y ។

Width កំណត់ទំហំជាក់លាក់នៃ Ellipse ទៅតាមអ៊ីក្ស្រាល់ X ។

វិធីប្រតិបត្តិ "ការបង្កើត Ellipse"

១. ទៅកាន់បន្ទី: Create  , រួចផ្នែក សេរី និង យោង 
២. ចូច Ellipse
៣. ផ្នែក សេរី និង យោង នៃការបង្កើត
៤. ចូចនៅក្នុង Viewport ក្នុងការបង្កើត បន្ទាត់មូលទ្រដឹង
៥. ចូច Ctrl ឯណាខេលទាញ ក្នុងការក្រាបន្ទាត់ច្បាយមានការងារ

Arc Spline

បន្ទី: Create > ចូចសន្ទៀ: Shapes > ព្រឹសយក Splines > ក្នុងបន្ទី:លួតដេញ Object Type > ព្រឹសយក Arc
បញ្ជី: Create > រីកិល ឬៗ Shapes > ព្រឹសយក Arc

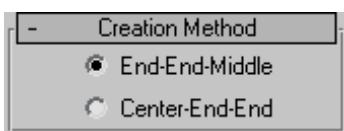
ប្រើប្រាស់ Arc ក្នុងការបង្កើតបន្ទាត់ចំហានភង់ជាបន្ទី ប្រឡង ដែលបានមកពីចំនួចទាំងបីនេះ។

Interface

បន្ទី:លួតដេញ Rendering Method

គ្រប់ទម្រង់ ខ្សោយបន្ទាត់ដំបូង ទាំងអស់ សុទ្ធផ័មានចំណោកជាតុទាំងនេះ។

បន្ទី:លួតដេញ Creation Method



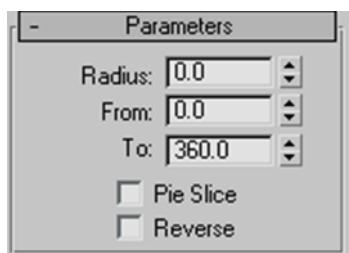
End-End-Middle

ចូចទាញ រួចប្រឈប់ ក្នុងការបង្កើតចំនួចចូងទាំងពីរនៃ Arc, ហើយចូចចំនួចទីបីនៅក្នុងបន្ទាត់។

Center-End-End

ចូចបង្កើតចំនួចកណ្តាល, រួចចូចទាញ កំណត់ចំនួចចូងទីមួយនៃ Arc, នឹងបន្ទាប់មកកំណត់ចំនួចចូងផ្សេងទៀតនៃ Arc។

បន្ទី:លួតដេញ Parameters



Radius

កំណត់ជាក់លាក់នូវកំរបស់ Arc។

From

កំណត់ជាក់លាក់នូវទីតាំងចំនួចចាប់ផ្តើម។

To

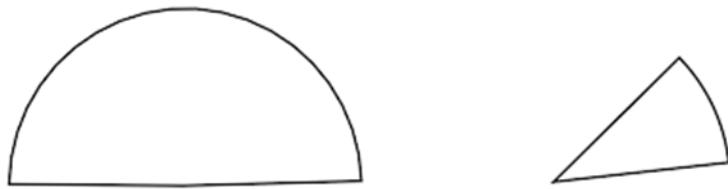
កំណត់ជាក់លាក់នូវទីតាំងចំនួចបញ្ចប់។

Pie Slice

នៅពេលបង្កើត, បង្កើតបានជាបន្ទាត់បិទនិត មានលក្ខណៈជាដុំ១ចំណុច។

Reverse

នៅពេលបង្កើត, ទិន្នន័យនៃបន្ទាត់ Arc ត្រូវបានបញ្ចាំ និងទ្រូវបានបញ្ចាយ នៅពេលក្រុងចំណុចដើម។



រូប Pie Slice Arc ដើម្បីបានបិទដីត

វិធីប្រតិបត្តិ “ការបង្កើត Arc”

ការបង្កើតតាមវិធីសាស្ត្រ End-End-Middle

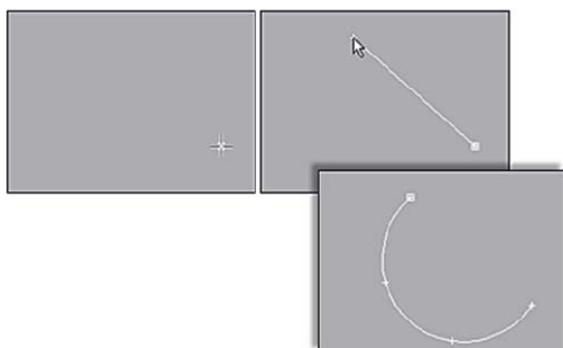
១. ទៅកាន់បន្ទុះ Create , រួចដ្ឋីសិសយក Shapes

២. ចូច Arc

៣. ដ្ឋីសយកវិធីសាស្ត្រនៃការបង្កើត End-End-Middle

៤. គូសទាញនៅក្នុង Viewport ក្នុងការកំណត់ចំនួចចូងពីនៃ Arc

៥. លើដឹង mouse, បញ្ជាប់មកកំណត់ចំនួចចូងផ្សេង ក្នុងការកំណត់ចំនួចចូងទាំងពីរ។



ការបង្កើតតាមវិធីសាស្ត្រ Center-End-End

១. ទៅកាន់បន្ទុះ Create , រួចដ្ឋីសិសយក Shapes

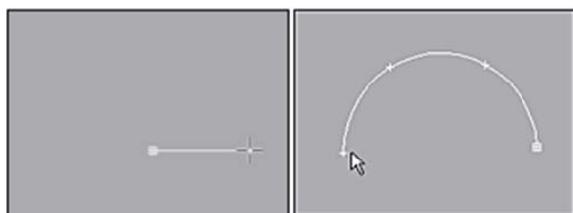
២. ចូច Arc

៣. ដ្ឋីសយកវិធីសាស្ត្រនៃការបង្កើត Center-End-End

៤. ធ្វើការចូច ក្នុងការបង្កើតចំនួចកណ្តាល នៃArc

៥. គូសទាញ និងលើដឹងសន្នឹ៍: mouse ក្នុងការបង្កើតចំនួចចាប់ផ្តើមនៃ Arc

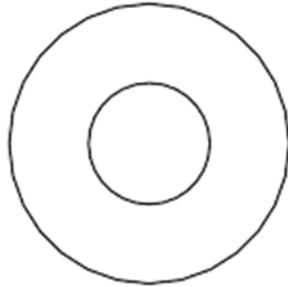
៦. រកិល mouse ទៅកន្លែងផ្សេង រួចចូច ក្នុងការបង្កើតចំនួចបញ្ហាប់នៃ Arc



Donut Spline

បន្ទាន់ Create > ចូចសន្ទៃ: Shapes > ព្រឹសយក Splines > ក្នុងបន្ទាន់លួតចេញ Object Type > ព្រឹសយក Donut
បញ្ជី Create > រកិលលើ Shapes > ព្រឹសយក Donut

ប្រើប្រាស់ Donut គឺជាបន្ទាត់បិទដិត បានពីរដែលមានចំណាំល្អជាតិ និងនិមួយនាម ផែនក្នុងខ្លួនគ្នា



ឧទាហរណ៍ នៃខ្សោយបន្ទាត់ Donut

Interface

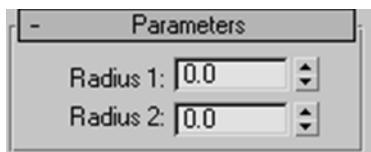
បន្ទាន់លួតចេញ Rendering និង Interpolation

គ្រប់ទម្រង់ ខ្សោយបន្ទាត់-ដំបូង ទាំងអស់ សុទ្ធផ័មានចំណោកជាតុទាំងនេះ។

បន្ទាន់លួតចេញ Creation Method

ទម្រង់ ខ្សោយបន្ទាត់ Donut ប្រើប្រាស់ជាទូទៅនិងសារ្យការបង្កើតជាប្រើប្រាស់ នៃ ចំណុចកណ្តាល ប្រើប្រាស់ ទម្រង់ ខ្សោយបន្ទាត់-ដំបូង ភាគច្រើន មានចំណោកនេះដូចត្រូវ។

បន្ទាន់លួតចេញ Parameters



Radius 1 កំណត់រយៈកំនែ រដ្ឋម៉ោងទីមួយ

Radius 2 កំណត់រយៈកំនែ រដ្ឋម៉ោងទីពីរ

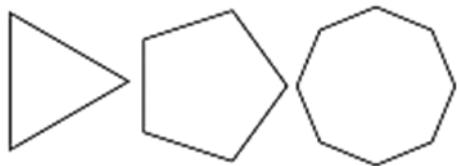
វិធីប្រតិបត្តិ “បង្កើត Donut”

១. ទៅកាន់បន្ទាន់ Create  , រចនាប្រើប្រាស់ជាសម្រាប់បង្កើត 
២. ចូច Donut
៣. ព្រឹសយកនិងសារ្យនៃការបង្កើត
៤. ចូចទាញ និងលើកសន្ទៃ: mouse គឺជាការកំណត់រដ្ឋម៉ោង Donut ទីមួយ
៥. រកិល mouse ទៅទីកំណត់រដ្ឋម៉ោង រចចូច គឺជាការកំណត់រយៈកំនែ រដ្ឋម៉ោងចំណាត់ការទីពីរ រដ្ឋម៉ោងទីពីរអាច ដំបង ប្រពុទ្ធដានរដ្ឋម៉ោងដំបូង

NGon Spline

បន្ទី: Create > ចូចសន្ទិ៍: Shapes > ផ្លើសយក Splines > ក្នុងបន្ទី:លួតចេញ Object Type > ផ្លើសយក NGON
បញ្ជី: Create > រីកិលលី: Shapes > ផ្លើសយក NGON

ប្រើប្រាស់ NGon គួរការបង្កើតបាន បន្ទាត់ខាងកបស្រីបិទិនិត បុបន្ទាត់រដ្ឋម្នាយនឹងចំនួនត្បូលេខនៃខាង(Sides) បុចំនួនតាមតាម (Vertices)។



ឧទាហរណ៍ នៃខ្សែបន្ទាត់ NGON

Interface

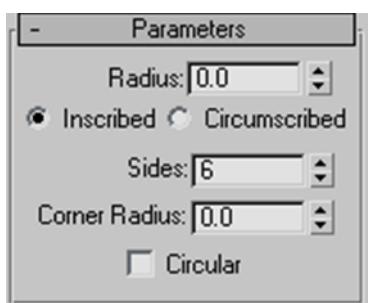
បន្ទី:លួតចេញ Rendering និង Interpolation

គ្រប់ទម្រង់ ខ្សែបន្ទាត់-ជំបូង ទាំងអស់ សូឡូតិមានចំណោកធាតុទាំងនេះ។

បន្ទី:លួតចេញ Creation Method

ទម្រង់ ខ្សែបន្ទាត់ NGON ប្រើប្រាស់ដាច់ឡើងដើម្បីសារ្យការបង្កើតដាក់ប្រើប្រាស់ នៃ ចំនួនកណ្តាល ប្រុគិម។ ទម្រង់ ខ្សែបន្ទាត់-ជំបូង ភាគប្រើប្រាស់ មានចំណោកនេះដូចត្រូវ។

បន្ទី:លួតចេញ Parameters



Radius

កំណត់ដាក់លាក់នូវរយៈការបស់ NGon។ អ្នកអាចប្រើវិធីសារ្យដើម្បីរាយការកំណត់រយៈកំ។

- **Inscribed** រយៈកំពីចំនួនកណ្តាល ឡើងដើម្បីសារ្យការបង្កើតបាន NGon។
- **Circumscribed** រយៈកំពីចំនួនកណ្តាល ឡើងដើម្បីសារ្យការបង្កើតបាន NGon។

Sides

កំណត់ជាក់លាក់នូវចំនួនខាង និងចំនួចត្រូវបានប្រើដោយ NGon។ លំដាប់ ចាប់ពី = ៣ ទៅដល់ ៩០០។

Corner Radius

កំណត់ជាក់លាក់នូវរកម្មិតនៃ ការធ្វើឲ្យមូលនូវប្រើប្រាស់នានាដែល NGon។

Circular

នៅពេលបើក, កំណត់ជាំងូង់ NGon។

វិធីប្រតិបត្តិ “ការបង្កើត NGon”

១. ទៅកាន់បន្ទះ Create  , រចនាសិស្សកំណត់ជាក់លាក់នូវការបង្កើត
២. ចូច NGon
៣. បង្កើតសិស្សកំណត់ជាក់លាក់នូវការបង្កើត
៤. ចូចទាញ និងលើងសន្នៃ mouse ក្នុង viewport ដើម្បីគួរបាន NGon

Star Spline

បន្ទីរ: Create > ថ្ចូនសម្រាប់បណ្តាល > ព្រឹតិសយក Splines > ក្នុងបន្ទីរ:លួតដេញ Object Type > ព្រឹតិសយក Star
បញ្ជី Create > វិកិលលើ Shapes > ព្រឹតិសយក Star

ប្រើប្រាស់ Star គួងការបង្កើតបន្ទាត់បិទជិត កង្វាយ ហាមយនឹងចំនួននៃចំនួច។ បន្ទាត់ផ្តាយប្រើប្រាស់រយៈកំចំនួន ពីរ គួងការកំណត់ចម្លាយរាគីចំនួចលានចេញនានា និងចំនួចខ្សោចច្បែលនានា។



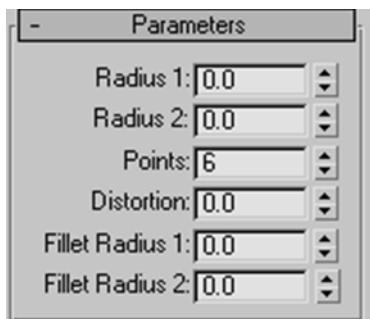
ឧទាហរណ៍ នៃខ្សោចបន្ទាត់ទម្រង់ ផ្តាយ

Interface

បន្ទីរ:លួតដេញ Rendering និង Interpolation

គ្រប់ទម្រង់ ខ្សោចបន្ទាត់-ជិបុង ទាំងអស់ សូឡូតែមានចំណោមតាមតាមរយៈ។

បន្ទីរ:លួតដេញ Parameters



Radius 1

កំណត់ជាក់លាក់នូវរយៈកំ នៃចំនួចលិបច្ចោល(ខ្លួន) នៃផ្តាយ។

Radius 2

កំណត់ជាក់លាក់នូវរយៈកំ នៃចំនួចលានចេញនានា នៃផ្តាយ។

Points

កំណត់ជាក់លាក់នូវចំនួននៃចំនួចនៅលើ ផ្តាយ។ ចាប់ពី ៣ ទៅ ១០០។

Distortion

បង្កិលចំនួចលានចេញ ឬបនឹងចំនួចកណ្តាលនៃផ្ទាយ។

Fillet Radius 1

ធ្វើឲ្យមូលនូវចំនួចលិបច្ចេល(ខ្លួន) នៃផ្ទាយ។

Fillet Radius 2

ធ្វើឲ្យមូលនូវចំនួចលានចេញ នៃផ្ទាយ។

វិធីប្រតិបត្តិ “ការបង្កិត Star”

១. ទៅកាន់បន្ទះ Create  , រួចដ្ឋានដើសយក Shapes 

២. ចូច Star

៣. ចូចទាញ និងលែងសន្នៃ mouse ក្នុងការបង្កិតរយៈការទិន្នន័យនៃផ្ទាយ

៤. រកិល mouse ទៅកន្លែងដោយ រួចចូច ក្នុងការបង្កិតរយៈការទិន្នន័យនៃផ្ទាយ

Text Spline

បន្ទី: Create > ចូចសន្ទី: Shapes > ព្រើសយក Splines > ក្នុងបន្ទី:លួតចេញ Object Type > ព្រើសយក Star
បញ្ជី Create > រីកិលលី: Shapes > ព្រើសយក Star

ប្រើប្រាស់ Text ក្នុងការបង្កើតបន្ទាត់ដោកនអក្សរ។ ហើយភាគចម្លាប់បន្ទាត់អក្សរដែលបានកំឡើងក្នុងប្រព័ន្ធ ឬប្រកែទឹកអក្សរ PostScript ដែលបានកំឡើងទៅក្នុងសំព័ធ (Directory) ដោយគ្រាន់តែកំណត់ទៅកន្លែងរក្សាទុកនោះ។ ការផ្តាស់ប្តូរផ្តើកាន់ Font ក្រោយកម្ពិជី នឹងមានមិនមានតម្លៃពលអ្នកទាំងអស់ ពីប្រោះពួកវាទើបានដោយការលើកដំបូង។ ប្រសិនបើ Font Manager ត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយកម្ពិជី អ្នកត្រូវតែ Restart កម្ពិជី មុនពេលផ្តើត្រូវបានប្រើប្រាស់។



ឧទាហរណ៍ នៃខ្សោតអក្សរ

ការប្រើប្រាស់ទម្រង់អក្សរ

ទម្រង់បន្ទាត់អក្សរ រក្សាមត្តបទអក្សរ ជាដាតុដែលភាគកែប្រែបាន។ អ្នកអាចផ្តាស់ប្តូរតុកអក្សរបានគ្រប់ពេលខែ។ ប្រសិនបើ Font ណាមួយត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយអត្ថបទរបស់អ្នក ត្រូវបានលួបចេញពីប្រព័ន្ធ (System), កី 3ds Max នៅតែបង្ហាញទម្រង់អក្សរបានយ៉ាងត្រឹមត្រូវ។ ទោះជាយ៉ាងណាក់ដោយ, ក្នុងការកែប្រែតុកអក្សរក្នុងប្រអប់ អ្នកត្រូវតែព្រើសយក Font ដែលមានក្នុងនោះ។

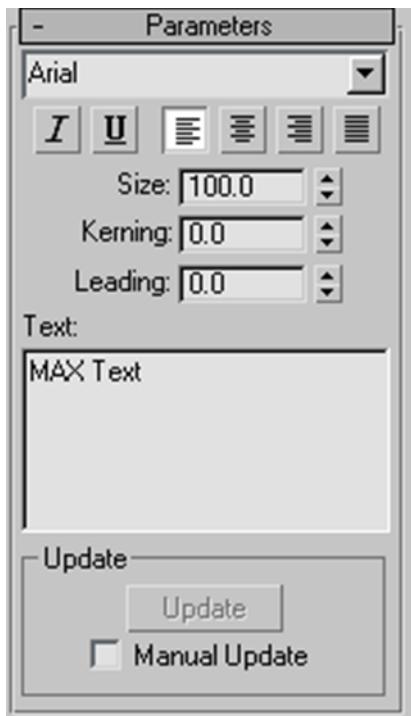
Interface

ការកំណត់ដែលភាគប្រើប្រាស់សម្រាប់អត្ថបទរួមមាន: Kerning, Leading, Justification, Multiple Lines, និងជម្រើសមួយទៀត គឺ Update។

បន្ទី:លួតចេញ Rendering និង Interpolation

គ្រប់ទម្រង់ ខ្សោត-ដំបូង ទាំងអស់ សូឡូតែមានចំណោកជាតុទាំងនេះ។

សម្រាប់លក្ខពន្លេ Parameters



Font list ត្រូវបានដោឡូលក្ខពន្លេដើម្បីបង្កើតក្នុងនៅទៅ។

I Italic style
សម្រាប់អក្សរប្រើប្រាស់។

U Underline style
សម្រាប់អក្សរមានបន្ទាត់គ្មានពីក្រោម។

Align Left
តម្រូវអក្សរទៅធ្វើការខាងឆ្វេង។

Center
តម្រូវអក្សរទៅចំនួនកណ្ឌាល។

Align Right
តម្រូវអក្សរទៅធ្វើការខាងស្តាំ។

Justify
ធ្វើឲ្យគ្រប់បន្ទាត់នៃអក្សរភ័យទៅស្ម័គ្រប់កសិបខាង។

Size

កំណត់ទំហំនៃគូអក្សរ។

Kerning

កំណត់គំលាលរវាងពីគូអក្សរមួយ ទៅគូអក្សរមួយផ្សេត។

Leading

កំណត់គំលាលរវាងពីបន្ទាត់មួយ ទៅបន្ទាត់មួយផ្សេត។

Text (ប្រអប់ការយបញ្ញាលអក្សរ)

អាចឡើងការយបញ្ញាលនូវពាក្យ បុអត្ថបទ។

Update group

ដើម្បីសនែះអាចឡើងកំណត់ការផ្តាល់ថ្មីដោយខ្សោនអ្នក។

Update

ផ្តាស់ប្តឹងគូអក្សរក្នុង viewport បន្ទាប់ពីបានកែត្រា។

Manual Update

នៅពេលបើក, ពេលដែលអ្នកការិយាល័យបញ្ចូនប្រអប់អក្សរ ឬកែប្រែតម្លៃណាមួយ នោះអត្ថបទនៅក្នុង viewport មិនទទួលតម្លៃពលអ្នកទាំងអស់ ឬ៖ត្រាតុចុចសន្នឹះ Update។

វិធីប្រតិបត្តិ “ការបង្កើត Text”

១. នៅកាន់បន្ទុះ Create  , រួចរាល់ដើម្បីសរើយក Shapes 
២. ចូច Text
៣. បញ្ចូនគូអក្សរនៅក្នុងប្រអប់អក្សរ
៤. ប្រតិបត្តិមួយនៃវិធីសារស្ថាដាក់ក្រោម៖
ចូចនៅក្នុង viewport ដើម្បីទាំងរាយការយបញ្ញាលនូវពាក្យ
ចូចទាញ អក្សរនៅចំនួនពាក្យដែលបានរាយការ រួចលើជូន mouse

ទូទៅការយកអក្សរពីសេស្រប

៩. ចូចសន្នឹះ Alt ឲ្យបាប់
៩. ភាយបញ្ញាលនូវលេខបិតក្នុង ប្រអប់បន្ទុះលេខ (Numeric keypad) ដែលបិតនៅខាងស្តាំដៃ (ឧ. 0233 = é)
៩. លើងសន្នឹះ Alt ឲ្យ

Helix Spline

បន្ទី: Create > ចូចសន្ទិ: Shapes > ផ្សើសយក Splines > ក្នុងបន្ទី:លួតចេញ Object Type > ផ្សើសយក Star
បញ្ជី Create > វិកិលលី: Shapes > ផ្សើសយក Star

ប្រើប្រាស់ Helix ក្នុងការបង្កើតបន្ទាត់ចំហារ ឬបន្ទាត់ គួចការងារ។



ឧទាហរណ៍ ខ្សោយបន្ទាត់ Helix

Interface

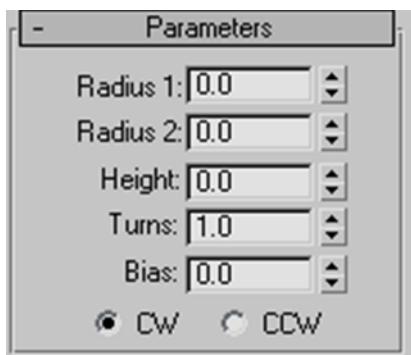
បន្ទី:លួតចេញ Rendering និង Interpolation

គ្រប់ទម្រង់ ខ្សោយបន្ទាត់-ដំបូង ទាំងអស់ សូឡូតែមានចំណោកធាតុទាំងនេះ។

បន្ទី:លួតចេញ Creation Method

ទម្រង់ ខ្សោយបន្ទាត់ Helix ប្រើប្រាស់ជាទូទៅវិធីសារពុករាបង្កើតជាប្រើប្រាស់ នៃ ចំនួចកណ្តាល ឬគិតមាន ទម្រង់ ខ្សោយបន្ទាត់-ដំបូង ភាគប្រើប្រាស់ មានចំណោកនេះដូចត្រូវ។

បន្ទី:លួតចេញ Parameters



Radius 1

កំណត់ជាក់លាក់នូវរយៈការសម្រាប់ចំនួចចាប់ផ្តើមនៃ Helix។

Radius 2

កំណត់ដាក់លាក់នូវរយៈកំសម្រាប់ចំនួនបញ្ហាប់នៃ Helix ។

Height

កំណត់ដាក់លាក់នូវរយៈកម្ពស់នៃ Helix ។

Turns

កំណត់ចំនួនជាក់លាក់នៃចំនួនគូចត្រឡប់ រាយការ ចំនួនដើម និងចុង។

Bias

ដើរញ្ចប់ផ្លូវកត្ថុចត្រឡប់ ទៅចុចខាងណាមួយនៃ Helix ។ វានឹងមិនមាន តម្លៃពលទេ នៅពេលរយៈកម្ពស់ =0 ។



ខ្សោយបន្ទាត់ អង្វែង បានផ្តល់ប្រព័ន្ធដោយកំណត់ Bias

CW/CCW

កំណត់ទិសដៅនៃការគូចត្រឡប់។ CW (Clockwise) គឺជាមុន ឡើង និង CCW (Counter Clockwise) គឺជាបច្ចាស ឡើង។

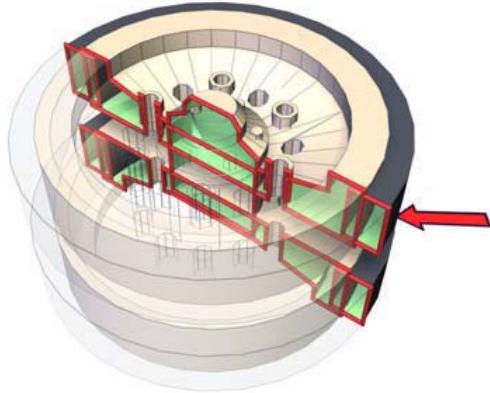
វិធីប្រតិបត្តិ “ការបង្កើត Helix”

១. ទោកន់បន្ទូល: Create , រួចដ្ឋីសដីសយក Shapes
២. ចូច Helix
៣. ដ្ឋីសដីសយកវិធីសារ្យនៃការបង្កើត
៤. ចូចសន្និ៍: mouse ក្នុងការបង្កើតចំនួនទីមួយ នៃរដ្ឋូងចាប់ផ្តើម Helix
៥. ចូចទាញ និងលើងសន្និ៍: mouse ក្នុងការបង្កើតចំនួនទីពីរ នៃរដ្ឋូងចាប់ផ្តើម Helix
៦. រកឯល mouse រចចូច ក្នុងការបង្កើតរយៈកម្ពស់នៃចុងរបស់ Helix
៧. រកឯល mouse រចចូច ក្នុងការបង្កើតរយៈការបង្កើតរបស់ Helix

Section Spline

បន្ទាន់: Create > ចូចសង្គម: Shapes > ត្រីសយក Splines > ក្នុងបន្ទាន់:លួតដែល Object Type > ត្រីសយក Section
បញ្ជី Create > វិកធម៌លើ Shapes > ត្រីសយក Section

វាគារប្រភេទគុណិតសម្បាយ ដែលអាចបង្កើតបានគ្រប់គ្រងច្រាយផ្សេងៗគ្នា ដែលបានមកពីការរៀបកាត់ សំណាល់រគ្គនាថា គុណ Section ស្មើនឹងចេញធាតុ បំណោកបន្ទាត់បូន្មុង។ អ្នកគ្រាន់តែរកិល និងបង្កើលការកាត់តាមរគ្គសំណាល់ម្បាយ បុច្ចីន រចបុចសន្នេះ Create Shape គឺនឹងការបង្កើតបានទម្រង់បន្ទាត់ខ្លួន ដែលបានពីចំនួចប្រសិទ្ធភាព។

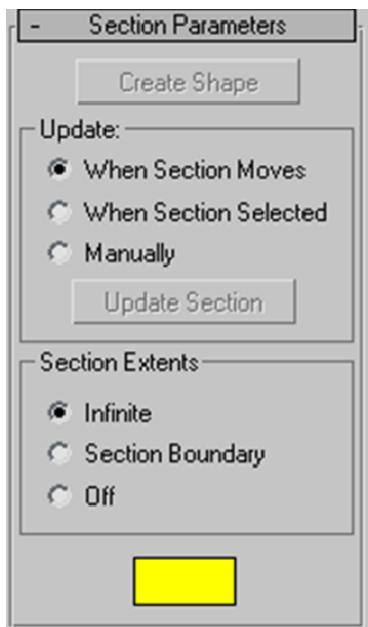


ខ្សែបន្ទាត់ក្រុហម បង្ហាញបន្ទាត់ Section នៅលើសំណង

Interface

បន្ទុះលើតាគចេញ Rendering និង Interpolation

គ្រប់ទម្រង់ ខ្សែបន្ទាត់-ដំបូង ទាំងអស់ សុទ្ធឌីមានចំណោកជាតុទាំងនេះ។



Create Shape

បង្កើតទម្រង់បន្ទាត់ដូច ដែលបានពីការប្រសព្វបន្ទាត់។ ពេលនោះនឹងមានប្រអប់មួយបន្ទាត់ សម្រាប់ដាក់ឈ្មោះដូចបន្ទាត់នៅក្នុងការបង្កើតបន្ទាត់។ ហើយ លទ្ធផលដែលទទួលបានគឺបានគឺជា Editable spline។

Update group

ផ្តល់នូវនឹងដើរ សម្រាប់កំណត់ពេលដែលចំនួចប្រសព្វផ្តល់ដូច

When Section Moves ធ្វើការផ្តល់ដូចបន្ទាត់ចំនួចប្រសព្វ ពេលដែលវិភាគ បន្ទាត់មួយចំណែកនៃវត្ថុ Section។

When Section Selected ធ្វើការផ្តល់ដូចបន្ទាត់ចំនួចប្រសព្វ ពេលដែលចូចយកវត្ថុ Section។

Manually Selected ធ្វើការផ្តល់ដូចបន្ទាត់ចំនួចប្រសព្វ ពេលដែលចូច សន្យា៖ Update Section។

Update Section ចូចសន្យា៖នេះក្នុងការផ្តល់ដូចបន្ទាត់ចំនួចប្រសព្វ ក្រារយពីការវិភាគ វិធានបន្ទាត់មួយចំណែក។

Section Extents group

ប្រើសយកជាប្រើសណាមួយ ក្នុងការបង្ហាញចំនួច ប្រសព្វដែលលាតទៅលើវត្ថុឱ្យដាក់។

Infinite

មិនមានទីបញ្ញាប់ក្នុងការបង្ហាញបន្ទាត់ចំនួចប្រសព្វទៅលើវត្ថុនានា។

Section Boundary

បន្ទាត់ចំនួចប្រសព្វបន្ទាត់ទៅលើវត្ថុណានា ដែលនៅក្រោមគ្មាននឹង វត្ថុ Section។

Off

បិទបាលការបង្ហាញបន្ទាត់ចំនួចប្រសព្វ។ ចំនួនការសន្យា៖ Create Shape កើមិនប្រើបានដើរ។

Color

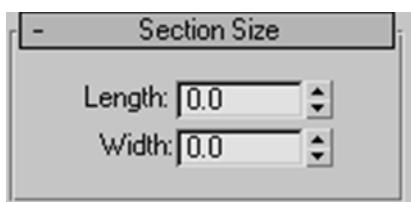
Swatch ផ្តល់នូវពេលវេលាបស់ បន្ទាត់ចំនួចប្រសព្វ។

Length/Width

កំណត់នូវប្រវិជ្ជបណ្តាណ និងទទួលនឹងការបង្ហាញវត្ថុ Section

វិធីប្រតិបត្តិ “ការបង្កើត Section”

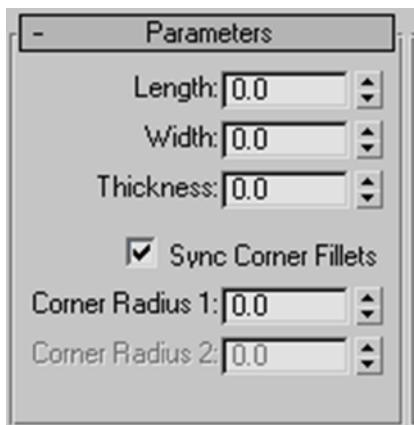
១. ទៅកាន់បន្ទាត់: Create  , រចនាប្រើសយក Shapes 
២. ចូច Section
៣. ចូចទាញនៅក្នុង viewport
៤. ធ្វើការវិភាគ បុប្ផិលទៅប្រសព្វនឹងសំណាល់វត្ថុណាមួយក្នុងនាក់នៅក្នុងវត្ថុ។
៥. ចូចសន្យា៖ Create Shape, កំណត់ឈ្មោះដូចបន្ទាត់ដូចបន្ទាត់, រចចូច OK



រយនាម Extended Splines

WRectangle Spline

ប្រើប្រាស់ WRectangle ត្រូវការបង្កើតបានបន្ទាត់បិទដីត ពីចតុកោណតីចំកណ្តាលគ្នា។ ចតុកោណនិមួយាបានបង្កើតដោយចំនួច (Vertices) ចំនួនបូន្មាន ១ WRectangle ស្របដៃងគ្នាថែនឹងខករណា Donut ដើរ ខុសគ្នាភ្លាស់ក្នុងប្រើប្រាស់ចតុកោណ ដំឡើសូររដ្ឋភាព។



Length ត្រួតព្រាយ: កម្ពស់នៃមុខភាព WRectangle ១

Width ត្រួតព្រាយ: បណ្តាណយនៃមុខភាព WRectangle ១

Thickness ត្រួតព្រាកម្រាសនៃផព្យារង់ WRectangle ១

Sync Corner Fillets នៅពេលបើក, Corner Radius 1 ត្រួតព្រាយ: កំ ទាំងប្រុងខាងក្រោម និងក្រោន WRectangle ១ ហើយការនៅក្រោមក្នុងរកម្រាស នៃមុខភាព ១ ពីចំប្រើ = បើក ១

Corner Radius 1 ត្រួតព្រាយ: កំនៃ ប្រុងទាំងបូន្មានរបស់ផ្ទុកខាងក្រោម និងខាងក្រោន នៃមុខភាព ១

Corner Radius 2 ត្រួតព្រាយ: កំនៃ ប្រុងទាំងបូន្មានរបស់ផ្ទុកខាងក្រោម នៃ

WRectangle ១ Corner Radius 2 អាចប្រើប្រាស់បាននៅពេល Sync Corner Fillets ត្រូវបានបិទ ១

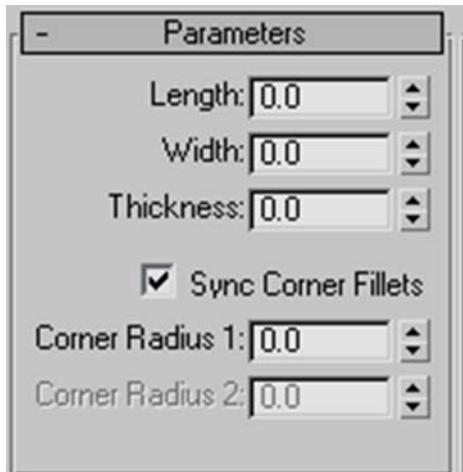


វិធីប្រតិបត្តិ “ការបង្កើត WRectangle”

១. ទៅកាន់បន្ទុះ Create , រចនាផើសដើរយក Shapes 
២. បើកបញ្ជី Shape រចនាផើសដើរយក Extended Splines
៣. ចូច WRectangle
៤. ចូចទាញ និងលើង mouse ត្រូវការបង្កើតចតុកោណខាងក្រោម
៥. កិល mouse ទៅកន្លែងដើរ រចចូច ត្រូវការបង្កើតចតុកោណខាងក្រោម

Channel Spline

ប្រើប្រាស់ Channel ត្រូវការបង្កើតបានបន្ទាត់បិទដីត មានការងារអក្សរ “C” ។ អ្នកមានជម្រើសក្នុងការកំណត់ប្រុង របស់ផ្ទុកខាងក្រោម និងខាងក្រោន រាងដែងបញ្ហាយ និងផ្តុក នៃមុខភាព។



Length ត្រួតត្រាលើរយៈកម្មស់នៃដើងបញ្ហរ នៃ Channel ១
Width ត្រួតត្រាលើរយៈបណ្តាយនៃដើងផ្ទៀក នៃ Channel ១
Thickness ត្រួតត្រាបៀកម្រាសនៃដើងទាំងពីរ នៃ Channel ១
Sync Corner Fillets នៅពេលបើក, Corner Radius 1 ត្រួតត្រាលើរយៈកំនែ ឬងទាន់ខាងក្រោម និងខាងក្រោម ដើងបញ្ហរ និងផ្ទៀក ហើយវាក់រក្សាន់ កម្រាសនៃមុខភាព។ ពីដីបូង = បើក។
Corner Radius 1 ត្រួតត្រាលើរយៈកំផ្ទុកខាងក្រោម រាងដើងបញ្ហរ និងផ្ទៀក នៃ Channel ១
Corner Radius 2 ត្រួតត្រាលើរយៈកំផ្ទុកខាងក្រោម រាងដើងបញ្ហរ និងផ្ទៀក នៃ Channel ១

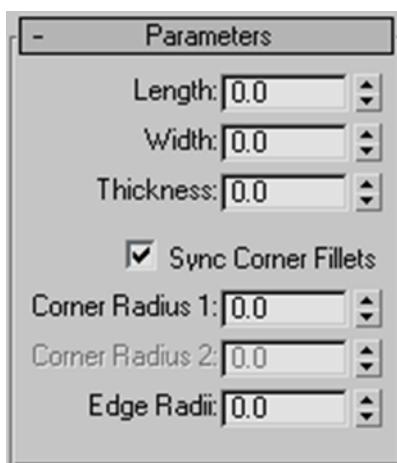
វិធីប្រតិបត្តិ “បង្កើត Channel”

១. ទៅកាន់បន្ទះ Create , រចនាផ្លូវលើសម្រាប់ Shapes
២. បើកបញ្ហី Shape រចនាផ្លូវលើសម្រាប់ Extended Splines
៣. ចូច Channel
៤. ចូចទាញ និងលែងសន្ទះ mouse ក្នុងការកំណត់បរិមាណខាងក្រោមនៃ Channel
៥. រឿន mouse រចចូច ក្នុងការកំណត់កម្រាសជញ្ញាំងនៃ Channel

Angle Spline

ប្រើប្រាស់ Angle ក្នុងការបង្កើតបន្ទាត់បិទិនិត រាងអក្សរ “L” ។ អ្នកមានដែនីសក្នុងការកំណត់ ពហុក នៃបញ្ហរ និងផ្ទៀកនៃមុខភាព។

Length ត្រួតត្រាលើរយៈកម្មស់របស់ ដើងបញ្ហរ នៃ Angle ១



Width ត្រួតត្រាលើរយៈបណ្តាយរបស់ ដើងផ្ទៀក នៃ Angle ១
Thickness ត្រួតត្រាលើរយៈបណ្តាយរបស់ ដើងទាំងពីរ នៃ Angle ១
Sync Corner Fillets នៅពេលបើក, Corner Radius 1 ត្រួតត្រាលើរយៈកំរបស់ ឬងខាងក្រោម និងខាងក្រោម និងផ្ទៀក ហើយវាក់រក្សាន់ កម្រាសនៃមុខភាពដើរ ពីដីបូង = បើក។
Corner Radius 1 ត្រួតត្រាលើរយៈកំផ្ទុកខាងក្រោម រាងដើងបញ្ហរ និងផ្ទៀក នៃ Angle ១
Corner Radius 2 ត្រួតត្រាលើរយៈកំផ្ទុកខាងក្រោម រាងដើងបញ្ហរ និងផ្ទៀក នៃ Angle ១

Edge Radii ត្រួតត្រាយ៖ ការផ្តល់ការងារក្នុង ដែលបិតនៅថ្មីខាងចុងបំផុត នៃដែនបញ្ជូន និងផ្តុក។



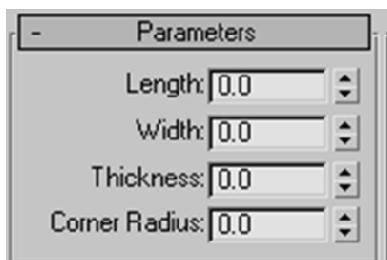
វិធីប្រតិបត្តិ “បង្កើត Angle”

១. ទៅកាន់បន្ទុះ Create , រួចដ្ឋានផើសយក Shapes
 ២. បើកបញ្ជី Shape រួចដ្ឋានផើសយក Extended Splines
 ៣. ចូច Angle
 ៤. ចូចទាញ និងលែងសន្នឹះ mouse ក្នុងការកំណត់ទិន្នន័យ នៃ Angle
 ៥. វិភាគ mouse រួចចូច ក្នុងការកំណត់កម្មាស់របស់ជញ្ជាំង នៃ Angle

Tee Spline

ប្រើប្រាស់ Tee ក្នុងការបង្កើតបាន បន្ទាត់បិទជិត រាងអក្សរ ‘T’ ។ អ្នកអាចកំណត់រយៈការនៃ ប្រើប្រាស់បានក្នុង រាងដឹង

Length ត្រួតត្រាលើរយៈកម្មស់របស់ដើងបញ្ជូន Tee។



Width គ្រាល់ត្រាលើរយៈបណ្តាយបស់ច្បារតាត Tee។

Thinkness តិចតាកម្មាស់នៃ សំណាន់ និងបេរ ។

Corner Radius គ្រឿតក្រាលឱ្យរៀងកំបស់ផ្តុងទាំងពីរខាងក្រុង រាង សំណាន់
បញ្ហាស និងចេរដឹងនៃមុខភាព ។

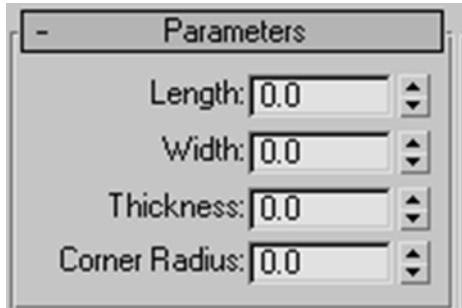


វិធីប្រតិបត្តិ “បង្កើត Tee”

១. ទៅកាន់បន្ទុះ Create , រួចផ្សេសដើម្បីយក Shapes
 ២. លើកបញ្ជី Shape រួចផ្សេសដើម្បីយក Extended Splines
 ៣. ចូច Tee
 ៤. ចូចទាញ និងលែងសន្តិ៍: mouse គួងការកំណត់ទិន្នន័យនៃ Tee
 ៥. វិភាគ mouse រួចចូច គួងការកំណត់កម្រាល់របស់ជញ្ជាក់នៃ Tee

Wide Flange

ប្រើប្រាស់ Wide Flange គួងការបង្កើតបានបន្ទាត់បិទដិត ដូចត្រូវនឹងអក្សរពុម្ព "I" ។ អ្នកអាជកំណត់ផ្តុងផ្នែកខាងក្រោម រាង សំណាត់បញ្ជី និងថ្វីរដ្ឋកន្លែង មុខភាព ។



Length

គ្រឿតគ្រាលើរយៈកម្ពស់របស់សំណាត់បញ្ជីនៃ Wide Flange ។

Width

គ្រឿតគ្រាលើរយៈបណ្តាយរបស់ថ្វីរដ្ឋក នៃការតែង Wide Flange ។

Thickness

គ្រឿតគ្រាលើកម្រាសនៃ សំណាត់ និងថ្វី ។

Corner Radius

គ្រឿតគ្រារយៈកម្ពស់ របស់ផ្តុងទាំងបូនខាងក្រោម រាង សំណាត់បញ្ជី និងថ្វីរដ្ឋក ។



វិធីប្រតិបត្តិ "បង្កើត Wide Flange"

១. ទោកាន់បន្ទុះ Create , រួចឆ្លើសរើសយក Shapes

២. បើកបញ្ចី Shape រួចឆ្លើសរើសយក Extended Splines

៣. ចូច Wide Flange

៤. ចូចទាញ និងលេងសន្ទើ: mouse គួងការកំណត់ទំហំផ្ទុង នៃ Wide Flange

៥. វិកិល mouse រួចចូច គួងការកំណត់ កម្រាសរបស់ជញ្ជាំងនៃ Wide Flange

Line និង Editable Spline

បង្កើត ប្រព័ន្ធដឹសខ្សោតម្លៃយ > ចូចបន្ទះ: Modify > Right-Click លើធាតុដែលបិតក្នុង Stack Display > ប្រព័ន្ធគក Convert To: Editable Spline ។

បង្កើតខ្សោតម្លៃយ > ចូលទៅកាន់បន្ទះ: Modify ។

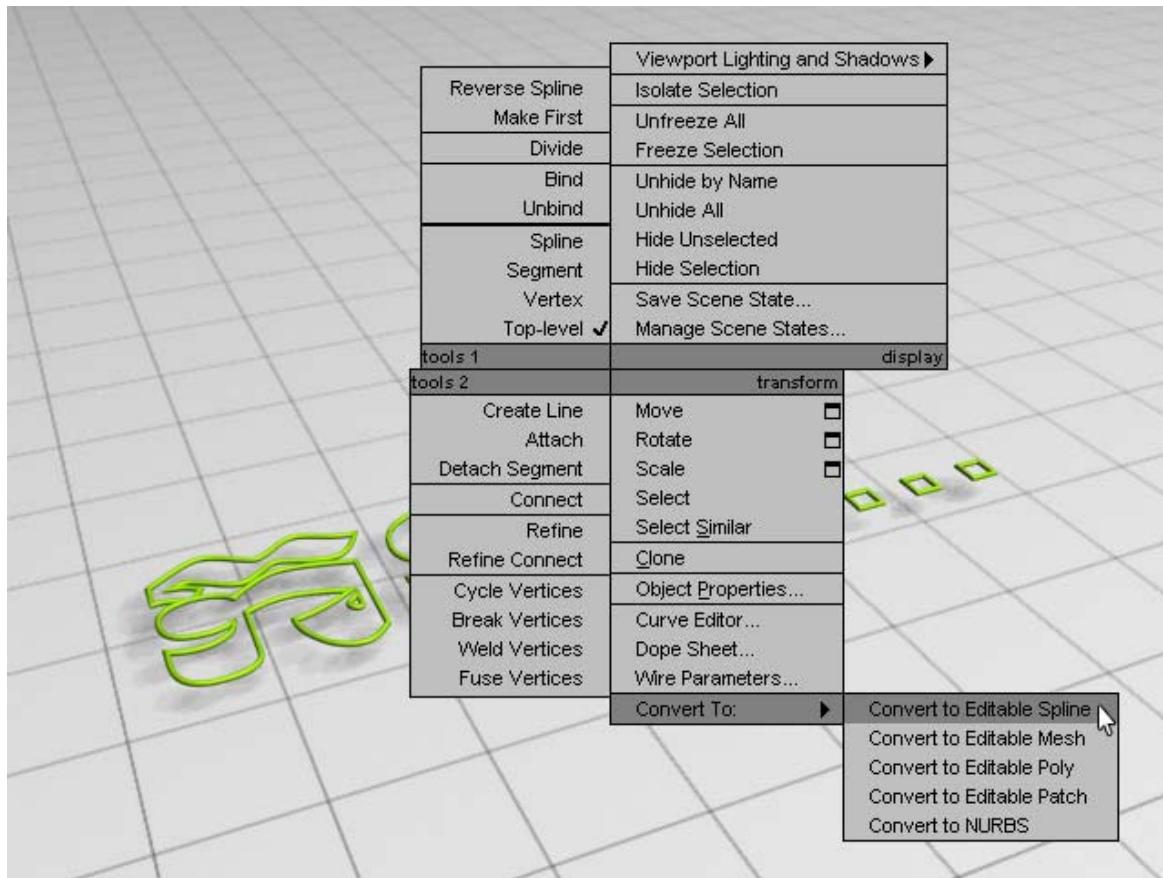
បង្កើត ប្រព័ន្ធដឹសខ្សោតម្លៃយ > Right-Click លើបន្ទាត់ > ប្រព័ន្ធគក Convert To: (ក្រាមស្តាំ) Convert to Editable Spline

Line និង Editable Spline ផ្តល់នូវការគ្រឿតគ្រាសម្រាប់ការសម្របសម្រួលនៃ គ្នា ដែលតាំងជា Spline និង Sub-Object levels ផ្ទួចជាបំនុច (Vertex), កំណាត់បន្ទាត់ (Segment), និង បន្ទាត់ (Spline) ។

មុខងារនៃក្នុង Editable Spline ទាំងអស់គឺជាបន្ទាត់និង Edit Spline Modifier ដើម្បី លើកលេងតែនៅពេលដែលអ្នក ធ្វើការបំលេង Spline ទៅជា Editable Spline នៅពេលដែលអ្នកបង្កើតជាប័ណ្ណិជ្ជកម្មសិទ្ធិក្នុងការដំណើរការ ប្រព័ន្ធផ្សេងមានចលនា បានឡើតឡើង ។

វិធីប្រតិបត្តិ

ធ្វើការបង្កើត ប្រព័ន្ធដឹស Spline > Right-Click លើបន្ទាត់ (ខ. រូបខាងក្រោម) > ប្រព័ន្ធគក Convert To: (ក្រាមស្តាំ) Convert to Editable Spline



៤ ការពិបាលខាងក្រោមនេះ អាចប្រើបានគ្រប់សមាសភាពតួត្សិ (Sub-Object levels) ទាំងអស់នៃ Editable Spline ។

បន្ទះលូតដែឡូ Rendering

ការពិបាល នានានៅទីនេះ អាចឲ្យអ្នកបិទ និងបើកការដែលអាច Render បាននៃបន្ទាត់ Shape ។ សាច់របស់ Spline អាចប្រើបានមីលយើឡូនៅតួត្សិន Viewport ។ អ្នកអាចធ្វើឲ្យមានចលនាចំពោះតួត្សិ Render ដូចជាចំនួននៃខាង។ ការកំណត់ របស់ Viewport មិនអាចធ្វើឲ្យមានចលនាបានទេ ។

អ្នកកំណត់ការបំលែង សាច់ដែលបង្ហាញ ឲ្យត្រូវយកដោយជាស្ថាប់ (Mesh Object) បានដែរ ដោយការផ្តល់ឲ្យជា Edit Mesh Modifier ឬធ្វើការបំលែងទៅជា Editable Mesh ។

បន្ទះលូតដែឡូ Rendering



Enable In Renderer

ពេលបើក បន្ទាត់ Shape ត្រូវបាន Rendered ជា សាច់ 3D ដោយធ្វើការប្រើប្រាស់គ្រប់តួត្សិសាច់មូល (Radial) ឬផ្តុង (Rectangular) សម្រាប់ Renderer ។

Enable In Viewport

ពេលបើក, បន្ទាត់ Shape ត្រូវបានបន្ទាត់ក្នុង Viewport ដោយធ្វើការប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល (Radial) ឬត្រូវបានបន្ទាត់ក្នុង Viewport ដោយធ្វើការប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល (Rectangular) ដែលបានបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់បន្ទាត់ក្នុង Viewport ។

Use Viewport Setting

អនុញ្ញាតឱច្បាស់កំណត់តម្លៃសាច់មូល នៃការ Rendering និងបន្ទាត់ក្នុង Viewport ដែលបានបង្កើតដោយការកំណត់របស់ Viewport ។ អ្នកអាចប្រើបាននៅពេលដែល Enable In Viewport បើក ។

Generate Mapping Coords.

បើករក្សាទុរាណ ការតម្រូវការ ទីតាំងនៃពណ៌សម្បូរ ។

Real-World Map Size

ត្រួតព្រាត បានប្រើប្រាស់ដែលបានបន្ទាត់ក្នុង Viewport ដែលបានបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។

Viewport

បើករក្សាទុរាណ ការកំណត់តម្លៃសាច់មូល ប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល និងបន្ទាត់ក្នុង Viewport ដែលបានបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។

Renderer

បើករក្សាទុរាណ ការកំណត់តម្លៃសាច់មូល ប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល និងបន្ទាត់ក្នុង Viewport ដែលបានបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។

Radial

បន្ទាត់ក្នុង Viewport ដែលបានបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។

- **Thickness** កំណត់រយៈបន្ទាត់ក្នុង Viewport ដែលបានបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។ តិចប៉ុង = ១.០ លំដាប់ពី = ០.០ ទៅ ៩០០,០០០,០០០.០ ។
- **Sides** កំណត់ចំនួននៃខាង (វិជ្ជមុខ) សម្រាប់សាច់បន្ទាត់ក្នុង Viewport ប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។ តម្លៃសាច់មូល ៤ លទ្ធផលគឺ មុខភាព ប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។
- **Angle** តម្រូវការរឿនទីតាំងនៃមុខភាព ក្នុង Viewport ប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។

Rectangular

បន្ទាត់ក្នុង Viewport ដែលបានបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។

- **Length** កំណត់ទីតាំងនៃបន្ទាត់ក្នុង Viewport ។
- **Width** កំណត់ទីតាំងនៃបន្ទាត់ក្នុង Viewport ។
- **Angle** តម្រូវការរឿនទីតាំងនៃបន្ទាត់ក្នុង Viewport ប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។
- **Aspect** គីឡូម៉ែត្រ ក្នុង Viewport ដែលបានបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។ ឧបករណ៍នេះមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងការកំណត់របស់ Length ឬ Width ។ តើតុចតាមតម្លៃសាច់មូល នៅពេលបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។ តើតុចតាមតម្លៃសាច់មូល នៅពេលបង្កើតឡើងដោយប្រើប្រាស់តម្លៃសាច់មូល ។

▪ Auto Smooth ratio

នៅពេលបើក, បន្ទាត់ Spline រូបាយដោយស្វ័យប្រវត្តិ ដោយការប្រើប្រាស់ ផ្ទុរ ដើលបានកំនត់ដោយ ការកំណត់ Threshold ។

▪ Threshold

កំណត់មឺន នៃផ្ទុរគិតជាអង្គារ ។ កំណត់បន្ទាត់ពីរដាប់គ្នា ត្រូវបានដាក់ទៅក្នុងក្រុមរូបាយ ប្រសិនបើមែនភាព ពួកវា តីតិច ជាងមុនផ្ទុរ ។



បន្ទាត់ត្រូវបាន Rendered ក្នុងកម្មាធិក ១.០ និង ៥.០

បន្ទុះស្ថិតចែង Interpolate

ការត្រួតត្រាកែងឡើងនេះ កំណត់ពីរបៀបដែលកម្មវិធីបង្កើតបន្ទាត់។ ត្រូវបន្ទាត់ត្រូវបានចែកជាបន្ទាត់ត្រួតចុចិថេក ដើលម៉ឺន ទៅហេកក់ដូចជាឯុវការអិតិថិជន ។ ចំនួននៃបំណើករាងចំនួចនិមួយា នៅលើបន្ទាត់ត្រូវបានគេហេតាដំណាក់ (Step) ។



Step

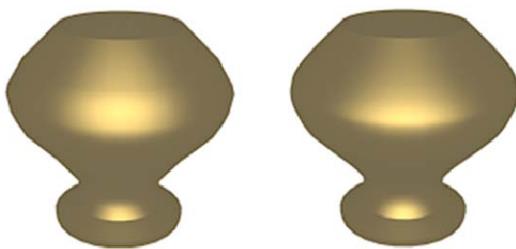
ប្រើប្រាស់ប្រអប់ Step ក្នុងការកែណត់ចំនួននៃបំណើក ប្រកួតដំណាក់ ដើលខណ្ឌរាងចំនួចនិមួយា ។ បន្ទាត់ដើលតីង នៃការបំណើកជាប្រើប្រាស់ក្នុងការម៉ឺនទៅ ឲ្យមានលក្ខណៈរូបាយ ។ លំដាប់ចាប់ពី = ០ ទៅ ៩០០ ។ បំណើកបន្ទាត់អាចបានទាំង Adaptive ប្រចាំមការកំណត់ដោយផ្តាល់ ។

Optimize

នៅពេលបើក, ឈុបចេលនូវបំណើកណាត់ដើលពុំចាំបាច់ ពីកំណត់នានាដើលត្រួត ។ ពីដឹបុង = បើក ។

Adaptive

នៅពេលបើក, កំណត់ចំនួននៃបំណើកដោយស្វ័យប្រវត្តិសប្តាប័បន្ទាត់និមួយា ក្នុងការបង្កើតបានបន្ទាត់កោង។ ពីដឹបុង = បិទ ។



បន្ទាត់បានក្រឡើងមាន ពីរបំណោក (ផ្លូវ) និង ២០បំណោក (ស្តាំ)



Optimize គ្របានប្រើប្រាស់ជាមួយនឹង បន្ទាត់បានក្រឡើងនេះ:

បន្ទុះលូតចេញ Selection



-  **Vertices** ជំណើការសមាសភាព Vertex ដែលអាចចូលរួមក្នុងផ្លូវការបង្កើតនៅក្នុងក្រុមហ៊ុន។
 -  **Segments** ជំណើការសមាសភាព Edge ដែលអាចចូលរួមក្នុងផ្លូវការបង្កើតនៅក្នុងក្រុមហ៊ុន។
 -  **Splines** ជំណើការសមាសភាព Spline ដែលអាចចូលរួមក្នុងផ្លូវការបង្កើតនៅក្នុងក្រុមហ៊ុន។

ក្រឹម Named Selections

Copy

បញ្ជានឈ្មោះដែលបានព្រឹសនីស ទៅក្នុងសមាសធាតុចម្បង។

Paste

បញ្ជាញមកវិញ្ញនរឈ្មោះដែលបានប្រើសិរី ពីសមាសធាតុចម្លង ។

Lock Handles

ជាចម្បត អ្នកអាចផ្តាស់ប្តូរចំនួចខ្សោយការង បានតែម្មយច្ចំនួច បុំណោះគុងពេលតែម្មយ ទៅបីជាបានដ្ឋីសយកត្រីនក់
ដោយ។ ប្រើប្រាស់ Lock Handles គុងការគ្រប់គ្រងលើចំនួចខ្សោយការង ជាប្រើនដំណាលគ្នា ។

Alike

ແລະ ແຜນມູກຄາງ ຕໍ່ຮຸດເປົ້າບໍ່ຕົວນີ້ໃຫຍງເກັນ, ປັບຕໍ່ຮຸດໄຟລທານ ແຮັສທຳນັ້ນອສ່ກໍຕຽບຜ້າສ່ຫຼຸດເພີມາລູກໆ ທ່ານ

Shift+ចុច ទាញ ចំនួចត្រូវបែងជាមួយ ដើម្បីផ្តាញ និងផ្តាស់បញ្ជាញដោយខ្សែកពីគ្មានា ត្រូវដ្ឋីសល់នូវយក Alike ទីបនាថ្មានដោយចុច ចំនួចត្រូវបែងជាមួយ។

AII

Area Selection

ផ្តល់ចូរអ្នកនូវការដ្ឋីស និងយកចំនួចកំពុលដោយស្ម័យប្រភពិជនបិតកែវរោនៈ ដោយគិតទៅតាមរយៈ ចម្ងាយនៃកំពើចំនួចកំពុលដែលបានចូច ១ មានប្រសិទ្ធភាពនៅពេលបានបើក Area Selection ។

Segment End

ជ្រើសរើសចំនួចកំពូល ដោយគ្រាន់តែធ្វើការចូចកំណាត់បន្ទាត់ (Segment) ។ អ្នកគ្រាន់តែចូចទៅលើ កំណាត់បន្ទាត់ កៅកនិងចំនួចកំពូល វានឹងជ្រើសយកចំនួចពូលក្នុងនៅ៖ Ctrl+ចូច ដើម្បីជ្រើសយកចំនួចកំពូលដោយខ្សោត ។

Select by

ក្រិម Display

Show Vertex Numbers

នៅពេលបើក, ត្រូវលើកដែលបង្ហាញលំនៅក្នុងបញ្ហាយនៅក្បែរនៅ។

Selected Only

នៅពេលបើក, ត្រូវលើកដែលបង្ហាញលំនៅក្នុងបញ្ហាយនៅក្បែរតែប៉ុណ្ណោះ។



Editable Spline (Object)

ជ្រើសរើសបន្ទាត់ (Editable Spline) > ចូចបន្ទះ: Modify > ចូចលើ Editable Spline

ជ្រើសរើសបន្ទាត់ (Editable Spline) > Right-Click បន្ទាត់ > ចូច Tool 1 (លើផ្ទា) > រើសយក Top-level

មុខងារនេះប្រើសម្រាប់សមាសភាពទាំងមូល Editable Spline (មាននឹងយថា, មិនកំពុងធ្វើការណែនាំសមាសភាពគ្នា)។

បន្ទះលើតចេញ Geometry



ក្រឹម New Vertext Type

កល់ដែរថ្មីសដែលបិតក្នុងក្រមនេះ អាចធ្វើអ្នកកំណត់ពីបន្ទាត់ប្រជិតប្រដើម នៃចំនួចដីបានបង្កើត ។

- **Linear** ចំនួចត្រីនឹងមាន បន្ទាត់គ្រងបែប៖ប្រជិតលើជាប្រភេទ Linear។
 - **Smooth** ចំនួចត្រីនឹងមាន បន្ទាត់បែប៖ប្រជិតលើជាប្រភេទ Smooth ។ ពេលដែលធ្វើសនេះត្រូវបានរើស, ចំនួចកំពុលត្រីដែលគ្រូតាមលក្ខណៈរាន់រាយ ត្រូវបានដោយស្មើយប្រភិត្តិ ។
 - **Bezier** ចំនួចត្រីនឹងមាន បន្ទាត់បែប៖ប្រជិតលើជាប្រភេទ Bezier ។
 - **Bezier Corner** ចំនួចត្រីនឹងមាន បន្ទាត់បែប៖ប្រជិតលើជាប្រភេទ Bezier Corner ។

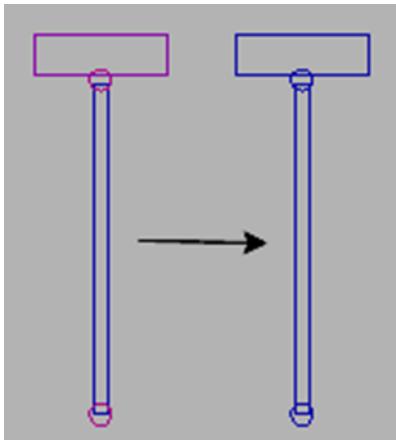
Create Line

បង្កើតបន្ទាន់កំណាត់បន្ទាត់ (Splines) ទៅកាន់បន្ទាត់ដែល បានផ្តើស។ Right-Click ដើម្បីបញ្ចប់ការបង្កើត។

Break

ເធືອກຕັ້ງປ່ອເຫດນູ້ບໍ່ທີ່ຕັ້ງ ຕີ່ມີບໍ່ນຸ່ວໃຈໄດ້ລັດຖານແກ້ໄສ ເພື່ອສະໜັກ ແລ້ວ ເພື່ອສະໜັກຕັ້ງນີ້ ມີຍ ບຸ້ເປົ້າ ບໍ່ມີຜູ້ສະໜັກ : Break
ເພື່ອຢືນຕັ້ງ ။

Attach អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបញ្ចូលបន្ទាត់ដោយងារដែលមានក្នុងពាក ជាមួយគ្នានឹង បន្ទាត់ដែលបានធ្វើសា គ្នាដែលនឹងធ្វើការត្រូវត្រូវដែលបន្ទាត់ (Spline)។



បន្ទាត់ពុំទាន់បញ្ហាលក្តា (ផ្សេង), បន្ទាត់ក្រោយពីចាន Attached

Reorient

ពេលមីក, វានឹងធ្វើការបង្កិតបន្ទាត់ដែលបានភាប់ ឡើតាមអំពូរដោនេនៃបន្ទាត់ដែលបានដ្ឋីសយក ។

Attach Mult

ចុចសន្ទះនេះ គឺជាបង្ហាញប្រអប់តាមរចនាថ្នូន ដែលផ្តល់ព័ត៌មានទិន្នន័យនៃការរួមចំណាំ (Shape) ដោយប្រើប្រាស់ការបង្កើត (Create) និងការកែតម្រូវ (Edit) ដែលបានរាយការណ៍ឡើង។

Cross Section

បង្កើតបន្ទាត់ចេញជាសំណានពី នៃកំណាត់បន្ទាត់ផ្លូវកាត់ ។ ចុច Cross Section បន្ទាប់មកចុចបន្ទាត់ទីមួយ រួចចុចបន្ទាត់ទីពីរ ហើយនៅចុចបន្ទាត់ បន្ទាប់នឹងតម្រូវការដើម្បីការបង្កើតបន្ទាត់ ។

Refine

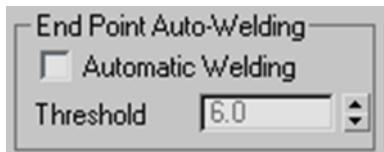
អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកបន្ថែមចំនួចកំពូល ដោយមិនមានផ្ទាល់បញ្ជីតម្លៃឡើងនៃបន្ទាត់ (Spline) ។ ចុច Refine បន្ទាប់មកចុចទី ការណាមួយនៃកំណត់បន្ទាត់ដើម្បីបន្ថែមចំនួចកំពូល។ Right-Click ប្រចុច Refine ដើម្បីបញ្ចប់ការងារ។

- Connect ពេលបើក, បង្កើតបន្ទាត់ថ្មីបន្ទាប់ ដោយធ្វើការភ្លាប់ចំនួចកំពុលថ្មី។ នៅពេលបញ្ចប់ការបន្ថែមចំនួចកំពុល វាបង្កើតបានបន្ទាត់ថ្មីជាច់ដោយទូរកសិរីផ្សេងៗ។

▪ Linear ເນື່ອເຕລເບື້ກ, ເຜື້ອງກໍ່ມາດັ່ງບສູາຕໍ່ຄຳນັ້ນອສ່ງລາຍຜ້າບສູາຕໍ່ໂປ່ງໆ ແກ້ວມະນີພິບສ່ວນໃຫຍ່ ດັ່ງນີ້ແມ່ນ Corner 1 ເນື່ອເຕລ Linear ຕຽບຕານບີ້ໃຈ ບໍ່ນຸ່ວຍກໍ່ມາດັ່ງບສູາຕໍ່ພື້ນໄລຜ້າບສູາຕໍ່ພື້ນໄລແກ້ວມະນີພິບສ່ວນໃຫຍ່ ແລ້ວ (Smooth) ໃຈ

▪ **Close** ເຮັດວຽກ, ກາບ່າງຜົນປະໂຫຍດ ນີ້ຈະມີຜົນຕະຫຼາດກາຍໄວ້ບនາຄ່າເປົ້າ ບັນດາບນາຄ່າບິໃຈຜິດ ພ.

ក្រុម End Point Auto-Welding



Automatic Welding

នៅពេលបង្កើត, ចំនួចបញ្ជាប់របស់ ចំនួចកំពូល (Vertex) ដែលបានដាក់ ប្រុងកិល រួមនឹងគំលាត Threshold នៃចំនួចបញ្ជាប់ ធ្វើឡើងឡើងដែលបិតក្នុងបន្ទាត់ជាមួយគ្នា គឺត្រូវបានផ្សារភ្លាប់ដោយស្ម័យប្រភើ ។ លក្ខណៈ: ពិសេសនេះអាចប្រើបាន សម្រាប់គ្នា និងគ្រប់សមាសភាពគ្នា (Sub-Object levels) ។

Threshold

ការកំណត់ភាពជីត ដែលត្រូវត្រាយបានគ្រប់ដោយស្ម័យប្រភើ:ចម្ងាយចំនួចកំពូលនានា (Vertices) ដែលរួមបញ្ចូលតែម្មយ មុនពេល ដែលពួក វាត្រូវបានផ្សារភ្លាប់ដោយស្ម័យប្រភើ ។ ពីដំបូង=៦.០ ។

Editable Spline (Vertex)



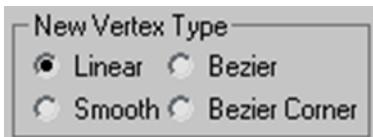
ជ្រើសរើសបន្ទាត់ (Editable Spline) > ចូចបន្ទុះ Modify > ធ្វើការពន្លាត់ Editable Spline > ជ្រើសយកសមាសភាព Vertex

ជ្រើសរើសបន្ទាត់ (Editable Spline) > ចូចបន្ទះ: Modify > ចូចបន្ទះ:លួតដោយ Selection > ចូចសង្គ: Vertex



ឧណៈពេលដែលអ្នកកំពុងធ្វើការនៅ សមាសភាពចំនួចកំពូល (Vertex), អ្នកអាចធ្វើសម្រេចចំនួចកំពូលម្មយ បុរីនិង រួច ធ្វើការផ្តាស់ប្តូរដោយប្រើវិធីសាថ្ទុណាម្មយ។

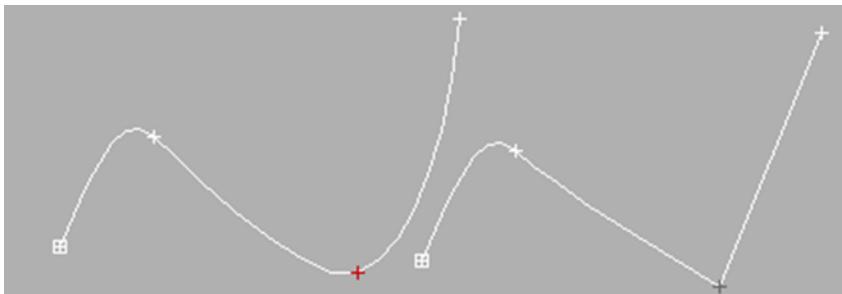
ក្រុម New Vertext Type



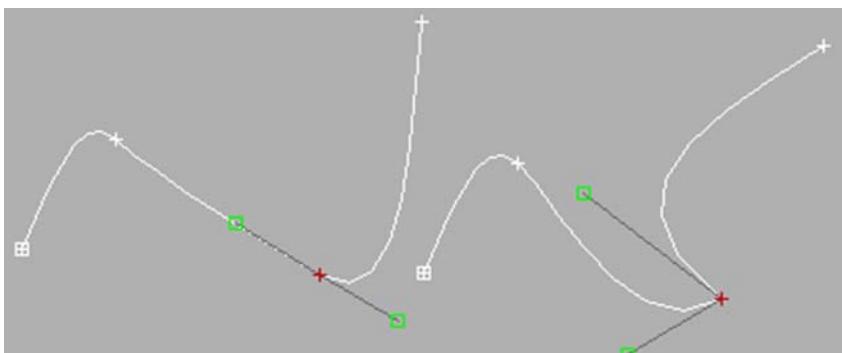
កាល់ដែលបានប្រព័ន្ធឌីជីថានបង្កើត តែបានដែលអ្នកចម្លង (Shift+Clone) កំណាត់បន្ទាត់ បុបន្ទាត់ទាំងមូល (Spline)។

ការកំណត់នេះមានមានតម្លៃយុទ្ធសាស្ត្របែងចាយដែលបានរាយការណ៍នៅក្នុងជាប្រព័ន្ធ Create Line, Refine, ប្រអប់ផ្សេងៗទៀត។

- **Linear** ចំនួចថ្មីនឹងមាន បន្ទាត់ត្រួតបែងបែងដល់ជាប្រភេទ Linear។
 - **Smooth** ចំនួចថ្មីនឹងមាន បន្ទាត់បែងបែងដល់ជាប្រភេទ Smooth ។ ពេលដង្រៀសនេះគ្រឿវបានយើង, ចំនួចកំណុលថ្មីដែលគ្រឿវបានរាយការដោយស្ថិយប្រភេទ។
 - **Bezier** ចំនួចថ្មីនឹងមាន បន្ទាត់បែងបែងដល់ជាដោ Bezier ។
 - **Bezier Corner** ចំនួចថ្មីនឹងមាន បន្ទាត់បែងបែងដល់ជាដោ Bezier Corner ។

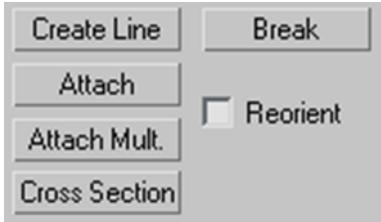


ចំនួចកំពុលរលោង (ផ្សេង) ចំនួចកំពុលដ្ឋាន (ក្រោម)



ចំនួចកំពុល Bezier (ផ្លូវ) ចំនួចកំពុល Bezier Corner (ស្តាំ)





Create Line

បង្កើតបន្ថែមនូវកំណត់បន្ទាត់(Splines) ឡើកាន់បន្ទាត់ដែលបានដ្ឋីសា Right-Click ដើម្បីបង្រាប់ការបង្កើត។

Break

ធ្វើការផ្តាញចំពោលនូវបន្ទាត់ ត្រឹមចំនួចដែលបានដ្ឋីសវិស ។ ដ្ឋីសវិសចំនួច មួយ បុគ្គិន បន្ទាប់មកចូចសន្យា៖ Break ដ្ឋីមីផ្តាញ ។

Attach

អនុញ្ញាតឲ្យអកបញ្ចលបន្ទាត់ដៃង់ដែលមានក្នុងនាក់ ជាមួយគ្នានឹង បន្ទាត់ដែលបានធ្វើសា គ្នាដែលនឹងធ្វើការត្រូវប្រព័ន្ធបន្ទាត់ (Spline)។

Attach Mult

ចុចសន្ទះនេះ ក្នុងការបង្ហាញប្រអប់តាមបញ្ជីន ដែលផ្តល់ការណែនាំយករាយនាមបន្ទាត់ (Shape) ដោយឯងទៅ ឡើតដែលបិតក្នុងភាក្សា ព្រឹសយកបន្ទាត់ដែលត្រូវការរួចចុច OK ។

Reorient

ពេលហើក, វានឹងធ្វើការបង្កិតដែលបានភ្លាប់ ទៅតាមអគ្គមន្ត្រានៃបន្ទាត់ដែលបានផ្តើម។

Cross Section

បង្កើតបន្ទាត់ចេញជាសំណាន់ នៃកំណាត់បន្ទាត់ផ្លូវកាត់ ។ ចុច Cross Section បន្ទាប់មកចូចបន្ទាត់ទីមួយ រួចចូចបន្ទាត់ទីពីរ ហើយបន្ទាត់ចូចបន្ទាត់ បន្ទាប់នឹងតទៅឡើតដើម្បីត្រួតពិនិត្យ ។

ក្រុម Refine



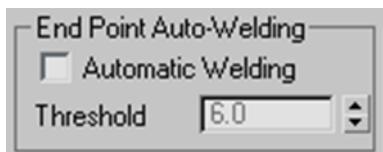
ក្រុម Refine រួមបញ្ចូលនូវរឿងចាត់ដែលមានសារ៖ ប្រយោជន៍ជាប្រើប្រាស់ ក្នុងការសង្គមនាក់ទាំងនេះបន្ទាត់ សម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាមួយនឹង Surface modifier ។

Refine

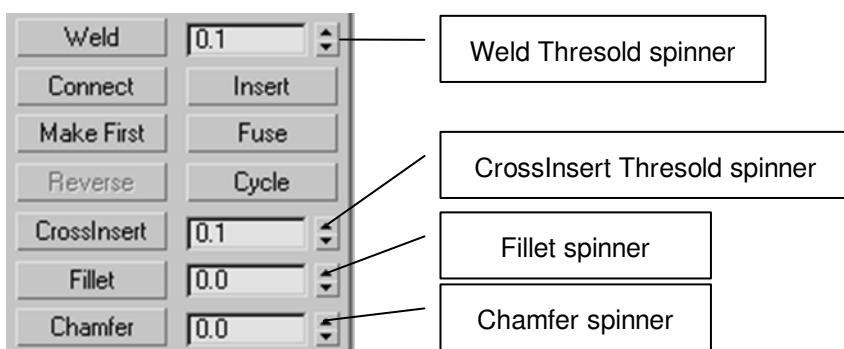
អនុញ្ញាតធម្មកបនេមចំនួចកំពូល ដោយមិនមានផ្ទាល់ប្រើតែម្បួយកំណែងនៃបន្ទាត់ (Spline) ។ ចូច Refine បន្ទាប់មក ចូចទីការណា មួយនៃកំណាត់បន្ទាត់ដើម្បីបនេមចំនួចកំពូល។ Right-Click បុច្ចូច Refine ដើម្បីបញ្ចប់ការងារ។

- **Connect** ពេលបើក, បង្កើតបន្ទាត់ដីបន្ទាប់ ដោយធ្វើការភ្លាប់ចំនួចកំពុលដី។ នៅពេលបញ្ចប់ការបន្ថែមចំនួចកំពុល វានឹង បង្កើតបន្ទាត់ដីដាច់ដោយឡើកដូរដៃឡើត។
 - **Linear** នៅពេលបើក, ធ្វើឲ្យកំណាត់បន្ទាត់ទាំងអស់ភ្លាយជាបន្ទាត់ត្រង់ ដោយបើបីប្រាស់ចំនួចកំពុល Corner។ នៅពេល Linear ត្រូវបានបិទ ចំនួចកំពុលបង្កើតបន្ទាត់ដីដែលជាប្រភេទ រលាង (Smooth)។
 - **Bind first** ធ្វើឲ្យចំនួចកំពុលទីមួយដែលបង្កើតដោយការថែម ត្រូវបានចងភ្លាប់ទៅនឹងកំណាត់បន្ទាត់(Segment)។
 - **Close** នៅពេលបើក, ភ្លាប់រកឯកចំនួចទីមួយ និងចំនួចចុងក្រោយនៃបន្ទាត់ដី បង្កើតបន្ទាត់បិទដិត។
 - **Bind last** ធ្វើឲ្យចំនួចកំពុលចុងក្រោយដែលបង្កើតដោយការថែម ត្រូវបានចងភ្លាប់ទៅនឹងកំណាត់បន្ទាត់ (Segment)។

ក្រោម End Point Auto-Welding



- **Automatic Welding** ເນັ້ນເຕີບເບື້ອງ, ບັນລຸບບັນຍຸກ ບັນລຸບບັນຍຸກ (Vertex) ໃຜລັດຖານຳກໍ ບຸຮົກີລ ຢູ່ມືນິຫຼັດຄົມ
Threshold ໂສບັນລຸບບັນຍຸກ ເຊິ່ງເຄີຍໃຫຍ່ ໃຜລັດບົດກຸ່ມບັນຍຸກ ຕໍ່ຕັ້ງທານຳກໍ ແນວຍສູ່ຍົບປະກິດ ၅ ລັກຖຸມາ:
ຕີເສັບເວະ: ພາບເປົ້າທານສົມບັນຍຸກ ສື່ນິຫຼັດບົດກຸ່ມບັນຍຸກ (Sub-Object levels) ၅
Threshold ການກົດລາດຕໍ່ກາຕືືຕ ໃຜລັດຕົກຕາເລີ່ມຍະ: ຜົມາຍະບັນລຸບບັນຍຸກ (Vertices) ໃຜລັດຢູ່ມືນິຫຼັດຄົມ
ເຕີບເບື້ອງ ໃຜລັດຖານຳກໍ ແນວຍສູ່ຍົບປະກິດ ၅ ຕີ່ພື້ນບັນຍຸກ = ၁.၀ ၅



Weld

បំលែងចំនួចចូងពីរ បុច្ចែនចូងពីរដែលនៅក្រោកត្រា ដែលបិតក្នុងបន្ទាត់តែមួយ ឲ្យចូលជាចំនួចចូងតែមួយ។ វិគីល ចំនួចកំពុលទាំងពីរ បុក់ចំនួចកំពុលដែលបិតក្រោកត្រា, ហើយសិសចំនួចកំពុលទាំងពីរនោះ រួចចូច Weld ប្រសិនបើចំនួច ត្រូវបានបិតក្នុងរយៈចម្លាយដែលបានកំណាត់ក្នុង Weld Thresold spinner នោះវានឹងអ្នកបញ្ចប់ដោយត្រូវតែមួយ។

Connect

ភ្លាប់ចំនួចកំពុលទាំងពីរ។ ចូចសន្តិ៍: Connect របៀបិន mouse ទៅលើចំនួចកំពុលណាមួយ ហើយតាមដល់អ្នកយើង សញ្ញា ដើម្បីក្នុង បន្ទាប់មកចូចទាញចំនួចកំពុលនោះ ទៅដាក់លើចំនួចកំពុលដែរដែរ។

Weld

បំលែងចំនួចចូងពីរ បុច្ចំនួចចូងពីរដែលនៅក្រោមគ្នា ដែលបិតក្នុងបន្ទាត់តែមួយ ឲ្យចូលជាថំនួចចូងតែមួយ។ កិតស ចំនួច កំពុលទាំងពីរ បុកចំនួចកំពុលដែលបិតក្រោមគ្នា, ព្រឹសធីសចំនួចកំពុលទាំងពីរនៅ: រួចចូច Weld ប្រសិនបើចំនួច ត្រូវបានបិតក្នុងរយៈចម្ងាយដែលបានកំណត់ក្នុង Weld Thresold spinner នៅក្នុងរួមបញ្ហាលជាថំនួចតែមួយ។

Connect

ភ្លាប់ចំនួចកំពុលទាំងពីរ ចូចសន្នេះ Connect រួចកិតស mouse ទៅលើចំនួចកំពុលណាមួយ ហើយដល់អ្នកយើង សញ្ញា ដើរក្នុងបន្ទាប់មកចូចទាញចំនួចកំពុលនៅ: ទៅដាក់លើចំនួចកំពុលដើរដើរឡើងឡើត។

Insert

បន្ថែមនូវចំនួចកំពុលមួយ បូប្រើប្រាស់, អាចហេងចារបង្កើតថែម កំណត់បន្ទាត់។ ចូចកន្លែងណាមួយលើកំណត់បន្ទាត់ ក្នុងការដាក់បន្ថែមចំនួចកំពុល, បន្ទាំកិតសទៅកន្លែងដើរដើរឡើង រួចចូច។ ចូចមួយទទួលបានចំនួចមួយ។ Right-Click បូច្ចុប្បន្ន: Insert វិញ ដើម្បីបញ្ចប់ការដារ។

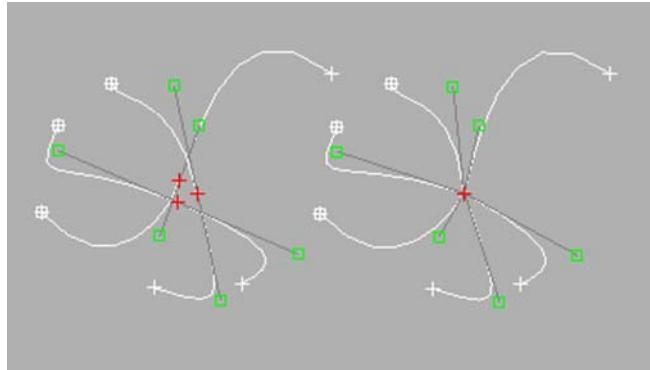
Make First

កំណត់ថាគើតចំនួចកំពុលមួយណា នៅក្នុងបន្ទាត់ដែលបានព្រឹស គឺជាថំនួចទីមួយគេ។ ចំនួចទីមួយនៃបន្ទាត់ ត្រូវបានបញ្ចាក់ដោយ ប្រអប់តូចមួយពីទូដឹងវិញ្ញាកា។ ចូចចំនួចណាមួយលើបន្ទាត់ដែលអ្នកចងចាំបូរី រួចចូចសន្នេះ Make First។ សម្រាប់ខ្សោយបន្ទាត់ចំហារ, ចំនួចកំពុលទីមួយត្រូវតែង ចំនួចបញ្ហាប់។ សម្រាប់ខ្សោយបន្ទាត់បិទិនិភីវិញ្ញា, រាជាណជាថំនួចណាមួយ កំណត់ដែលដើរ។

ចំនួចកំពុលទី១លើខ្សោយបន្ទាត់ មានលក្ខណៈពីសេសរបស់ក្នុងចត់ទៅ:

ប្រើប្រាស់	លក្ខណៈទទួលបាន
Loft path	ជាថំនួចចាប់ផ្តើមនៃគន្លឹន
Loft Shape	តម្រូវការក្រោម Skin
Path Constraint	ជាថំនួចចាប់ផ្តើមនៃចលនា
Trajectory	ជាទីតាំងទីមួយរបស់ Key

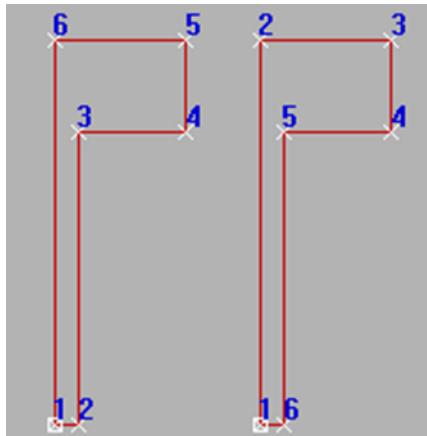
Fuse កិតសកល់ចំនួចកំពុលដែលបានព្រឹស ទៅកាន់ទីតាំងចំកណ្តាលគ្នា (ទីតាំងតែមួយ)។



ចំនួចកំពុល (Vertices) ចំនួនបីបានព្រឹសធីស (ឆ្លង), ចំនួចកំពុល (Vertices) បាន Fused (ធនាំ)

Reverse

ត្រឡប់ទិន្នន័យដោលបន្ទាត់ដែលបានរៀន។ ប្រសិនបើបន្ទាត់នៅចំហារ, ចំនួចទីមួយឆ្លាស់បញ្ជាស់ទៅចំនួចចុង ក្រោយ វិញ ។ ប្រើបានពេលសមាគារគ្នា Spline ត្រូវបានដំឡើរការ ។



បន្ទាត់ដើម និងបន្ទាត់ក្រោយបានត្រឡប់

Cycle

រៀនសិសចំនួចត្រូវបន្ទាប់ ។ រៀនសិសចំនួចមួយគ្នាដែលបានរៀន ដែលបងចែកទីតាំងយកឯងស្តីត្រា គ្នា លីហារ, រួចចុច Cycle ដែលលាយរហូតដល់ចំនួចកំពុងដែលចង់បាន ត្រូវបានរៀនសិស ។

Cycle គឺមានសារ៖ប្រយោជន៍ណាស់សម្រាប់ការរៀនសិសចំនួចដាក់លាក់ណាមួយ ពីបណ្តាញចំនួចដែលនៅក្រោមគ្នា ដែល បិតលើចំនួចប្រសួលនៃបន្ទាត់ ។

CrossInsert

បន្ទែមចំនួចកំពុង ទៅលើចំនួចប្រសួលនៃខ្សោយបន្ទាត់ពីរ ដែលបិតគ្នាដូច Spline តិចមួយ ។ ចុចសន្ទៃ៖ CrossInsert បន្ទាប់ មកចុចលើចំនួចប្រសួលរកឯងបន្ទាត់ទាំងពីរ, ប្រសិនបើបន្ទាត់ ត្រូវបានបិតគ្នាយេចម្នាយដែលបាន កំណត់គ្នា

CrossInsert Thresold spinner នោះចំនួចនឹងត្រូវបានដាក់ចំនួចលើបន្ទាត់ទាំងពីរ ។

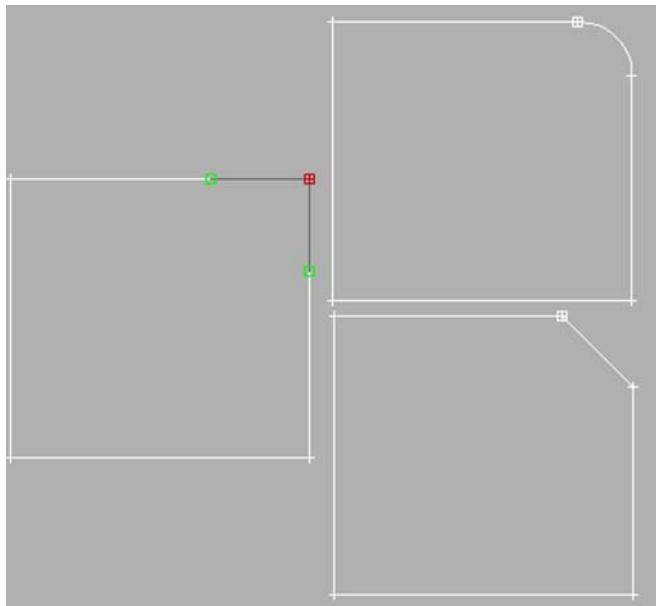
Fillet

អាចឲ្យអ្នកកែងក្រឹងឲ្យទៅជាមូលបាន នៅក្នុងកំណត់បន្ទាត់ផ្ទប់គ្នា ។ អ្នកអាចផ្តល់តម្លៃទៅដោយសកម្មភាព (ការ ចុចទាញ) ឬ ដោយតម្លៃលេខ (Fillet spinner) ។ ចុចសន្ទៃ៖ Fillet, រួចចុចទាញចំនួច (Vertices) ។ Fillet spinner បាន ទទួលតម្លៃ ផ្តល់នូវអ្នកបានចុចទាញដើរ ប្រសិនបើអ្នកចុចទាញ ចំនួចមួយ ឬចំនួចទីពីរ ដែលបានរៀន, ចំនួចទាំងនេះត្រូវបានកាត់ប្រុង (ប្រុងថ្មីប្រព័ន្ធមួយ) ផ្តល់នូវការប្រើប្រាស់បិទ ។ Right-Click ដើម្បីបញ្ចប់ការងារ ។

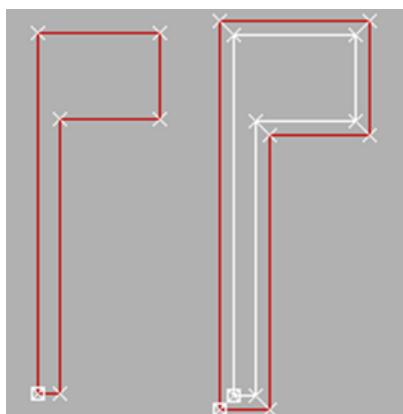
▫ Fillet Amount ការកំណត់ spinner នេះ គឺជាការផ្តល់នូវតម្លៃទៅ Fillet ទៅចំនួចដែលបានរៀនសិស ។

Chamfer

អាចឲ្យអ្នកធ្វើឲ្យបញ្ហាត់ នូវប្រុងនៃបន្ទាត់ ។ អ្នកអាចផ្តល់តម្លៃទៅដោយសកម្មភាព (ការចុចទាញ) ឬ ដោយ តម្លៃលេខ (Chamfer spinner) ។ ចុចសន្ទៃ៖ Chamfer, រួចចុចទាញចំនួច (Vertices) ។ Chamfer spinner បាន ទទួលតម្លៃ ផ្តល់នូវអ្នកបានចុចទាញដើរ ប្រសិនបើអ្នកចុចទាញ ចំនួចមួយ ឬចំនួចទីពីរ ដែលបានរៀន, ចំនួចទាំងនេះត្រូវបានបញ្ហាត់ (កាត់ប្រុង) ផ្តល់នូវការប្រើប្រាស់បិទ ។ Right-Click ដើម្បីបញ្ចប់ការងារ ។ Right-Click ដើម្បីបញ្ចប់ការងារ ។

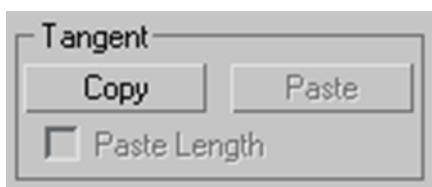


បន្ទាត់ប្លងដ្ឋី ដំបូង (ផ្លូវ), បន្ទាប់ពីបានផ្តល់ Fillet (ស្ថាំលើ), បន្ទាប់ពីបានផ្តល់ Chamfer (ផ្លូវក្រាម)



បន្ទាត់ដើម និងបន្ទាត់ក្រាយបាន Outlined

ក្រុម Tangent



ឧបករណ៍នៅក្នុងក្រុមនេះ អនុញ្ញាតឱ្យអ្នក ចម្លង និងហោមកវិញ្ញុវា ដងចំនួចកំពុល (Vertex handles) ពីចំនួចកំពុលមួយទៅចំនួចផ្សេងគ្រែត ។

Copy

ចូចហើកវា, បន្ទាប់មកប្រើសវិស ដងណាមួយ ។ សកម្មភាពនេះនឹងចតចម្លង ដងបន្ទាត់បែបប្រើប្រាស់ ឡើងក្នុងម៉ាក។

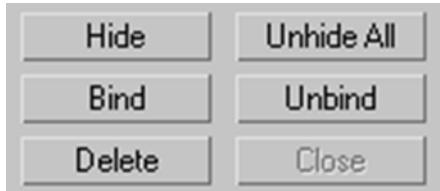
Paste

ចូចហើកវា, បន្ទាប់មកចូច ដងណាមួយ ។ វានឹងហោមកវិញ្ញុវា ដងបន្ទាត់បែបប្រើប្រាស់ ឡើលើចំនួចកំពុលបានដ្ឋីស ។

Paste Length

នៅពេលភាពានបើក, យើងប្រើដៃប់ ដងបញ្ហាត់ប៉ះប្រជិត ក្នុងប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្នដែរ ។ នៅពេលភាពានបិទ, មានតើ មុនប់ ដងទេ ដែលគ្រប់បានទូទៅស្អាត់ ។

ក្រុម Hide និង Bind



Hide

លាក់នូវចំនួចកំពុលដែលបានធ្វើស និងកំណត់ថ្មាត់ដែលមានទំនាក់ទំនង ។ ធ្វើសយកចំនួចកំពុល (Vertex) មួយប្រចើន បន្ទាប់មកចូច Hide ។

Unhide All

បង្ហាញមកវិញ្ញនរកល់ សមាសភាពគ្នា ទាំងឡាយ ដែលបានលាក់ ។

Bind

អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបង្កើត ចំនួចកំពុលចង់ភ្លាប់គ្នា ។ ចុច Bind, បន្ទាប់មកចូចចំនួចចុងណាមួយ ទាញទៅដោក់លើកំណាត់បន្ទាត់ (Segment) ណាមួយ លើកលែងតើកំណាត់បន្ទាត់ដើលជាប់នឹងចំនួចនេះ ។ មនពេលចូចទាញចូច, នៅពេលដើលទិស្សីន្តិច ឬតិចលើចំនួចកំពុលអាចធ្វើសបាន វានឹងផ្លាស់ទៅដាសញ្ញា + ។ ពេលដើលកំពុងទាញវិញ នេះ យើង នឹងយើងមានបន្ទាត់ជាច់ ។ នឹងពេលទិស្សីន្តិចបិតលើ កំណាត់បន្ទាត់ដើលអាចធ្វើសបាន វានឹងផ្លាស់ទៅជាសញ្ញា “ភ្លាប់” ។ នៅពេលលើងដើ, ចំនួចកំពុលលេតទៅការនៃចំនួចកណ្តាលនៃកំណាត់បន្ទាត់ នឹងបានចង់ភ្លាប់កាមួយគ្នា ។ Bind គឺមានសារ៖ ប្រយោជន៍ណាស់ នៅពេលសង់បណ្តាញបន្ទាត់ សម្រាប់ប្រើជាមួយនឹង Surface modifier ។

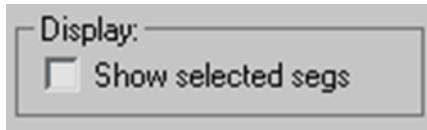
Unbind

អារម្មណក្នុងបញ្ជាក់ពេលវិញ នូវចំនួចកំពុលបានចងក្បាប់នឹងកំណាត់បន្ទាត់ (Segment) ។ ដ្រើសយក ចំនួចកំពុល មួយ ឬ ត្រីនិងផលបានចងក្បាប់ បន្ទាប់មកចូចសន្យា៖ Unbind ។

Delete

លុបថាលន្ទៃចំណុចកំពូល (Vertex) ១

ក្រុម Display



Show selected segs

នៅពេលបើក, រាល់កំណាត់បន្ទាត់ ដែលបានដ្ឋីសទាំងអស់ គឺលើចឡើងជាពណ្ឌភ្លាម នាថេល កំពុងធ្វើការលើសមាសភាពវត្ថុ ចំនួចកំពូល (Vertex) ។

កម្មាធារៈប្រយោជន៍ សម្រាប់ផ្សេបមិលបន្ទាត់ដៃតែកាត់ខ្លាត់ខ្លួនគ្នាថែវិញទៅមក ។

Editable Spline (Segment)



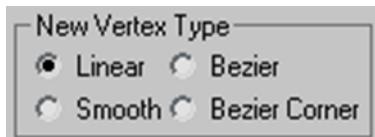
ເປົ້າສົ່ວນບន្ទາດ (Editable Spline) > ຜູ້ໃຫຍ້: Modify > ເຊື້ອກຕະຫຼາດ Editable Spline > ເປົ້າສົ່ວນມາສົກດັບ Segment



ជ្រើសវិសបន្ទាត់ (Editable Spline) > ចូចបន្ទៃ: Modify > ចូចបន្ទៃ:លួតដោយ Selection > ចូចសន្ទៃ: Segment

កំណត់បន្ទាត់មួយ គឺជាចំណោកនៃបន្ទាត់ រៀងចំនុចកំពូលទាំងពីរបស់វា ខណៈពេលកំណុងធ្វើការលើសមាសភាព កំណត់បន្ទាត់ (Segment) អ្នកអាជិជ្ជសញ្ញក កំណត់បន្ទាត់មួយ បូត្រីន វួចធ្វើ ការរំភិល, បង្កិល, កំណត់ទំហំ, បូចម្លង ដោយប្រើបិទិ៍សារក្រុណាមួយ ។

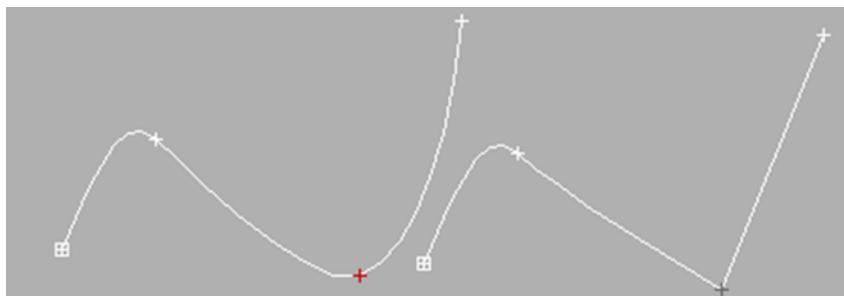
ក្រុម New Vertext Type



រាល់ដែលបិតក្នុងក្រុមនេះ អាចធ្វើអ្នកកំណត់ពីបន្ទាត់ប្រជិតប្រឡើយនៃ ចំនួចថ្មីបានបង្កើត ពេលដែលអ្នកចម្លង (Shift+Clone) កំណត់បន្ទាត់ បូបន្ទាត់ទាំងមូល (Spline) ។

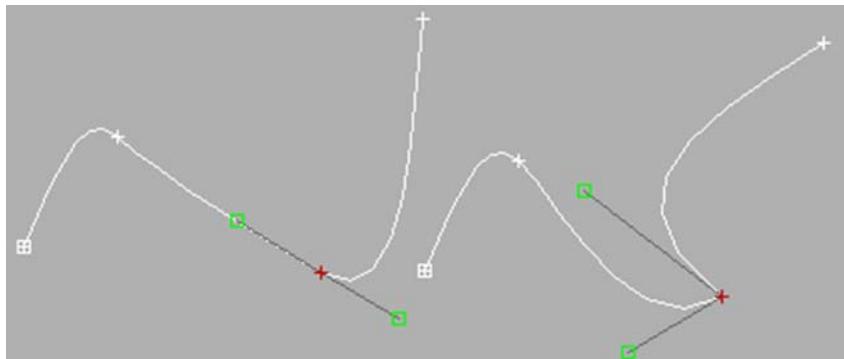
ការកំណត់នេះមិនមានតម្លៃយ៉ាងចំពោះខបករណ៍មួយចំនួនដែចងា Create Line, Refine, ប្រអប់ផ្សេងៗទៀត។

- **Linear** ចំនួចត្រួតស្របតាមលក្ខណៈបង្កើតបែនប្រភពទឹក Linear។
 - **Smooth** ចំនួចត្រួតស្របតាមលក្ខណៈបង្កើតបែនប្រភពទឹក Smooth ។ ពេលដែលបង្កើតនេះគ្រឿងបានរួមចិត្ត, ចំនួចកំពុលចិត្តដែលត្រួតបែនក្នុងការស្របតាមផ្លូវការរាយការណ៍ដោយស្មើយប្រភពទឹក ។
 - **Bezier** ចំនួចត្រួតស្របតាមលក្ខណៈបង្កើតបែនប្រភពទឹក Bezier ។
 - **Bezier Corner** ចំនួចត្រួតស្របតាមលក្ខណៈបង្កើតបែនប្រភពទឹក Bezier Corner ។



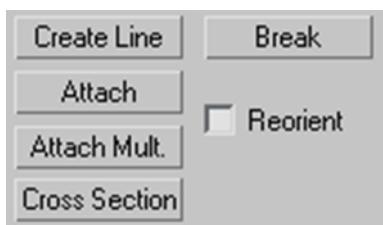
ចំណុចកំពុលរលោង (ផ្លូវ)

ចំណុចកំពុលប្រជាធិបតេយ្យ (ស្តាំ)



ចំនួចកំពូល Bezier (ធ្វើដែល)

ចំនួចកំពូល Bezier Corner (ស្ថា)



Create Line

បង្កើតបន្ទូលកំណត់បន្ទាត់(Splines) ទៅកាន់បន្ទាត់ដែលបានផ្តើស។ Right-Click ដើម្បីបញ្ចប់ការបង្កើត។

Break

ផ្តាញចេញបន្ទាត់ត្រឹមចំនួចដែលបានផ្តើស។ ផ្តើសធ្វើដែលចំនួចមួយ បន្ទាត់មកចុចសន្យា: Break ដើម្បីផ្តាញចេញ។

Attach

អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកបញ្ចូលបន្ទាត់ដែលបានក្នុងនាក់ ឬមួយគ្មានឱង បន្ទាត់ដែលបានផ្តើស។ វត្ថុដែលនឹងធ្វើការត្រូវបានក្រែកដោយក្រែកបន្ទាត់ (Spline)។

Attach Mult.

ចុចសន្យា: នេះ ក្នុងការបង្ហាញបន្ទាត់បន្ទាត់បានប្រើបានដែលផ្តល់នូវទំនាក់ទំនាក់ដែលជាមួយនាមបន្ទាត់ (Shape) ដែលបានក្រែកដោយក្រែកបន្ទាត់។

▪ **Reorient** ពេលបង្កើត, វានឹងធ្វើការបង្កើតបន្ទាត់ដែលបានត្រូវការក្រែកដោយនៃបន្ទាត់ដែលបានផ្តើសយក។

Cross Section

បង្កើតបន្ទាត់ចេញដាសំណាន់ នៃកំណត់បន្ទាត់ផ្តល់នូវការ។ ចុច Cross Section បន្ទាត់មកចុចបន្ទាត់ទីមួយ រួចចុចបន្ទាត់ទីពីរ ហើយបន្ទាត់បន្ទាត់ បន្ទាត់នឹងតែទៀតដើម្បីបន្ទាត់ដែលបានផ្តើសយក។

ក្រុម Refine



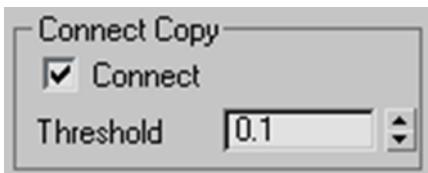
ក្រុម Refine រួមបញ្ចាលនូវមុខងារដែលមានសារ៖ ប្រយោជន៍ជាប្រើប្រាស់ ក្នុងការសែនាំនាក់ទាំងនេះបន្ទាត់ សម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាមួយនឹង Surface modifier ។

Refine

អនុញ្ញាតធម្មកបនៃមច្ចេនុចកំពូល ដោយមិនមានបំលាស់ប្បរតម្លៃកំណែងនៃបន្ទាត់ (Spline) ។ ចូច Refine បន្ទាប់មក ចូចទីតាំងណាមួយលើកំណាត់បន្ទាត់ដើម្បីបនៃមច្ចេនុចកំពូល។ Right-Click ប្រចូច Refine ដើម្បីបញ្ចប់ការជារ។

- **Connect** ពេលបើក, បង្កើតបន្ទាត់ធ្វើបន្ទាប់ ដោយធ្វើការភ្លាប់ចំនួចកំពុលធ្វើ។ នៅពេលបញ្ចប់ការបន្ថែមចំនួចកំពុល វានឹង បង្កើតបានបន្ទាត់ធ្វើដាច់ដោយឡើកដូចដៃ។
 - **Linear** នៅពេលបើក, ធ្វើឲ្យកំណាំតែបន្ទាត់ទាំងអស់ភ្លាយបាបន្ទាត់ត្រង់ ដោយប្រើប្រាស់ចំនួចកំពុល Corner។ នៅពេល Linear ត្រូវបានបិទ ចំនួចកំពុលបង្កើតបានបន្ទាត់ធ្វើដែលជាប្រកែទេ រលាង (Smooth)។
 - **Bind first** ធ្វើឲ្យចំនួចកំពុលទីមួយដែលបង្កើតដោយការថែម ត្រូវបានចង្វាប់ទៅនឹងកំណាំតែបន្ទាត់(Segment)។
 - **Close** នៅពេលបើក, ភ្លាប់កែងចំនួចទីមួយ និងចំនួចចុងក្រោយនៃបន្ទាត់ធ្វើ បង្កើតបានបន្ទាត់បិទដិត។
 - **Bind last** ធ្វើឲ្យចំនួចកំពុលចុងក្រោយដែលបង្កើតដោយការថែម ត្រូវបានចង្វាប់ទៅនឹងកំណាំតែបន្ទាត់ (Segment)។

ក្រឹម Connect Copy



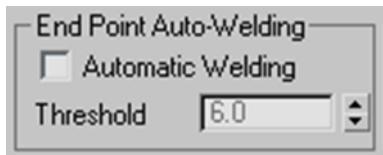
Connect Copy

ເនື່ອເຕີມເບີກ, Shift+ການປັບປຸງ ກໍາລົດຕັ້ງບູນກັບ ບໍ່ເຫັນວ່າມີມາສາມາດປັບປຸງຕັ້ງນີ້ ດັ່ງນີ້ຍົກເວລີຍໃຈກໍາລົດຕັ້ງບູນກັບ ບໍ່ໄລຍະໄລຍະ

Threshold

កំណត់ពីរយៈចម្ងាយ នៃផលប័ែនាល់កំណត់បន្ទាត់ក្នុងរួមនៅ នៅពេលធ្វើការចេញដី ។ តើម្នាក់ Threshold ខ្លួន លទ្ធផលទូទាត់ កំណត់បន្ទាត់ជាប្រើប្រាស់ត្រូវបានបង្កើត ។

ក្រុម End Point Auto-Welding



Automatic Welding

នៅពេលបើក, ចំនួនបញ្ហាបែកសំខាន់ចំណែក (Vertex) ដែលបានដាក់ ប្រើកិល រួមនឹងគំលាល Threshold នៃចំនួនបញ្ហាបែកដែលបិតក្នុងបន្ទាត់ជាមួយគ្នា គឺត្រូវបានផ្សាយតាមរយៈប្រព័ន្ធដែលសម្រាប់សមាសភាពតួនាទី (Sub-Object levels)។

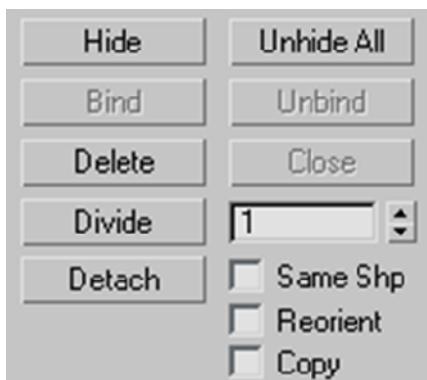
Threshold

ការកំណត់ភាពធិន ដែលត្រូវត្រូវបានដោយចម្លាយចំនួនចំណែក (Vertices) ដែលរួមបញ្ហាលទៅមួយ មុនពេល ដែលតួកវាត្រូវបានផ្សាយតាមរយៈប្រព័ន្ធដែលសម្រាប់សមាសភាពតួនាទី។ ពីដំបូង=៦.០



Insert

ដាក់បញ្ហាលនូវចំនួនចំណែក (Vertex) មួយ ប្រើប្រាស់, ហើយបង្កើតថ្មីថ្មីរកំណត់បន្ទាត់ (Segment) ។ ចុចកនឹងឈាមួយបែកកំណត់បន្ទាត់ (Segment) ក្នុងការបញ្ហាល ចំនួនចំណែក (Vertex) និងត្រូវបានដាក់បន្ទាត់ ។ បន្ទាត់មកវិញ តាមចិត្តរបស់អ្នក រួចចុចក្នុងការដាក់បន្ទាត់នៃមួយចំនួនចំណែក (Vertices) ធ្វើ ។ ចុចមួយ ដាក់បន្ទាត់នៃមួយចំណែក (Corner Vertex) មួយ, ចុចទាញបង្កើតបានចំនួនកោងរោង (Bezier Vertex) ។ Right-Click ដើម្បីបញ្ហាបែកការដាក់ ។



Hide

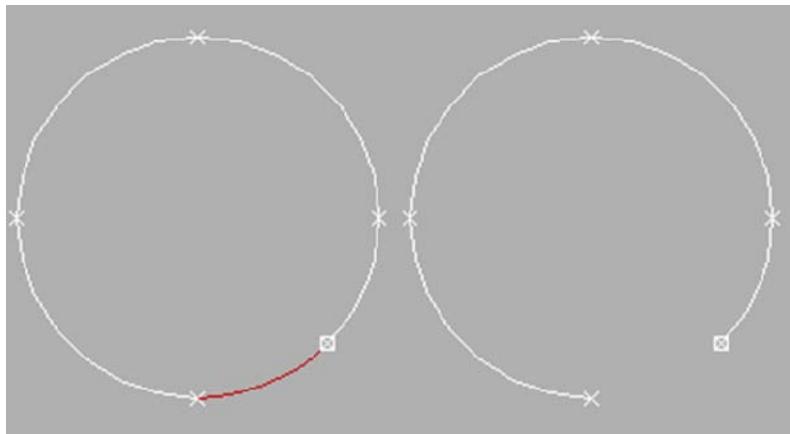
លាក់នូវរកំណត់បន្ទាត់ដែលបានបង្កើស ។ បង្កើសយកកំណត់បន្ទាត់ (Segment) មួយ ប្រើប្រាស់បន្ទាត់មកចុច Hide ។

Unhide All

បន្ទាត់មកវិញនៅលម្អិត សមាសភាពតួនាទី ចាប់ឡើយ ដែលបានលាក់ ។

Delete

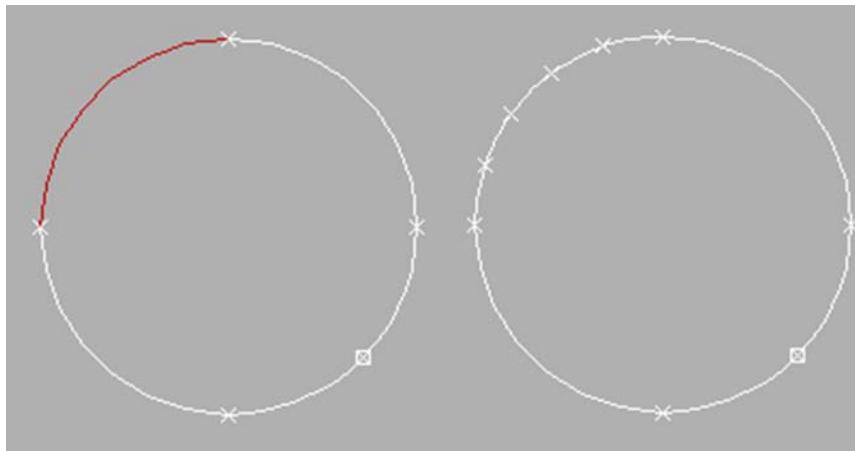
លូបចោលនូវរកំណត់បន្ទាត់ (Segment) លើបន្ទាត់កំណុងដើរ ។



កំណត់បន្ទាត់បានព្រឹស និងលុបចោល

Divide

បែងថែកភាពតូចទៅ នៃកំណត់បន្ទាត់បានព្រឹស បូងកំបន្ទូលមច្ចេននៃចំនួច ដើលបានកំណត់ដោយ Spinner ។ ព្រឹស ផើស កំណត់បន្ទាត់មួយ បូច្ចីន, កំណត់នៅតិចឡើលើខ្លួន spinner បន្ទាប់មកចូច Divide ។ វិចចាំណែកចេញនៅរាងចំនួច កំពុលនិមួយៗ គឺអារ៉ាប់ប្រើប្រាស់នៃកំណត់ ។



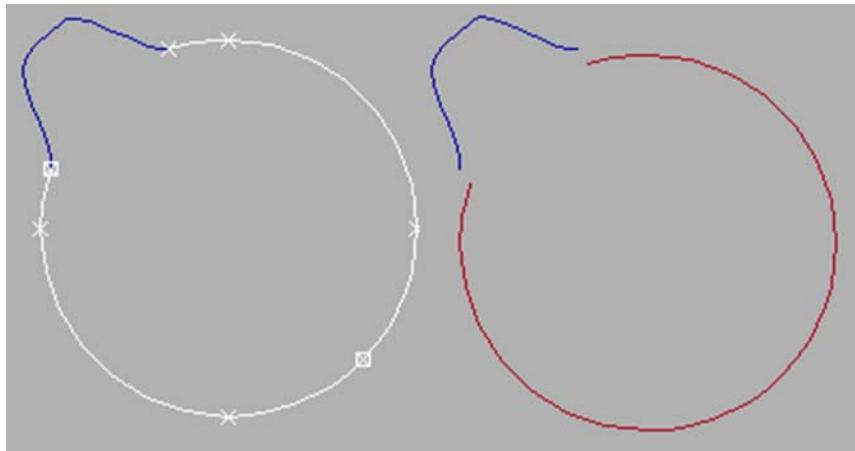
កំណត់បន្ទាត់បានព្រឹស និងបែងថែក

Detach

អាចចូរអ្នកព្រឹសផើសកំណត់បន្ទាត់ជាប្រើប្រាស់ នៃបន្ទាត់ឡើងទៀត បន្ទាប់មកធ្វើការផ្តាច់ចោល (ឪចម្លង) ក្នុងការ បង្កើតបាន បន្ទាត់តួ ។ ដើម្បីសម្រាប់អាចប្រើបាននេះ

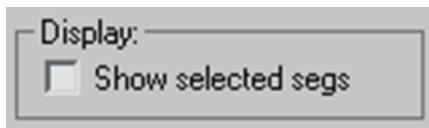
■ **Same Shp** (បន្ទាត់ជាមួយគ្នា) នៅពេលបៀក, Reorient ត្រូវបានបិទ, និងសកម្មភាពកាត់ផ្តាច់ បន្ថែមផ្តាច់កំណត់បន្ទាត់ ដើលជាដូកនៃបន្ទាត់ (ប្រសើជាងបង្កើតបន្ទាត់តួ) ។ ប្រសិនបើ Copy បានបៀក, នោះនឹងបានផ្តាច់ និងចម្លងកំណត់បន្ទាត់ នៅចំកន្លែងតិចមួយ ។

- ▣ **Reorient** កំណត់បន្ទាត់បានចម្លងផ្តើម ទីតាំង និងទិសដោយប្រភពដើម្បីការបែងអ័រក្នុង នៃគ្រឿង គ្រឿងដែលបានផ្តាច់ចេញដូចត្រូវបានរកឯល និងបង្កើល ដូចខ្លះហើយអ័រក្នុងផ្តាស់ការ គ្រឿងបានកំណត់ទីតាំង និងតម្លៃមេទៅតាមគល់នៃ ក្រឡាបត្រដ្ឋានកំពុងដើរ (Active Grid) ។
 - ▣ **Copy** ចម្លងកំណត់បន្ទាត់បានផ្តាច់ប្រសើរដាក់រកឯល ។



កំណត់បន្ទាត់ដើម និង ក្រាបានជាថ

ក្រុម Display



Show selected segs

នៅពេលបើក, រាល់កំណត់បន្ទាត់ ដើម្បីបានធ្វើសទាំងអស់ គឺលើចេញផ្សាយជាពណ្ឌក្រោម នាមពេល កំពុងធ្វើការនៅ
សមាសភាពគួរ ចំនួចកំពូល (Vertex)។
កម្មានសារ៖ប្រយោជន៍ សម្រាប់ផ្ទៀបខិលបន្ទាត់ដើម្បីកាត់ខ្នាតខ្លួនគ្នាថែវិញ មិនមែន

បន្ទះលូចធេញ Surface Properties



ក្រុម Material

អ្នកអាចផ្តល់នូវ លេខរៀងណិតសម្បូរ ទៅចូរការណាតែបន្ទាត់ ។ បន្ទាប់មកអ្នកអាចផ្តល់ណិតសម្បូរ Multi/Sub-object ទៅ កាន់ ខ្សោយបន្ទាត់នានា, ដែលនឹងបង្ហាញនៅពេល បន្ទាត់អាជ និង Render បុន្ថែមពានប្រើសម្រាប់ ការក្រឡើង (Lathing) ឬ ការពន្លឹត (Extrusion) ។

Set ID

Select ID

ជ្រើសរើសកំណត់បន្ទាត់ បុបន្ទាត់ទាំងមូល ដែលត្រូវគ្នានឹងលេខរៀងពណ៌សម្បរ ដែលបានកំណត់។ កាយបញ្ចូល បុច្ចិទ Spinner ត្រួងការកំណត់លេខរៀង បន្ទាប់មកចូចសន្យា៖ Select ID ។

Select By Name

បញ្ជីផ្ទាក់ចុះនេះ បង្ហាញពួករូបឈ្មោះនៃ សមាសភាព ពណិសម្បរ (Sub-materials) ប្រសិនបើត្រួមមួយមាន ពណិសម្បរ Multi-Sub-object បានផ្តល់ទៅឡើង ។ ចុចសញ្ញាប្រព័ន្ធភាក់ចុះ វិចធីសិសពលខៀវិជ្ជពណិសម្បរពីបញ្ជី ។ កំណាត់បន្ទាត់ ដើលបានផ្តល់តាមលេខផ្លូវ ត្រូវបានរឿង ។

Clear Selection

នៅពេលបើក, ធ្វើការដ្ឋីសផែខ្សោងពណ៌សម្បរចូលបញ្ជាផ្ទៃតាមការដ្ឋីសបានដាក់បន្លឹមលើការដ្ឋីសផែចាស់នៅក្នុងបន្ទាត់បន្ទាត់ដែលបានដ្ឋីស។ នៅពេលបិទ, ការដ្ឋីសផែបានដាក់បន្លឹមលើការដ្ឋីសផែចាស់នៅក្នុងបន្ទាត់និងបន្ទាត់។ ពីដំបូង = បើក។

Editable Spline (Spline)

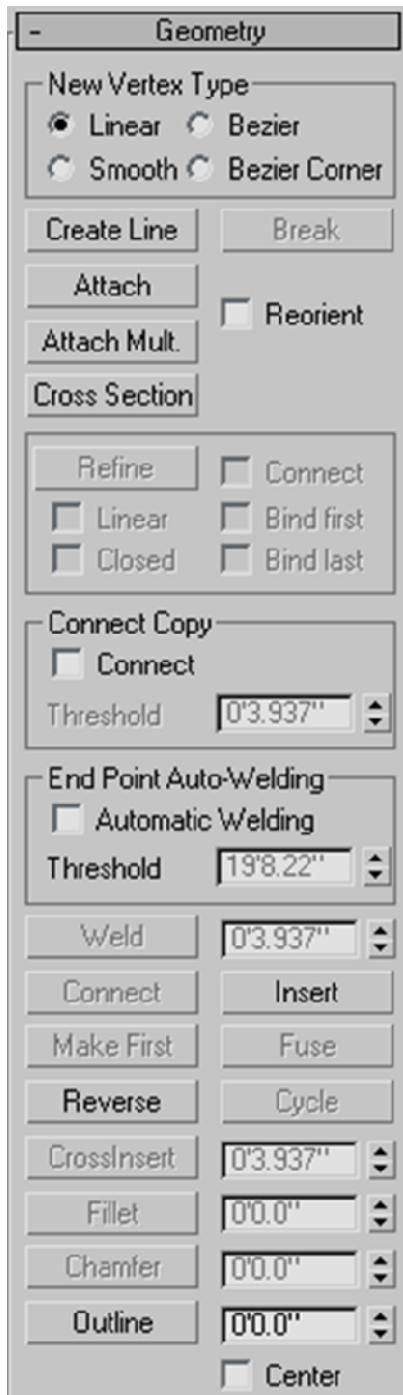


រឿងសិសបន្ទាត់ (Editable Spline) > ចូចបន្ទោះ: Modify > ធ្វើការពន្លាត Editable Spline > រឿងសយកសមាសភាព Spline

រឿងសិសបន្ទាត់ (Editable Spline) > ចូចបន្ទោះ: Modify > ចូចបន្ទោះលួតដេញ Selection > ចូចសន្ទោះ: Spline



ឧណា: ពេលកំពុងធ្វើការលើសមាសភាព បន្ទាត់ (Spline) អ្នកអាចរឿងសយក បន្ទាត់មួយ បូត្រីន រួចធ្វើការវំភិល, បង្កិល, កំណត់ទំហំដោយប្រើវិធីសារគ្រូនាមួយ។



ក្រុម New Vertext Type

កាល់ដៃងីសដែលបិតក្នុងក្រុមនេះ អាចឡើងកំណត់ពីបន្ទាត់ប្រជិតប្រដើមនៃ ចំនួចថ្មីបានបង្កើត ពេលដែលអ្នកចែង (Shift+Clone) កំណត់បន្ទាត់ ឬបន្ទាត់ទាំងមូល (Spline) ។

ការកំណត់នេះមិនមានភាគិតលទ្ធផលឡើយចំពោះខាងក្រោមឱ្យបង្ហាញនូវនឹងជាបន្ទាត់ Create Line, Refine, ឬអ្នកដែងឡើងទៅតាម។

◎ **Linear** ចំនួចថ្មីនឹងមាន បន្ទាត់ត្រង់ប៉ះប្រជិតលើជាប្រភេទ Linear។

◎ **Smooth** ចំនួចថ្មីនឹងមាន បន្ទាត់ប៉ះប្រជិតលើជាប្រភេទ Smooth។ ពេលដៃងីសនេះត្រូវបានដោះស្រាយ ចំនួចកំពុង ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើង ការដែងអ្នកដែង ឬបន្ទាត់។

◎ **Bezier** ចំនួចថ្មីនឹងមាន បន្ទាត់ប៉ះប្រជិតលើជាប្រភេទ Bezier។

◎ **Bezier Corner** ចំនួចថ្មីនឹងមាន បន្ទាត់ប៉ះប្រជិតលើជាប្រភេទ Bezier Corner។

Create Line

បង្កើតបន្ទាត់នេះរក្សាទុកំណត់បន្ទាត់(Splines) ទៅកាន់បន្ទាត់ដែលបានដោះស្រាយ។ Right-Click ដើម្បីបញ្ចប់ការបង្កើត។

Break

ធ្វើការផ្តាញចំពោះបន្ទាត់ ត្រឹមចំនួចដែលបានដោះស្រាយ។ ដោះស្រាយចំនួច មួយ ឬប្រចើន បន្ទាត់មកចូចសន្នេះ Break ដើម្បីផ្តាញ។

Attach

អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបញ្ចប់បន្ទាត់ដោះស្រាយដែលមានក្នុងនាក់ ឬមួយគ្មានឱ្យបន្ទាត់ដែលបានដោះស្រាយ។ ត្រូវដែលនឹងធ្វើការក្នុងក្រុមគោលបន្ទាត់ (Spline)។

Attach Mult

ចូចសន្នេះនេះ ក្នុងការបង្ហាញប្រអប់ត្រូវបានប្រចើន ដែលអ្នកទៅដោយបញ្ជីការបង្ហាញនាមបន្ទាត់ (Shape) ដោះស្រាយឡើង។

■ **Reorient** ពេលបើក ឬដែងឡើងការបង្ហាត់ដែលបានបង្ហាប់ ទៅតាមអង្គភាពដោយនៅលើបន្ទាត់ដែលបានដោះស្រាយ។

Cross Section

បង្កើតបន្ទាត់ចេញជាសំណាន់ នៃកំណត់បន្ទាត់ដោះស្រាយ។ ចូច Cross Section បន្ទាត់មកចូចបន្ទាត់ទីមួយ រួចចូចបន្ទាត់ទីពីរ ហើយបន្ទាត់បន្ទាត់ បន្ទាត់នីងតទៅឡើងដើម្បីបង្ហាប់។

ក្រុម Connect Copy

Connect Copy

នៅពេលបើក, Shift+ការចែង កំណត់បន្ទាត់ បង្កើតបានសមាសភាពបន្ទាត់ថ្មី ឬមួយនឹងកំណត់បន្ទាត់ បន្ទាត់ នៅពេលបង្ហាប់ ចំនួចកំពុងរបស់កំណត់បន្ទាត់ (Segment) នៅ៖ ទៅកាន់កំណត់បន្ទាត់ដើម។

Threshold

កំណត់ពីរយោចម្ភាយ នៃផលប៉ះពាល់កំណត់បន្ទាត់ក្នុងនៅ៖ នៅពេលធ្វើការចែង ឬ តិចម្ភាយ Threshold ខ្លួន លទ្ធផលទូទាត់ កំណត់បន្ទាត់ដោយប្រចើនត្រូវបានបង្កើត។

ក្រុម End Point Auto-Welding

Automatic Welding

នៅពេលបង្កើត, ចំនួចបញ្ហាបែល ចំនួចកំពូល (Vertex) ដើម្បីបានដាក់ ឬកិល រូមនឹងតំលាត Threshold នៃចំនួចបញ្ហាបែល ដើម្បីបង្កើតដើម្បីបង្កើតក្នុងបន្ទាត់ជាមួយគ្នា គឺត្រូវបានផ្តល់ស្ថាបន្ទាត់ជាមួយគ្នា ឬកិល រូមនឹងតំលាត Sub-Object levels ។

Threshold

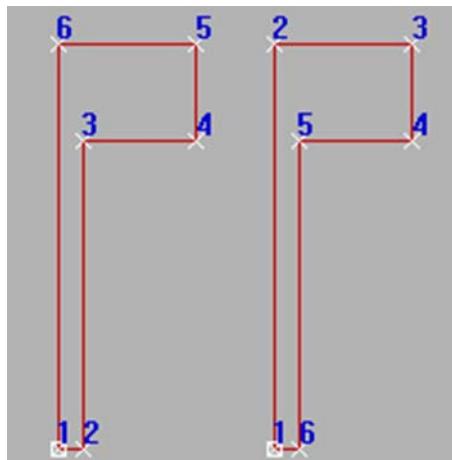
ការកំណត់តារាណីត ដើម្បីបង្កើតត្រូវបានដោយ: ចម្លាយចំនួចកំពូលនានា (Vertices) ដើម្បីបង្កើតតួម្បូយ ឬនៅពេល ដើម្បីកិល ត្រូវបានផ្តល់ស្ថាបន្ទាត់ជាមួយគ្នា ឬកិល រូមនឹងតំលាត = ៦.០ ។

Insert

ដាក់បញ្ហាបន្ទាត់ចំនួចកំពូល (Vertex) មួយ ឬប្រើប្រាស់ជាការបង្កើតថែមនូវកំណត់បន្ទាត់ (Segment) ។ ចុចកនឹងណាមួយ លើកំណត់បន្ទាត់ (Segment) ក្នុងការបង្ហាល ចំនួចកំពូល (Vertex) និងភាប់ mouse ទៅនឹងបន្ទាត់ ។ បន្ទាត់មករកិល តាមចិត្តរបស់អ្នក រួចចូចក្នុងការដាក់បន្ទាត់ខ្លួន ចំនួចកំពូល (Vertices) ឡើ ។ ចុចមួយ ដាក់បន្ទាត់ខ្លួនចំនួចក្នុង (Corner Vertex) មួយ, ចុចទាញបង្កើតបានចំនួចការងារឡាង (Bezier Vertex) ។ Right-Click ដើម្បីបញ្ហាបែកការងារ ។

Reverse

ត្រូវបង្កើតដោនៃបន្ទាត់ដើម្បីបានក្រោយ ។ ប្រសិនបើបន្ទាត់នោះចំហារ, ចំនួចទីមួយនាងស់បញ្ជាស់ទៅចំនួចចុង ក្រោយ ។ ប្រើបានពេលសមាសភាពគ្នា Spline ត្រូវបានដំឡើងការ ។



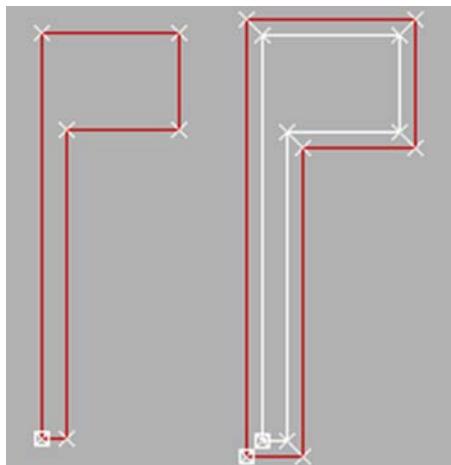
បន្ទាត់ដោម និងបន្ទាត់ក្រោយបាន Reversed

Outline

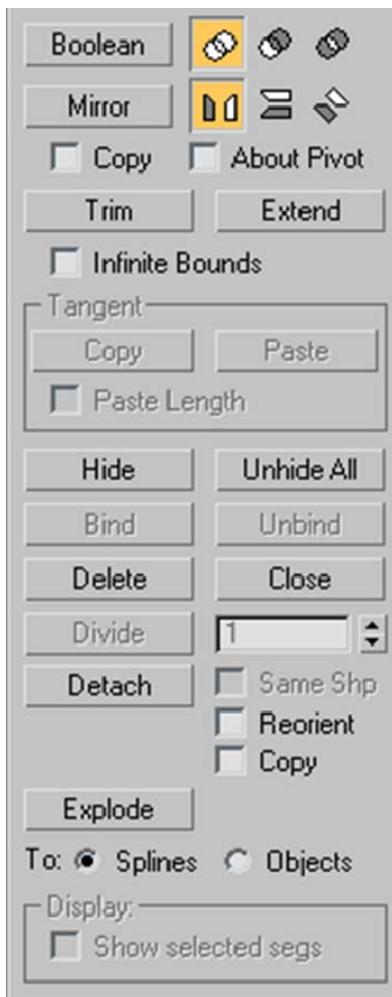
បង្កើតការចម្លាយគ្នា, លយចេញ/ចូល ត្រូវបង្កើតចាប់ពីតាមរយៈចម្លាយបានកំណត់ដោយ Outline spinner ។ ត្រូវបង្កើត និងបន្ទាត់ មួយ ឬប្រើប្រាស់បន្ទាត់មកកែត្រូវទីតាំង Outline spinner ។ ប្រសិនបើបន្ទាត់មកកែត្រូវទីតាំង Outline spinner បង្កើតបន្ទាត់ ។

Center

នៅពេលបិទ (ពីដំបូង), បន្ទាត់ដើមគឺរក្សានៅនឹងក្រួច វិនិយោគនៃបន្ទាត់លយចេញ/ចូល គឺយុតតែមួយគ្មានទៅតាមរយៈ
ចម្ងាយបានកំណត់។ នៅពេលបិទ, បន្ទាត់ដើម និងបន្ទាត់លយចេញ/ចូល វិនិយោគនៃបន្ទាត់លយចេញ/ចូល កំណត់តាមរយៈ
ចម្ងាយបានកំណត់។



បន្ទាត់ដើម និងបន្ទាត់ក្រោយបាន Outlined



Boolean

រួមចុំ ពហុកោណា ពីរបិទដីត ដោយសកម្មភាពប្រព័ន្ធបញ្ជីការ 2d Boolean ដែលផ្តល់បញ្ជាក់ថានឹងដែលបានប្រើស និងបុបន្ទាត់ ទី២ ។ ប្រើសនឹងយកបន្ទាត់ទី១, រួចចុចសន្នេះ Boolean និងប្រព័ន្ធបញ្ជីការណាមត្រការ បន្ទាប់មកចុចឡើបន្ទាត់ ទី៣ ។

- Union

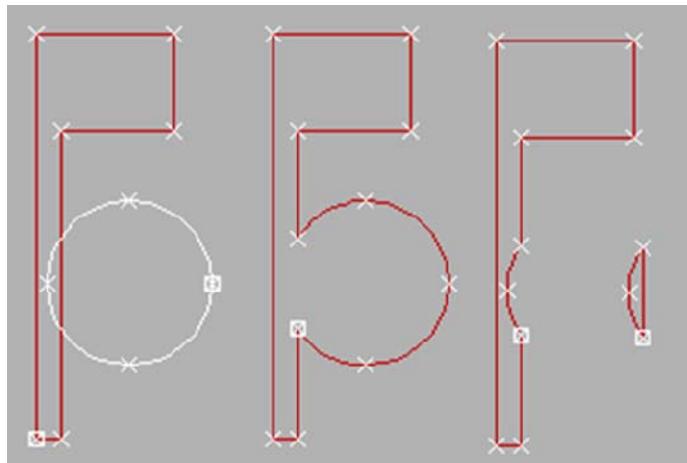
រួមចុំ ផ្តូកត្រួតឡើត្រាឌ នៃបន្ទាត់ទី២ ឡើងបន្ទាត់តែម្មយ, ដែលផ្តូក នៃការត្រួតត្រូវបានលុបចោល, ធ្វើការបន្ទាត់តែម្មយ ។

- Subtraction

ដកចេញនូវផ្តូកត្រួតឡើត្រាឌ នៃបន្ទាត់ ទី៣ ចេញពីបន្ទាត់ទីម្មយ, និងលុបចោលនូវផ្តូកដែលសែសសល់នៃបន្ទាត់ ទី៣ ។

- Intersection

បន្ទាត់ទីកន្លែងនៅតែផ្តូកត្រួតសិត្រាឌ នៃបន្ទាត់ទាំងពីរ, ធ្វើការលុប ចោលនូវផ្តូកមិនត្រួតសិត្រាឌ នៃបន្ទាត់ទាំងពីរ ។



បន្ទាត់ដើម (ផ្តូង), Boolean Union, Boolean Subtraction, និង Boolean Intersection

Mirror

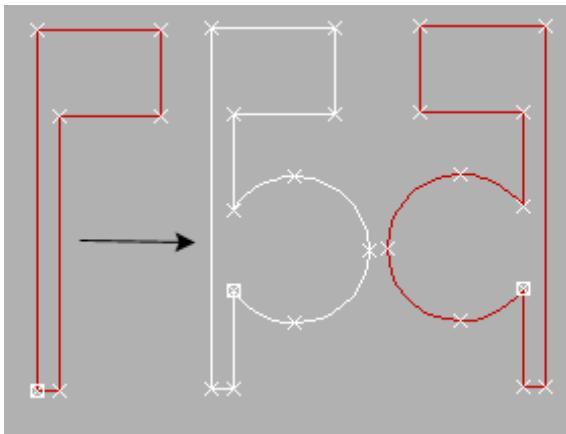
ផ្តុំបន្ទាត់ទៅតាមប្រវិង (Length), បណ្តាយ (Width), ឬដោយបញ្ហីក (Diagonally) ។ ចុចទិសដោលរាមួយដែលអ្នកចង់ផ្តុំបន្ទាប់មកចុចសន្នេះ Mirror ។

Copy

នៅពេលបានប្រើសនឹង, ចម្លងដង និងផ្តល់ទីតាំងបន្ទាត់ដង ពេលវាគ្រោះបានផ្តុំ ។

About Pivot

នៅពេលបើក, ផ្តុំបន្ទាត់ (Spline) ផ្សែបទនឹងចំនួនបន្ទាត់ (Pivot) នៃបន្ទាត់(Spline)។



ខ្សោយបន្ទាត់ក្រាយបន្ទាន ផ្លូវ:

Trim

ប្រើប្រាស់ កាត់តម្រិះ (Trim) គួងការលួបថាល នូវផ្ទើកត្រួតលើគ្នា នៃកំណាត់បន្ទាត់ (Segments)ទាំងឡាយ, ដូច្នេះចុងបញ្ញាប់រាជ្យបន្ទាន់នៅថ្មី។

គួងការកាត់តម្រិះ, អ្នកត្រូវតែធ្វើឲ្យបន្ទាត់នៅប្រសព្តិគ្នា, ចុចផ្ទើកនៃបន្ទាត់ណាមួយដើម្បីកចង់លួបថាល ។

Extend

ប្រើប្រាស់ ពង្កាត់ (Extend) គួងការលួបថាលកំណាត់បន្ទាត់ចំហារ នៅគួង Shape មួយ ដូច្នេះចុងបញ្ញាប់ ឬបន្ទាន់ថ្មី។

គួងការពង្កាត់, អ្នកត្រូវតែមានបន្ទាត់ចំហារ, ចំនួចចុងនៃបន្ទាត់ដើម្បីកែវកនឹងចំនួចបន្ទាន់នៅក្នុងវាដូចនេះទេ ។

Infinite Bounds

សម្រាប់គោលចំណាត់នៃការគណនា ការប្រសព្ត, ឬក្នុងការធ្វើឲ្យផ្ទើកបន្ទាត់ ដាប់ដឹងគ្នាថ្មី ។

Hide

លាក់នូវបន្ទាត់នានាដើរបាននូវឯស, ឬឯសយកបន្ទាត់ មួយ ឬប្រើប្រាស់បន្ទាប់មកចុចសន្ន់: Hide ។

Unhide All

បន្ទាប់ពីពិនិត្យរាយការណ៍សមាសភាពរគ្គបានលាក់ ។

Delete

លួបថាលនូវបន្ទាត់បាននូវឯស ។

Close

បិទដិតនូវបន្ទាត់បាននូវឯស ដោយការតចំនួចចុងរបស់វា ដាមួយនឹងកំណាត់បន្ទាត់ត្រូវ ។

Detach

ចម្លងបន្ទាត់បាននូវឯស ទៅធ្វើឲ្យបន្ទាត់ចិំមួយឡើង និងលួបឲ្យការចេញពីបន្ទាត់បាននូវឯស ប្រសិនបើ Copy ទេ ។

Reorient

បន្ទាត់កំពង់បានផ្ទាត់ ត្រូវបានរំភិល និងបង្កើល ដូច្នេះអ៊ក្សូងផ្ទាល់នៃការបង្កើតរបស់ការ ត្រូវបានតម្រូវដាមួយនឹង អ៊ក្សូងផ្ទាល់នៃបន្ទាត់បានប្រើប្រាស់។

Copy

នៅពេលបានប្រើប្រាស់ ចម្លាច់ដង និងផ្តល់បញ្ជីតាមបន្ទាត់ដង នៅពេលវាគ្វោរបាន ផ្ទាត់ចេញ។

Explode

បំបែកចេញនូវកែលបន្ទាត់បានប្រើប្រាស់ ដោយធ្វើការបំលែងកំណាត់បន្ទាត់និមួយ។ ទៅជាបន្ទាត់ បុរីតុងឱ្យចូល។ អ្នកអាចប្រើប្រាស់យកការបំបែកទៅជាបន្ទាត់ (Spline) បុរីតុង (Object) ។ ប្រសិនបើអ្នកធ្វើយក វត្ថុ (Object) អ្នកត្រូវបានទាមទារឡើងដាក់ឡើងសម្រាប់ការ។

បន្ទះលូចចេញ Surface Properties



ក្រុម Material

អ្នកអាចផ្តល់លក្ខណៈលូចចេញ ឬកំណាត់បន្ទាត់ ។ បន្ទាត់មកអ្នកអាចផ្តល់លក្ខណៈលូចចេញ Multi/Sub-object ទៅកាន់ខ្លួនបន្ទាត់នានា, ដើម្បីនិងបង្ហាញនៅពេលបន្ទាត់អាច Render បុរីនៅពេលបានប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធរៀង (Lathing) ឬការពន្លឺត (Extrusion) ។

Set ID

អាចចូលឯកផ្តល់លក្ខណៈលូចចេញ ឬកំណាត់បន្ទាត់ដែលបានប្រើប្រាស់ សម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងលក្ខណៈលូចចេញ Multi/Sub-object និងកម្មវិធីឱ្យចូលឯកផ្តល់លក្ខណៈលូចចេញ ។ ប្រើប្រាស់ Spinner បុប្ផាលតម្លៃលេខតាមរយៈ Keyboard ។ ចំនួនសរុបនៃលក្ខណៈលូចចេញគឺជាលំដាប់ ៦៥,៨៣៥ ។

Select ID

ប្រើប្រាស់កំណាត់បន្ទាត់ បុរីតុងទាំងមូល ដើម្បីត្រូវត្រូវនឹងលក្ខណៈលូចចេញ ឬការពន្លឺត ការបង្ហាញ ឬការបង្ហាញ នៅពេលបានកំណាត់។ ការបង្ហាញ ឬការបង្ហាញ នៅពេលបានកំណាត់ នឹងការកំណាត់លក្ខណៈលូចចេញ បន្ទាត់មកចុចសន្ទះ Select ID ។

Select By Name

បញ្ជីផ្ទាក់ចុះនេះ បង្ហាញពួកគេយើដែល សមាសភាពពណ៌សម្បរ (Sub-materials) ប្រសិនបើវត្ថុមួយមាន ពណ៌សម្បរ Multi/Sub-object បានផ្តល់ទៅឡើង ។ ចុចសញ្ញាប្រព័ន្ធដ្មីរ ក្នុងពណ៌សម្បរ តើបញ្ជី ។ កំណត់បន្ទាត់ ដើម្បីបានផ្តល់តាមលេខរៀង ត្រូវបានផ្តល់ជាសម្រាប់បញ្ជី ។

Clear Selection

នៅពេលបើក, ធ្វើការង្រីសផែនលេខរៀងទណាសម្បរចូលបញ្ជី បុណ្យលោកសម្បរ ធ្វើឲ្យប្រលងចោលនូវ កំណត់បន្ទាត់ បុណ្យលោកដែលបានង្រីស ។ នៅពេលបិទ, ការង្រីសផែនបានដាក់បន្ទូមលើ ការង្រីសផែនចាស់នៃ កំណត់បន្ទាត់ និងបន្ទាត់ ។ ពីដំបូង = បើក ។

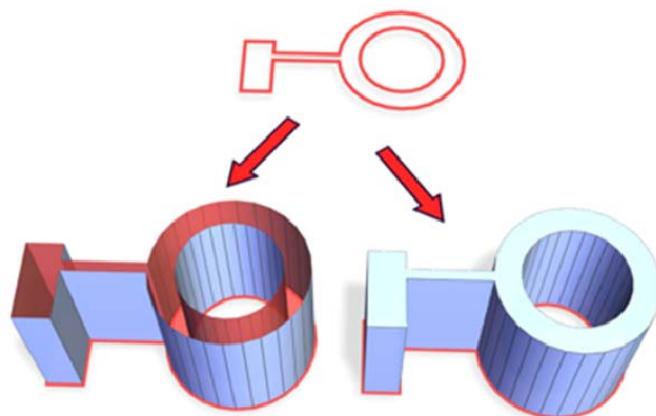
៥. បន្ថែមការយល់ដឹងទៅលើ Extrude និង Lathe Shapes

ក. អ្នកកែប្រី ដូរ/ក្រោស់ (Extrude modifier)

ក្រុមហ៊ុនកម្មវិធី (Shape) ធនាគារ > ចុចបន្ទុះ Modify > បញ្ចីឆ្លាក់ចុះ Modifier > Object-Space Modifiers > Extrude

ក្រុមហ៊ុនកម្មវិធី (Shape) ធនាគារ > ចុចបញ្ជី Modifiers > ក្រុមហ៊ុនកម្មវិធី Mesh Editing > ចុច Extrude

អ្នកកែប្រី ដូរ/ក្រោស់ ដាក់បន្ថែមនូវក្រោស់ ឬដែលបានបន្ថែមឡើង និងធ្វើឲ្យការទៅដាន គ្នាកំណត់លក្ខណៈ ឬផ្តល់លាង។



ខាងលើ: បន្ទាត់ (Shape) មុនពេលផ្តល់ដូរ/ក្រោស់

ក្រោមផ្ទេង: បន្ទាត់បានទទួលដូរ/ក្រោស់ ពីមានគំរប (Cap End off)

ក្រោមស្តាំ: បន្ទាត់បានទទួលដូរ/ក្រោស់ បានយកឱ្យគំរប (Cap End on)

បន្ទុះលួតចែង Parameters



Amount

កំណត់ប្រឹងនៃការដាក់ដម្លៈ/កម្រាស់ (Extrusion) ។

Segment

កំណត់ចំនួនដាក់លាក់នៃកំណាត់កង់ ដែលត្រូវមាន គុងគ្នាតានដាក់ដ្មី/កម្រាល់ (Extruded)។

ក្រោម Capping

Cap Start

បង្កើតនូវផ្ទួរសំបែក ទៅលើទីចាប់ដើមនៃគ្រឿងបានដាក់ដំឡើ/កម្រាស់ (Extruded)។

Cap End

បង្កើតនូវផ្ទួរសំបែក ទៅលើទីបញ្ហាប់នៃគុណភាពដាក់ដម្រោ/កម្រាស់ (Extruded)។

Morph

គំរូបថ្មមុខគម្រប ដែលប្រភាយទ្រង់ត្រាយ ទៅតាមកន្លែងនៃបន្ទាត់ (Shape) ដែលវាមានសារ៖ប្រយោជន៍សម្រាប់ការបង្កើតបាន គោលដៅកំលាយ (Morph targets)។

Grid

តាំងរបស់ក្នុងមិនមែនបានកាត់តម្លៃមេ នៅឯណាស់មានបន្ទាត់ (Shape) ។ វិធីសារស្ថិនេះ បង្កើតបានផ្ទៃមុខ នៃទំហំផ្ទៃមុខស្មើរោគ ដែលផ្តល់លក្ខណៈជាយស្សូលក្នុងការធ្វើឱ្យបកម្ប (Deformed) ដោយអ្នកកែច្រោះ (Modifiers) ដើម្បីនាំទេរីក ។

ក្រោម Output

Patch

ច្បាស់លម្អិតរបស់ខ្លួន ដែលអ្នកអាចបញ្ជាក់ថា វត្ថុ Patch បាន ។

Mesh

NURBS

ឯកសារតម្លៃ NURBS នានា

Generate Mapping Coords

ការផ្តល់នូវការកំណត់ទីការដែលបានដាក់ជាប្រព័ន្ធឌុយ និងការរំភ័យបានដាក់ជាប្រព័ន្ធ/ កម្រាល់ (Extruded)។

Real-World Map Size

គ្រួតត្រាលើវិធីសាស្ត្រនៃការងារសំបុរិចាំហែង ដែលបានប្រើប្រាស់សម្រាប់រួមភាពបានភ្នាប់ទៅនឹង ពណ៌សម្បូរ ដែលបានផ្តល់ទៅក្រុងក្រុង។

Generate Material IDs

ផ្តល់នូវលេខធ្វើឱសម្បរធ្វើឱក្រាន់ឡាតាំងដាក់ដែលបានបង្កើតឡើង (Extruded)។

Use Shape IDs

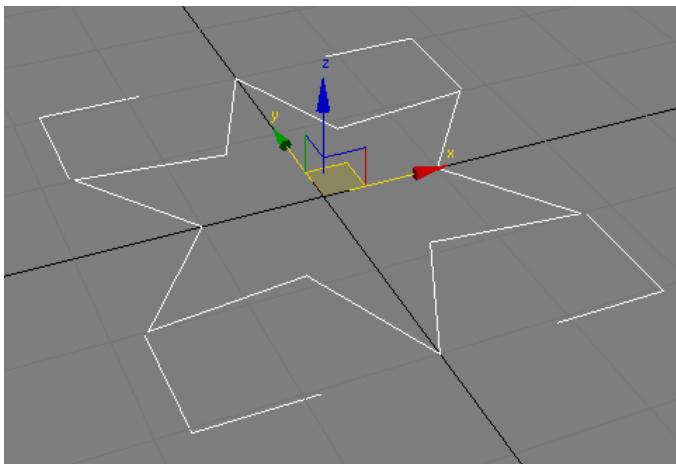
ប្រើប្រាស់តម្លៃលេខដោងពណ៌សម្បរ ដែលបានផ្តល់ឲ្យកំណាត់បន្ទាត់ (Segment) គួងបន្ទាត់អ្នកបាន ដាក់ដូរ/កម្រាល់ (Extruded) ប្រើប្រាស់ភាពវត្ថុ នៅក្នុងខ្សោយបន្ទាត់កោង NURBS ។

Smooth

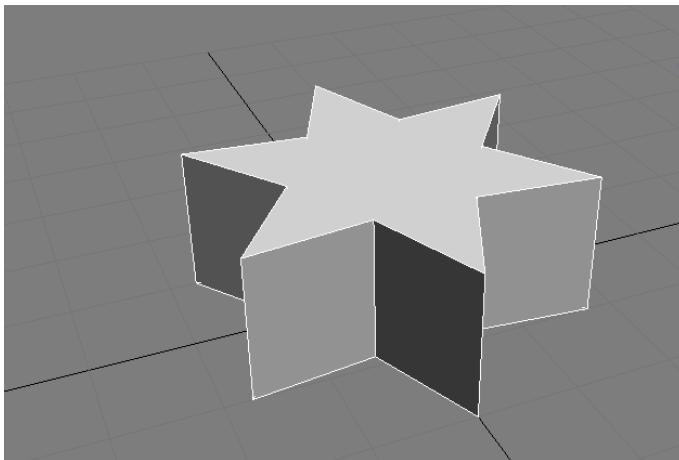
ផ្តល់នូវការធ្វើឲ្យរោគដាក់បន្ទាត់បានដាក់ដូរ/កម្រាល់ (Extruded) ។

វិធីប្រតិបត្តិ “ការដាក់ ដូរ/កម្រាល់វត្ថុ”

១. ទៅកាន់បន្ទាត់: Create  , រចនាផើសដីសយក Shapes 
២. ដើរដីសយកទម្រង់បន្ទាត់ណាមួយ (ខ. Star ដូចក្នុងរូប ក៩)
៣. ដើរដីសយកវិធីសារ្យនៃការបង្កើត
៤. គូសរាយនៅក្នុងនាក់
៥. ចូចបន្ទាត់: Modify > គួងបន្ទាត់កោយឈ្លោះ: Modifier > ដើរដីសយក Extrude
៦. ធ្វើការកំណាត់ចំនួននៃកម្រាល់ (Amount) និងចំនួនកំណាត់កង់ (Segments)



ក៩



ខ្សោយបន្ទាត់កោយពីបានដាក់ដូរ/កម្រាល់ (Extrude)

២. អ្នកកែប្រែ ក្រឡើង (Lathe modifier)

យោង និង លក្ខណៈ (Shape) លាងមួយ > ចូចបន្ទះ: Modify > បញ្ចីត្រាក់ចុះ: Modifier > Lathe

យោង និង លក្ខណៈ (Shape) លាងមួយ > ចូចបញ្ចី: Modifiers > យោង និង Mesh Editing > Lathe

Lathe បង្កើតបានជាអ៊ូ 3D ដោយការបង្កិតលក្ខណៈ (Shape) បុខ្សោគនេះ NURBS ទៅតាមអំពីរបស់សូស។



រូបីនិងលទ្ធផលពីការក្រឡើង ៣៦០-អង្គភាព

Interface

Modifier Stack



Axis

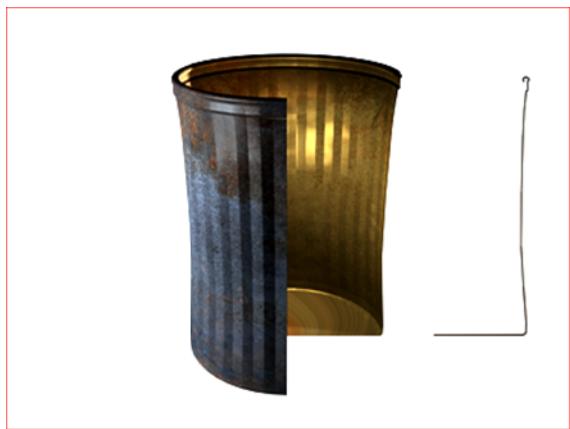
ចំពោះសមាសភាពនេះ, អ្នកអាចរួមបន្ថីត្រូវ និងធ្វើឲ្យមានចលនា អាប់សូសនៃ ការរិល។

បន្ទុះលូតចេញ Parameters



Degrees

កំណត់ពីតម្លៃនៃអង្កោ (ដឹក្សា Degree) ដើម្បីត្រួវបានវិលជីវិញ អ៊ក្សូអាប់សីស នៃការប្រើប្រាស (០ ទៅ ៣៦០, ពី ដីបូង=៣៦០)។ អាចការពិនិត្យកំណត់ Keyframes សម្រាប់ដឹក្សា ត្រូវបាននាយកដាក់ឡើងនៃ ត្រួវបានក្រឡើង។



ត្រួវបានក្រឡើង នៅលូតចេញ

Weld Core

កាត់បន្ទូយចំនួនសំណាត់ ដោយរួមបញ្ចូលត្រាន នូវចំនួចបិតបែងអំពីក្នុងការប្រើប្រាស់។ ក្នុងការនៅក្នុងប្រើប្រាស់ គឺជាបានក្រឡើងអាចបានបំណងយករាជធីជាកេដាលដោសម្រាប់ Morph ។

Flip Normal

ដោយយោងទៅតាម ទិសដោនៃចំនួចកំពុលនៅលើបន្ទាត់ (Shape) និងទិសដោនៃការរឿង, គឺដែលបានក្រឡើងអាចបែរទេត្តុងប្រើប្រាស់។ ហើយ បើបិទ Flip Normal ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានេះ។

Segments

គឺតីចំនួននៃកំណាត់ផ្សេក ដែលត្រូវបានបង្កើត ក្នុងផ្ទៃមុខ រាងចំនួចចាប់ផ្តើម និងបញ្ចប់ ។ ចំពោះតម្លៃនេះ ក៏ដើម្បី ឲ្យមានចលនាថាដីដែរ ។ ពីដំបូង=១៦ ។

ចំនាំ: អ្នកអាចបង្កើតបានទៅដល់ ៩០,០០០ កំណាត់ផ្សេក ។ ត្រូវចំណាំ កំព្យាយាមបង្កើតបន្ទះម លើសពីតម្រូវការ, ពីក្រោមនៃការការពាណិជ្ជកម្ម ហើយកំណាត់ផ្សេកក្នុងក្រឡើងអ្នកកែប្រែម្មយចំនួន (Modifiers) សម្រាប់ភាពធ្វើឲ្យរោលាងដែរ ។

ក្រុម Capping

Cap Start

បិទគំរបចំនួចចាប់ផ្តើម នៃគូបានក្រឡើង ជាមួយនឹងអង្គរ (ដីក្រ Degree) តិចជាង ៣៦០° និងបន្ទាត់បិទជិត ។

Cap End

បិទគំរបចំនួចបញ្ចប់ នៃគូបានក្រឡើង ជាមួយនឹងអង្គរ (ដីក្រ Degree) តិចជាង ៣៦០° និងបន្ទាត់បិទជិត ។

Morph

តាំងរៀបចំនួចចាប់ផ្តើម ដែលប្រភាយឡើងទៅតាមរាងនៃបន្ទាត់ (Shape) ដែលរាយការណ៍សម្រាប់ការបង្កើតជាកេដាលយករាជធីជាកេដាល (Morph targets) ។

Grid

តាំងរៀបចំនួចចាប់ផ្តើម ដែលប្រភាយឡើងទៅតាមរាងនៃបន្ទាត់ (Shape) ។ វិធីសារស្ថិតនេះ បង្កើតបានផ្ទៃមុខ នៃទំហំផ្ទៃមុខស្មើឱ្យត្រាន ដែលផ្តល់លក្ខណៈងាយស្រួលក្នុងការធ្វើឲ្យបកម្ម (Deformed) ដោយអ្នកកែប្រែ (Modifiers) ដោយក្នុងក្រឡើង។

ក្រុម Direction

សម្រាប់កំណាត់ទិសដោអំពី នៃបន្ទាត់ប្រើប្រាស់ ដែលមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងចំនួចស្តូល នៃគូ ។

X/Y/Z

កំណាត់ទិសដោអំពី នៃបន្ទាត់ប្រើប្រាស់ ដែលមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងចំនួចស្តូល នៃគូ ។

ក្រិម Align

Min/Center/Max

ធ្វើការតម្រូវការដែលអ្នកអាចបញ្ជាក់ថាទីតាំងនៃផ្ទាល់ខ្លួន ដូច ផ្ទាល់ខាងក្រោម, ផ្ទាល់ខាងលើ, ឬផ្ទាល់ខាងលើខ្លួន។

ក្រិម Output

Patch

ឲ្យដែលចេញដារគ្នាមួយដែលអ្នកអាចបញ្ជាក់ថាទីតាំង នៃ Patch ។

Mesh

ឲ្យដែលចេញដារគ្នាមួយដែលអ្នកអាចបញ្ជាក់ថាទីតាំង នៃ Mesh ។

NURBS

ឲ្យដែលចេញដារគ្នាមួយដែលអ្នកអាចបញ្ជាក់ថាទីតាំង នៃ NURBS ។

Generate Mapping Coordinates

ផ្តល់នូវ Mapping Coordinates ទៅកាន់គ្នាបានក្រឡើង ។ នៅពេលអង្គរ (Degree) តិចជាង ៣៦០° និង Generate Mapping Coordinates គ្រប់បានប៉ឺក, នៅពេលដឹកជញ្ជូនប្រចាំបីបីក ១០០% និងគ្នាបានផ្តល់ទៅ អោយសន្យាគំរបាយចុង ដោយធ្វើការដាក់ជាផ្ទៃ ១២១ លើចំរបនិមួយ។

Real-World Map Size

គ្រឿតគ្រាលើវិធីសាស្ត្រ ការកំណត់ទំហំ បានប្រើសម្រាប់ ណុលាសម្បូរដានភ្លាប់រូបភាព ដែលបានផ្តល់ ទៅឲ្យរគ្នា ។ ពី ដំបូង=ប៉ឺក ។

Generate Material IDs

ផ្តល់នូវលេខរៀងពណ៌សម្បូរដោយឱ្យក្នុង និងតម្រូវនៃគ្នា ដែលបានក្រឡើង ។ យកឯង ជាកំណត់សារ ឬ ផ្តល់នូវលេខរៀងទី ៣, និងតម្រូវ (នៅពេលដឹកជញ្ជូនប្រចាំបីបីក ១០០% និងគ្នាបានក្រឡើងបានបិទជិត) ទូទៅបានលេខរៀង ១ និង ២ ។ ពី ដំបូង=ប៉ឺក ។

Use Shape IDs

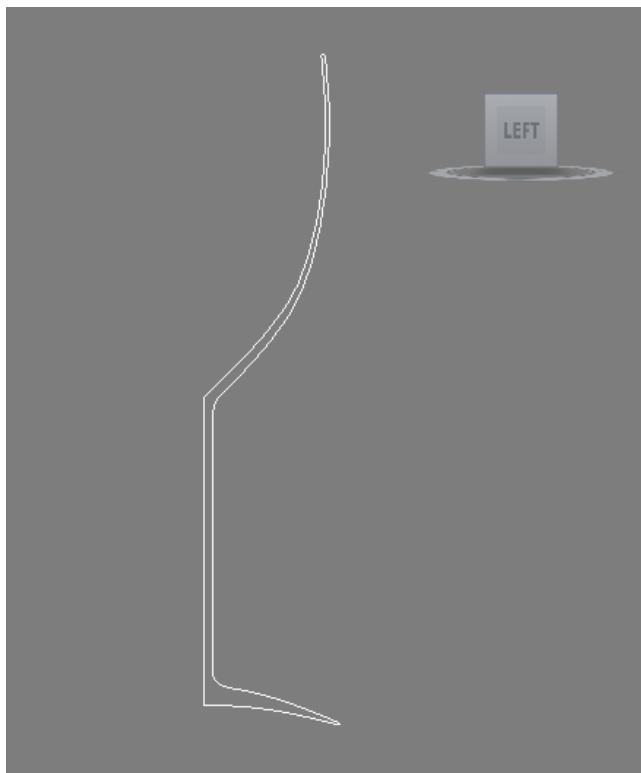
ប្រើប្រាស់តម្លៃលេខរៀងពណ៌សម្បូរ ដែលបានផ្តល់ទៅឲ្យ កំណត់កង់នានា (Segments) នៅក្នុង ឲ្យបន្ទាត់ (Spline ឬ NURBS) ដែលអ្នកប្រើប្រាស់គ្នានៅក្រឡើង ។ អាចប្រើប្រាស់ Use Shape IDs បានតែនៅពេល Generate Material IDs គ្រប់បានប៉ឺក ។

Smooth

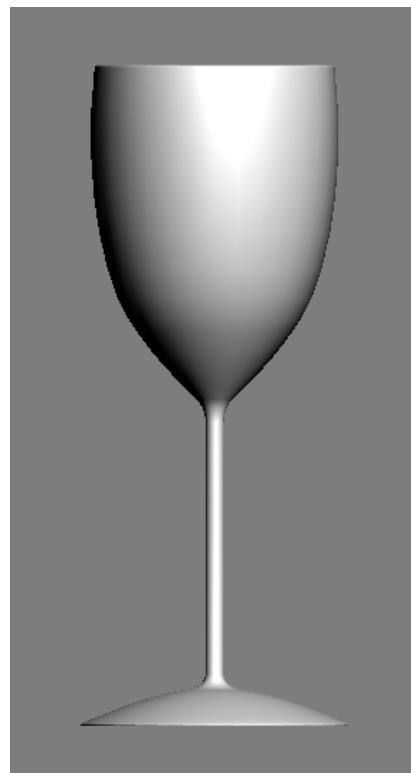
ផ្តល់នូវការធ្វើឲ្យរោង ទៅឲ្យបន្ទាត់បានក្រឡើង ។

វិធីប្រតិបត្តិ “ការក្រឡើង ខ្សោយបន្ទាត់”

១. ទៅកាន់បន្ទុះ Create  , រួចដោសផើសយក Shapes 
២. ដោសផើសយកទម្រង់បន្ទាត់ណាមួយ (ខ. Line)
៣. ដោសផើសយកវិធីសារ្យនៃការបញ្ចីត
៤. គូសភានៅក្នុងពាក នៃទិន្នន័យចំពីឡើង (ខ. សូមក្រឡើងម៉ឺលរុប ក១)
៥. ចូចបន្ទុះ Modify > ក្នុងបញ្ចីកយល់ប្រាប់ Modifier > ដោសយក Lathe
៦. ធ្វើការកំណត់ចំនួនអង្វែរ (Degrees) និងចំនួនកំណត់កង់ (Segments)



ក១



លទ្ធផលក្រឡើងបន្ទាត់ (Lathed)

ទីផ្សារ ទីផែរ

៨- គ្នាសំខាន់ៗ និងប្រព័ន្ធប្រចាំប្រចាំឆ្នាំ

១. Doors, Windows, AEC Extended និង Stairs

Doors

បន្ទូល: Create > Geometry > Doors

បញ្ចី: Create > AEC Objects

គ្នាសំខាន់ៗ និងប្រព័ន្ធប្រចាំប្រចាំឆ្នាំ អាចប្រព័ន្ធបានដោយប្រើប្រាស់បន្ទូល ឬបញ្ចី ដែលមានការរាយការណ៍ដោយប្រចាំឆ្នាំ និងប្រចាំថ្ងៃ។ អ្នកអាចរាយការណ៍បានដោយប្រើប្រាស់បន្ទូល ឬបញ្ចី ដែលមានការរាយការណ៍ដោយប្រចាំឆ្នាំ និងប្រចាំថ្ងៃ។



ប្រភេទទូរគ្រែងទូទៅ នៅក្នុងគ្នាសំខាន់ៗ:

មានទូទៅ បីប្រភេទ៖

Pivot door

គឺជាប្រភេទទូទៅដែលយើងត្រាប់យើង ដាក់ត្រាប់តែមួយចំហោះ។

Bifold door

ជាប្រភេទដែលដាក់ត្រាប់ត្រាប់ និងមួយចំណោមបាន ឬបានបិទសម្រាប់ប្រភេទទូទៅដែលបានបិទ។ អ្នកអាចរាយការណ៍បានដោយប្រើប្រាស់បន្ទូល ឬបញ្ចី ដែលមានការរាយការណ៍ដោយប្រចាំឆ្នាំ និងប្រចាំថ្ងៃ។

Sliding door

ជាប្រភេទទូទៅ មួយកំណាគតែជាក់ត្រាប់ និងមួយកំណាគតែឡើតអាចរួចរាល់ឡើងបាន។

ប្រធានបទសម្រាប់ប្រភេទទូទៅនឹងមួយចំណោមបាន ឬបានបិទសម្រាប់ប្រភេទទូទៅដែលបានបិទ។ សម្រាប់ប្រភេទទូទៅដែលបានបិទ នឹងបានបិទសម្រាប់ប្រភេទទូទៅដែលបានបិទ។

ទ្វារ និងពណ៌សម្បរ

ពីដំបូង, 3ds Max បានផ្តល់លេខរៀងពណ៌សម្បរ ចំនួន ៥ ដើម្បីក្នុង សម្រាប់ទ្វារ ។ បណ្តាល់យោពណ៌សម្បរ aectemplate.mat រួមបញ្ជាល់ទាំង Door-Template ដើម្បី, ពណ៌សម្បរ Multi/Sub-Object បានចែនឡើងក្នុងការប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងទ្វារ ។ សមាគារគុរបស់ទ្វារ និងពណ៌សម្បរ ត្រូវបានបង្ហាញដូចខាងក្រោម រួមនឹងការទទួលស្ថាល់លេខរៀង ពណ៌សម្បរ ដើម្បីផ្តល់ទៅឲ្យរាយ ។

លេខរៀងពណ៌សម្បរ	សមាសភាពទ្វារ និងពណ៌សម្បរ
Material ID	Door/Material Component
១	មុខ (Front)
២	ក្រោយ (Back)
៣	លិបថ្មូល Inner Bevel (បានប្រើសម្រាប់ ការធ្វើក្រុងការប្រើប្រាស់នៅពេលកំណត់ថា Glass ឬ Beveled)
៤	ស្តីម (Frame)
៥	ទ្វារខាងក្នុង (Inner Door)

ចំនាំ 3ds Max មិនបានផ្តល់ពណ៌សម្បរទៅអោយទ្វារ ដោយស្មើយប្រភេទនេះទេ ។ ប្រសិនបើចង់ផ្តល់, ចូលទៅការងារបណ្តាល់យ ពណ៌សម្បរ រួចផ្តល់ទៅឲ្យរាយ ។

ប្រភេទ ទ្វារ



Pivot door

គឺជាប្រភេទទ្វារដែលយើងឆ្លាប់យើង ដាក់ឆ្លាប់តែមួយចំហោះ ។

Bifold door

ជាប្រភេទដែលជាក់ត្រាចែក ពាក្យប់គ្នា, និយាយឲ្យចំគីទ្វារបែត់បញ្ហាលា អ្នកកំណត់របៀបបង្កើតទ្វារតែមួយ ចំហោះ ឬ សង្គមខាងបាន ។

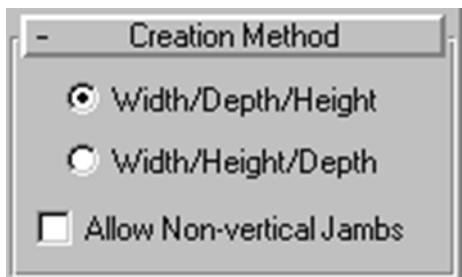
Sliding door

ជាប្រភេទទ្វារ មួយកំណត់ជាក់ឆ្លាប់ និងមួយកំណត់ទៀតអាចរួចបានឡើងបាន ។

របៀប: និងពលវត្ថុ



បន្ទះលូតចេញ ដើម្បីសាស្ត្រ នៃការបង្កើត



ក្នុងការបង្កើត មិនមានប្រភេទទូរមួយណាក៏ដោយ ត្រូវផ្តល់ការតែបូនចំនួច: ចុចពីរដំបូង រួចរាល់ Mouse ចុចពីរដែងឡើត ។

Width/Depth/Height

ចំនួចពីរដំបូង គឺកំណត់ប្រធ័នបណ្តាយ និងរយៈម៉ោងត្រូវបានគេបង្កើត ។

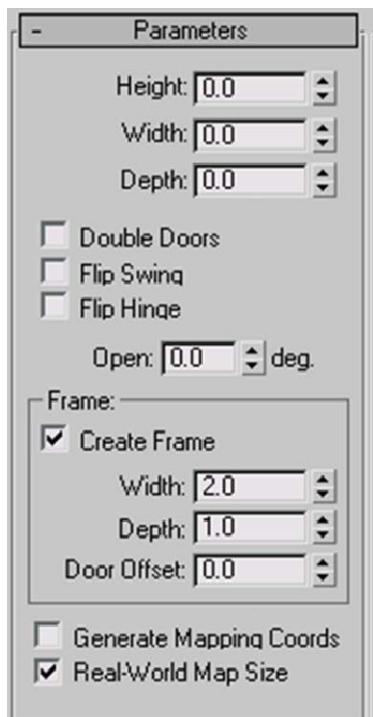
Width/Height/Depth

ធ្វើការងារដូចនឹង Width/Depth/Height ដើរ, លើកលេងតែពីចំនួចចុងក្រាយ ចំនួចទី១ តី Height បន្ទាប់មក Depth ។

Allow Non-vertical Jambs

អាចចូលរួមការបង្កើត ទ្វារដែងឡើត ។ ពីដំបូង=បិទ ។

បន្ទះលូតចេញ Parameters



Height

កំណត់ រយៈកម្ពស់ទាំងមូលនៃទ្វារ។

Width

កំណត់ រយៈបណ្តាយទាំងមូលនៃទ្វារ។

Depth

កំណត់ ដម្រាប/កម្រាស នៃទ្វារ។

Open

ជាមួយនឹង Pivot doors, កំណត់ជាក់លាក់គិតជាមួរ (deg.) ដើម្បីបង្ហាញបើក ។ ជាមួយនឹង Sliding និង BiFold doors, បើក គិតជាភាគរយ (%) ។

Create Frame

បន្ទះលូចចេញនេះ មានភាពធមានាន សម្រាប់សុមមេទ្វារ ។ សុមទ្វារ ធ្វើឡើងវាចូចជាដូកនៃជញ្ញាំងអញ្ញី ទៅបីជាដូកនៃទ្វារក៏ដោយ ។ វាគិនត្រូវត្រឹមតាមទំនាក់ទំនាក់ នៅពេលទ្វារបិទ បុប្ផ័ន្ធ ។

Create Frame

ពីដំបូងបានបើក ដើម្បីបង្ហាញសុម ។ ចិទ្ទការដើម្បីមិនបង្ហាញសុម ។

Width

កំណត់ប្រឈមបណ្តាយនៃសុម ផ្សេងៗពីជញ្ញាំង ។ អាចប្រើបាននៅពេល Create Frame បើក ។

Depth

កំណត់ប្រឈមដម្រាប/កម្រាស ពេលដើម្បីបង្ហាញសុម ។ អាចប្រើបាននៅពេល Create Frame បើក ។

Door Offset

កំណត់ទីតាំងនៃទ្វារ ដើម្បីបង្ហាញសុម ។ អាចប្រើបាននៅពេល Create Frame បើក ។

Generate Mapping Coords

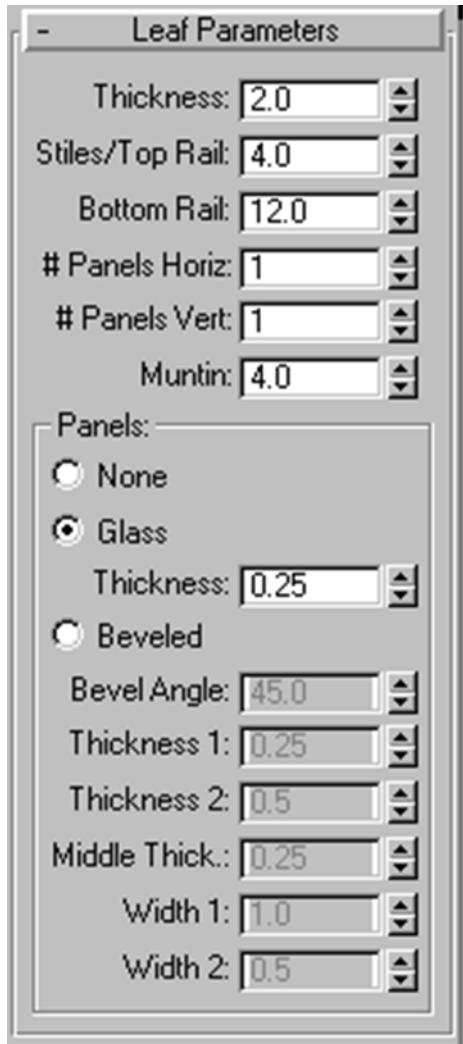
ផ្តល់នូវ mapping coordinates ទៅកាន់ទ្វារ ។

Real-World Map Size

គ្រឿតគ្រាលើវិសាល្ម ការកំណត់ទំហំ បានប្រើសម្រាប់ ពណ៌សម្បរបានភ្នាប់របាផ ដើម្បីបង្ហាញផ្តល់ ទៅឲ្យរក្សា ។ ពីដំបូង=បិទ ។

បន្ទះលូតចេញ Leaf Parameters

ផ្តល់នូវការគ្រប់គ្រងដែលមានទៅកាន់ទារខ្ពស់ (ដែលដាក់ទៅទាររូមមានសិធម៌ដើម) ។ អ្នកអាចកែតម្រូវទាំងបន្ទាយ, កំណត់សំខាន់ខ្ពស់, ទីតាំង) នៃទារ។



Thickness

សម្រាប់កំណត់កម្រាល់នៃទារ ។

Stiles/Top Rail

កំណត់ប្រធ័នបណ្ឌាយ នៃការដាក់សិធម៌បន្ទះទារ (Panel) ផ្សេកលើ និងសងខាង ។ ការកំណត់នេះស្ថិតចេញតែនៅពេលបានដាក់បន្ទះ (Panel) ។

Bottom Rail

កំណត់ប្រធ័នទាំងបន្ទាយ នៃការដាក់សិធម៌បន្ទះទារ (Panel) ផ្សេកទាបនៃទារ ។ ការកំណត់នេះស្ថិតចេញតែនៅពេលបានដាក់បន្ទះ (Panel) ។

Panels Horiz

កំណត់ចំនួននៃការបែងចែកបន្ទោះ តាមអក្សរខ្មែក ។

Panels Vert

កំណត់ចំនួននៃការបែងចែកបន្ទោះ តាមអក្សរបញ្ជី ។

Muntin

កំណត់ទំហំនៃ នៃការបែងចែករៀងបន្ទោះនានា ។

ក្រុម Panels

None

ទ្វាខិនមានការដាក់បន្ទោះ ។

Glass

បង្កើតដាបន្ទោះកញ្ចក់ ដោយមិនបានដាច់មេ។

Thickness

កំណត់កម្រាស់នៃបន្ទោះកញ្ចក់ ។

Beveled

ធ្វើសយក ដើម្បីទទួលបានបន្ទោះប្រុងទេ ។

Bevel Angled

កំណត់រយៈមុន ព្យូងទេ រៀងផ្ទៃមុខខាងក្រោមទ្វារ ឡើងផ្ទៃមុខនៃបន្ទោះ ។

Thickness 1

កំណត់កម្រាស់ផ្ទៃកខាងក្រោម នៃបន្ទោះ ។

Thickness 2

កំណត់កម្រាស់កន្លែងដែលព្យូងទេចាប់ផ្តើម ។

Middle Thick

កំណត់កម្រាស់ផ្ទៃកខាងក្រោម នៃបន្ទោះ ។

Width 1

កំណត់ប្រវែងទីបាំ កន្លែងដែលព្យូងទេចាប់ផ្តើម ។

Width 2

កំណត់ប្រវែងទីបាំ ផ្ទៃកខាងក្រោម នៃបន្ទោះ ។

Pivot Door

បន្ទី: Create > Geometry > Doors > ស្នើ: Pivot

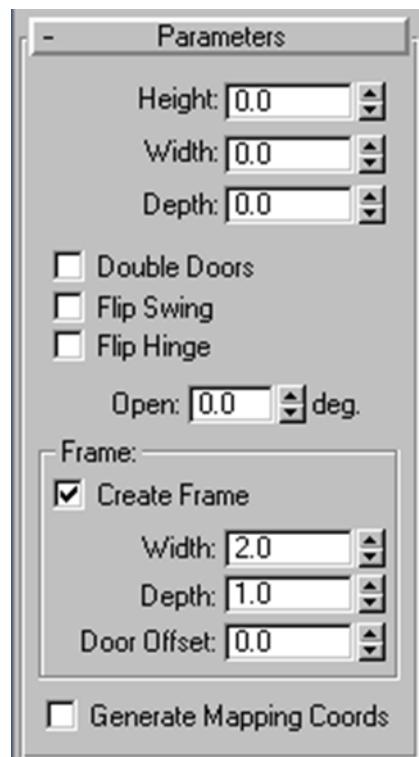
បញ្ជី: Create > AEC Objects > Pivot Door

Pivot Door គ្រប់បានដាក់ត្បាប់តែមួយចំណោមបីណ្ហានេះ។ អ្នកកំអាតដាក់ត្រាបានសងខាងដៅ ហើយទ្វានិមួយនាមន ត្រពេករបស់ការដោកនាយកខាង។



ទ្វាមួយ និងទ្វាសងខាង

ប្រធានបទនេះ ពិណាននៅអំពី ភាពខុសផ្លូវកន្លែងការគ្រែព្រាត និងប្រើប្រាស់ Pivot Door បីណ្ហានេះ។ សមាសធាតុ របស់ទ្វាមួយនេះត្រូវបានបង្កើតជាបីណ្ហាន ដូចជាបីណ្ហានប្រចាំថ្ងៃ ឬបីណ្ហានប្រចាំសប្តាហើល។



បន្ទី: លួតចេញសមាសធាតុ ដូចជា Check boxes ចំនួនបី ចំពោះ Pivot Door ។

Double Doors ធ្វើឲ្យមានទ្វាសងខាង។

Flip Swing ផ្តាស់ប្តូរទិសដោនៃ វំយោលទ្វារ។

Flip Hinge ដាក់ត្រពេកទ្វារ ទៅទិសផ្លូយត្រា។ ដម្រើសនេះមិនមានតម្លៃពល ចំពោះទ្វាសងខាងឡើយ។

Sliding Door

បន្ទី: Create > Geometry > Doors > សន្ទី: Sliding

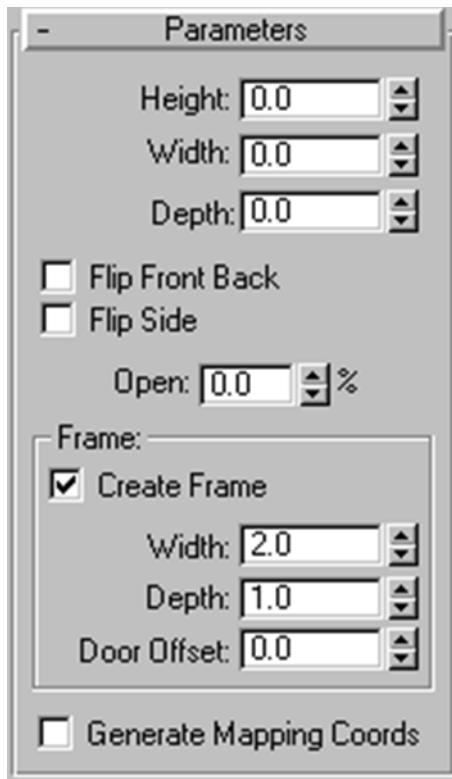
បញ្ជី: Create > AEC Objects > Sliding Door

Sliding Door ដោយគេទ្វាន ហូត/អិលលើផ្លូវមួយ ។ វាមានទ្វានពីសន្ទីក មួយនៅនឹងកន្លែង និងមួយទៀតអាចរំភិលបាន ។



ទ្វានអិល ដោមួយនឹងចំនួនបន្ទី: ផ្សេងៗគ្នា

ប្រធានបទនេះ ពិណាតាតែអំពី ភាពខុសផ្លូវកន្លែងក្នុងការគ្រែព្រោះ និងប្រើប្រាស់បន្ទី: Sliding Door ប៉ុណ្ណោះ ។ សមាសធាតុ របស់ទ្វានផ្សេងៗទៀត ដូចគ្នាថាគារអស់, សូមមើលនៅទីតាំងរាយលើ ។



Flip Front Back ផ្សាស់ប្បែរ ថាគើសនឹងទ្វានមួយលាងនៅខាងមុខគេ ។

Flip Side ផ្សាស់ប្បែរពីសន្ទីកទ្វានអិល ទៅសន្ទីកទ្វាននឹង ហើយផ្សាស់គ្មានកវិញ ។

BiFold Door

បន្ទី: Create > Geometry > Doors > បន្ទី: BiFold

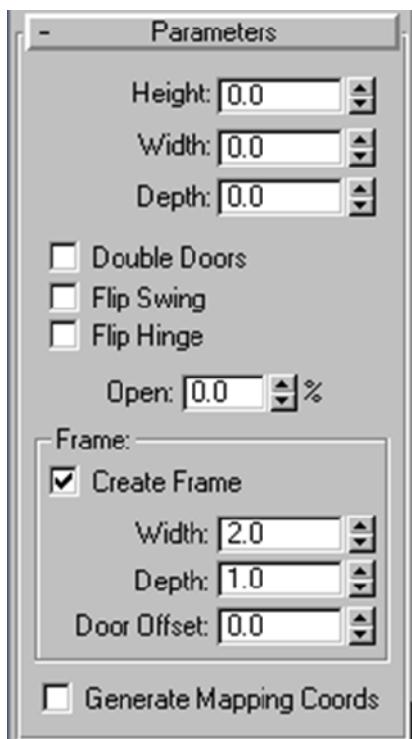
បញ្ជី Create > AEC Objects > BiFold Door

BiFold Door គ្រឿងបានដាក់ត្រាខ្សែកចំណូល ។ វាមានទ្វារចំនួនពីរសន្តិភី ។ អ្នកអាចធ្វើឡើយដាទាសងខាង ដែលសរុប ចាប់អស់ចំនួនបូនសន្តិភី ។



ទ្វារបត្តម្ភយចំហោង នឹងសងខាង

ប្រធានបទនេះ ពិណាតាតែអំពី ភាពខុសផ្លូវកន្លែកនៃការគ្រែពគ្រាន់ និងប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធដែលបានបង្កើតឡើងជាបូន្មាន ។ សមាសធាតុ របស់ទ្វារផ្សេងៗឡើង ដូចជាការបង្កើតប្រព័ន្ធដែលបានបង្កើតឡើងជាបូន្មាន ។



បន្ទី:លួតចេញសមាសធាតុ ផ្ទុក Check boxes ចំនួនបី ចំពោះ BiFold Door

Double Doors ធ្វើឡើយដាទាសងខាង ដែលមានទ្វារបូនសន្តិភី ។

Flip Swing ផ្តាសបូរិសដោនៃ រំយោលទ្វារ ។

Flip Hinge ដាក់ត្រាខ្សែកទ្វារ ឡើងឱ្យយកត្រារ ។ ដច្ឆូលនេះមិនមានតម្លៃ ចំពោះទ្វារសងខាងឡើយ ។

ទីផ្សារ ទីផែរ

Windows

បន្ទី: Create > Geometry > Window

បញ្ជី Create > AEC Objects

ត្នោរបានផ្តល់ឲ្យអ្នក អាចគ្រឹតត្រាយឃើងលម្អិត នៃរូបការបង្ហើច ។ អ្នកក៏អាចកំណត់ឲ្យបង្ហើច បិទ/បើក បុបិទ/បើកដើរ មួយបានដឹងដឹរ, ហើយក៏អាចធ្វើឲ្យមានចលនា បង្ហើចបិទ/បើក បានដឹងដឹរ។



ប្រភេទ បង្ហើចធ្វើដែលត្រូវបាន នៃគ្រប់គ្រង់:

3ds Max ផ្តល់នូវបង្ហើចចំនួន ៦ប្រភេទ:

- ១.Casement window មានទ្វាមួយ បុពីរ ហាក់ផ្ទើចធានាបង្ហើច ដែលយោលចូលក្នុង បុចេញក្រោម ។
- ២.Pivoted window វិលចំនួនស្តូលកណ្តាលនៃរំយោលរបស់ទ្វារ ។
- ៣.Projected window មានបង្ហើចចំនួនបី, ហើយមានពីរ បើកផ្ទើចធានានំង ដែលមានទិន្នន័យត្រូវ ។
- ៤.Sliding window មានបង្ហើចចំនួនពីរ, ហើយមានមួយអាចចិត្តិលុបខាងក្រោមទិន្នន័យ ។
- ៥.Fixed window ជាប្រភេទបង្ហើចដែលនៅនឹងកន្លែង មិនអាចបើក ។
- ៦.Awning window មានបង្ហើចមួយ ដែលមានត្រាគៅកន្លែងឡើងឡើ ។

បង្ហើច និងពណ៌សម្បរ

ពីដំបូង, 3ds Max បានផ្តល់លេខធ្វើដែលពណ៌សម្បរ ចំនួន ៥ ធ្វើដែលត្រូវបានបង្ហើច ។ បណ្តាល់យពណ៌សម្បរ aectemplate.mat រួមបញ្ចូលទាំង Window-Template ដឹងដឹរ, ពណ៌សម្បរ Multi/Sub-Object បានចែនឡើងក្នុងការប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងបង្ហើច ។ សមាគារបស់បង្ហើច និងពណ៌សម្បរ ត្រូវបានបង្ហាញដូចខាងក្រោម រួមនឹងការទទួលស្ថាល់ លេខធ្វើដែលធ្វើដែលពណ៌សម្បរ ។

លេខរៀងពណ៌សម្បរ	សមាសភាពបង្កួច និងពណ៌សម្បរ
Material ID	Window/Material Component
១	វីមមុខ (Front Rail)
២	វីមក្រាយ (Back Rail)
៣	បន្ទះសន្និក (ការដាក់កញ្ចក់), ធាមយនឹងកម្រិតច្បាស់ ៥០ភាគរយ
៤	សូមមុខ (Front Frame)
៥	សូមក្រាយ (Back Frame)

ចំនាំ 3ds Max មិនបានផ្តល់ពណ៌សម្បរទៅអោយបង្កួច ដោយស្ម័យប្រឡើនោះទេ ។ ប្រសិនបើចង់ផ្តល់, ចូលទៅកាន់បណ្តាលយពណ៌សម្បរ រួចផ្តល់ទៅមូរ។

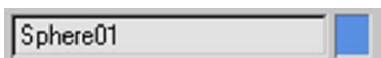
ប្រភេទបង្កួច



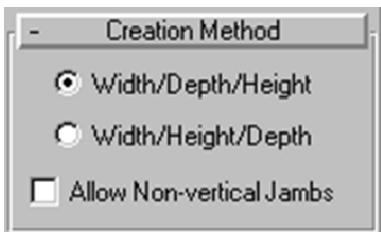
មានទូរចំនួន ៦ប្រភេទក្នុង 3ds Max

- ១.Awning window មានបង្កួចមួយ ដែលមានត្រង់ក្រោមនៅខាងលើ ។
- ២.Casement window មានទ្វារមួយ បុតីៗ ហាក់ដូចបង្កួច ដែលយោលចូលក្នុង បង្កួចឡើក ។
- ៣.Fixed window ជាប្រភេទបង្កួចដែលនៅនឹងកន្លែង មិនអាចបើក ។
- ៤.Pivoted window វិលចំនួចស្តូលកណ្តាលនៃរំយោលរបស់ទូរ ។
- ៥.Projected window មានបង្កួចចំនួនបី, ហើយមានពីរ ហើយដូចជានំង ដែលមានទិន្នន័យខ្ពស់ ។
- ៦.Sliding window មានបង្កួចចំនួនពីរ, ហើយមានមួយអាចរំសិលចុះឡើងទាំងទិសផ្លូវ និងបញ្ញរ ។

ឈ្មោះ និងពណ៌



បន្ទះលូតចេញ ដើម្បីសាស្ត្រ នៃការបង្កួច



ក្នុងការបង្កើត មិនមានប្រព័ន្ធបង្ហាញយុទ្ធសាស្ត្រដោយ គ្រប់ផ្តល់ការតំបន់ចំនួច: ចូចពីរដំបូង និងវិភាគ Mouse រួចចូចពីរដៃនៅឡើត ។

Width/Depth/Height

ចំនួចពីរដំបូង គឺកំណត់ថ្មីនៃការបង្កើត ។

Width/Height/Depth

ធ្វើការដាក់ផ្ទើស Width/Depth/Height ដើរ, លើកលែងតែពីរចំនួចចូចក្រោយ ចំនួចទី១ តី Height បន្ទាប់មក Depth ។

Allow Non-vertical Jambs

អាចចូលក្នុងការបង្កើត ទ្វារដែលត្រូវបានបង្កើត ។ ពីដំបូង=បិទ ។

បន្ទះលួតចេញ សមាសធាតុ



Height/Width/Depth

កំណត់ទំហំតាំងមូល នៃបង្ហាញ ។

ក្រុម Frame

Horiz. Width

កំណត់បណ្តាយផ្ទុកដោក នៃសូមបង្គច (ផ្ទុកលើ និងក្រាម)។ ការកំណត់នេះ កំណត់តួនាទីពលផ្ទុកកញ្ចក់ នៃបណ្តាយ របស់បង្គចធិនដែរ។

Vert. Width

កំណត់បណ្តាយផ្ទុកដោក នៃសូមបង្គច (ផ្ទុកលើ និងក្រាម)។ ការកំណត់នេះ កំណត់តួនាទីពលផ្ទុកកញ្ចក់ នៃកម្ពស់របស់បង្គចធិនដែរ។

Thickness

កំណត់កម្រាស់នៃសូម។ ហើយវាកំពើត្រួតត្រាគិនដែរ នូវកម្រាស់ នៃវិម របស់បង្គច។

ក្រុម Glazing

Thickness

កំណត់កម្រាស់នៃកញ្ចក់។

Generate Mapping Coordinates

បង្កើតក្នុង (បង្គច) ត្រាប់នូវ Mapping Coordinates បានផ្តល់ យ៉ាងត្រឹមត្រូវ។

Real-World Map Size

ក្រុតត្រាលើវិធីសាស្ត្រ ការកំណត់ទំហំ បានប្រើ សម្រាប់ពណ៌សម្បរបានត្រាប់រូបភាព ដើលបានផ្តល់ ទៅឲ្យរក្សា។ ពី ដំបូង=បិទ។



Awning Window

បន្ទី: Create > Geometry > Windows > ស៊ីនី: Awning

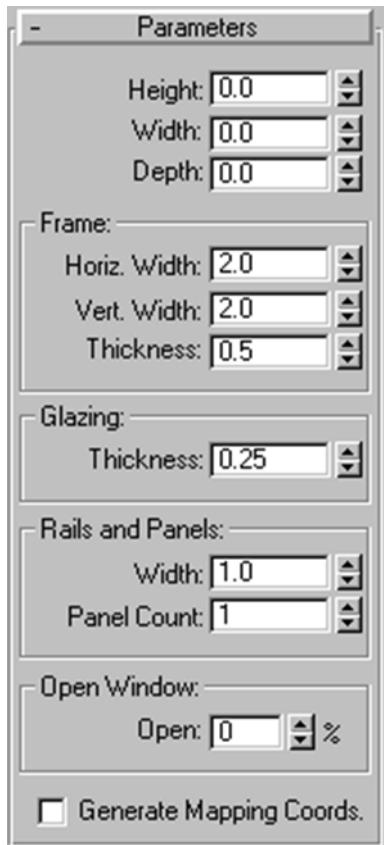
បញ្ចី Create > AEC Objects > Awning Window

Awning Window មានបង្កើចម្បួយ បូត្រិន ដែលមានត្រាខ្សែកនៅខាងលើ ។



Awning Window

ប្រធានបទនេះ ពិណាតាតែអំពី ការទិន្នន័យកន្លែងនៃការគ្រឿតគ្រា និងប្រើប្រាស់បង្កើច និមួយៗបុំណែនាំ ១ សមាស
ធាតុ របស់បង្កើចឡើងខ្សែត ដូចគ្នាចាត់អស់, ស្វែមម៉ឺននៅទីតាំងខាងលើ ។



ក្រឹម Rails and Panels

Width កំណត់ប្រវែង (ធម៌/កម្រាល់) នៃរីមរបស់បង្កើច ។

Panel Count កំណត់ចំនួចសន្តិភី នៃបង្កើច។ ប្រសិនបើបង្កើចមាន ១សន្តិភី នៅ:
សន្តិភីនិមួយៗ មានត្រាខ្សែកនៅផ្លូវខាងលើ ។ ចាប់ពី=១ ទៅ ៩០ ។

ក្រឹម Open Window

Open កំណត់ភាពរយនៃបង្កើច ត្រូវបើក ។ ការគ្រឿតគ្រានេះអាចធ្វើឡើងបាន ចលនា
បាន ។

Casement Window

បន្ទី: Create > Geometry > Windows > ស៊ីន្ទី: Casement

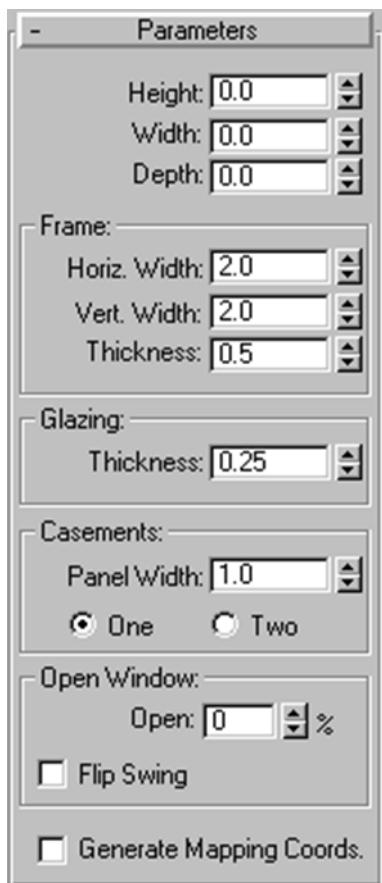
បញ្ជី: Create > AEC Objects > Casement Window

Casement Window មានបង្កួច មួយ បុព្ទធសន្និក ដែលជាកំត្ថាប់ទៅផ្លូវក្រុងម្នាច់, ដូចត្រាខែនិងទ្វាមព្យីនឹងដូរ។



Casement Window

ប្រធានបទនេះ ពិណាតាតែអំពី ភាពខុសផ្លូវកន្លែងក្រោតគ្រាន់ និងប្រកបដូចម្នាច់ និមួយនូវណានេះ ១ សមាសភាព របស់បង្កួចធ្វើនូវខ្លះ ដូចត្រាគំងអស់, សូមមើលនៅទីតាំងនៃរាងលើ។



ក្រុម Casement

Panel Width ផ្តល់ប្រឈមបំបាត់សន្និកកញ្ចប់និមួយ។

One/Two កំណត់ចំនួននៃបន្ទី:បង្កួច មួយ បុព្ទធសន្និក។ ការប្រើប្រាស់ពីបន្ទី: បង្កួច មួយ ដូចជាទ្វាផីសងខាង។ បន្ទី:និមួយនឹងត្រាប់ទៅដោយត្រួតពេកនៅផ្លូវការ។

ក្រុម Open Widnow

Open កំណត់ភារយនៃបង្កួច ត្រូវបើក។ ការត្រួតគ្រាន់អាចធ្វើឡើងបាន ចលនាថាន។

Flip Swing បើកវាគើងត្រឡប់ទិសដៅនៃការបើក បិទបង្កួច។

Fixed Window

បន្ទី: Create > Geometry > Windows > ស៊ីនី: Fixed

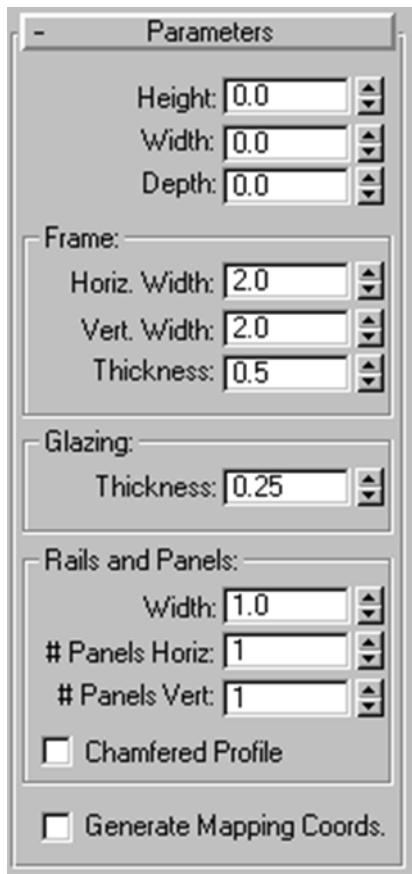
បញ្ជី: Create > AEC Objects > Fixed Window

Fixed Window មិនសម្រាប់បិទបើកទេ, ដូច្នេះមិនមែនការត្រួតត្រាបិទបើកឡើយ។



Fixed Window

ប្រធានបទនេះ គឺណានាថែអំពី ការទាញស្នើសុំនៃការត្រួតត្រា និងប្រើប្រាស់បន្ទី និងបន្ទីបង្កើច និមួយៗបុំណ្ណាត់ ។ សមាសាតុ របស់បង្កើចមួយនេះឡើត ដូចគ្នាចាំងអស់, សូមមើលនៅទំព័រខាងលើ ។



ក្រិម Rails and Panels

Width កំណត់ដែលត្រូវបានបង្កើច នៃរឹមក្បួនបង្កើច ។

Panels Horiz កំណត់ចំនួនការបែងចែកស្នើការជាមួយរាយក នៅក្បួនបង្កើច ។

Panels Vert កំណត់ចំនួនការបែងចែកស្នើការជាមួយរាយ នៅក្បួនបង្កើច ។

Chamfered Profile កាត់កែង របស់រឹម រវាងស្នើការពួកគ្នាក់ ។ មុនពេលមិនទាន់ បានកាត់, រឹមមានលក្ខណៈបុន្មាន ។

Pivoted Window

បន្ទី: Create > Geometry > Windows > ស៊ីនី: Pivoted

បញ្ជី Create > AEC Objects > Pivoted Window

Pivoted Window មានបង្កួចតិចមួយសន្លឹកគឺតែមួយគឺលើរដ្ឋូលរបស់វា អាចនៅចំពាក់កណ្តាលខាងលើ បូក្រាម ដើម្បី អាច ឲ្យរាងនិលតាមទិសដេក បូលយរាង។



Pivoted Window

ប្រធានបទនេះ ពិណាននាថែអំពី ភាពខុសផ្តើកនៃការគ្រឿតគ្រា និងបង្កួចតិចមួយគឺលើរដ្ឋូល និមួយៗប៉ុណ្ណោះ ។ សមាស ភាព របស់បង្កួចផ្តើមនៅខាងក្រោម ដូចត្រាងាំងអស់, សូមមេនិលនៅទីនៅខាងលើ ។



ក្រុម Rails

Width កំណត់ប្រវែងរបស់វិម័យ។

ក្រុម Pivots

Vertical Rotation កំណត់ការឆ្វាស់នៃអ៊ូក្រុមរឿល ដែក បូលយរាង។

ក្រុម Open window

Open កំណត់ភាគរួមនៃបង្កួច គ្រឿបើក ។ ការគ្រឿតគ្រានេះអាចធ្វើឲ្យមាន ចលនាតាន់ ។

Projected Window

បន្ទី: Create > Geometry > Windows > ស៊ីនី: Projected

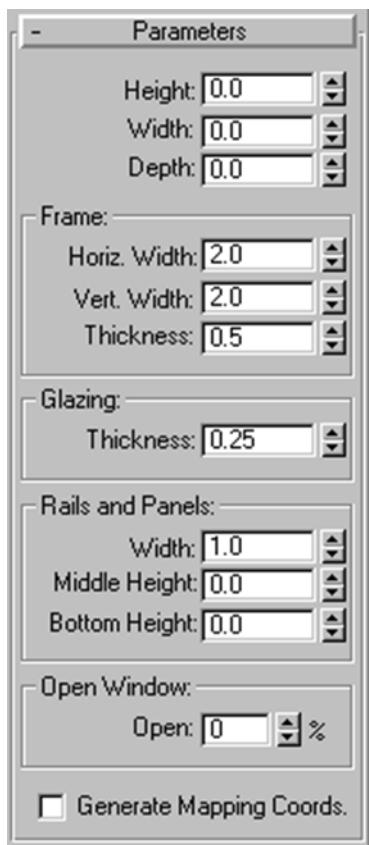
បញ្ជី: Create > AEC Objects > Projected Window

Projected windows មានបង្កួចបីសន្តិភី ។ សន្តិភីការងារលើនៅនឹងកន្លែង, ពីសន្តិភីការងារក្រាមរិលបៀកដូចនឹង Awning windows ដែរ ឬនៅមានទិន្នន័យគ្នា ។



Projected window

ប្រធានបទនេះ ពិណានតាត់អំពី ការងារខ្លួនក្នុងការប្រព័ន្ធប្រចាំថ្ងៃ និងប្រចាំសប្តាហ៍ ប្រភេទបង្កួច និមួយៗបុំណោះ ។ សមាសាតុ របស់បង្កួចធ្វើដោយខ្សោត ដូចគ្នាចាំងអស់, សូមមើលនៅទៅក្នុងនៅក្នុងនៅក្នុង ។



ក្រិម Rail and Panels

Width កំណត់ប្រវែងទុកហំរបស់រីម ។

Middle Height កំណត់កម្ពស់នៃសន្តិភីការងារ ដែលមានទុកនាក់ទុកនៅនៅក្នុង សូមរបស់បង្កួច ។

Bottom Height កំណត់កម្ពស់នៃសន្តិភីការងារក្រាម ដែលមានទុកនាក់ទុកនៅនៅក្នុង សូមរបស់បង្កួច ។

ក្រិម Open Window

Open កំណត់ភារយនៃការបើកបង្កួចពីសន្តិភី ដែលអាចបើកបាន ។

Sliding Window

បន្ទី: Create > Geometry > Windows > ស៊ីនី: Sliding

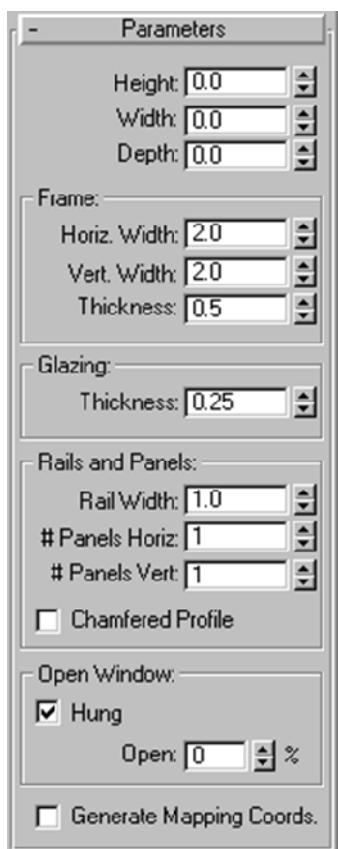
បញ្ចី: Create > AEC Objects > Sliding Window

Sliding windows មានបង្កួចពីរស្ថិត, មួយនៅនឹងកន្លែង និងមួយទៀតអាចរំភិលបាន។ ផ្ទុកដែលអាចរំភិលបាន វាអាចរើលតាមទិន្នន័យក្នុងបង្កួច។



Sliding windows

ប្រធានបទនេះ ពិណាននាត់អំពី ការទទួលខ្លួនការគ្រែតគ្រាប់ និងបង្កួចតាមទិន្នន័យ និងបង្កួចតាមទិន្នន័យ។ សមាសភាព របស់បង្កួចធ្វើដោយគ្រែត ដូចត្រាទាំងអស់, សូមមើលនៅទីផ្សារទៅទំនើទៅទំនើ។



ក្រុម Rails and Panels

Rail Width កំណត់ប្រវែងទីក្រោម និងបន្ទីបង្កួច។

Panels Horiz កំណត់ចំនួនការបែងចែកស្ថិតតាមជូរដៃ នៅក្នុងបង្កួច។

Panels Vert កំណត់ចំនួនការបែងចែកស្ថិតតាមជូរឈរ នៅក្នុងបង្កួច។

Chamfered Profile កាត់កែង របស់វិម រាងស្ថិតកកញ្ចក់។ មុនពេលមិនទានកាត់ និងមានលក្ខណៈបុន្ណោះ។

ក្រុម Open Window

Hung នៅពេលបើក, បង្កួចរំភិលតាមទិន្នន័យ។ នៅពេលបិទ, បង្កួចរំភិលតាមទិន្នន័យ។

Open កំណត់ភាគរយនៃបង្កួចគ្រែបើក។ ការគ្រែតគ្រាប់អាចធ្វើឡើងមានចលនាបាន។

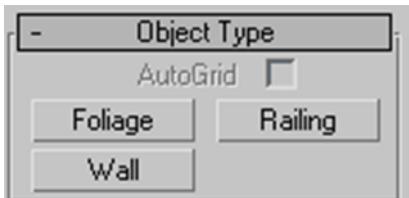
គិត្យ គិតវិធី

AEC Extended

បន្ទី: Create > Geometry > AEC Extended

បញ្ជី: Create > AEC Objects

គ្រប់វត្ថុក្នុង AEC Extended ត្រូវបានរចនាខ្សែង សម្រាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងវិស័យ ស្ថាបគ្យកម្ម, វិស្សកម្ម, និងការសាងសង់ ។ ប្រើប្រាស់ Foliage ក្នុងការបង្កើតជាអ្នកដាក់, Railing ក្នុងការបង្កើតជាដែលដែក ប្រុបង, Wall ក្នុងការបង្កើតជាច្នាំង ។



Foliage

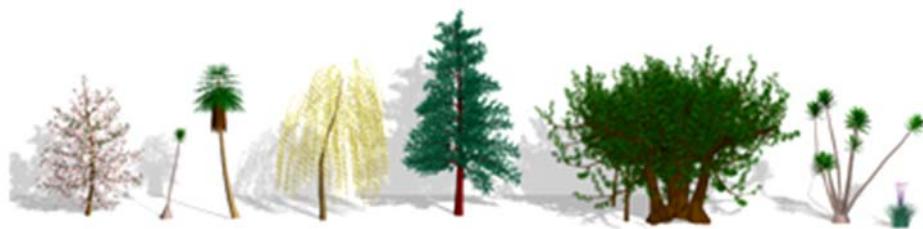
បន្ទី: Create > Geometry > AEC Extended > បន្ទី: Foliage

បញ្ជី: Create > AEC Objects > Foliage

Foliage អាចបង្កើតបានវត្ថុជាអ្នកដាក់ ជាប្រើប្រាស់ប្រភេទ ដូចជាប្រភេទដើមឈើ ឬដើមផ្លូវ ។ 3ds Max ធ្វើការបង្ហាញថែរ ជាសំណានពួកគ៺ និងមែនជាអ្នកដាក់ ដើម្បីការរហ័សនៃការបង្កើត, មានទំនួកចិត្ត, និងមែនជាអ្នកដាក់ គ្នានៅទីតាំង ។



អ្នកអាចគ្រប់លើកម្ពស់, ភាពពួកគ្រាស, ការកាត់បន្ទូយមេក, ភាពបក់ពេក, បញ្ហានៃការបង្ហាញ, និងកម្រិតគុណភាពនៃ ដើមឈើ ។ ផ្តល់នូវដែលប្រើប្រាស់ នៃការត្រួតព្រាស់ភាពខុសពេញកាតិត្រា នៃពពុកដើមឈើតែមួយ ហើយដែលទៅការបាន បន្ថែមបន្ថែមនៃពពុកដើមឈើតែមួយប្រភេទ ។



ក្នុងពិមួយចំនួនដែលអាចបង្កើតបានពី Standard Library

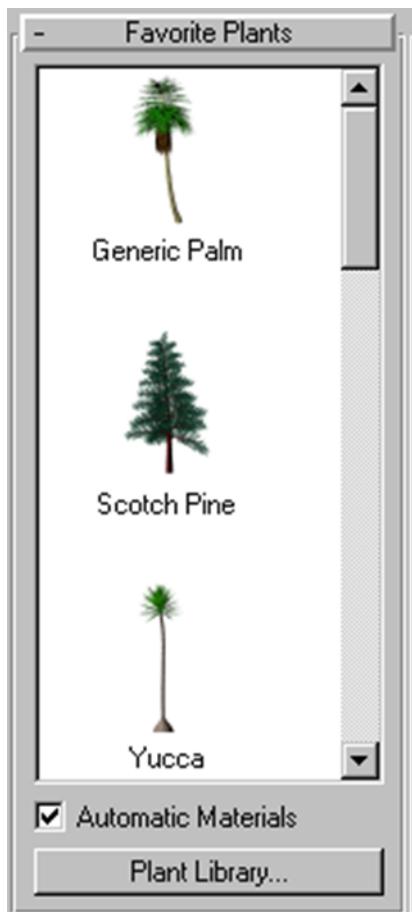
វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការដោក់ក្នុងជំនាញ

១. ចូចបន្ទះលូតចេញ Favorite Plants ។

២. ចិត្តក្នុង Favorite Plants ចូចយកក្នុងជាតិលាមួយ រួចចូចក្នុងជាតិ ប្រចុចទាយក្នុងជាតិមកដោក់ក្នុងជាតិ ចំកន្លែងណា មួយ ។

៣. ធ្វើការកំណត់នូសមាសធាតុឡើង និងមានក្នុងខាងក្រោម ដើម្បីកំណត់ផ្នែកប្រភាពខ្ពស់ឡើង ។



Automatic Materials

ផ្តល់ព្រមទាំងសម្បរដែលមានស្រាប់ សម្រាប់រួត្រជាតិ ។ ក្នុងការកែកប្រពណិកសម្បរធ្វើនៅទៅ សូមប្រើប្រាស់ Material Editor ។

Plant Library

បង្ហាញនូវប្រអប់បន្ទះព្រៃបច្ចេក្ខាតិ ។ អ្នកអាចមើលនូវព័ត៌មានរួត្រជាតិដែលមានក្នុងនោះ រួមមានឈ្មោះ, ប្រភេទ, ការពិភាក្សា, និងចំនួនប្រហាក់ប្រហែលនៃផ្ទៃមុខ ក្នុងមួយរួត្រជាតិ ។

បន្ទះឈុតចេញ សមាសធាតុ



Height

គ្រឿតគ្រាលើរយៈកម្ពស់ប្រហាក់ប្រហែល របស់រួត្រជាតិ ។ 3ds Max ផ្តល់នូវការពេចឃរីសម្រាតាចាត់អស់ នៃកម្ពស់រួត្រជាតិ ទាំងអស់ ។

Density

គ្រឿតគ្រាលើចំនួននៃស្នើក និងផ្តារបស់រួត្រជាតិ ។ តម្លៃ=១ បង្ហាញ រួត្រជាតិ រួមស្នើក និងផ្តារទាំងអស់, តម្លៃ=០.៥ បង្ហាញរួត្រជាតិ រួមស្នើក និងផ្តារទាំងអស់, តម្លៃ=០ បង្ហាញរួត្រជាតិ ដែលគ្មានស្នើក និងផ្តារ ។



រួចជាតិពីរបៀវតេទ ដាមួយនឹងកម្រិតនៃចំនួនស្ថិក

Pruning

គ្រឿតត្រាលើថែកធាននៃរួចជាតិ ។ តម្លៃ=០ មិនបានកាត់ថែកធាន, តម្លៃ=០.៥ កាត់ថោលថែកធាននៅត្រីមពាក់កណ្តាល នៃដើមរួចជាតិ ។ តម្លៃ=១ កាត់ថោលថែកធានទាំងអស់ । 3ds Max កាត់ថោលថែកធានពី រួចជាតិ ដោយអារ៉ាប្បែមទៅលើរបៀវតេទនៃរួចជាតិនោះ ។



រួចជាតិបីរបៀវតេទ ដាមួយនឹងការកាត់ថែកធាន

New

បង្ហាញនៃការផចអន្តោស់ផ្សេងៗគ្នានៃ រួចជាតិកំពុងធ្វើការលើ ។ តម្លៃលេខនៃការន្តោស់គ្នា បង្ហាញក្នុងប្រអប់លេខ ដើម្បីរក្សានេះ ។

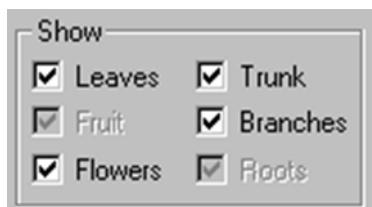
Seed

តម្លៃលេខរាងដែលត្រូវបានបង្ហាញនៃការផចអន្តោស់ផ្សេងៗគ្នានៃ រួចជាតិកំពុងធ្វើការលើ ។ យោងបានបង្ហាញនៃការផចអន្តោស់ផ្សេងៗគ្នានៃការបង្ហាញនៃការផចអន្តោស់ផ្សេងៗគ្នានៃ រួចជាតិកំពុងធ្វើការលើ ។

Generate Mapping Coords

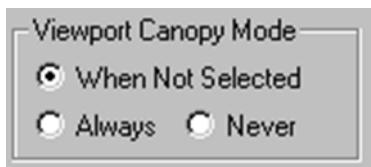
ផ្តល់នូវ Mapping Coordinates មានត្រូវបានបង្ហាញនៃការបង្ហាញនៃការផចអន្តោស់ផ្សេងៗគ្នានៃ រួចជាតិ ។ ពីដីបូង=បើក ។

ក្រុម Show



គ្រឿតត្រាលើការបង្ហាញនៃ ស្ថិក, ផ្សេងៗគ្នា, ផ្សេងៗគ្នានៃ រួចជាតិ, ផ្សេងៗគ្នានៃ រួចជាតិ ។ ឯកសារប្រើប្រាស់បានគឺ អារ៉ាប្បែមទៅតាមប្រភេទនៃរួចជាតិ ។ ឧទាហរណ៍: ប្រសិនបើរួចជាតិដែលត្រូវបានផ្សេងៗគ្នា 3ds Max បិទថោលនូវឯកសារប្រើប្រាស់បានគឺ អារ៉ាប្បែមទៅតាមប្រភេទនៃរួចជាតិ ។

ក្រិម Viewport Canopy Mode



នៅក្នុង 3ds Max, របាំងស្រាប នៃរូបភាព ត្រូវបានគ្រប់លើ គ្រប់ផ្ទុកខាងក្រោមដូស់នៃដើមរូបភាព ។ ដូចជាស្ថិក, ឬដឹងទូទៅ នៃរូបភាព ។ ប្រើប្រាស់សមាគារកុំពិស់សមហេតុផលនេះ ក្នុងសកម្មភាពកាត់បន្ថយការបង្ហាញលម្អិតនៃដើមរូបភាព ។ នៅពេលដើមឈើការបង្ហាញលម្អិតដើមឈើការបង្ហាញលម្អិត ។

ការកំណត់ទាំងនេះ រាយការពិនិត្យពេលវេលាដែលនៅក្នុង Viewport ប៉ុណ្ណោះ ។ ចំពោះការ Rendering តើវានៅវរក្សាថ្មីថ្មាយដើម ។

When Not Selected

បង្ហាញដើមរូបភាព ជាធង់ប្រាប នៅពេលមិនបានប្រើបាយឡើដើមរូបភាព ។

Always

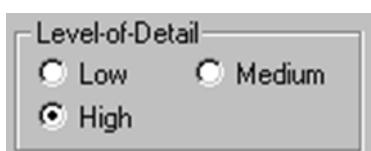
បង្ហាញដើមរូបភាព នូវរបាំងស្រាប ពីលើដើមរូបភាព ។

Never

រាយការបង្ហាញនៃរាយការពិនិត្យពេលវេលាដែលនៅក្នុង Viewport ប៉ុណ្ណោះ ។

ក្រិម Level-of-Detail

គ្រប់តាមតម្លៃ របៀបដើល 3ds Max ត្រូវ Render ។



Low

ធ្វើការ Rendering តាមរបាំងស្រាបដើមរូបភាព ។ ផ្តល់នូវកម្រិតទាបបំផុតនៃភាគិតលម្អិតនៃដើមរូបភាព ។

Medium

ធ្វើការ Rendering ដោយកាត់បន្ថយចំនួនផ្ទៃមុខ នៃដើមរូបភាព ដូចជាឡិកជាង ប្រុត្តិដើម ។

High

ធ្វើការ Rendering រាយការបង្ហាញនៃរូបភាព ។ ដោយផ្តល់នូវកម្រិតខ្ពស់បំផុតនៃភាគិតលម្អិត ។

Railing

បង្កែវ: Create > Geometry > AEC Extended > បង្កែវ: Railing

បញ្ជី Create > AEC Objects > Railing

សមាសភាព នៃរបង (Railing) រួមមាន ខ្សែដែក (Rail), បង្កាល (Post), និងរបងពីទូ ។ របងពីទូ រួមមានប្រភេទជា ចំប្រើជាបង្កាល ឬជាបន្ទះតាន់ (គ្មានប្រហោល) ដូចជាបន្ទះឈើ ឬកញ្ចក់ ។



ការព័ទ្បន្ទុរបង បានធ្វើឡើងដោយបង្កើតឡាយ

អ្នកអាចធ្វើការព័ត៌មានបង ដោយការកំណត់ទិន្នន័យ និងកម្មស់នៃបង ប្រកាំណត់ខ្សែគ្រួនបង ទៅអាយូរបង តែតាមខ្សែគ្រួនបងនេះ។

អ្នកអាជីវប្រើសន្ទះគម្ពារ (Spacing)  គូងការកំណត់ប្រវត្តិគម្ពារ និងចំនួនដែលបានរាយ។

របៀប និងពណ៌សម្បរ

ពីដំបូង, 3ds Max បានផ្តល់នូវលេខរៀងទណ្ឌសម្រចំនួន ៥ដៃនៃវត្ថា ទៅអាយរបង ។ បណ្តាល់យពណ៌សម្បរ aectemplate.mat រួមបញ្ចូលទាំង Rail-Template ដើម្បី, ពណ៌សម្បរ Multi/Sub-Object បានចែនឡានដើរក្នុងការប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងរបង ។ សមាជាតរបស់របង និងទណ្ឌសម្បរ ត្រូវបានបង្ហាញដូចខាងក្រោម រួមនឹងការទទួលស្ថាល់ លេខរៀងទណ្ឌសម្បរ ។

លេខរៀងពណ៌សម្បរ	សមាសភាពរបង និងពណ៌សម្បរ
Material ID	Window/Material Component
១	ររាំង(Lower rails)
២	បញ្ញាលរបង (Posts of the railing)
៣	បន្ទុះរបង (Solid fill of the railing)
៤	បក្សាន់ដែលើ (Top of the railing)
៥	ចប្រើងរបង (Picket of the railing)

ចំនាំ 3ds Max មិនបានផ្តល់ពណ៌សម្បូរទៅរោងរាយបង ដោយស្មើយប្រភើនៅទេ ។ ប្រសិនបើចង់ផ្តល់ ចូលទៅការនៃ បណ្តាលយ ពណ៌សម្បូរចង្គល់ទៅឲ្យការ។

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការព័ទ្បង

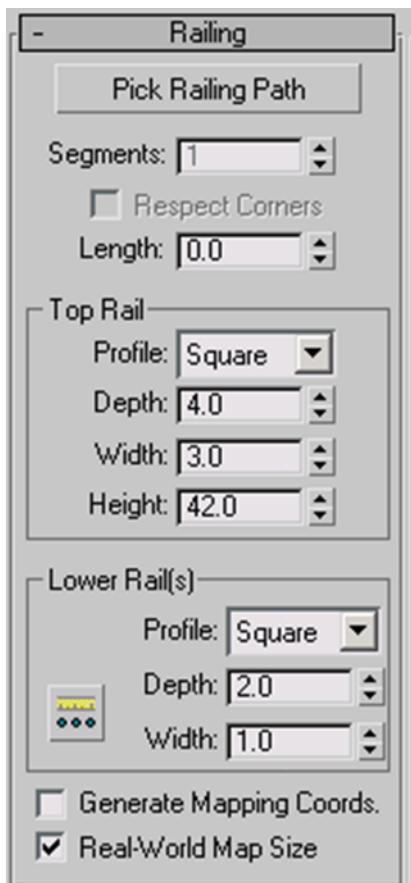
១. ចូច និងទាញរបង ឡាតាមប្រើបងដែលចង់បាន, រួចលើបង Mouse
២. រីកិល Mouse តាមទិសលើ ក្នុងការកំណត់រយៈកម្ពស់
៣. ប្រសិនបើចំណាំ, ផ្តាស់បញ្ជាកេត្តិសមាសធាតុផ្សេងរបស់ របង ផ្ទុចជា: កំណត់កង់, ប្រើបងបង, ទម្រង់របង ប្រុបង, ឬ យោបាយកម្ពស់។

លេខាមិត្តសញ្ញា

បន្ទះនេះអាចធ្វើអ្នកកំណត់ លេខាមិត្តសញ្ញារបស់ របង



បន្ទះលូតចេញ Railing



Pick Railing Path

ចុចសន្នេះនេះ, រចចូចលើខ្សោយបន្ទាត់នៅក្នុង Viewport ដើម្បីប្រើប្រាស់ជាគតនឹងរបង (Railing Path) ។ 3ds Max ប្រើខ្សោយបន្ទាត់នេះ ពើដាក់គតនឹងសម្រាប់ចុង របងទៅលើនៅ (Railing Path) ។
ប្រសិនបើអ្នកធ្វើកែប្រែបន្ទាត់ដើម្បីជាគតនឹងនៅ របងនឹងប្រើប្រាលទៅតាម នោះដើរ ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។

Segments

កំណត់ចំនួនកំណាត់កង់ នៃរបង ។ ភាគប្រើប្រាស់បាននៅពេល អ្នកបានប្រើគតនឹងសម្រាប់របង ។ វាមានប្រយោជន៍ នៅពេលអ្នកផ្តល់ប្រឡង របងដើម្បីរបងដើម្បីគោង ។ ចំពោះរបងដើម្បីគោងត្រង់ គួរតែចូរតម្លៃគិចទៅខិះបញ្ញ ។

Respect Corners

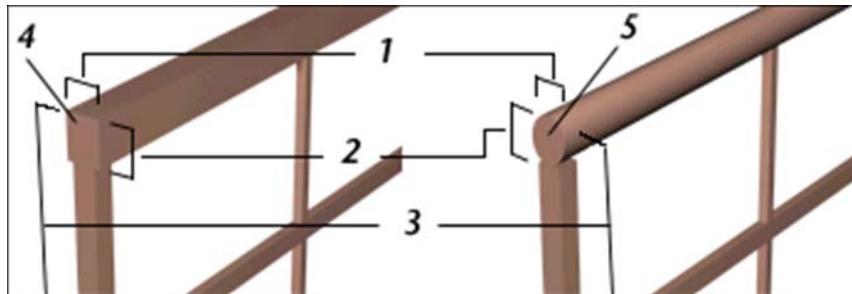
ជាកំណត់ចំនួចកែងនៃរបង ឲ្យត្រូវគ្នានឹងចំនួចកែងនៃគតនឹង ។

Length

កំណត់ប្រវិជ្ជនៃរបងតុខ្ល ។

ក្រុម Top Rail

សមាសធាតុបង្ហានដើម្បី ដើម្បីបង្ហានដើម្បីរបង រួមមាន: ប្រវិជ្ជនៃរបងមានកំណាត់ កង់តែមួយកំណាត់, Square profile, ដម្រាន=៥, ទទួល=៣, និងកម្ពស់តាម ដើម្បីកំណាត់ ។



១. ទទួល, ២. កម្រាល់, ៣. កម្ពស់, ៤. Profile សម្រាប់បង្ហានលើ (ផ្តឹង)

៥. Profile សម្រាប់បង្ហានលើ (មួល)

Profile

កំណត់ទម្រង់មុខកាត់ នៃបង្ហានដើម្បី (Top Rail) ។

Depth

កំណត់ប្រវិជ្ជនៃមុខនៃ បង្ហានដើម្បី ។

Width

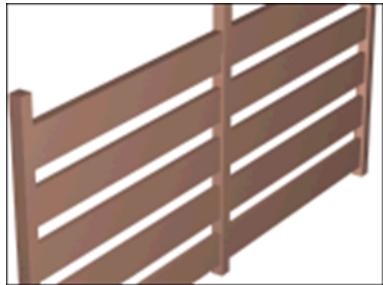
កំណត់ប្រវិជ្ជទទួលនៃ បង្ហានដើម្បី ។

Height

កំណត់ប្រវិជ្ជកម្ពស់ នៃបង្ហានដើម្បី ។ កំឡុងពេលធ្វើការបង្ហាន អ្នកអាចចូចទាញកំណត់កម្ពស់បាននាពេលនោះ។

ក្រិម Lower Rail(s)

គ្រឿតគ្រាល់ Profile, កម្រាស់, ទីង, នឹងគំលាតរាងនៃនៅ (Rails) ពីមួយទៅមួយ នឹងចំនួនដាក់លាក់ណាមួយ ។



Profile

កំណត់ទ្រង់ត្រាយមុខភាព នៃនៅនៅ ។

Depth

កំណត់ប្រឈឺន ដែល/កម្រាស់នៃ នៅនៅ ។

Width

កំណត់រយៈ ទីង/បណ្ឌាយ នៃនៅនៅ ។



Lower Rail Spacing

កំណត់គំនាល់ពីនៅនៅមួយទៅមួយ ។ ពេលដើលអ្នកចូចសន្នេះនេះ កាន់បង្ហាញប្រអប់ Lower Rail Spacing ។ ប្រើប្រាស់ Count គួរការកំណត់ចំនួនដាក់លាក់ណាមួយ ។

Generate Mapping Coords

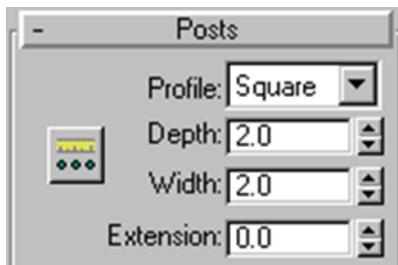
ផ្តល់នូវ Mapping Coordinates ទៅអោយត្បូនៅនៅ (Rails) ។

Real-World Map Size

គ្រឿតគ្រាល់នឹងសាស្ត្រ ការកំណត់ទំហំ បានប្រើសម្រាប់ពណ៌សម្បរបានត្រូវប្រភាព ដើលបានផ្តល់ ទៅឲ្យរក្សា ។ ពីដំបូង=បិទ ។

បន្ទះលូតថេញ Post

គ្រឿតគ្រាល់ Profile, កម្រាស់, ទីង, ការលូត/លាត, នឹងគំលាតរាងបង្ហាលពីមួយទៅមួយ នឹងចំនួនដាក់លាក់ណាមួយ ។



Profile

កំណត់ទ្រង់ត្រាយមុខភាព នៃបង្កាល (Posts) មាន: ទទួល (None), ត្រង់ (Square), ប្រចែល (Round) ។

Depth

កំណត់ប្រវេង ក្រោមស៊ី នៃបង្កាល (Posts) ។

Width

កំណត់រយៈ ទីនៅ នៃបង្កាល ។

Extension

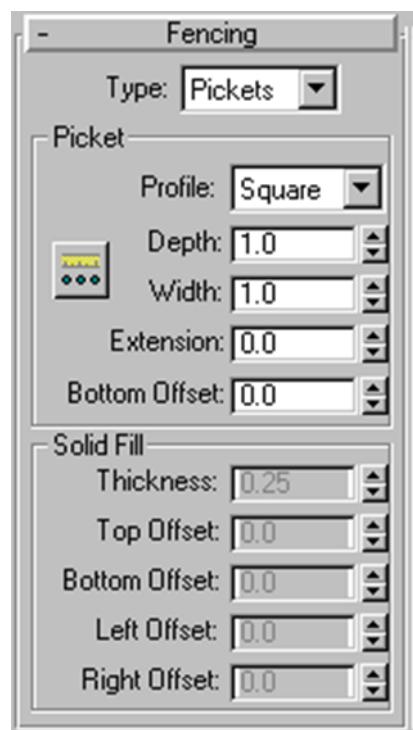
កំណត់តម្លៃ លាត/លូតទៅលើ របស់បង្កាល ។



Post Spacing

កំណត់គម្រោងពីបង្កាល មួយទៅមួយ ។ ពេលដឹងលម្អិត ឬចែសនូវនេះ វានឹងបង្ហាញប្រអប់ Post Spacing ។ ប្រើប្រាស់ Count គូងការកំណត់ ចំនួនដាក់លាក់ណាមួយ ។

បន្ទះលូតចេញ Fencing

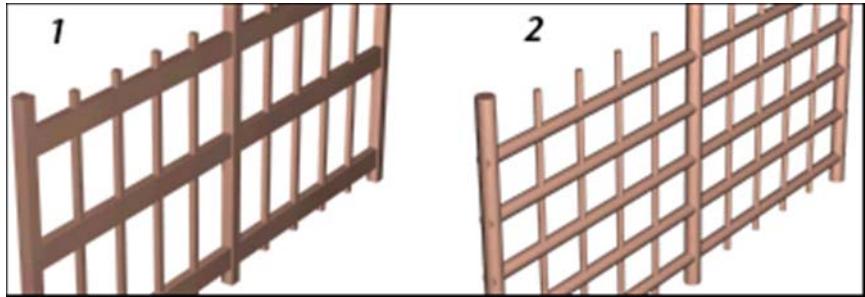


Type

កំណត់ប្រភេទ នៃការព័ទ្បង្កាលនៅចេញបង្កាល មាន: ទទួល (None), ចំប្រើង (Pickets), សន្ទះចិត្តិត (Solid Fill) ។

ក្រិម Picket

គ្រឿងត្រាលើ Profile, កម្រាល់, ទីនឹង, និងគម្ពាតរវាងពីចម្រើង (Picket) មួយទៅមួយ និងចំនួនដាក់លាក់ណាមួយ ។



១. ការព័ន្ធបង បាមួយនិងចម្រើងត្រង់ (Square profile)

២. ការព័ន្ធបង បាមួយនិងចម្រើងមែល (Round profile)

Profile

កំណត់ទំនួនប្រាយមុខភាព នៃចម្រើង (Pickets) ទាំងឡាយ ។

Depth

កំណត់ប្រឈរង កម្រាល់នៃចម្រើង ។

Width

កំណត់ប្រឈរង ទីនឹងនៃចម្រើង ។

Extension

កំណត់តម្លៃ លាត/លូតទៅលើ របស់ចម្រើង ។

Bottom Offset

កំណត់តម្លៃ លយ/លោតផុតពីដី នៃចម្រើង ។



Picket Spacing

កំណត់គម្ពាតពីចម្រើង (Pickets) មួយទៅមួយ ។ ពេលដែលអ្នកចូចសន្យានេះ វានឹងបង្ហាញប្រអប់ Post Spacing ។ ប្រើប្រាស់ Count គួងការកំណត់ ចំនួនដាក់លាក់ណាមួយ ។

ក្រិម Solid Fill

គ្រឿងត្រាលើកម្រាល់ និងការលយ/លោតចេញ នៃសន្យាបិទធធិក (Solid Fill) រវាង បង្អាលទាំងឡាយ ។ អាចប្រើបាននៅ ពេលអ្នកបាន ព្រើសយក Type=Solid ។

Thickness

កំណត់ប្រវែងកម្មាស់ នៃសង្គ័េបិទដិត (Solid Fill)។

Top Offset

កំណត់ ការលយ/លោតចេញ នៃសង្គ័េបិទដិត (Solid Fill) ទៅលើ ។

Bottom Offset

កំណត់ ការលយ/លោតចេញ នៃសង្គ័េបិទដិត (Solid Fill) ផ្តល់ពីដី ។

Left Offset

កំណត់ ការលយ/លោតចេញ រាយសង្គ័េបិទដិត (Solid Fill) និងបង្កាលធ្វើក្បារនៅ ។

Right Offset

កំណត់ ការលយ/លោតចេញ រាយសង្គ័េបិទដិត (Solid Fill) និងបង្កាលស្តាំក្បារនៅ ។

Wall

បន្ទាន់ Create > Geometry > AEC Extended > បន្ទាន់លូតបច្ចុប្បន្ន Object Type > សំនួន Wall

បង្កើត Create > AEC Objects > Wall

ផ្ទាល់ជញ្ញា (Wall) បានបង្កើតនូវ សមាគារកូបីប្រភេទ ដើម្បីអាចកែត្រូវបាន នៅក្នុងបន្ទាន់ Modify ។ វារាល់ដោយជញ្ញា និងរឹងរាល់ ដើម្បីប្រើប្រាស់ ខ្សែបន្ទាត់ (Splines) អញ្ចីនដើរ ផ្ទាល់ជញ្ញា ជញ្ញា ទាំងមូល, ចំនួចរបស់កា, កំណាត់ជញ្ញា, និង Profile របស់កា។

ជញ្ញា និងពណ៌សម្បរ

ពីដំបូង, 3ds Max បានផ្តល់នូវលេខដោយជញ្ញាសម្បរចំនួន ៥ដោយជញ្ញា ទៅអោយជញ្ញា ។ បណ្តាល់យពណ៌សម្បរ aectemplate.mat រួមបញ្ចូលចំណា Wall-Template ដើម្បីដើរ, ពណ៌សម្បរ Multi/Sub-Object បានរចនាថ្មីនិងក្នុងការប្រើប្រាស់ជញ្ញា ។ សមាគាររបស់ជញ្ញា និងពណ៌សម្បរ គ្រប់បន្ទាល់ផ្ទាល់ការការពារ និងការការពារ ។

លេខដោយជញ្ញាសម្បរ	សមាគារជញ្ញា និងពណ៌សម្បរ
Material ID	Wall/Material Component
១	ផ្ទាល់ជញ្ញា (Vertical End of the wall)
២	ផ្ទាល់ជញ្ញា ខាងក្រៅ (Outside of the wall)
៣	ផ្ទាល់ជញ្ញា ខាងក្នុង រមនឹងកន្លែងកាត់នានា (Inside of the wall)
៤	ផ្ទាល់ជញ្ញា ខាងលើ (Top of the wall)
៥	ផ្ទាល់ជញ្ញា ខាងក្រោម (Bottom of the wall)

ចំនាំ 3ds Max មិនបានផ្តល់ពណ៌សម្បរទៅអោយជញ្ញា ដោយស្វ័យប្រវត្តិនោះទេ ។ ប្រសិនបើចង់ផ្តល់ជញ្ញា និងការការពារ ត្រូវបានកំណត់ជញ្ញា ។

វិធីប្រតិបត្តិ

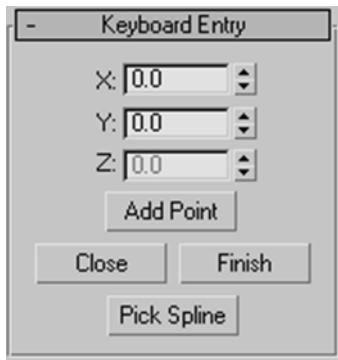
ក្នុងការបង្កើតជញ្ញា

- កំណត់តម្លៃសម្រាប់ បណ្តាល់ (Width), កម្រិត (Height), និងការតម្លៃ (Justification) របស់ជញ្ញា ។
- ក្នុង Viewport, ចូច រួចឡើង mouse, រីកិល mouse ទៅតាមប្រព័ន្ធដែលបង្ហាញ សម្រាប់កំណត់ជញ្ញា, រួចចូចមួយឡើត ។

ការបង្កើតកំណាត់ជញ្ញា នេះ អ្នកអាចបញ្ចប់ដោយការ Right-Click ។

- ក្នុងការដាក់បន្ទាន់កំណាត់ជញ្ញា ដើរ រីកិល mouse ទៅតាមប្រព័ន្ធដែលបង្ហាញ រួចចូចមួយឡើត ។
- ប្រសិនបើអ្នកចង់ចូលកំណាត់ជញ្ញាដោយក្នុងការបង្កើតជញ្ញា នៅចំនួចប្រព័ន្ធ, ផ្ទាល់ដែលអ្នករីកិល mouse លើជញ្ញានៅមួយឡើត ។
- Right-Click ដើម្បីបញ្ចប់ការដាក់ជញ្ញា ។

បន្ទះលូតចេញ Keyboard Entry



X

កំណត់ទីតាំងជាក់លាក់តាមអ៊ីក្ស X សម្រាប់ចំនួចចាប់ផ្តើមនៃ កំណត់ដំឡើង លើផ្ទើរកបការសោងសង់របស់អ្នក។

Y

កំណត់ទីតាំងជាក់លាក់តាមអ៊ីក្ស Y សម្រាប់ចំនួចចាប់ផ្តើមនៃ កំណត់ដំឡើង លើផ្ទើរកបការសោងសង់របស់អ្នក។

Z

កំណត់ទីតាំងជាក់លាក់តាមអ៊ីក្ស Z សម្រាប់ចំនួចចាប់ផ្តើមនៃ កំណត់ដំឡើង លើផ្ទើរកបការសោងសង់របស់អ្នក។

Add Point

ជាក់ ប្រើប្រាស់បន្ទូលចំនួច ដើលបានពីទីតាំង X, Y, Z អ្នកបានបញ្ចប់ឡើង។

Close

បញ្ចប់ការបង្កើតដំឡើង និងធ្វើការបង្កើតកំណត់ដំឡើង រាយចកចំនួចបញ្ចប់ នៃកំណត់ដំឡើងចិត្តក្រាយ និងចំនួច ចាប់ផ្តើម នៃកំណត់ដំឡើងទីមួយ, ក្នុងការបង្កើតបានបន្ទាត់បិទជិត។

Finish

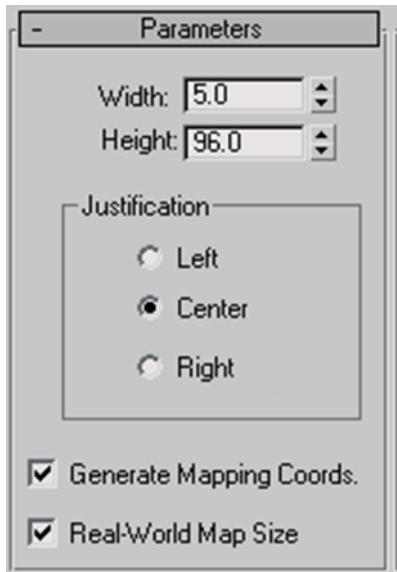
បញ្ចប់ការបង្កើតដំឡើង ដោយបញ្ចប់ទុកចូរដំឡើងចំហារ។

Pick Spline

អនុញ្ញាតឱ្យអ្នក ប្រើប្រាស់ខ្សោយបន្ទាត់ (Spline) ធ្វើជាគន្លែងសម្រាប់ដំឡើង។ ចុចសន្នេះនេះ, រួចចុចបន្ទាត់ (Spline) ក្នុង Viewport ធ្វើជាគន្លែងរបស់ដំឡើង។ ភម្លុយទឹកបន្ទាត់ (2D Shapes) ដើលមានទំនាក់ទំនង បានមកពី AutoCAD ភ្លាមទេ, លុះត្រាតែងធ្វើការកែប្រែបន្ទាត់ (Shape) នៅលើការកែប្រែក្នុងកម្មវិធី។

ចំនាំ ប្រសិនបើអ្នកបានគូសជាថ្មីបន្ទាត់កោង ធ្វើជាគន្លែង, បង្កើតជាបន្ទាត់គេត្រូវ និងបត់តាមតម្លៃប្រហាក់ប្រហែល ទៅតាមនោះ។ បន្ទាត់មួយកំណត់ ទឹកបន្ទាត់ដំឡើងមួយកំនើន។

បន្ទះលូតចេញ សមាសធាតុ



ពីដំបូងទីផ្សារ ការបង្កើតដាច់បញ្ចប់បានកំណត់ ប្រវែងបណ្តាយ=៥, កម្ពស់=៥៦, និងបានតម្លៃម ចំណោកកណ្តាល នៃដាច់បញ្ចប់។

Width

កំណត់កម្រាស នៃដាច់បញ្ចប់ ។ ចាប់ពី=0.09 ឯកតា ដល់ ៩,០០០,០០០ ឯកតា ។ ពីដំបូង=៥ ។

Height unit

កំណត់កម្រាស នៃដាច់បញ្ចប់ ។ ចាប់ពី=0.09 ឯកតា ហើយដល់ ៩,០០០,០០០ ឯកតា ។ ពីដំបូង=៥ ។

តម្លៃម Justification

Left

តម្លៃមដាច់បញ្ចប់ទៅកាន់ជាយថ្មីនៃបន្ទាត់គ្រឹះ (បន្ទាត់ដែលនៅចេញរាយដាច់បញ្ចប់ខាងមុខ និងខាងក្រោម ដែលស្រីទៅនឹងកម្រាសរបស់ដាច់បញ្ចប់) ។ ប្រសិន បើបើក Grid Snap, នៅជាយថ្មីនៃបន្ទាត់គ្រឹះដាច់បញ្ចប់ លោតភ្លាប់នឹងបន្ទាត់ក្រឡាង ចំក្រតាន្ត (Gridline) ។

Center

តម្លៃមដាច់បញ្ចប់ទៅកាន់ផ្ទៃកកណ្តាលនៃបន្ទាត់គ្រឹះ (បន្ទាត់ដែលនៅចេញរាយដាច់បញ្ចប់ខាងមុខ និងខាងក្រោម ដែលស្រីទៅនឹងកម្រាសដាច់បញ្ចប់) ។ ប្រសិន បើបើក Grid Snap, ផ្ទៃកកណ្តាលនៃបន្ទាត់គ្រឹះដាច់បញ្ចប់ លោតភ្លាប់នឹងបន្ទាត់ក្រឡាង (Grid line) ។ រាយការជាប់តាំងពីដំបូង ។

Right

តម្លៃមដាច់បញ្ចប់ទៅកាន់ជាយស្ថា នៃបន្ទាត់គ្រឹះ ។ ប្រសិន បើបើក Grid Snap, ជាយថ្មីនៃបន្ទាត់គ្រឹះដាច់បញ្ចប់ លោតភ្លាប់នឹងបន្ទាត់ក្រឡាង (Grid line) ។

Generate Mapping Coords

ផ្តល់នូវ Mapping Coordinates ទៅអោយដរាប់ ។

Real-World Map Size

គ្រឿតគ្រាលើវិធីសាស្ត្រ ការកំណត់ទំហំ ពានប្រើសម្រាប់ពណ៌សម្បរពានភ្នាប់របាយ ដើលពានផ្តល់ ទៅឲ្យរក្សា ។ ពីដំបូង=បិទ ។

បង្កើតប្រព័ន្ធទូទៅដរាប់

ប្រើសវិស ទូទៅដរាប់ > ចុចបន្ទះ: Modify

សេចក្តីបញ្ជាក់ខាងក្រោម ពណ៌នាគីដម្រីសនានា របស់ដរាប់ នៅលើបន្ទះ: Modify ។



បន្ទះលួតចេញនេះ សេចចេញនៅពេលអ្នកប្រើសយក ទូទៅដរាប់ ដើលបិតនៅសមាសភាព Object ។

Attach

ភ្នាប់បញ្ហាល ដរាប់ដែលធ្វើនៅ Viewport ទៅដរាប់ពានប្រើស ។ ទូទៅដល់អ្នកនឹងភ្នាប់បញ្ហាល ដែលធ្វើនៅ Viewport ទៅដរាប់ពានប្រើស ។

Attach Multiple

ភ្នាប់បញ្ហាល ដរាប់ដែលធ្វើនៅ Viewport ទៅដរាប់ពានប្រើស ។ ចុចសន្ទះនេះក្នុងការបង្ហាញប្រអប់ Attach Multiple, ដើល បង្ហាញនៅក្នុងផ្ទាល់ទូទៅដរាប់ដែលធ្វើនៅ Viewport ទៅដរាប់ពានប្រើស ។

ក្រុម Justification

មិនត្រូវរាយការណ៍ (១៣៥-១៣៦)

Generate Mapping Coords

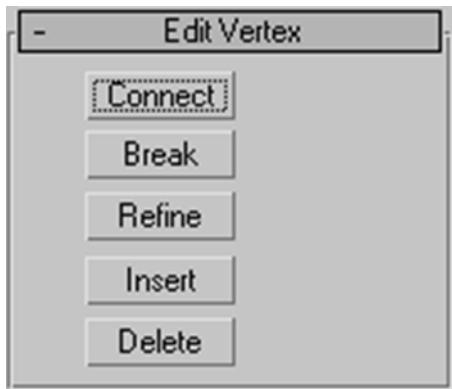
ផ្តល់នូវ Mapping Coordinates ទៅអោយ ដរាប់ ។

Real-World Map Size

គ្រឿតគ្រាលើវិធីសាស្ត្រ ការកំណត់ទំហំ ពានប្រើសម្រាប់ពណ៌សម្បរពានភ្នាប់របាយ ដើលពានផ្តល់ ទៅឲ្យរក្សា ។ ពីដំបូង=បិទ ។

បន្ទះលួចចែង Edit Vertex

បន្ទះនេះលួចចែងនៅលើ សមាសភាព Vertex ។ កំណាក់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ មានពីរចំនួចកំពុល ដើម្បីប្រើប្រាស់ជាផ្លូវការ និងការបន្ទះនេះ គឺជាក្រឡាបន្ទាត់ (Wireframe) ចំនួចកំពុលដែលខ្សោយបានឡើងជាសញ្ញា + ។ អ្នកមិនអាចបង្កើត បង្កើត ឬផ្តល់លទ្ធផល បន្ទះនេះ ទៅបានឡើយ ។



Connect

អាចធោយអ្នកត្រូវបានបន្ទះនេះ ដើម្បីបង្កើតកំណាក់ បន្ទាត់គ្រប់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ ។ ចុច សន្យានេះ ចុចចំនួចកំពុលណាមួយ បន្ទាប់មកចុច ចំនួចកំពុល ទីពីរ ដើម្បីបង្កើតកំណាក់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ ។ ពេលដើម្បីបង្កើត មិនត្រូវបានបន្ទះនេះ ។ រួច mouse លើចំនួចទីពីរ ដើម្បីបង្កើត រួច mouse នឹងផ្ទាល់ជាយប Connect ។

Break

អាចធោយអ្នកត្រូវបានបន្ទះនេះ ដើម្បីបង្កើតកំណាក់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ ។

Refine

ដោយបន្ទះនេះ ទៅទីតាំងតាមកំណាក់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ ។ នៅពេលអ្នករាំកិលទស្សន៍ឡើង លើចំនួចអាចប្រើបាន រួច mouse នឹងផ្ទាល់ជាយប Refine ។

Insert

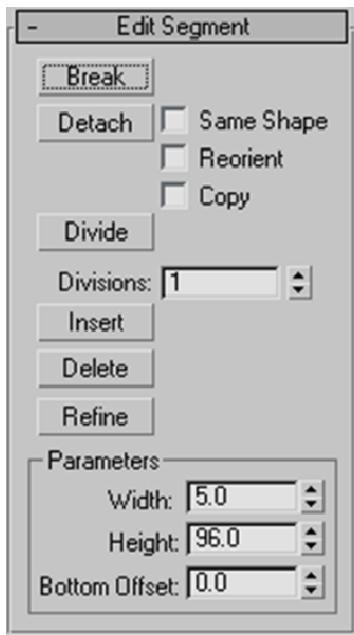
បញ្ចូលចំនួចមួយ ប្រចើន ដើម្បីបង្កើតកំណាក់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ ។ នៅពេលអ្នករាំកិលទស្សន៍ឡើង លើចំនួចអាចប្រើបាន រួច mouse នឹងផ្ទាល់ជាយប Insert ។ Right-Click ក្នុងការបញ្ចូលបានដោយបន្ទះនេះ ។

Delete

លូបថោលនូវចំនួចកំពុល (Vertex ឬ Vertices) ដើម្បីបង្កើស ។

បន្ទះលួចចែង Edit Segment

បន្ទះនេះលួចចែងនៅពេល បង្កើសឱសយករត្តិដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ ។ កំណាក់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ និងរួចកិលបានបន្ទះនេះ និងរួចកិលបានបន្ទះនេះ ។ ពីចំនួចកំពុល (Vertice) ចំនួនពីរ របស់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ ។ ដើម្បីបង្កើតកំណាក់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ ត្រូវបានបន្ទះនេះ ។ អ្នកអាចប្រើប្រាស់បន្ទះនេះ ដើម្បីបង្កើតកំណាក់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ ។ ហើយមិនអាចបង្កើតកំណាក់ដែលត្រូវបានបន្ទះនេះ ។



Break

កំណត់ ចំនួចបំបែក គឺជាកំណាត់ដញ្ចាំង ។ ចូចសន្យានេះ វិញចូចទៅលើកំណាត់ដញ្ចាំងណាដើលបចង់បំបែក ។

Detach

កាត់ផ្តូចកំណាត់ដញ្ចាំង អ្នកប្រើសិសិស និងបង្កើតកំណាត់ដញ្ចាំងដូច ចេញពីពួកវា ។

□ Same Shape

កាត់ផ្តូចទោល់ កំណាត់ដញ្ចាំង ដោយធ្វើការរក្សាទុវិជ្ជកនុវត្តន៍ដូច កាត់កំណាត់ដញ្ចាំង ដូចឡើងដោយត្រូវបានបង្កើត Copy ដឱងនៅ៖ 3ds Max ដាក់កំណាត់ដញ្ចាំង បានចម្លងផ្តូច ទៅទីតាំងតើមួយ (ទីតាំងដែល) ។

□ Reorient

កាត់ផ្តូចទោល់កំណាត់ដញ្ចាំង ដោយចម្លងអំក្សុងផ្ទាល់របស់វត្ថុ និងដាក់កំណាត់ដញ្ចាំង ដូចឡើងអំក្សុងផ្ទាល់របស់វត្ថុ កើតឡើងដំណាលនឹងអំក្សុរបស់ក្រឡាចត្តិថ្មី ។ ហើយប្រសិនបើបានបង្កើត Copy ដឱងនៅ៖ 3ds Max ចម្លងផ្តូច កំណាត់ដញ្ចាំង និងរក្សាទុកកំណាត់ដញ្ចាំងដើម្បីនឹងដែល ។

□ Copy

ចម្លងផ្តូចកំណាត់ដញ្ចាំង រួចធ្វើការរំភិលរោគ ។

Divide

ធ្វើការបំបែកកំណាត់ដញ្ចាំងនិមួយ ។ ដោយចំនួននៃចំនួចដែលអ្នកកំណត់ នៅក្នុង Divisions spinner, រួចចូច Divide

Divisions

កំណត់ចំនួនដាក់លាក់លាមួយ ដើម្បីលើកចង់បែងចែកកំណាត់ដញ្ចាំង ។

Insert

ផ្តល់នូវមុខងារ ដូចត្រួតទើនឹងសន្និ៍ Insert នៅក្នុងសមាសភាព Vertex អញ្ចីនឹងដែរ ដោយបញ្ចប់លម្អិតនូច មួយ បុគ្គិនា នៅពេលដើរអ្នករឿន mouse ទៅទីតាំងដើរអាជីវការកំបន់នូវមុខងារ កន្លឹងឆ្លាស់បញ្ហាបុរី mouse ទៅជាបុរី Insert ។ Right-Click ដើម្បីបញ្ចប់ការងារ ។

Delete

សូបចោលន្ទីវា កំណាត់ដង្វាក់ដែលបានធ្វើស ពីដង្វាក់កំពុងធ្វើការ ។

Refine

ផ្តល់នូវមុខងារ ដូចត្រូវទៅនឹងសន្និ៍: Refine នៅក្នុងសមាសភាព Vertex អញ្ចីនឹងដែរ ដោយបន្ថែមចំនួចកំពុល (Vertex) ទៅទីតាំងតាមកំណត់ដោយការបញ្ចូន ។ នៅពេលអ្នករកឱ្យលើ mouse ទៅទីតាំងអាជីវការកំពុលនៃមុខងារ និងជ្រាវសំបុរីរបស់ល្អូវបាល mouse ទៅដោយបន្ថែមទីតាំងថ្មី របស់ល្អូវបាល និងបន្ថែមទីតាំងថ្មីទៅក្នុងការគ្រប់គ្រងការបង្កើត ។

ក្រុម Parameters

Width

ផ្លាស់ប្តូរ កម្រាស់/ទីង (Width) នៃកំណត់ដោយបានដ្ឋីសនិស ។

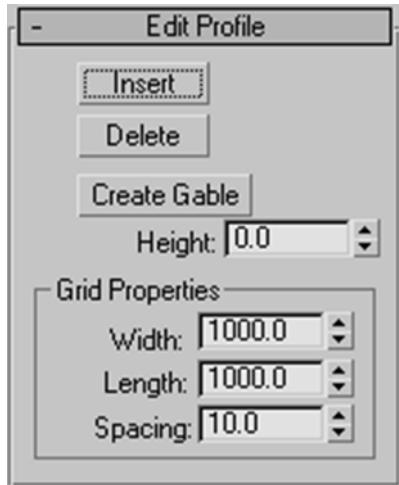
Height

ផ្លាស់ប្តូរ កម្មស់ (Height) នៃកំណានតែងត្រាំងបានដ្ឋីសិល ។

Bottom Offset

កំណត់គម្ពារដើរ នៃកំណត់ដំណឹងបានដើរ និងក្លាយជាប្រព័ន្ធទាំងឡាយ។

បន្ទះលើតចេញ Edit Profile



បន្ទុះលើកចេញនេះ បង្ហាញចេញនៅពេល ចូចលើដំណាំងណាមួយ វគ្គដំណើរការសមាសភាព Profile ។

Insert

បញ្ចប់លចំនូចកំពុល (Vertex), ផ្ទៃដែលមិនមានការតាមតម្លៃ (Profile) នៃកំណាត់ដំឡើងបានដ្ឋីស ។

Delete

លួយបច្ចាល់លចំនូចកំពុល (Vertex) ដែលបានដ្ឋីសនៅលីទម្រង់ (Profile) នៃកំណាត់ដំឡើងដែលបានដ្ឋីស ។

Create Gable

បង្កើតហោជាន់ ដោយធ្វើការកិលចំនូចកណ្តាលរបស់ ទម្រង់ខាងលើ (Top Profile) នៃកំណាត់ដំឡើង ដែលបានដ្ឋីស ទៅរួម: កម្ពស់ណាមួយដែលអ្នកកំណត់ ។

Height

កំណត់រយៈកម្ពស់នៃ ហោជាន់ ។

ក្រុម Grid Properties

Width

កំណត់រយៈប្រវេង (ទិន្នន័យ) នៃ ក្រុមត្រួតពិនិត្យ បណ្តាញអាសន្ន ។

Length

កំណត់រយៈប្រវេង (ទិន្នន័យ) នៃ ក្រុមត្រួតពិនិត្យ បណ្តាញអាសន្ន ។

Spacing

កំណត់ទំហំ នៃក្រុមត្រួតពិនិត្យ ដែលបិតគុងក្រុមត្រួតពិនិត្យ ។

ទីផ្សារ ទីផែរ

Stairs

បន្ទី: Create > Geometry > Stair

បញ្ជី Menu > AEC Objects

នៅក្នុង 3ds Max អ្នកអាចបង្កើតបាន ដោយ ឱ្យដាក់ប្រភពប្រភេទ:

Spiral Stair ជាប្រភេទ ដែលរហូតគោរព

Straight Stair ជាប្រភេទ ដែលរត្រូវបានបង្កើត

L-Type Stair ជាប្រភេទ ដែលរត្រូវបានបង្កើត (រួចរាល់ L)

U-Type Stair ជាប្រភេទ ដែលរត្រូវបានបង្កើត (រួចរាល់ U)

បង្កាន់ដៃ និងពណ៌សម្បរ

ពីដំបូង, 3ds Max បានផ្តល់នូវលេខរៀងពណ៌សម្បរចំនួន ៧ ឱ្យដាក់ឡើង ទៅអាយុដែល ១ បណ្តាលប័យពណ៌សម្បរ aectemplate.mat រួមចូលទាំង គ្មែងដែករសាប់ (Stair-Template) ដើម្បី, ពណ៌សម្បរ Multi/Sub-Object បានចែនឡើង ក្នុងការប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងដែកទាំងនេះ។ សមាគាត់របស់ដែក និងពណ៌សម្បរ ត្រូវបានបង្ហាញដូចខាងក្រោម រួមនឹងការទទួលស្នាល់ លេខរៀងពណ៌សម្បរ។

លេខរៀងពណ៌សម្បរ	សមាសភាពជញ្ញាំង និងពណ៌សម្បរ
Material ID	Wall/Material Component
១	ផ្ទៃលើនៃកំដែក (Treads of the stair)
២	ផ្ទៃមុខនៃកំដែក (Front riser of the stair)
៣	ផ្ទៃក្រោម, ក្រោយ, និងផ្ទៃការាងនៃកំដែក (Bottom, Back, និង Side of the riser of the stair)
៤	ផ្ទៃជញ្ញាំងខាងលើ (Center pole of the stair)
៥	បង្កាន់ដៃ (Handrails of the stair)
៦	គីមទ្រនៃកំដែក (Carriage of the stair)
៧	គីមអប របស់កំដែក (Stringers of the stairs)

ចំនាំ 3ds Max មិនបានផ្តល់ពណ៌សម្បរទៅអាយុដែក ដោយស្ម័យប្រភិត្តិនោះទេ ។ ប្រសិនបើចង់ផ្តល់ ចូលទៅកាន់ បណ្តាលប័យ ពណ៌សម្បរ រួចផ្តល់ទៅឲ្យរាយ។

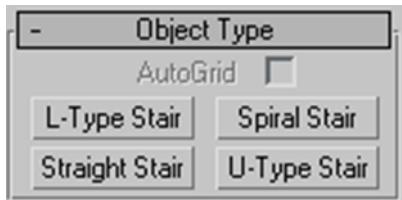
វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការបង្កើតដែក្ចារ

១. ក្នុងបន្ទី: Create ចូចសន្តិ: Geometry, រចនឹសយក Stairs ពីរបញ្ជីឆ្លាក់ចុះ
២. ធ្វើសយកប្រភេទណាមួយ នៃដែក្ចារ
៣. អ្នកអាជកំណត់សមាសធាតុទុកមុនកំបាន ចូចទាយ ក្នុងការកំណត់ប្រើដឹងរបស់ដែក្ចារ, រចនាបែង mouse
៤. រីកលិន mouse ទៅទីតាំងផ្សេង, រចបូចមួយ ក្នុងការកំណត់ដែក្ចារ រចនាបែង mouse
៥. រីកលិន mouse តាមទិសលាយ ក្នុងការកំណត់កម្ពស់របស់ដែក្ចារ, រចបូចមួយឡើត ក្នុងការបញ្ចប់ការងារ

បន្ទី: លួតចេញ Object Type

ចូចមួយក្នុងចំណោម សន្ទី: ទាំងអស់នេះ ក្នុងការធ្វើសយកប្រភេទដែក្ចារ ដែលអ្នកចង់បង្កើត



លេខាងក្រោម: និងពណ៌ក

បន្ទី: នេះ អាចធ្វើអ្នកកំណត់លេខាងក្រោម និងពណ៌កសម្រាប់ ដែក្ចារ



L-Type Stair

បន្ទាន់: Create > Geometry > Stairs > បន្ទាន់លូតចេញ Object Type > សម្រាប់ L-Type Stair

បង្កើ: Create > AEC Objects > L-Type Stair

L-Type ជាប្រភេទជាគ្លឹះមួយដែលមែនឡាច់ចាយក្នុង L អង្កេង, រាយនាំតីខ្ពស់កាត់ដែលបែរទៅក្នុងខ្ពស់។



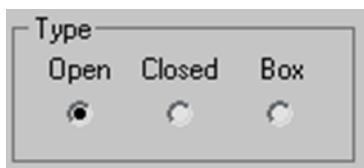
ប្រភេទជាគ្លឹះ L-Type stair: ជាគ្លឹះចំហារ (ផ្ទៃ), ជាគ្លឹះវត្ថិត (កណ្តាល), ជាគ្លឹះប្រអប់ក្រាម (ស្តាំ)

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការបង្កើតជាគ្លឹះ L-Type stair

១. បិតក្នុង Viewport លាងមួយ, ចូចទាយ ក្នុងការកំណត់ប្រអេងជាគ្លឹះខ្ពស់ក្នុងក្រាម រួចលើដឹង mouse > បន្ទាប់មករកឯកល mouse រួចចូច ក្នុងការកំណត់ប្រអេង, បណ្តាលយ, និងទិសដោសប្រាប់ ជាគ្លឹះខ្ពស់លើ។
២. រកឯកលទស្សន៍ឡើងចុះ ក្នុងការកំណត់ការលូតឡើង (កម្ពស់) នៃជាគ្លឹះ, រួចចូចមួយដើម្បីបញ្ចប់ការងារ។
៣. កែតម្រូវបន្ថែម នូវសមាសធាតុ របស់ជាគ្លឹះ នៅក្នុងបន្ទាន់ Modify

ក្រិម Type



Open

បង្កើតបានជាប្រភេទជាគ្លឹះដែលចំហារ, ដូចដែលបានយើងឲ្យបានលើ។

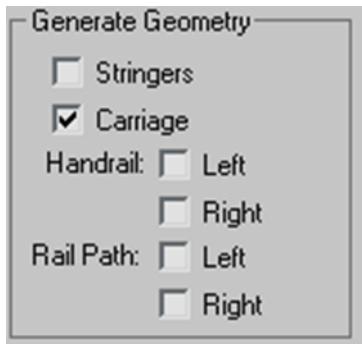
Closed

បង្កើតបានជាប្រភេទជាគ្លឹះបិទជិត, ដូចដែលបានយើងឲ្យបានលើ។

Box

បង្កើតជាគ្លឹះ ដោយធ្វើមទ្រង់ប្រអប់បិទជិតទាំងសងខាង។

ក្រិម Generate Geometry



Stringers

បង្កើត ផ្ទើមអប នៅតាមចូលការកំនិមួយៗ នៃដែនឈីរ ។ ក្នុងការកែក្រុប កម្រាល់, ប្រាក់ខ្លឹះ, គំលាត និងកម្ពស់លោកចេញពី កម្រាល, សូមពិនិត្យនៅបន្ទះលូតចេញ Stringer ។

Carriage

បង្កើត ផ្ទើមទម្រ នៅក្រោមកា ដើលទ្រការកំដែនឈីរ បុផ្ទើមអបការកំដែនឈីរ ។ សូមពិនិត្យបន្ទះលូតចេញ Carriage ក្នុងការកែក្រុប ជាតុងផ្លូវការឡើងឡើត ។

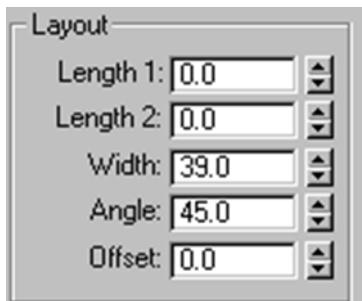
Handrail

បង្កើតនូវបង្ហានដែលខាងក្រោម និងស្តាំ ។ សូមពិនិត្យមេីលបន្ទះលូតចេញ Railings ក្នុងការកែក្រុប កម្ពស់, គំលាត, ចំនួន កំណត់កង់, និងរយៈកា ។

Rail Path

បង្កើតនូវគំនិតខាងក្រោម និងស្តាំ ដើលអ្នកអាចប្រើក្នុងការតាំងរឿងខ្សោយបង្ហានដែលនៅលើដែនឈីរ ។

ក្រិម Layout



Length 1

គ្រឿតគ្រាលើរយៈប្រាក់ខ្លឹះ នៃដែនឈីរ ។

Length 2

គ្រឿតគ្រាលើរយៈប្រាក់ខ្លឹះ នៃដែនឈីរ ។

Width

ក្រុតត្រាលីរិយៈប្រើដឹងទីនេះ នៃដែលធ្វើឡើង នៅក្នុងរួមទាំងកាំ និងឈ្មោះ។

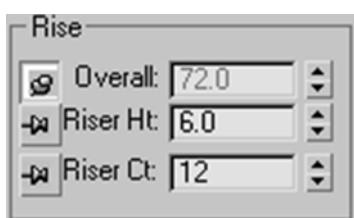
Angle

ក្រុតត្រាលីរិយៈម៉ឺន នៃខ្ពស់កំទី២ ដើម្បីតាមចាប់ពីដីឡើងទៅ ។ លំដាប់ពី=-៩០ ទៅ ៩០អង្គរ ។

Offset

ក្រុតត្រាលីគំលាត នៃខ្ពស់កំទី២ ដើម្បីតាមចាប់ពីដីឡើងទៅ ។

ក្រុម Rise



3ds Max បានរក្សាទុកដែលផ្តល់អ្នកកែប្រែដម្រីសពីរឡើតផ្សេងទៀត ។ ក្នុងការចាក់សោដម្រីសណា មួយ, អ្នកអាចចូចចូច Push pin ឬមួយនៅពីមុខនោះ ។ ក្នុងការដោះស្រាយ, ចូច Push pin ដើម្បីលើកឡើងផ្សេង ។

Overall

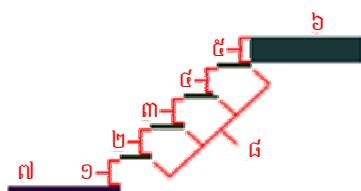
ក្រុតត្រាលីរិយៈកម្ពស់របស់ខ្ពស់កំ នៃដែលធ្វើឡើង ។

Riser Ht

ក្រុតត្រាលីរិយៈកម្ពស់ នៃចន្លោះកាំ (Risers)

Riser Ct

ក្រុតត្រាលីចំនួននៃចន្លោះកាំ ។ វាគេងតែបន្ថែម ចន្លោះកាំ (Riser) មួយឡើត លើកាំដែលធ្វើឡើង ។



ដែលធ្វើក្រុម ដាម្បួយនឹងចន្លោះកាំចំនួនប្រាំ

១ ទៅ ៤ ចន្លោះកាំ

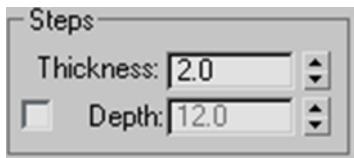
៥ ឈ្មោះត្រាប់ចន្លោះកាំ

៦ កម្រាលខ្ពស់លី

៧ កម្រាលខ្ពស់កំក្រាម

៨ កាំដែលទាំងឡាយ

ក្រិម Steps



Thickness ត្រួតព្រាលើកម្រាសនៃ កំនិមួយ។



កម្រាសរបស់កំ បង្ហាញពីភាពខុសគ្នាកែង ដោយទាំងពីរ

Depth ត្រួតព្រាលើដម្រោនៃ កំនិមួយ។



ដម្រោនរបស់កំ បង្ហាញពីភាពខុសគ្នាកែង ដោយទាំងពីរ

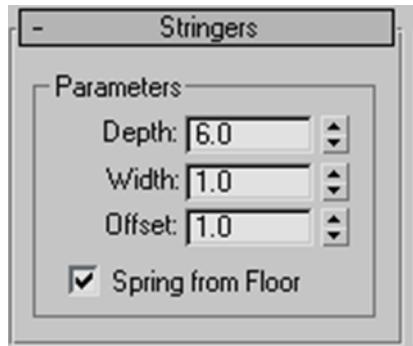
Generate Mapping Coords

ផ្តល់នូវការកំណត់តម្លៃមធ្យាសម្បូរ ដែលមានស្រាប់ឡើការកំណើរនានា ។

Real-World Map Size

ត្រួតព្រាលើវិធីសាថ្ត ការកំណត់ទំហំ បានប្រើសម្រាប់ ពណ៌សម្បូរបានត្រូវប្រាការ ដែលបានផ្តល់ ឡើងវត្ថុ ។ តម្លៃនៃការកំណត់ទំហំ ត្រួតបានត្រួតព្រាលើយករារកំណត់ Use Real-World Scale ដែលបានយើងនៅក្នុងបន្ទុះលូតចេញCoordinate របស់ពណ៌សម្បូរ ។ ពីដំបូង=បិទ ។

បន្ទះលូតចេញ Stringers



Depth

ត្រួតព្រាតីប្រវិធីដែលមិនមែនការងាររបស់ជាមុន

Width

ត្រួតព្រាស់ប្រវិជ្ជកិច្ចនៃ ដីមអបកំទាំងពីរ ។

Offset

ត្រួតត្រាងបែរយ៍កម្មស់នៃធីមអបកំ ពិតពីកម្រាលទឹនខេត្ត ។

Spring from Floor

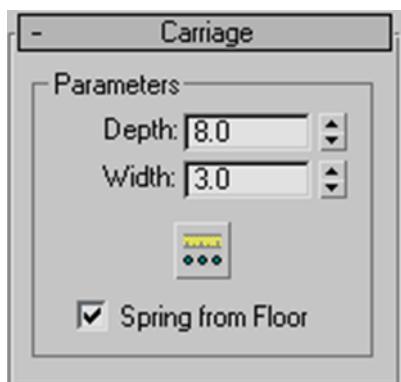
កំណត់ថាគីឡូមេបកំ ចាប់ដើមពីកម្រាល ស្ថិតិនឹងចោល្យាន់កាំ (Riser) ចាប់ដើមទី១ បុរីលោតចេញពីក្រោមកម្រាល ។ អ្នកអាចគ្រប់តាមរយៈការកំណត់ Offset ។



ផែង: ផ្លូវអបកំ លោតថេរពីក្រោមក្រាល (បើក Spring from Floor)

ស្នាំ: ផើមអបកំ លោតចេញចាប់ពីកម្រាល (បិទ Spring from Floor)

ក្រុម Carriage



Depth ត្រួតត្រាតីប្រើបង់ដែលចុះក្រោម របស់ផ្ទើមទូទៅ នៅក្នុងក្រោម ។

Width

គ្រឿតគ្រាលើប្រាក់ដីនៃ ផ្ទិះមទ្រម ។

Carriage Spacing

កំណត់ទីចំហារនៃ ផ្ទិះមទ្រម ។ នៅពេលដែលអ្នកចូចសន្យានេះ:  , ប្រអប់ Carriage Spacing នឹងបង្ហាញឡើង ។

សម្រាប់ការយកដីនៃបន្ថុមសុមមិនប្រអប់ Spacing Tool (ទីពារ ៥៦) ។

Spring from Floor

កំណត់ថាគើត ផ្ទិះមទ្រម ចាប់ផ្តើមពីកម្រាល ស្មើនឹងចាថន្ទាងកាំ (Riser) ចាប់ផ្តើមទី១ ប្រកែលាតចេញពីក្រោមកម្រាល ។ អ្នកអាចគ្រឿតគ្រាតម្លៃ ដែលផ្ទិះមទ្រម លាតចេញពីក្រោមកម្រាល តាមរយៈការកំណត់ Offset ។

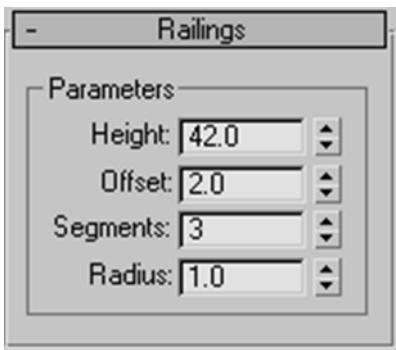


ឡើង: ផ្ទិះមទ្រម លាតចេញពីកម្រាល (បើក )

ស្តាំ: ផ្ទិះមទ្រម លាតចេញចាប់ពីក្រោមកម្រាល (បិទ )

បន្ទះលូតចេញ Railing

ការគ្រឿតគ្រាតំងនេះអាចកែប្រែបាន លុះគ្រាត់អ្នកបានបើកផ្ទិះកម្រាលមួយនៃ Handrail ឬ Handrail path ដែលមាននៅលើបន្ទះលូតចេញ Parameter បិតកូនុងក្រុម Generate Geometry ។



Height

គ្រឿតគ្រាលើរយៈកម្ពស់នៃខ្សោយបង្ហានដែលចាប់ពីកំដៅណែនាំ ។

Offset

គ្រឿតគ្រាតំលាតនៃខ្សោយបង្ហានដែលគឺជាគារចូលចូលនៃកំដៅណែនាំ ។

Segments

គ្រឿតគ្រាកំណត់ចំនួនកំណាត់កង់នៃខ្សោយបង្ហានដែលចាប់ពីកំដៅណែនាំ ។

Radius

គ្រឿតគ្រាលើកម្រាសនៃខ្សោយបង្ហានដែលចាប់ពីកំដៅណែនាំ ។

Spiral Stair

បន្ទាន់: Create > Geometry > Stairs > បន្ទាន់លូតចេញ Object Type > សម្រាប់: Spiral Stair

បញ្ជី: Create > AEC Objects > Spiral Stair

Spiral Stair អនុញ្ញាតធម្មោគ កំណត់រយៈកំ និងចំនួននៃ របត់កោង, ដាក់បន្ទូមផ្ទើមអប និងស្ថិតកណ្តាល, និងមានត្រឹមត្រូវ។



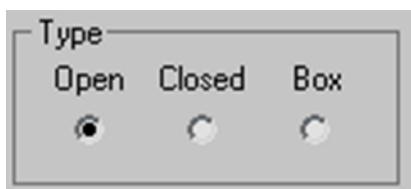
ប្រភេទនៃជំពូករបត់កោង: ចំហារ, ចិទជិត, និងប្រអប់
ជំពូករបត់កោង ត្រូវបានរាយការណ៍ជាមួយ

វិធីប្រព័បត្តិ

ក្នុងការបង្កើតជំពូករបត់កោង Spiral stair

១. បិតក្នុង Viewport លាងមួយ, ចូចមួយ សម្រាប់ចំនួនចាប់ផ្តើមនៃជំពូករ, និងទាញ ក្នុងការកំណត់រយៈកំដែលចង់បាន
២. លើងសម្រាប់ mouse, វិកិលទស្សន៍ឡើង ក្នុងការកំណត់កម្ពស់, និងចូចមួយ ដើម្បីបញ្ចប់
៣. កិត្យប្រើបន្ទូម នូវសមាសធាតុ របស់ជំពូករ នៅក្នុងបន្ទាន់លូតចេញ Parameter

ប្រភេទ Type



Open

បង្កើតបានបានជាប៊ូរប្រហោង, ដូចដែលបានបង្ហាញនូវបភាពថ្មីកាមើង ដែលបិតនៅខាងលើ។

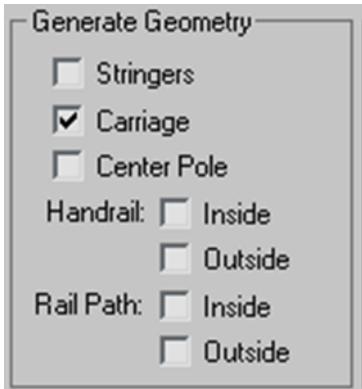
Closed

បង្កើតបានបានជាប៊ូរបិទជិត, ដូចដែលបានបង្ហាញនូវបភាពថ្មីកកណ្តាល ដែលបិតនៅខាងលើ។

Box

បង្កើតជំពូករ ដោយផ្តើមទម្រងជាប្រអប់បិទជិតទាំងសងខាង។

ក្រឹម Generate Geometry



Stringers

បង្កើត ផ្ទីមអប នៅតាមចូលការកំនិមួយៗ នៃដែនឈើរ ។ ក្នុងការកែក្រឹម កម្រាល់, ប្រាក់ទីនេះ, គំលាត និងកម្ពស់លោកចេញពី កម្រាល, សូមពិនិត្យនៅបន្ទះលួតចេញ Stringer ។

Carriage

បង្កើត ផ្ទីមទម្រ នៅក្រោមកា ដើលទ្រការកំដែនឈើរ បុផ្ទីមអបការកំដែនឈើរ ។ សូមពិនិត្យបន្ទះលួតចេញ Carriage ក្នុងការកែក្រឹម ជាតុងក្រុងក្រុងក្រុង។

Center Pole

បង្កើតនូវសសរកណ្ឌាលនៃរបត់កោង, សូមពិនិត្យម៉ឺនបន្ទះលួតចេញ Center Pole ក្នុងការកែក្រឹមសសនោះ ។

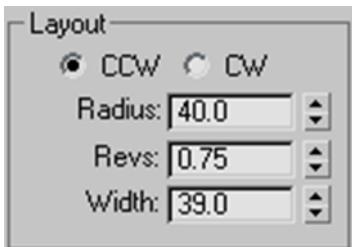
Handrail

បង្កើតនូវរហង្ឃាន់ដៃខាងឆ្វេង និងស្តាំ ។ សូមពិនិត្យម៉ឺនបន្ទះលួតចេញ Railings ក្នុងការកែក្រឹម កម្ពស់, គំលាត, ចំនួន កំណត់កង់, និងរយៈកា ។

Rail Path

បង្កើតនូវគេនូនខាងឆ្វេង និងស្តាំ ដើលអ្នកអាចប្រើក្នុងការតំឡើងខ្សោយរហង្ឃាន់ដៃនៅលើដែនឈើរ ។

ក្រឹម Layout



CCW

កំណត់ទិសដោ ដែនឈើររបត់កោង នៅដែនឈើរកោងបត់ផ្ទុកខាងស្តាំ ។

CW

កំណត់ទិសដោ ដែនឈើររបត់កោង នៅដែនឈើរកោងបត់ផ្ទុកខាងឆ្វេង ។



ឆ្លង: CCW (CounterClockWise) ដណ្តើរបត់កោងស្តាំ ។ រួបព្រមបង្ហាញពីទិន្នន័យ “បើ”

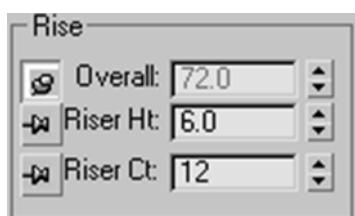
ស្តាំ: CW (ClockWise) ដណ្តើរបត់កោងឆ្លង ។ រួបព្រមបង្ហាញពីទិន្នន័យ “ក្រាម”

Radius គ្រឿតត្រាលើទីតាំងបំផុះកំ នៃបត់កោង ។

Revs គ្រឿតត្រាលើចំនួនបំផុះកោង ក្នុងបំទាក់ទាំងមូល ។

Width គ្រឿតត្រាប្រវិជ្ជទីនឹងនៃ ដណ្តើរបត់កោង ។

ក្រឿម Rise



3ds Max បានរក្សាទុកដែលមួយ ខណៈពេលដែលអ្នកកែវប្រជប់មីនីសពីរឡើតមេដឹងឡើត ។ ក្នុងការចាក់សោដមីសណ្ឌាមួយ, អ្នកអាចចូច Push pin លាមួយនៅពីមុខនោះ ។ ក្នុងការដោះសោចញ្ចា, ចូច Push pin ដែលលេចឡើងមេដឹង ។

Overall

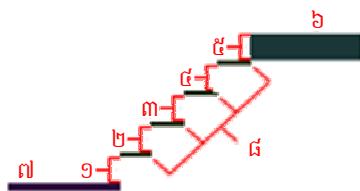
គ្រឿតត្រាលើរយៈកម្ពស់របស់ថ្នាក់ នៃដណ្តើរ ។

Riser Ht

គ្រឿតត្រាលើរយៈកម្ពស់ នៃចន្លោះកំ (Risers) ។

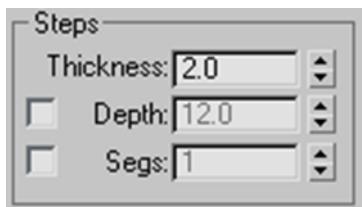
Riser Ct

គ្រឿតត្រាលើចំនួននៃចន្លោះកំ ។ វាគេងតែបន្ថែម ចន្លោះកំ (Riser) មួយឡើត លើកំដណ្តើរ ។



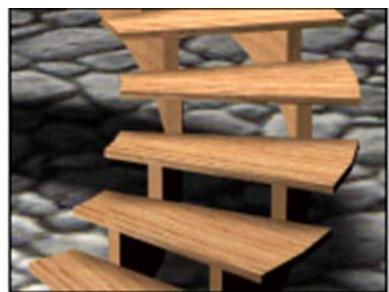
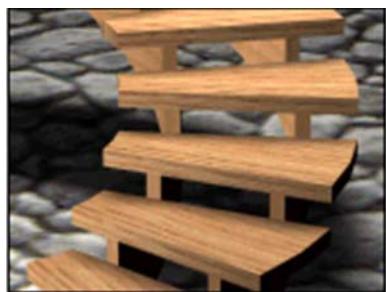
ដែលរក្សាទិន្នន័យនឹងចោលៗកំចំនួនប្រាំ
១ ទៅ ៤ ជាបន្ទាន់កំ
៥ ឈ្មាន់ត្រាប់ចោលៗកំ
៦ កម្រាលថ្នាក់លើ
៧ កម្រាលថ្នាក់ក្រោម
៨ កំសេភីរទាំងឡាយ

ក្រើម Step



Thickness

គ្រឿតគ្រាលើកម្រាសនៃ កំ ។



កម្រាសកំ បង្ហាញពីភាពខុសគ្នានៃដែលរទាំងពីរ

Depth គ្រឿតគ្រាលើ ដម្រានៃកំនិមួយៗ ។



ដម្រាកំ បង្ហាញពីភាពខុសគ្នានៃដែលរទាំងពីរ

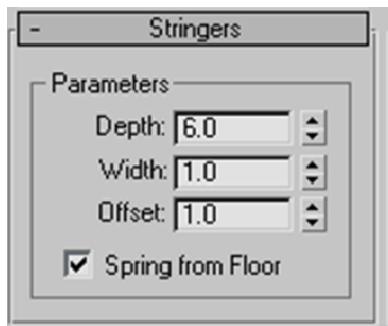
Segs គ្រឿតគ្រាប់នេះ កំណត់កង់ ដើម្បី 3ds Max ប្រើប្រាស់ក្នុងការសង្គមណើរ។

Generate Mapping Coords ផ្តល់នូវ Mapping Coordinates ទៅអាយុយ ដើម្បីរ។

Real-World Map Size គ្រឿតគ្រាប់នេះ ការកំណត់ទំហំ ពានប្រើប្រាស់ពណ៌សម្បរបានភ្លាប់របាយ ដើម្បីបានផ្តល់ទំនួរតួ ។ ពីដំបូង=បិទ ។

បន្ទះលូតចេញ Stringers

ការគ្រឿតគ្រាប់នេះ អាចប្រើប្រាស់បាន លូតគ្រាប់ Stringers (នៅក្នុងគ្រឿង Generate Geometry) ត្រូវបានបើក ។



Depth

គ្រឿតគ្រាប់នេះ ប្រើប្រាស់មេរោគ បែកផ្ទើមអប ត្រូវការកំណត់កម្រាល ។

Width

គ្រឿតគ្រាប់នេះ ប្រើប្រាស់ផ្ទើមអបកំណត់ពីរ ។

Offset

គ្រឿតគ្រាប់នេះ កំណត់ផ្ទើមអបកំណត់ពីកម្រាលទូទៅ ។

Spring from Floor

កំណត់ថាគ្នុងផ្ទើមអបកំណត់ពីកម្រាល ត្រូវបានបង្កើតឡើងឡើងទៅ ។ អ្នកអាចគ្រឿតគ្រាប់ផ្ទើមអបកំណត់ពីកម្រាល តាមរយៈការកំណត់ Offset ។

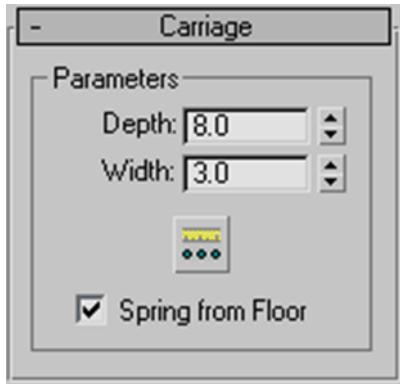


ឲ្យង់: ផ្ទើមអបកំណត់ពីកម្រាល (បើក Spring from Floor)

ស្អាត់: ផ្ទើមអបកំណត់ពីកម្រាល (បិទ Spring from Floor)

បន្ទះលូតចេញ Carriage

ការគ្រឿងត្រាចាំងនេះ អាចប្រើប្រាស់បាន លូតក្រាត Carriage (នៅក្នុងក្រុម Generate Geometry) គ្របានហើយ។



Depth

គ្រឿងត្រាចាតិប្រើប្រាស់ដែលមានចុះក្រាម របស់ផ្ទើមទម្រង់ នៅក្នុងក្រុម។

Width

គ្រឿងត្រាចាតិប្រើប្រាស់ដែលមានចុះក្រាម នៅក្នុងក្រុម។

Carriage Spacing

កំណត់ទីតាំងបន្ទះលូតចេញនៃ ផ្ទើមទម្រង់ នៅពេលដែលអ្នកចុចសន្នឹះនេះ: , ប្រអប់ Carriage Spacing នឹងបង្ហាញឡើង។ សម្រាប់ការយកដីដែលបានក្នុងក្រុម ប្រអប់ Spacing Tool (ទីតាំង ៥៦)។

Spring from Floor

កំណត់ថាគាត់ផ្ទើមទម្រង់ ចាប់ផ្តើមពីក្រមាល ស្មើនឹងចន្លោះកាំ (Riser) ចាប់ផ្តើមទី១ ប្រកែលោតចេញពីក្រាមក្រមាល។ អ្នកអាចគ្រឿងត្រាចាតិប្រើប្រាស់ដែលផ្ទើមទម្រង់ លោតចេញពីក្រាមក្រមាល តាមរយៈការកំណត់ Offset។

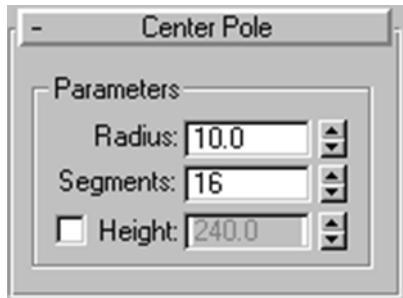


ឡើង: ផ្ទើមទម្រង់ លោតចេញពីក្រមាល (ហើយ Spring from Floor)

ស្អាត: ផ្ទើមទម្រង់ លោតចេញចាប់ពីក្រាមក្រមាល (បិទ Spring from Floor)

បន្ទះលូតចេង Center Pole

ការគ្រឿតគ្រាន់ដែលអាចប្រើប្រាស់បាន លូតគ្រាន់ Center Pole (នៅក្នុងក្រុម Generate Geometry) គ្រប់បានបើក ។



Radius

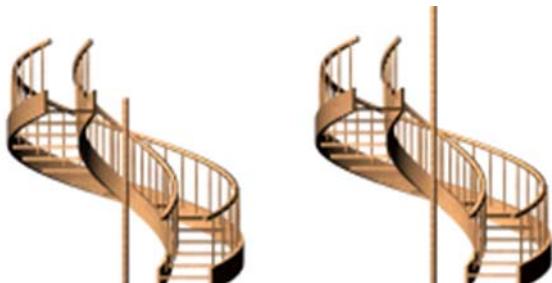
គ្រឿតគ្រាលើទំហំកំនែ ស្ថិតកណ្តាល

Segments

គ្រឿតគ្រាលើចំនួននៃ កំណាក់កង់ ក្នុងស្ថិតកណ្តាល, តាមការពិនិត្យសំខាន់សំរាប់បង្ហាញពីការរោះគ្រប់បាន ។

Height

អ្នកវិនិយោគ គ្រឿតគ្រាលើកម្ពស់នៃស្ថិតកណ្តាល ។ បើកវា អាចចូលរួមគ្រឿតគ្រាកម្ពស់របស់ស្ថិតកណ្តាលបាន ។ បិទវា ធ្វើ ចូលរួមគ្រឿតគ្រាកម្ពស់នៃស្ថិតកណ្តាលស្មើទៅនឹងកម្ពស់នៃជំណើរ ។

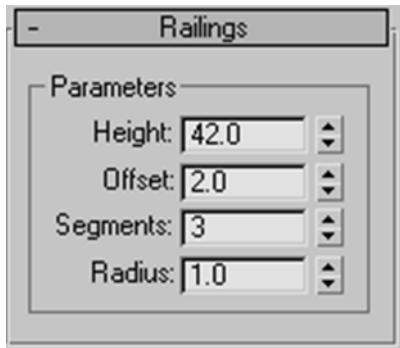


ផ្នែក: ស្ថិតកណ្តាល ចាក់សោរប់ទៅនឹងកម្ពស់ ចន្ទាន់កាំ (Riser) ចុងក្រោយគេ ។ (បិទ Height)

ស្តាំ: ស្ថិតកណ្តាល គ្រប់បានលូតទៅតាមការកំណាក់របស់អ្នក ។ (បើក Height)

បន្ទះលូតមេរូ Railing

ការគ្រឿងត្រាចាំងនេះ អាចប្រើប្រាស់បាន លុះត្រាគម្លើយក្នុងចំណោម Handrail ឬ Rail Path (នៅក្នុងក្រុម Generate Geometry) ត្រូវបានដើរ ។



Height

ក្រុតត្រាលើរួម: កម្ពស់នៃខ្សែបង្កាន់ដែលបានកំណត់ឡើង ។

Offset

ក្រុតត្រាគំណត់លាក់នៃខ្សែបង្កាន់ដែលគឺជាកំណត់ឡើង ។

Segments

ក្រុតត្រាកំណត់ចំនួនកំណត់កង់នៃខ្សែបង្កាន់ដែលបានកំណត់ឡើង ។

Radius

ក្រុតត្រាលើកម្រាស់នៃខ្សែបង្កាន់ដែលបានកំណត់ឡើង ។

Straight Stair

បន្ទាន់: Create > Geometry > Stairs > បន្ទាន់លូតចេញ Object Type > ស្ទើ: Straight Stair

បញ្ជី: Create > AEC Objects > Straight Stair

Straight Stair គាត់ច្បាស់ការបង្កើតបានដោយមួយដែលសម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាផ្លូវការ។ វាបានបង្កើតឡើងជាអំពីរាយការណ៍ដែលមានការបង្កើតដែលសម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាផ្លូវការ។



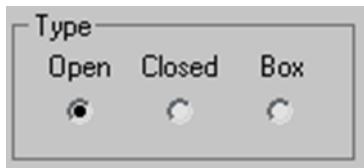
ប្រភេទនៃដោករក្រដែលបានបង្កើត: ចំហារ, បិទជិត, និងប្រអប់
ដោករក្រដែលបានបង្កើតមានព័ត៌មានខាងក្រោម:

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការបង្កើតដោករក្រ Straight stair

១. បិតក្នុង Viewport លាងមួយ, ចូចទាញក្នុងការកំណត់ប្រវែងដែលមែន (Length) ។ ប្រើលូសនូវ mouse រួចរាល់ ត្រួនិចទុសស្រី (Cursor) និងចូចក្នុងការកំណត់ប្រវែងដែលមួយ (Width) តាមដែលអ្នកចង់បាន ។
២. រួចរាល់ស្រី ចូចទីផ្សារ ក្នុងការកំណត់កម្ពស់នៃកំណែរក្រ, រចចូចមួយ ដើម្បីបញ្ចប់ការងារ ។
៣. កិច្ចក្រុមប្រវត្តិថ្មី នូវសមាសធាតុ របស់ដោករក្រ នៅក្នុងបន្ទាន់លូតចេញ Parameter ។

ប្រភេទ Type



Open

បង្កើតបានជាបង្កើរប្រហែល, ដូចដែលបានបង្ហាញនូវរូបភាពដូចការងារដែលបានបង្កើតឡើង។

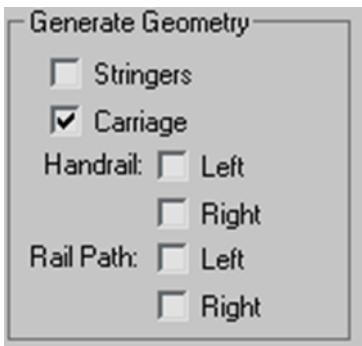
Closed

បង្កើតបានជាបង្កើរបិទជិត, ដូចដែលបានបង្ហាញនូវរូបភាពដូចការងារដែលបានបង្កើតឡើង។

Box

បង្កើតដោករក្រ ដោយផ្តល់ប្រអប់បិទជិតទាំងសងខាង ។

ក្រោម Generate Geometry



Stringers

បង្កើត ផ្តើមអប នៅតាមចុងកាំនិមួយា នៃជណ្ឌវា ក្នុងការកែប្រែ កម្រាស់, ប្រឈនទីនា, គំលាត និងកម្ពស់លោកចេញពី កម្រាល, សូមពិនិត្យនៅបន្ទះលួតចេញ Stringer។

Carriage

បង្កើត ផ្ទុកទម្រ នៅក្រោមកាំ ដែលប្រកាសជាថូរ ប្រពុជាមអបកាសជាថូរ ។ សូមពិនិត្យបន្ទះលួតចេញ Carriage ក្នុងការកែប្រែតាតុផ្សាយឡើងឡើត ។

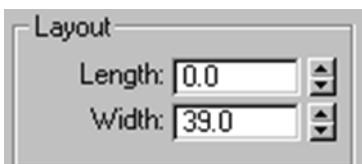
Handrail

បង្កើតនូវរំភាន់ដែលខាងក្រោម និងស្តាំ ។ សូមពិនិត្យមីលបន្ទះលួតចេញ Railings គឺជាការកែក្រៅ កម្ពស់, គំលាត, ចំនួន កំណាត់កង់, និងរយៈការ ។

Rail Path

បង្កើតនូវគេនឹងខាងឆ្វេង និងស្តា ដែលអ្នកអាចប្រើក្នុងការតំឡ៾ងខ្សោយបង្ហាញ ដែនឡើដោរ។

ក្រុម Layout



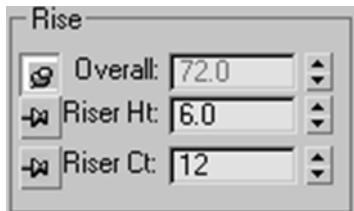
Length

គ្រួសត្រាលើប្រធែងដម្រាន់នេះ កំដៅលើរ។

Width

គ្រួសត្រាលើប្រធ័នទទឹងនេះ កំណត់ឡើង។

ក្រិម Rise



3ds Max បានរក្សាទិកដែលមួយ ខណៈពេលដែលអ្នកកើតប្រជុំថ្មីសពីរឡើតមួយនៅទីតាំងផ្លូវ ។ ក្នុងការចាក់សោដ្ឋកិច្ច មួយ, អ្នកអាចចូច Push pin លាមួយនៅពីមុខនោះ ។ ក្នុងការដោះស្រាយឡើង, ចូច Push pin ដែលលេចឡើងមួយ ។

Overall

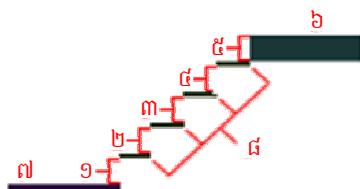
គ្រឿតគ្រាលើរួរ: កម្ពស់របស់ខ្លួន នៃជណីរ ។

Riser Ht

គ្រឿតគ្រាលើរួរ: កម្ពស់ នៃចន្លោះកាំ (Risers) ។

Riser Ct

គ្រឿតគ្រាលើចំនួននៃចន្លោះកាំ ។ វាគែងតែបន្ថែម ចន្លោះកាំ (Riser) មួយឡើត លើកាំដែករ ។



ជណីរគ្រឿង ជាមួយនឹងចន្លោះកាំចំនួនប្រាំ

១ នៅ ៤ ជាបន្លោះកាំ

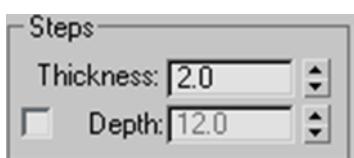
៥ ឈ្មោះភ្លាប់ចន្លោះកាំ

៦ កម្រាលខ្លួនឱ្យ

៧ កម្រាលខ្លួនឱ្យក្រោម

៨ កាំដែករទាំងឡាយ

ក្រិម Step



Thickness

គ្រឿតគ្រាលើកម្រាសនៃ កាំ ។



កម្មាល់របស់កំ បង្ហាញពីភាពខុសត្រាវភ័យ ដែលការទាំងពីរ

Depth

គ្រឿតគ្រាលើ ដម្លៈនៃកំនិមួយ។



ដម្លៈរបស់កំ បង្ហាញពីភាពខុសត្រាវភ័យ ដែលការទាំងពីរ

Generate Mapping Coords

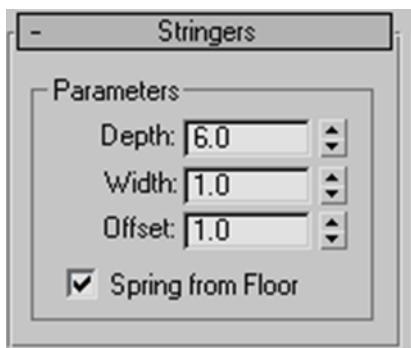
ផ្តល់នូវ Mapping Coordinates ទៅរៀងរាយ ដែលការ។

Real-World Map Size

គ្រឿតគ្រាលើវិធីសាស្ត្រ ការកំណត់ទិន្នន័យ បានប្រើសម្រាប់ពណ៌សម្បរបានត្រាប់រួចរាល់ ដែលបានផ្តល់ ទៅឲ្យរក្សា។ ពីដំបូង=បិទ។

បន្ទះលូតថេញ Stringers

ការគ្រឿតគ្រាតំនេះ អាចប្រើប្រាស់បាន លុះត្រាតែ Stringers (នៅក្នុងក្រុម Generate Geometry) ត្រូវបានយើក។



Depth

គ្រឿតគ្រាតីប្រើនេងដែលមិនមែនបានបង្កើតឡើងទៅជាកម្រាល។

Width

គ្រឿតគ្រាលីប្រើនេងទឹននៃផ្ទើមអបកំទាំងពីរ។

Offset

គ្រឿតគ្រាលីយេរោគមួយសំនួរផ្ទើមអបកំពីតិចពីកម្រាលឡើងឡើង។

Spring from Floor

កំណត់ថាគាតី ផ្ទើមអបកំ ចាប់ផ្តើមពីកម្រាល ស្ថើនឹងចំណោះកាំ (Riser) ចាប់ផ្តើមទី១ បុកលោតចេញពីកម្រាល។ អ្នកអាចគ្រឿតគ្រាតម្លៃ ដែលផ្ទើមអបកំ លោតចេញពីកម្រាល តាមរយៈការកំណត់ Offset។

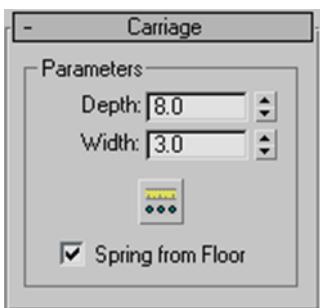


ធ្វើ: ផ្ទើមអបកំ លោតចេញពីកម្រាល (បើក □Spring from Floor)

ស្តាំ: ផ្ទើមអបកំ លោតចេញចាប់ពីកម្រាល (បិទ □Spring from Floor)

បន្ទះលូតចេញ Carriage

ការគ្រឿតគ្រាទំនែ៖ អាចប្រើប្រាស់បាន លុះគ្រាត់ Carriage (នៅក្នុងក្រុម Generate Geometry) ត្រូវបានបើក។



Depth

គ្រឿតគ្រាតីប្រើនេងដែលមិនមែនបានបង្កើតឡើងទៅជាកម្រាល។

Width

គ្រឿតគ្រាលីប្រើនេងទឹននៃផ្ទើមអប ។

Carriage Spacing

កំណត់ទីចំហារនៃ ផ្ទើមទម្រ ។ នៅពេលដែលអ្នកចូចសន្នឹះនេះ  , ប្រអប់ Carriage Spacing នឹងបង្ហាញឡើង ។ សម្រាប់ការយល់ដឹងបន្ថែមស្ថិសមិនប្រអប់ Spacing Tool (ទីតាំង ផែន) ។

Spring from Floor

កំណត់ថាគ្នុង ផ្ទើមទម្រ បាប់ផ្ទើមទីកម្រាល ស្មើនឹងចត្រឡាភាព (Riser) បាប់ផ្ទើមទី១ ប្រកែណត់ចំណាត់ការ ។ អ្នកអាចគ្រឿងត្រាតម្លៃ ដែលផ្ទើមទម្រ លោកចំណាត់ការ តាមរយៈការកំណត់ Offset ។

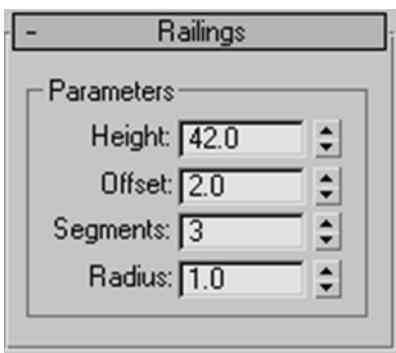


ធ្វើនេះ: ផ្ទើមទម្រ លោកចំណាត់ការ (បើក Spring from Floor)

ស្តាំ: ផ្ទើមទម្រ លោកចំណាត់ការបាប់ពីកម្រាល (បិទ Spring from Floor)

បន្ទះលួតចំណាត់ការ Railing

ការគ្រឿងត្រាតម្លៃនេះ: អាចប្រើប្រាស់បាន លុខ្លាផ្លាស់បាន Handrail ឬ Rail Path (នៅក្នុងក្រុម Generate Geometry) ត្រូវបានបើក ។



Height

គ្រឿងត្រាតម្លៃនេះខ្លួន ផ្ទើមបង្ហាន់ដែលបាប់ពីកំណត់ផែក ។

Offset

គ្រឿងត្រាតម្លៃនេះខ្លួន ផ្ទើមបង្ហាន់ដែលបាប់ពីកំណត់ផែក នៃកំណត់ផែក ។

Segments

គ្រឿងត្រាតម្លៃនេះខ្លួន ផ្ទើមបង្ហាន់ដែលបាប់ពីកំណត់ផែក នៃកំណត់ផែក ។

Radius

គ្រឿងត្រាតម្លៃនេះខ្លួន ផ្ទើមបង្ហាន់ដែលបាប់ពីកំណត់ផែក ។

ទីផ្សារ ទីផែរ

U-Type Stair

បន្ទាន់: Create > Geometry > Stairs > បន្ទាន់លូតចេញ Object Type > សម្រាប់: U-Type Stair

បញ្ជី: Create > AEC Objects > U-Type Stair

ដែលបានប្រព័ន្ធឌីឡូហិរញ្ញវត្ថុ បង្កើតបានដែលមានពីរផ្ទាត់ ដែលមានទិន្នន័យភ្លាម។



ប្រព័ន្ធឌីឡូហិរញ្ញវត្ថុ បង្កើតបានដែលមានពីរផ្ទាត់ ដែលមានទិន្នន័យភ្លាម។

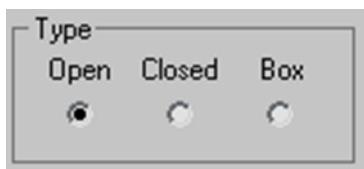
ដែលបានប្រព័ន្ធឌីឡូហិរញ្ញវត្ថុ បង្កើតបានដែលមានទិន្នន័យភ្លាម។

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការបង្កើតដែលបាន Straight stair

១. បិតក្នុង Viewport លាងមួយ, ចូចទាញក្នុងការកំណត់ប្រវែងដែលមានតម្លៃ (Length) ។ លើសម្រាប់ mouse រួចរាល់លទស្សន៍ គ្រប់នឹង (Cursor) និងចូចក្នុងការកំណត់ប្រវែងដែលមានតម្លៃ (Width) ដែលបានបង្កើតឡើង ពីរ។
២. ចូច និងរួចរាល់លទស្សន៍គ្រប់នឹង ក្នុងការកំណត់កម្ពស់នៃកំដែក, រចចូចមួយ ដើម្បីបញ្ចប់ការងារ។
៣. កែតម្រូវបែន្នែម នូវសមាសធាតុ របស់ដែក នៅក្នុងបន្ទាន់លូតចេញ Parameter ។

បន្ទាន់លូតចេញ Parameters > ក្រុម Type



Open

បង្កើតបានជាដែកប្រហោង, ដូចដែលបានបង្ហាញនូវរូបភាពផ្លូវការងារដែលបានបង្ហាញឡើង។

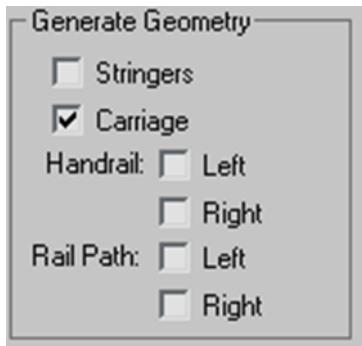
Closed

បង្កើតបានជាដែកបិទជិត, ដូចដែលបានបង្ហាញនូវរូបភាពផ្លូវការងារដែលបានបង្ហាញឡើង។

Box

បង្កើតដែក ដោយផ្តល់ច្បាប្រអប់បិទជិតទាំងសងខាង។

ក្រឹម Generate Geometry



Stringers

បង្កើត ផ្ទើមអប នៅតាមចូលការកំនិមួយៗ នៃដែនឈើរ ។ ក្នុងការកែក្រុង កម្រាល់, ប្រាក់ទីនេះ, គំលាល និងកម្ពស់លោកចេញពី កម្រាល, សូមពិនិត្យនៅបន្ទុះលួតចេញ Stringer ។

Carriage

បង្កើត ផ្ទើមទូប់ នៅក្រោមកាំ ដើលទ្រការកំដែកឈើរ បុផ្ទើមអបការកំដែកឈើរ ។ សូមពិនិត្យបន្ទុះលួតចេញ Carriage ក្នុងការកែក្រុង កម្រាល ។

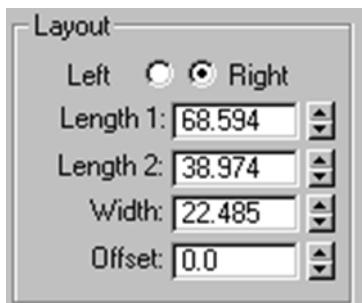
Handrail

បង្កើតនូវបង្ហានដែលខាងក្រោម និងស្តាំ ។ សូមពិនិត្យមេីលបន្ទុះលួតចេញ Railings ក្នុងការកែក្រុង កម្ពស់, គំលាល, ចំនួន កំណាត់កង់, និងរយៈកាំ ។

Rail Path

បង្កើតនូវគំនិតខាងក្រោម និងស្តាំ ដើលអ្នកអាចប្រើក្នុងការតាំងឡើងខ្សោយបង្ហានដែលនៅលើដែនឈើរ ។

ក្រឹម Layout



Left/Rigth

គ្រូគ្រាល់នឹងតាមចំណាំថ្មី (Length 1 និង Length 2) ដើលមានទំនាក់ទំនងខាងក្រោម ។ ប្រសិនបើអ្នកប្រើស ធនធាន Left នៅ: បង្ហាក់ទីនេះ គ្រូបានរៀបចំឡើងខាងក្រោម ។ ប្រសិនបើអ្នកប្រើស Right នៅ: បង្ហាក់ទីនេះ គ្រូបានរៀបចំឡើងស្តាំ ។

Length1

ត្រួតព្រាយដៃនេះបស់ខ្ញាក់ទី១ នៃជណីរ។

Length2

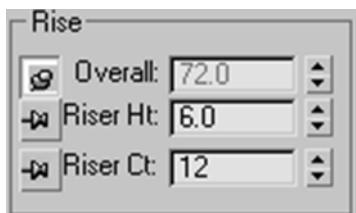
គ្រូគ្រាប់ដែងរបស់ម្នាក់ទី២ នៃជណិក។

Width

ក្រុតក្រាលីប្រអេងទីនេះ នៃជណ្ឌរ, មួយចំនួនកំនានា និង កម្មាល ។

Offset

ក្រុម Rise



3ds Max បានរក្សាទុកដែលមិនត្រូវបានបង្កើតឡើងទេ ។ ក្នុងការចាក់សោរប្រើប្រាស់ណាមួយ, អ្នកអាចចូច Push pin ណាមួយនៅពីមុខនោះ ។ ក្នុងការដោះស្រាយ, ចូច Push pin ដែលលើចឡើងដោយ ។

Overall

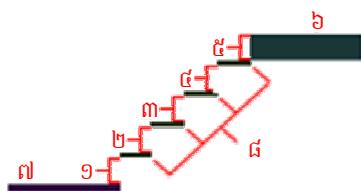
ត្រួតព្រាសីរយៈកម្មសំរបស់ថ្នាក់ នៃជណីរ។

Riser Ht

ត្រួតត្រាលើរយៈកម្មស់ នៃចធ្លានេះកំ (Risers) ។

Riser Ct

គ្រឿតគ្រាប់ចំនួននៃចង្វារ៖កំ ។ កវត្ថុដែលទូទៅមក ចង្វារ៖កំ (Riser) មួយទៀត លើកំដែករ ។



ជាមួយនឹងចំណោមកំចាំននប្រាំ

၁၂၅

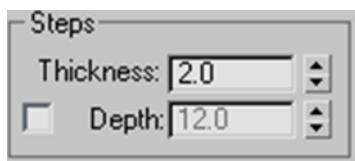
៥ ឈ្មោះត្រាប់ចន្ទោះកាំ

៦ កម្រាលផ្ទាក់លើ

៧ កម្រាល់ខ្លួនកំព្យូម

៤ ការបង្កើរទាំងឡាយ

ក្រុម Step



Thickness

ក្រុតត្រាលើកម្រាសនៃ កំ របស់ដោក្រុរ។



កម្រាសនៃកំ បង្ហាញពីភាពខុសគ្នាការ ដល់ទាំងពីរ

Depth ក្រុតត្រាលើ ដម្រោនកំនិមួយ។



ដម្រោនកំ បង្ហាញពីភាពខុសគ្នាការ ដល់ទាំងពីរ

Generate Mapping Coords

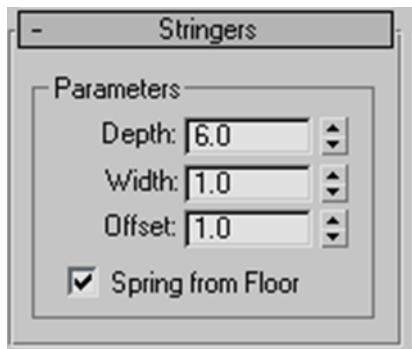
ផ្តល់នូវ Mapping Coordinates ទៅរោង ដល់ទាំងពីរ។

Real-World Map Size

ក្រុតត្រាលើដីសាស្ត្រ ការកំណត់ទិន្នន័យ បានប្រើសម្រាប់ពណ៌សម្បរបានត្រាប់រួចរាល់ ដើម្បីបានផ្តល់ ទៅឲ្យរួច ។ ពីដំបូង=បិទ ។

បន្ទះលូតចេញ Stringers

ការគ្រឿងត្រាចាំងនេះ អាចប្រើប្រាស់បាន លុះត្រាគ់ Stringers (នៅក្នុងក្រុម Generate Geometry) ត្រូវបានបើក ។



Depth

គ្រឿងត្រាកីឡូដីថ្វីថ្មីរបស់ផ្ទើមអប ត្រូវបានគិតពីកម្រាល ។

Width

គ្រឿងត្រាលើរបីដីទីនេះ ផ្ទើមអបកាំទាំងពីរ ។

Offset

គ្រឿងត្រាលើរយៈកម្ពស់នៃផ្ទើមអបកាំ គិតពីកម្រាលឡើងទៅ ។

Spring from Floor

កំណត់ថាគីឡូមអបកាំ ចាប់ផ្តើមពីកម្រាល ស្ថើសិនចឆ្លោះកាំ (Riser) ចាប់ផ្តើមទី១ បុកលោតចេញពីក្រោមកម្រាល ។

អ្នកអាចគ្រឿងត្រាគ្នុង ដែលផ្ទើមអបកាំ លោតចេញពីក្រោមកម្រាល តាមរយៈការកំណត់ Offset ។

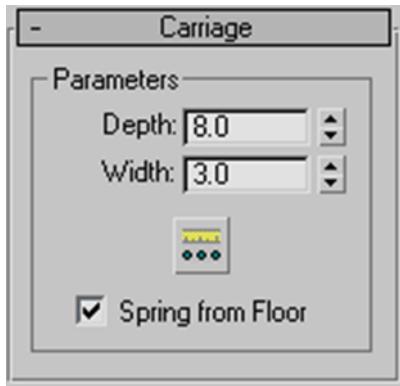


ឲ្យង់: ផ្ទើមអបកាំ លោតចេញពីក្រោមកម្រាល (បើក Spring from Floor)

គ្នាំ: ផ្ទើមអបកាំ លោតចេញចាប់ពីកម្រាល (បិទ Spring from Floor)

បន្ទះលូតចេញ Carriage

ការគ្រឿងត្រាចាប់នៅក្នុង អាជីវកម្ម ឬ ឈរ ឬ លូត ឬ ក្រឡាត (Carriage) (នៅក្នុងក្រុម Generate Geometry) ត្រូវបានបើក ។



Depth

ក្រុមត្រាតីប្រើប្រាស់ដើម្បីបង្កើតក្រឡាត ឬ ឈរ ឬ លូត ឬ ក្រឡាត ។

Width

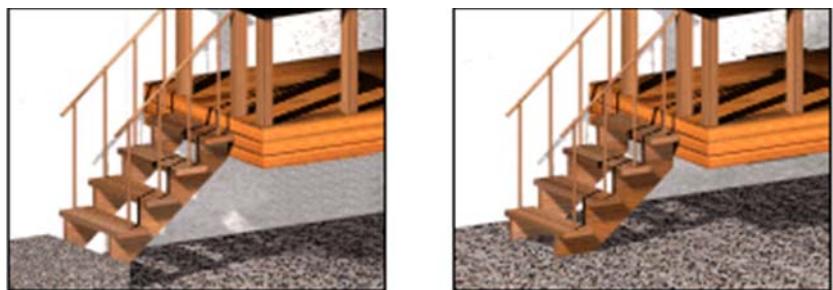
ក្រុមត្រាតីប្រើប្រាស់ដើម្បីបង្កើតក្រឡាត ឬ ឈរ ឬ លូត ឬ ក្រឡាត ។

Carriage Spacing

កំណត់ទីតាំងរវាងក្រុមត្រាតីប្រើប្រាស់ ឬ ឈរ ឬ លូត ឬ ក្រឡាត នៅពេលដើរអ្នកបុចសន្នឹះនេះ ឬ ប្រើប្រាស់ Carriage Spacing នឹងបង្ហាញឡើង ។ សម្រាប់ការយកដើរអ្នកបុចសន្នឹះនេះ ឬ ប្រើប្រាស់ Spacing Tool (ទីតាំង ៥៦) ។

Spring from Floor

កំណត់ថាគីឡូតចេញ ឬ ឈរ ឬ លូតចេញ ត្រូវបង្កើតតិចតាមតីកម្រាល ស្ថិតិថតលោកស្រាវជ្រាវ (Riser) តាប់ដើមទី១ ឬ ប្រើប្រាស់បង្ហាញឡើង ។ អ្នកបង្កើតត្រាតីប្រើប្រាស់ ឬ ឈរ ឬ លូតចេញ ត្រូវបង្កើតតិចតាមតីកម្រាល តាមរយៈការកំណត់ Offset ។

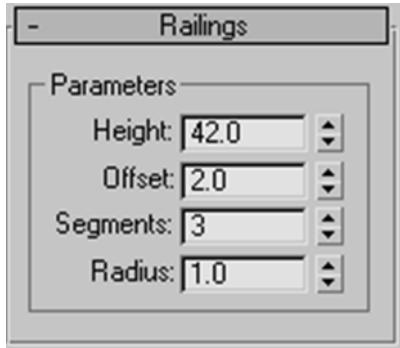


ឡើង: ឯុទ្ធផល ឬ លូតចេញ តីកម្រាល (បើក Spring from Floor)

ស្អាត: ឯុទ្ធផល ឬ លូតចេញ តីកម្រាល (បិទ Spring from Floor)

បន្ទះលូតមេង Railing

ការគ្រឿតគ្រាន់នេះ អាចប្រើប្រាស់បាន លុះត្រាគម្លួយក្នុងចំណោម Handrail ឬ Rail Path (នៅក្នុងក្រុម Generate Geometry) ត្រូវបានដើរ ។



Height

គ្រឿតគ្រាលីរីយ៍: កម្ពស់នៃខ្សែងដែលត្រូវបានដើរ ។

Offset

គ្រឿតគ្រាកំលាតនៃខ្សែងដែលត្រូវបានដើរ ។

Segments

គ្រឿតគ្រាកំលាតចំនួនកំលាតកង់នៃខ្សែងដែលត្រូវបានដើរ ។

Radius

គ្រឿតគ្រាលីកប្រាស់នៃខ្សែងដែលត្រូវបានដើរ ។

ទីផ្សារ ទីផែរ

ປ. Bend, Lattice, Mirror, Morpher, Shell, Skew, Stretch, Taper, ໂັດ Twist

Bend Modifier

បន្ទាន់: Modify > ជំរឿសធ្វើសវត្ថុមួយ ប្រចូល > បញ្ជីករួមទេស្តាំ: Modifier > Object-Space Modifiers > ធ្វើសយក Bend
ធ្វើសធ្វើសវត្ថុមួយ ប្រចូល > បញ្ជី Modifier > Parametric Deformers > ធ្វើសយក Bend



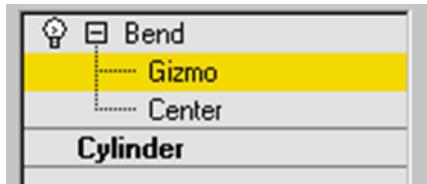
កំណែង ដែលបានផ្តល់ទៅឯកចំនួយបង្ហាលកែវីង

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការពេតវគ្គ

១. ត្រូវបង្កើតក្នុងការពារមួយ រួចផ្តល់ឡើងទូទៅនៃក្រុងកែវបែប Bend ។
 ២. នៅលើបន្ទាន់លូតចេញ Parameters, កំណត់អ៊ក្សូនិភាពកោង ទៅ X, Y, Z (ការគ្រាន់តែជាមួយនៃ Bend ដូចត្រូវបានបង្កើតឡើង) ។
 ៣. កំណត់រយៈម៉ោង នៃកំណែការតាមអ៊ក្សូនិភាពបានបង្កើត ។
 ៤. កំណត់ទីសង្គមនៃ ការពារ (អ្នកអាចត្រួតពិនិត្យប៉ុណ្ណោះដោយគ្រាន់តែប្រាក់ឡើង អីដូចមាន) ។

ប្រអប់ Modifier Stack



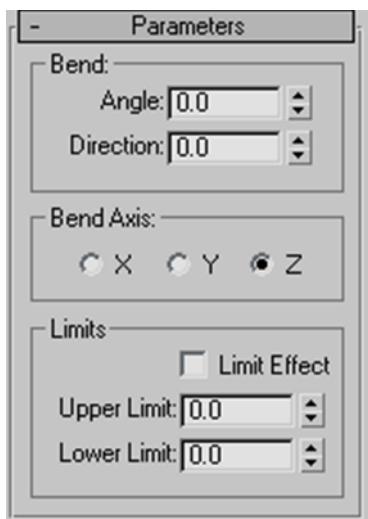
សមាសភាព Gizmo

គឺជាប្រព័ន្ធបង្ហាគតម្មយដល់គ្រប់ និងគ្រប់គ្រងលើវត្ថុ, អ្នកអាចរួមបរិភ័ណ្ឌ ឬធ្វើឡើងមានចលនា ដូចជាសមាសភាព របស់វត្ថុដើម្បីការក្រុងផ្ទាល់។

សមាសភាព Center

គឺជាដំឡើងដើម្បីការក្រុងផ្ទាល់បញ្ជីទិន្នន័យ ទៅលើវត្ថុ, អ្នកអាចរួមបរិភ័ណ្ឌ និងធ្វើឡើងមានចលនា ចំពោះសមាសភាព Center នេះ។

បន្ទះលូតចេញ Parameters



ក្រើម Bend

Angle

កំណត់រាយ: បំពុន្ធការបត់កោង ចាប់ពីចំនួចបញ្ជូរ ។ លំដាប់ពី=-៩៩៩,៩៩៩.០ ទៅ ៩៩៩,៩៩៩.០ ។

Direction

កំណត់ទិន្នន័យនៃការបត់កោង ដើម្បីការក្រុងផ្ទាល់មានចំណាំនៅក្នុងបន្ទះលូតចេញ។ លំដាប់ពី=-៩៩៩,៩៩៩.០ ទៅ ៩៩៩,៩៩៩.០ ។

ក្រើម Bend Axis

X/Y/Z

កំណត់នូវអេក្រូលេស ការបត់កោង ។ ត្រូវចំនាំថា អេក្រូលេស រាយការបន្ទះលូតចេញ (Bend), និងមិនមានចំណាំនៅក្នុងបន្ទះលូតចេញ។ ពីដំបូង=Z ។

ក្រុម Limits

Limit Effect

ផ្តល់នូវកម្មិតបញ្ជារ នៃតម្លៃទូលបត់កោង ។ ពីដំបូង=បិទ ។

Upper Limit

កំណត់ត្រា ដែលធ្វើឡើងឡើងក្នុងការ ចាប់ពីចំនួចកណ្តាលនៃកំណែង, និងកន្លែងផ្សេងទៀតមិនមាន តម្លៃទូលទេីយ ។ ពីដំបូង=០, លំដាប់ពី=០ ទៅ ៩៩៩,៩៩៩.០ ។

Lower Limit

កំណត់ត្រា ដែលធ្វើឡើងឡើងក្នុងការ ចាប់ពីចំនួចកណ្តាលនៃកំណែង, និងកន្លែងផ្សេងទៀតមិនមាន តម្លៃទូលទេីយ ។ ពីដំបូង=០, លំដាប់ពី=០ ទៅ ៩៩៩,៩៩៩.០ ។

ទីផ្សារ ទីផែរ

Bevel Modifier

ជំនួយ បន្ទាត់ (Shape) លាងមួយ > បន្ទី: Modify > បញ្ចី: Modifier > ជ្រើសយក Bevel

អ្នកកែត្រូវបានបង្កើត 3D និងផ្តល់នូវផ្នែកបសី ប្រព័ន្ធបញ្ជីតម្រូវការ ។ ដូចម្ដាត់
ប្រើប្រាស់បំប្រឈមប្រឈមនេះសម្រាប់បង្កើតជាអក្សរ 3D និងរូបសញ្ញាផ្សេងៗ, ប៉ុន្តែអ្នកកំអាចផ្តល់បំប្រឈមប្រឈមនេះទៅក្នុង បន្ទាត់ (Shape) ដើម្បីទទួលបាន ។



អក្សរបានបញ្ជីតម្រូវការ

វិធីប្រតិបត្តិ

តូចការបញ្ជីតម្រូវការ

ឧទាហរណ៍នេះបង្ហាញពីការបង្កើតជាអក្សរបំប្រឈម 3D ដែលបានកាត់បំផុតខាងមុខ និងខាងក្រោម

១. បង្កើតអក្សរ (ផ្តល់បានយើងមិនមែនអក្សរ) ។ ដោយធ្វើការប្រើប្រាស់ការកំណត់មានស្រាប់ Font=Arial, Size=100.0

២. ផ្តល់ចំណាំបំប្រឈម Bevel ។

៣. រាយបញ្ហាល -១.០ ទៅក្នុងប្រអប់ Start Outline ។

៤. សម្រាប់ Level 1, ធ្វើដូចខាងក្រោម:

- រាយបញ្ហាល ៥.០ សម្រាប់កម្ពស់ (Height)
- រាយបញ្ហាល ៥.០ សម្រាប់ទម្រង់ក្រោម (Outline)

៥. បើក Level 2, និងធ្វើដូចខាងក្រោម:

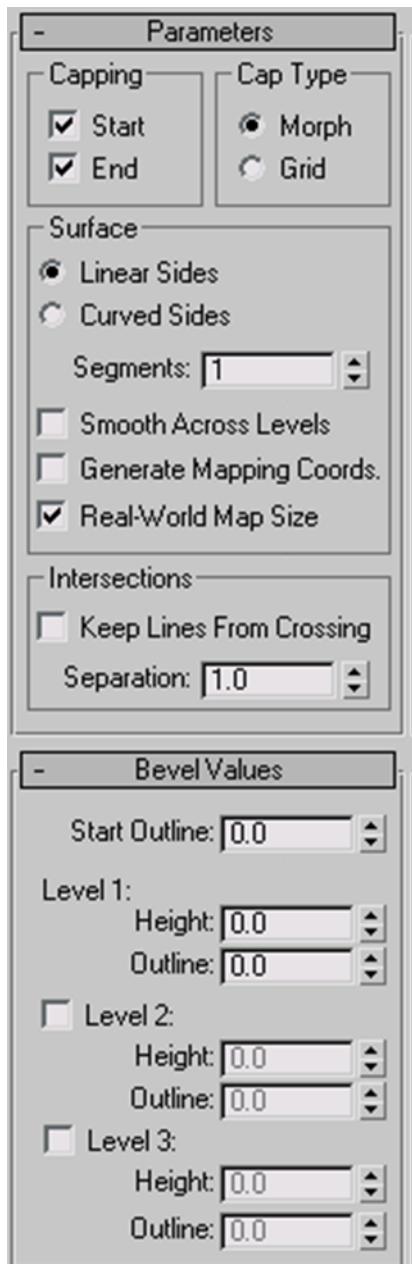
- រាយបញ្ហាល ៥.០ សម្រាប់កម្ពស់ (Height)
- រាយបញ្ហាល ៥.០ សម្រាប់ទម្រង់ក្រោម (Outline)

៦. បើក Level 3 រចនាផីផ្ទាយខាងក្រោម:

- រាយបញ្ចល ៥.០ សម្រាប់កម្ពស់ (Height)
- រាយបញ្ចល -៥.០ សម្រាប់ទម្រង់ក្រោ (Outline)

៧. ប្រសិនបើចាំបាច់, សូមបើក Keep Lines From Crossing

បន្ទះលួតដែល Parameters



ក្រុម Capping

អ្នកអាជសម្រចចិត្តថាគើតដាក់គម្រប បុមិនដាក់ ដោយគ្រាន់ តួគូសនៅក្នុងប្រអប់ Start ឬ End ។

Start

ដាក់គម្របផ្លូវដែលបាបបំផុតនៃអក្ស Z (ខាងក្រោម) នៃវត្ថុ ។ នៅពេល ឬទី, អ្នកខាងក្រោមត្រូវបានចំហារ ។

End

ដាក់គម្របផ្លូវដែលបាបបំផុតនៃអក្ស Z (ខាងលើ) នៃវត្ថុ ។ នៅពេល ឬទី, អ្នកខាងលើត្រូវបានចំហារ ។

ក្រុម Cap Type

សន្លេ: ដម្រីសចំនួនពីរ កំណត់ពីប្រភេទនៃគម្របបានប្រើ

Morph

បង្កើតបានដាក់គម្រប ដើម្បីសមរម្យ និងប្រើដាមួយ របស់អ្នក (Morphing) ។

Grid

បង្កើតបានដាក់គម្របក្នុងក្រឡាងត្រួត ។ ប្រភេទគម្របនេះ ផ្តល់បន្ថែម ទួន្យេត្រាយ និងRenders បានប្រសើរដារ៉ា ការដាក់គម្របប្រភេទ Morph ។

ក្រុម Surface

បង្កើតគ្រាល់កំណែងដែលបានដោយអ្នកខាងក្រោម, ការធ្វើឲ្យរោលដាន, និងការ ត្រាប់ពណ៌សម្បរនៃផ្ទៃ ។

Linear Sides

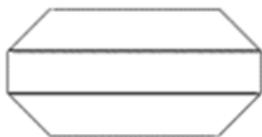
នៅពេលបើក, កំណត់កង់ ធ្វើការចែងចាយរៀង Levels ទាំង ខ្លាយ ដើរតាមបន្ទាត់ក្រោង ។

Curved Sides

នៅពេលបើក, កំណត់កង់ ធ្វើការចែងចាយរៀង Levels ទាំង ខ្លាយ ដើរតាមបន្ទាត់កោង ។

Segments

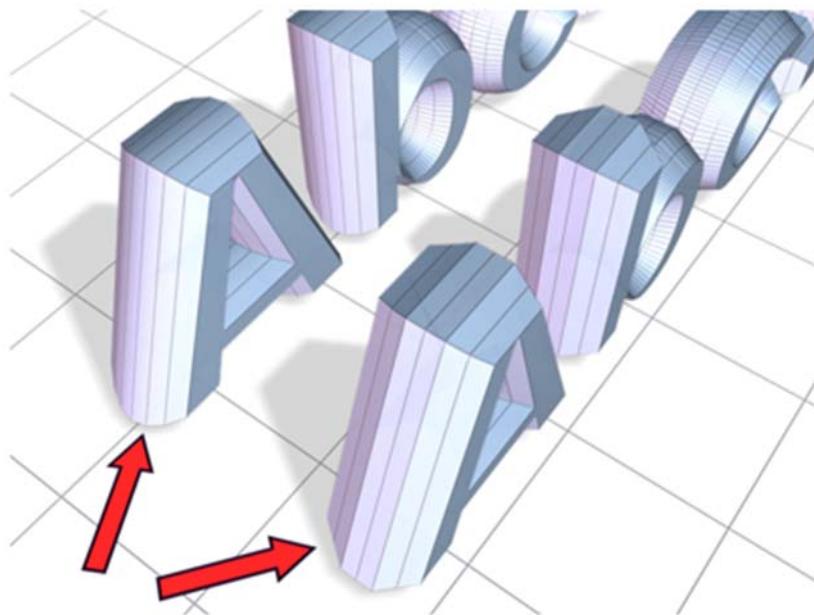
កំណត់ចំនួនកំណត់កង់នៃ Level និមួយៗ ។



បញ្ជីតប្រើប្រាស់បន្ទាត់ក្រុម ដាមួយនិងចំនួនកំណត់កង់ ១ និង ២



បញ្ជីតប្រើប្រាស់ដាមួយនិង ផ្លូវត្រូវ និងតួមកោង



ការធ្វើឲ្យមូល និងរោះដែលបានបញ្ចីតម្រូវ

Smooth Across Levels

គ្រឿងត្រាលើការធ្វើឲ្យរោះដោយប្រើប្រាស់តម្រូវ ដែលបានផ្តល់ទៅឲ្យផ្តល់ការងារនៃគ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ។ ចំណោក គម្របប្រើប្រាស់ក្រុម រោះដែលផ្តល់ការងារនៃគ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ។

■ ពេលបើក, ក្រុមរោះដែលប្រើប្រាស់តម្រូវ ឲ្យការងារនៃគ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ។ ផ្តល់ការងារនៃគ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ។

■ ពេលបិទ, ក្រុមរោះដែលប្រើប្រាស់តម្រូវ ឲ្យការងារនៃគ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ។ ផ្តល់ការងារនៃគ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ។

Generate Mapping Coords

ផ្តល់នូវ Mapping Coordinates ទៅអោយ គ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ។

Real-World Map Size

គ្រឿងត្រាលើវិធីសាស្ត្រ ការកំណត់ទំហំ បានប្រើប្រាស់ម៉ាប់ពណ៌សម្បូរបានភ្លាប់របស់ភាពមាន ដែលបានផ្តល់ទៅឲ្យរៀន។ ពីដំបូង=បិទ។

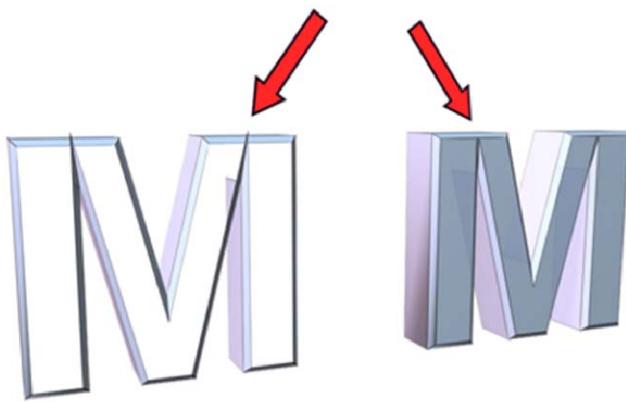
ក្រុម Intersections

បង្កាញចំពោះប្រើប្រាស់ការងារនៃគ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ។

ធ្វើការងារប្រសើរដាមួយនឹង បន្ទាត់មូលនានា (rounded shapes) ដែលមានប្រើប្រាស់ការងារនៃគ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ ៩០អង្គ។ មុនស្រួច (តូចដាន ៩០អង្គ) បង្កើតបានប្រើប្រាស់ការងារនៃគ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ។

Keepline From Crossing

ទូបស្ថាត់ចំពោះបន្ទាត់រៀតកាត់លើផ្តល់ប្រសើរដាមួយនឹង ការបង្កើតបន្ទាត់ និងការងារនៃគ្រឿងបញ្ចីតម្រូវ។



ការប្រើប្រាស់ Keep Lines From Croosing

ធ្វើដោយ: បិទ

ស្តាំ: ហើក

Separation

កំណត់គម្ពាត គួងការក្រារ រាងចេងទំនួយ ។ តម្លៃទាបបំផុតគឺ ០.០៩ ។

បន្ទះលូតចេញ Bevel Values

ផ្ទុកទៅដោយសមាសធាតុ សម្រាប់កំណត់កំពស និងតម្លៃបញ្ជីតម្រូវ ដែលមានរហូតដល់ទៅប្រឈមកម្រិត ។ គួងដែលបានបញ្ជីតម្រូវ ត្រូវការយ៉ាងហោចណាស់ពីរកម្រិត (two levels)៖ ចាប់ផើម និងបញ្ចប់ ។ កម្រិត (Level) ចុងក្រាយមើក តីជាកំពូល (គម្រប) នៃគួង ។ អ្នកត្រូវតែធ្វើការកំណត់សមាសធាតុកម្រិតទី១ (Level 1) ។

Start Outline

កំណត់គម្ពាតចម្ងាយនៃបន្ទាត់គ្រោង ដែលលួយចេញពីបន្ទាត់ដើម ។ ការកំណត់ខុសពីស្ថានឯក តីធ្វើឲ្យទំហំ របស់បន្ទាត់ដើម ប្រឈប់ប្រឈប់ ។

- តម្លៃវិធីមាន ធ្វើឲ្យបន្ទាត់វិកជិំ ។
- តម្លៃអវិធីមាន ធ្វើឲ្យបន្ទាត់រួមចែយ ។

Level 1

រួមមានសមាសធាតុពី ដែលបញ្ជាក់ពី កម្រិតចាប់ផើម (Start Level) ។

Height

កំណត់គម្ពាតនៃ កម្រិតទី១ (Level 1) នៅលើកម្រិតចាប់ផើម ។

Outline

កំណត់គម្ពាត គួងការលួយចេញកម្រិតទី១ (Level 1) ពីបន្ទាត់ចាប់ផើម ។

ចំពោះកម្រិតទី២ (Level 2)និងកម្រិតទី៣ (Level 3) ហើកមិនហើក តីស្របទោលើអ្នក ។ រាងនូច្ញាតឲ្យអ្នកផ្តល់បន្ទូរចំនួន ការបញ្ជីតម្រូវ និងទិន្នន័យដោយបន្ទាត់ ។

Level 2

ជាក់បន្ទែមមួយកម្រិតឡើត ទៅលើកម្រិតទី១ (Level 1) ។

Height

កំណត់គម្ពាត ទៅលើកម្រិតទី១ (Level 1) ។

Outline

កំណត់គម្រោង នៃបន្ទាត់កម្រិតទី២ (Level 2) ពីកម្រិតទី១ (Level 1) ។

Level 3

ដាក់បន្ទាត់មួយកម្រិតឡើត ទៅលើកម្រិតមុន, ប្រសិនបើកម្រិតទី២ (Level 2) មិនបានបើក, នោះកម្រិតទី៣ (Level 3)

ដាក់បន្ទាត់មួយកម្រិតទី១ (Level 1) ។

Height

កំណត់គម្រោង នៅលើកម្រិតមុន ។

Outline

កំណត់គម្រោង នៃបន្ទាត់កម្រិតទី៣ (Level 3) ពីកម្រិតមុន ។

តាមចម្ងាយ អក្សរបានបញ្ជីតានប្រើប្រាស់កម្រិតទាំងអស់ ដាមួយនឹងលក្ខខណ្ឌចាប់ព្រាយៗ

■ Start Outline

អាចបញ្ចប់តម្លៃណាមួយកំណត់បាន, ដាមួយគ្នា ០.០ ។

■ Level 1

ចំពោះ Outline ត្រូវតែដាក់តម្លៃវិធីមាន ។

■ Level 2

ចំពោះ Outline តី ០.០ ។

■ Level 3

ចំពោះ Outline តីតម្លៃអវិធីមាន នៃតម្លៃកម្រិតទី១ (Level 1) ។

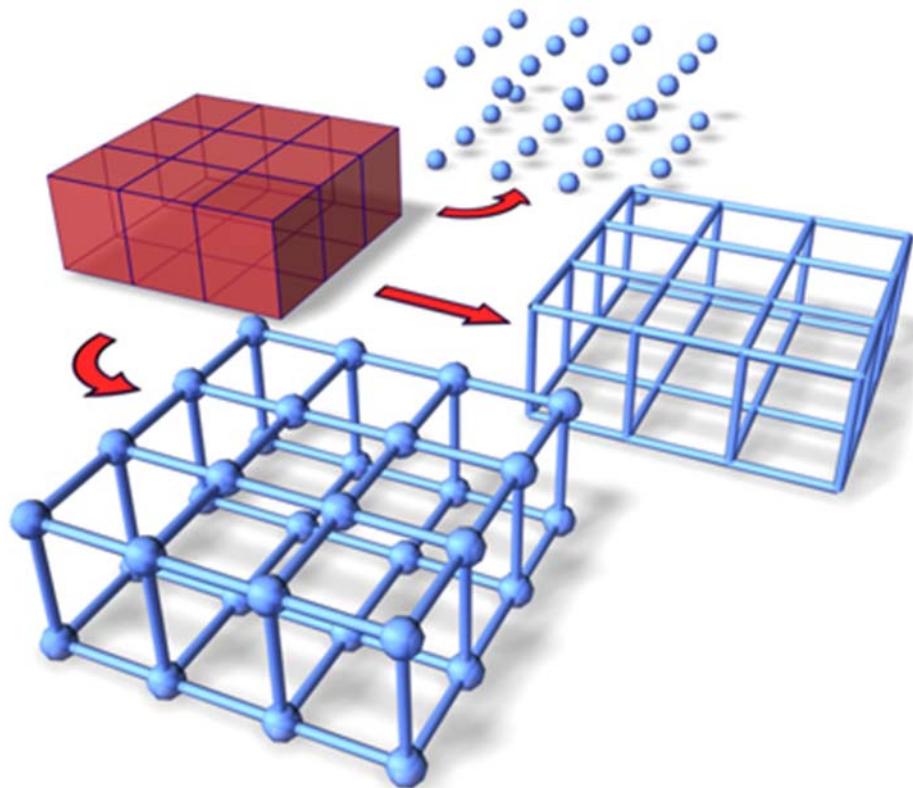
ទីផ្សារ ទីផែរ

Lattice

របៀបធ្វើការដើម្បីសម្រេចតួលាមួយ បុបន្ទាត់ (Shape) > បន្ទូល: Modify > បញ្ចូរយោលយោះ: Modifier > Object-Space Modifiers > ផើសយក Lattice ។

ເປົ້າສີສັບຮູບແບບມູນຍ ບູບແຂງ (Shape) > ບັດໜ້າ Modifier > Parametric Deformers > ເສັບຍົກ Lattice ၅

អ្នកកែវប្រ Lattice ដែលត្រូវការពាក់កាត់នានា (Segments) ឬផ្ទេរនានា (Edges) នៃបន្ទាត់ (Shape) ប្រភព ទៅជាថម្លៃង បំពី រួមជាមួយនឹង ពំណាតហុតិល (Joint Polyhedra) ដែលបិតនៅចំនួចកំពុលទាំងឡាយ (Vertices)។ ប្រើប្រាស់វាក្នុងការ Rendering ដោយ លក្ខណៈថម្លៃង ទៅតាមសញ្ញាននៃគ្នា។

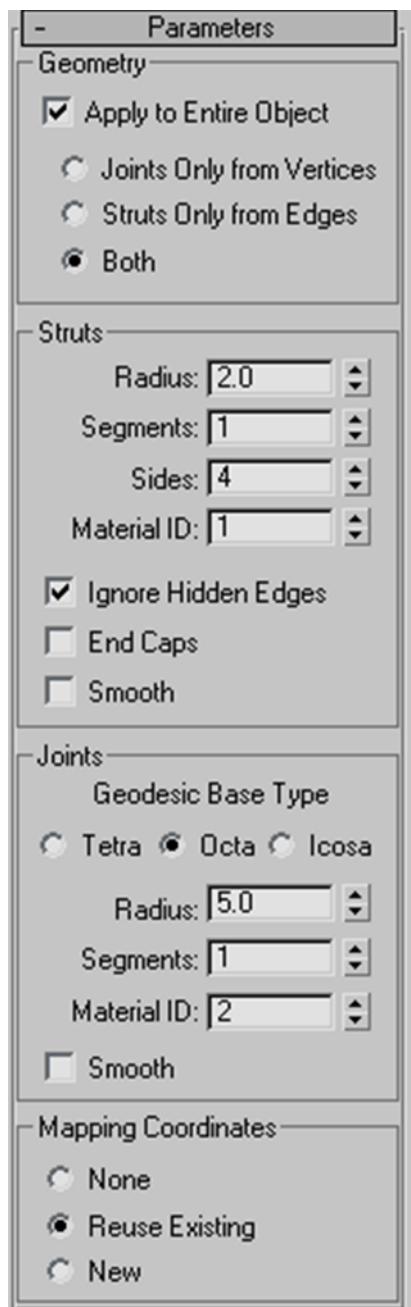


ខាងលើ: មានតែ គំណា, **កណ្តាល:** ចម្រើងបំពី, **ខាងក្រោម:** មានទាំងពីរ (គំណា រួមនឹងចម្រើង)

ចំនាំ អ្នកកើតប្រពេទេ៖ អាចមានអំពើលើរគ្នាក្នុងមូល ប្រសមាសភាពគ្នា (Sub-Object) ដែលបានធ្វើសន្លែក្នុងបណ្តុះ។

បន្ទះម អ្នកអាចរួមបញ្ចូល Scatter compound object ជាមួយនឹងអ្នកកែវប្រែ Lattice ដើម្បីជាក់វត្ថុផ្សេង ដំឡើសច្បតែណា (Joint) ដែលអ្នកគិតថាការប្រសើរដាន ។ ក្នុងការធ្វើដូច្នេះ, ដំបូងត្រូវមានវត្ថុ (ខ. ប្រអប់មួយ) ជាមុនសិន ។

ប្រអប់សមាសធាតុ



ក្រុម Geometry

កំណត់ថាគ្នុងផ្ទូលក្រុមចំណាត់ការ នឹងសមាសភាពដែលបានព្រឹស, និងសមាសភាពពីរ (ចម្លើងបំពង់ និងគំណា) ដែលត្រូវបានបង្ហាញ។

Apply to Entire Object

ផ្តល់ Lattice ទៅគ្រប់ដោយឡើង និងកំណត់ការ នៅក្នុងរត្តុ។ នៅពេលបិទ រាជ្យល់ Lattice ទៅចូលកំសមាសភាពដែលបានព្រឹសតែបូកណ៍ ។ ពីដីបូង=បើក ។

ចំនាំ នៅពេល Apply to Entire Object ត្រូវបានបិទ, សមាសភាពដែលមិនបានព្រឹស គឺនៅជាការងារមួយ, និងសមាសភាពដែលបានព្រឹសដើម្បីស្វែងរកការកំណត់របស់អ្នក ។

Joints Only from Vertices

បង្ហាញតែតំណា (ធបាតិល) ដែលបានបង្កើត ដោយចំនួចកំពូលទាំងឡាយ (Vertices) នៃសំណាន់ដីម ។

Struts Only from Edges

បង្ហាញតែចម្លើងបំពង់ ដែលបានបង្កើតដោយ កំណត់ការ ទាំងឡាយ (Segments) នៃសំណាន់ដីម ។

Both

បង្ហាញទាំងចម្លើងបំពង់ និងតំណា ។

ក្រុម Struts

ផ្តល់នូវការត្រូវត្រូវបានដែលមានតម្លៃពលចំពោះរត្តុ ដោយចម្លើង ។

Radius

កំណត់រយៈកាំ នៃចម្លើងបំពង់ ។

Segments

កំណត់ចំនួនជាក់លាក់នៃកំណត់ការ នៅតាមចម្លើង (គ្រោងឆ្លើង) គឺឡើងតាមនេះ: ពេលណាដែលអ្នកនឹងជាក់បន្ថែមនូវអ្នកកែវប្រើប្រាស់ (Modifier) ដើម្បីទៀតបន្ថាប្រាប់ ។

Sides

កំណត់ចំនួនជាក់លាក់នៃប្រើប្រាស់ជាមួយ ដីរិញ្ជបិទ នៃចម្លើងនានា ។

Material ID

កំណត់ជាក់លាក់នូវលេខរៀងពណ៌សម្បរ (Material ID) ដើម្បី ប្រើប្រាស់សម្រាប់ចម្លើងនានា ។ ចំពោះចម្លើង និងតំណា អាចមានលេខរៀង ពណ៌សម្បរដោយបានដែលមានភាពងាយស្រួលក្នុងការផ្តល់ពណ៌សម្បរដោយឡើកពីត្រា ។ ពីដីបូងចម្លើង ID #១ ។

Ignore Hidden Edges

បង្កើតចេញដោយចម្លើង ចំពោះតែឡើ (Edge)ណាតែងដែលបង្ហាញ ។ នៅពេលបិទ, បង្កើតចេញដោយចម្លើង នូវរាល់ឡើ (Edge) ទាំងអស់ រួមទាំងឡើដែលបានលាក់ ។ ពីដីបូង=បើក ។

End Caps

ផ្តល់នូវគម្របចុងបញ្ហាប់ ។

Smooth

ផ្តល់នូវការពារលោងទៅឲ្យ ចម្លើង ។

ក្រិម Joints

ផ្តល់នូវការគ្រឹតត្រា ដើម្បីលមានតម្លៃពលចំពោះវត្ថុ ជាតំណាក់ណាក់ ។

Geodesic Base Type

កំណត់ប្រភេទនៃ ពហុត័ត្រ (Polyhedron) ដើម្បីបានប្រើសម្រាប់តំណាក់ណាក់ ។

Tetra

ប្រើប្រាស់ចតុត័ត្រ (វត្ថុមានបួនពហុកោណា) ។

Octa

ប្រើប្រាស់អង្វតុត័ត្រ (វត្ថុមានប្រាំបីពហុកោណា) ។

Icosa

វត្ថុមានថ្មពហុកោណា ។

Radius

កំណត់រយៈការបស់ តំណាក់ណាក់ ។

Segments

កំណត់ចំនួនជាក់លាក់នៃកំណត់កង់របស់តំណាក់ណាក់ ។ កំណត់កង់កាន់តែប្រើប្រាស់វាមានច្រើនប្រាយកាន់តែមួល ។

Material ID

កំណត់ជាក់លាក់នៃ លេខរៀងពណិសម្បូរ (Material ID) សម្រាប់ចម្លើងតំណាក់ណាក់ ។ ពីដីបួងតំណាក់ណាក់ ID #២ ។

Smooth

ផ្តល់ការពារលោងទៅឲ្យ តំណាកំងឡាយ ។

ក្រិម Mapping Coordinates

គិតពីរឃ្លាប់ នៃប្រភេទតម្លៃត្រួតព្រមទាំងពណិសម្បូរត្រូវបានផ្តល់ទៅឲ្យរត្តុ ។

None

ផ្តល់នូវការមិនតម្លៃត្រួតព្រមទាំងពណិសម្បូរ ។

Reuse Existing

ប្រើប្រាស់ការតម្លៃត្រួតព្រមទាំងពណិសម្បូរចុងក្រោយ ដើម្បីបានផ្តល់ទៅឲ្យរត្តុ ។

New

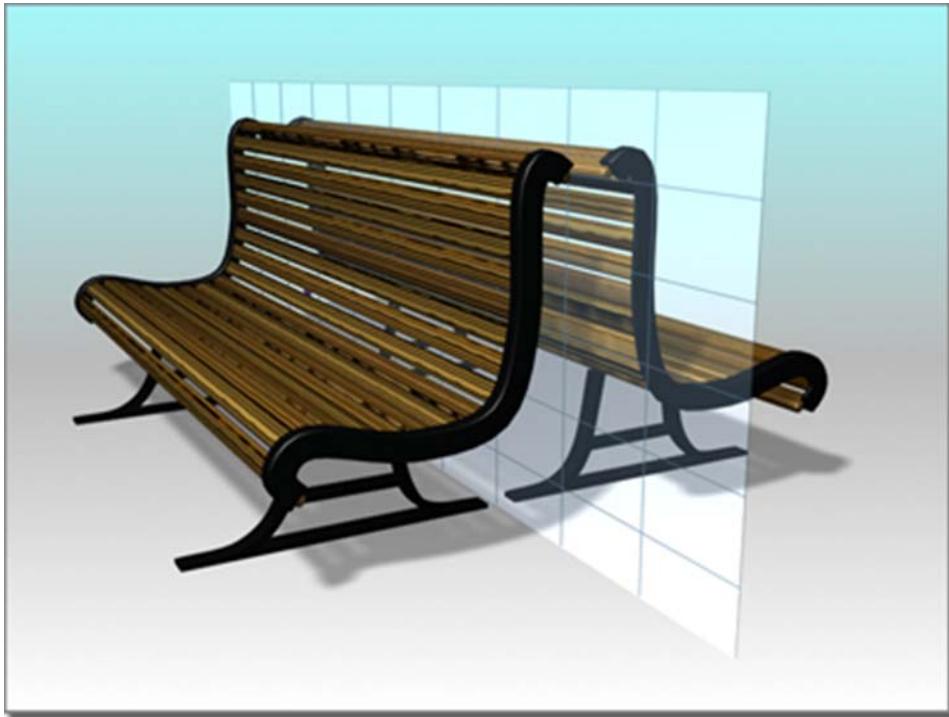
ប្រើប្រាស់ការតម្លៃត្រួតព្រមទាំង ដើម្បីបានចែកចាយសម្រាប់ អ្នកកែវប្រើ Lattice ។ ផ្តល់លក្ខណៈតម្លៃត្រួតព្រមទាំងបំពេញចម្លើង និងលក្ខណៈជាការប្រាយការណ៍ទៅឲ្យប្រើប្រាស់ ។

Mirror

ເປົ້າສັນເກີດມາມູນຍ ບຸບັນດາຕີ (Shape) > ບັນດາ: Modify > ບຕື້ກຍແນບ້າ: Modifier > Object-Space Modifiers > ເກີດຍກ

ជ្រើសរើសវត្ថុណាមួយ បុបន្ទាត់ (Shape) > បញ្ជី Modifiers > Parametric Deformers > ផើសយក Mirror

អ្នកកែវប្រ Mirror ដូចនេះវិធីសារស្ថុកំណត់ នៃការផ្តួចរក្សា បុសមាសភាពរក្សាដែលបានដ្ឋីស ។ អ្នកអាចដូចនេះ Mirror ទៅឡើ គ្រប់ទម្រង់រក្សាការអស់ និងអាចធ្វើឡើមានចលនា ដោយការធ្វើចលនា Gizmo របស់ការិយាល័យ ។



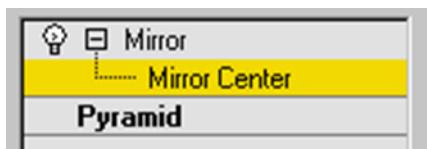
ការផ្តល់ ដើរឃើមា (កោអីអង្គយ)

វិធីប្រតិបត្តិ

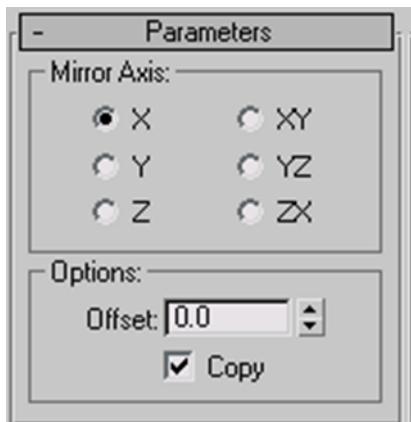
ផលវន្ធមកកែវប្រ Mirror

១. ផ្តល់អ្នកកើតប្រជាផ្លូវ Mirror ទៅធ្វើត្រួតដែលបានដ្ឋីស ។
 ២. កំណត់អ៊ក្សុ ប្រអក្សុផ្សេប ដែលត្រូវធ្វើការផ្តល់ ។
 ៣. ក្នុងការបង្កើតអ៊ក្សុផ្សេប, ត្រូវកំណត់ចំនួនគម្ពាត និងប៉ឺក Copy

Modifier Stack



បន្ទុះល្អតម្រូវ Parameters



ក្រឹម Mirror Axis

X, Y, Z, XY, YZ, ZX

កំណត់ផ្លូវទិន្នន័យ នៃក្រឹមនូងការផ្តល់ ។ ហើយអ្នកតើនឹងពេអចយើង ការទូលរងតម្លៃនេះនៅក្នុង ប្រភពមិន
(Viewport) ។

ក្រឹម Options

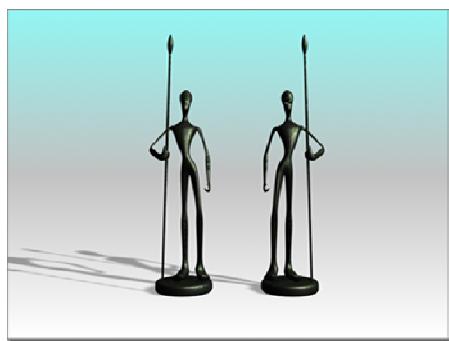
Offset

កំណត់ជាក់លាក់នូវគំលាត គិតថាបាបីអក្សរដូចខាងក្រោម ។ វាគឺជាសមាសធាតុដែលអាចធ្វើឲ្យមានចលនាតាម ។

Copy

ចម្លងចេញដាក់ឡើងយើងឡើង ក្រោយបានផ្តល់ ។

ចំនាំ ដើម្បីស Copy មានតម្លៃនេះតើគឺដែលមានសាច់ បុំណោះ ។ ឧទាហរណ៍៖ គួរកាមេរោះ, ពន្លិ/ក្រើង... មិនទូលរងតម្លៃនេះឡើយ ។



Morpher

រៀងផើសវត្ថុ Mesh, Patch, ឬ NURBS > បន្ទាន់ Modify > នៅក្នុង Modifier List > ផើសយក Morpher

រៀងផើសវត្ថុ Mesh, Patch, ឬ NURBS > បញ្ជី Modifiers > Animation Modifiers > ផើសយក Morpher



គំរូ Patch មួយនេះ, Morph targets ត្រូវបានបង្កើតដោយ ការរំភិលចំនួចកំពុល (Vertices) និងចំនួចបន្ទាត់ Handle នៅក្នុង Editable Patch ។

ប្រើប្រាស់អ្នកកែវប្រើ Morph ក្នុងការប្រាស់ប្បូរ (ភាពប្រើប្រាល) នៃទ្រង់ទ្រាយគំរូនូវបស់ Mesh, Patch, ឬ NURBS ។ ហើយ អ្នកកែវភាព Morph shapes (ពពុកខ្សោយបន្ទាត់) និង World space FFDs ដើរ ។ ដូចដាកំពុងធ្វើការ Morphing ពីបន្ទាត់មួយ ទៅបន្ទាត់ផ្សេងៗទៀត, អ្នកកែវប្រើ Morpher កំទួលស្ថាប់ការ Morphing នៃពណ៌សម្បរដឹងដឹរ ។

ជាទុទៀការ Morphing ត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ រំពោចប្បរមាត់ (Lip sync) និង ការធ្វើទឹកមុខ (Facial expression) ចំពោះ ភាយវិក 3D, ឬនេះយើងអាចប្រើប្រាស់បានត្រូវបំណាស់ប្បូរទម្រង់ នៃគំរូ 3D ។ វាមានទេដល់ ១០០ប្រភព ដែល អាចប្រើប្រាស់សម្រាប់ Morph targets និងពណ៌សម្បរ ។ ហើយ ភាគរយច្រក និមួយៗ អាចត្រូវបានធ្វើការលាយត្រា ដែលការួមឱ្យចាប់នៅក្នុងការបង្កើតដោយប្រាប់ប្រាប់ ។

នៅលើវត្ថុដែលជា Mesh, ចំនួន vertice នៅលើវត្ថុដើម (base object) និងវត្ថុគោលដៅ (targets object) ត្រូវតិចប៉ុណ្ណោះ ។ ចំពោះ Patch ឬ NURBS វាទើការតែលើ Control point ប៉ុណ្ណោះ ។

Morph tags សម្រាប់ការនិយាយ

ជាចម្លាត់ថ្មីដែលដោប្បរមាត់ចំនួន ត្រាំបុន ត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ការិយាយ ។ ប្រសិនបើលក្ខណៈនៃការិយាយទៅតាមភាសាអេង់ខ្លា, សូមកំស្តាក់ស្ថិតិភាពការបង្កើត គោលដៅ Morph បន្ថែម ។



A, I



E



E. V



C, D, G, J, K, N, S, T, Y, Z



L, T



O



U



WQ



M, B, P (ចំពោះគោរពនេះ អាចប្រើជាមយនឹង តួដើមបាន)

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការផ្តល់ Morpher ទៅឲ្យរក្សា នឹងការកំណត់ គោលដៅ Morph ទៅក្នុង Channel (វិធីសាស្ត្រសាមញ្ញ)



១. នៅលើបន្ទូល: Create, ធ្វើសយក Geometry ។

២. នៅក្នុង ក្រុម Object Type, ធ្វើសយក Plane ។

៣. នៅក្នុង ក្រុម KeyboardEntry ខាងក្រោម, ចូរកំណត់ផ្ទចតទៅ:

X: 0.0, Y: 0.0, Z: 0.0, Length: ២៥.០, Width: ២៥.០

៤. នៅក្នុង ក្រុម Parameter ខាងក្រោម, ចូរកំណត់ផ្ទចតទៅ:

Length Segs: ៤, Width Segs: ៤

៥. ចូចសន្នឹ៍ , កាន់ឯងបង្ហាញរក្សាដូចរាបស្តីមួយនៅក្នុងសាក ។

៦. ធ្វើសដើរក្សានេះ, រួចចូច Shift + ទាញ ទៅទិន្នន័យ (ធ្វើសយក Copy នៅក្នុងប្រអប់ Clone Options) ។

៧. ចូចលើរក្សាដូចនេះ រួច Right-Click > កិលនៅលើ Convert to: > ធ្វើសយក Convert to Editable Poly ។

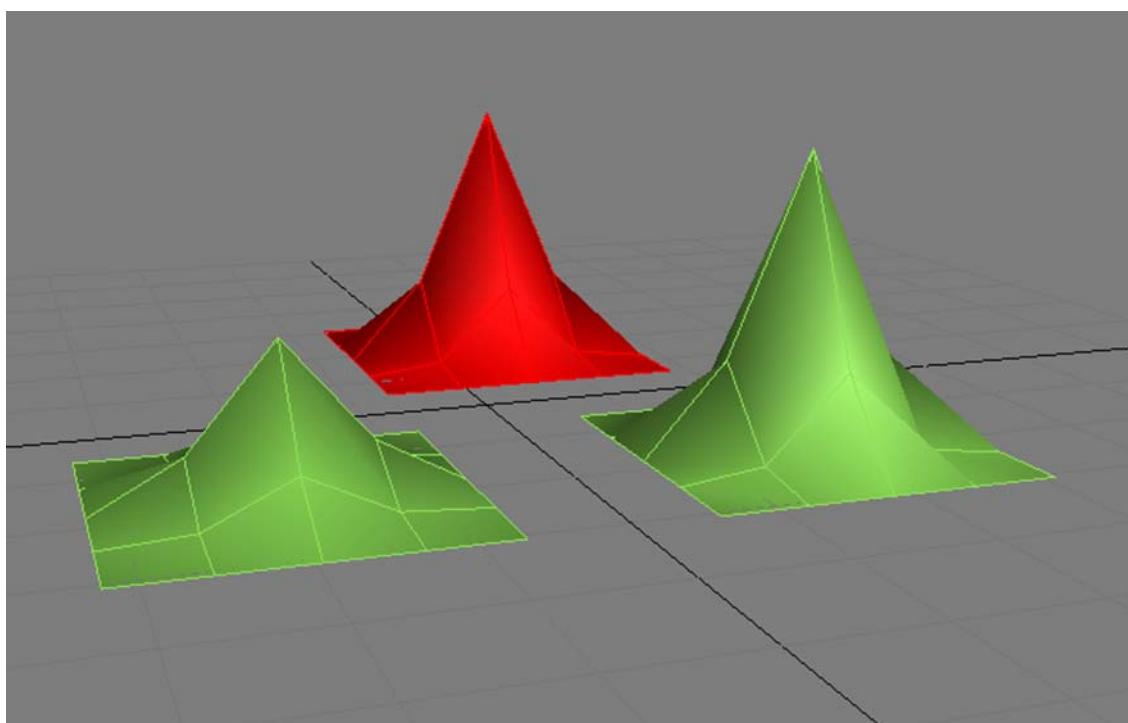
៨. ចូចលើ ១ (លើ Keyboard) > នៅក្នុងក្រុម Soft Selection ខាងក្រោម, ចូចយក Soft Selection ។

៩. ចូច W (លើ Keyboard) > ចូចលើចំនួចកំពុល (Vertex) នៅកណ្តាលគេ > ចូចអ៉ក្ស Z ទាញឡើងទៅលើ ។

១០. ចូចលើរក្សាដូចនេះ, រួចផ្តល់អ្នកកែប្រែ Morpher ទៅឲ្យ (មើលរបៀបផ្តល់នៅទីនៃលើ) ។

១១. នៅក្នុងក្រុម Channel List, Right-Click លើសន្នឹ៍ -empty- លាម្អួយ > ធ្វើសយក Pick from Scence > ចូចលើ រក្សាដូចនេះ និងបានកែប្រែ ។

១២. សាកល្បងកែប្រែតម្លៃលើលើក្នុងសន្នឹ៍: ដែលបានកំណត់ជាគោលដៅ Morph ។



ធ្វើនូវមុខ: ៥០% នៃ Morph, ស្តាំមុខ: ១០០% នៃ Morph, ខាងក្រោម: រក្សាដូគោលដៅ (Morph target object)

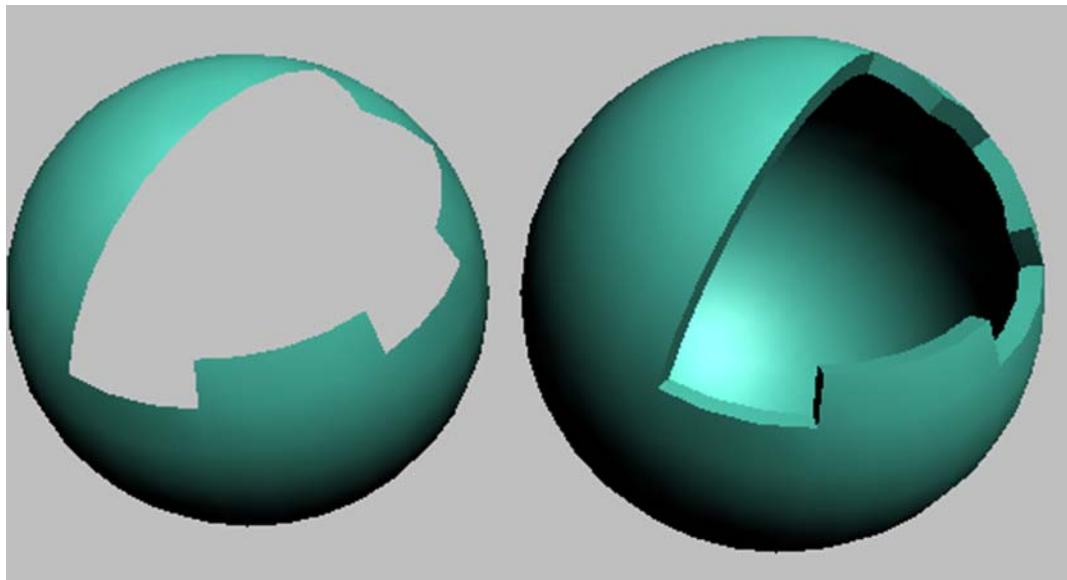
ទីផ្សារ ទីផែរ

Shell

ເປົ້າສີເປົ້າໄດ້ມາມູນ > ບໍ່ຮູ້: Modify > ເຊື້ອຸ່ນ Modifier List > ເສຍກີ Shell

ក្រឹសនីសវត្ថុណាមួយ > បញ្ជី Modifiers > Parametric Deformers > នីសយក Shell

អ្នកកែវប្រ Shell គឺជាអ្នកផ្តល់នូវកម្មាល់ទៅចុរៈតួ ដោយការដាក់បន្ថែមថ្វីជាប្រើប្រាស់ ហត្ថលេខាដែលមានស្រាប់, បុរីមិន្តិនៃពីរភ្នែកភ្នែកបំផាយដែរគ្រប់កន្លែង នានាក្នុង និងក្រោម ពីសេសកន្លែងដែលតុមានថ្វីមុខ ។ លើសពីនេះ, អ្នកអាចកំណត់ គម្ពាត់ នៃកម្មាល់ក្នុង និងក្រោម, លក្ខណៈនៃថ្វី និងលេខរៀងពណ៌សម្បរ និងការគេចម្រោងពណ៌សម្បរ ។

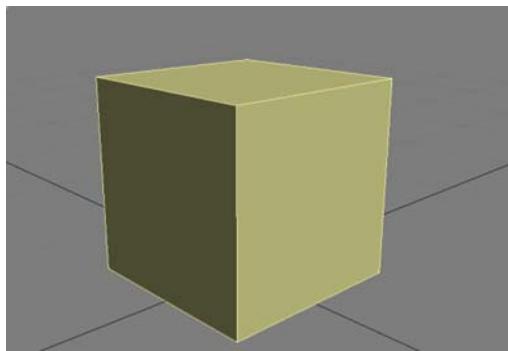


ផ្លូវ: ស៊ូមូល ដែលមានផ្ទៃក្នុងបានលួយចេល, ស្តាំ: ស៊ូមូល ដែលបានផ្តល់អ្នកកែវប្រជាមឺន

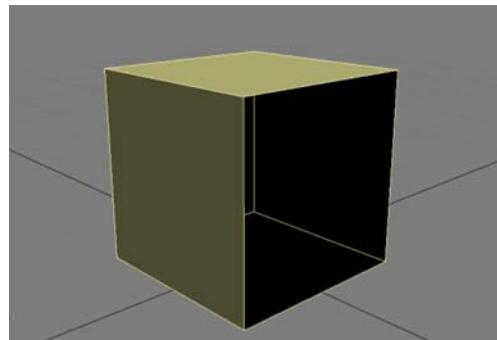
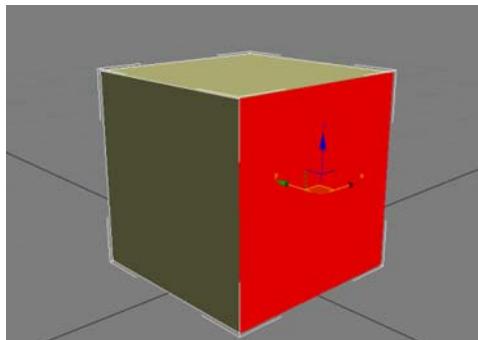
វិធីប្រតិបត្តិក

ក្នុងការធ្វើឲ្យទៅជាអតិថិជន

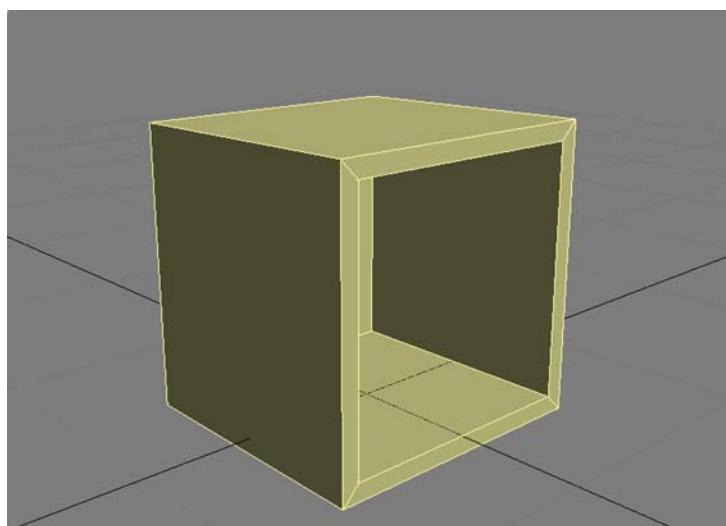
៩.  នៅលើបន្ទាត់ Create,  ធ្វើសម្រាក Geometry ។
 ១០. នៅក្នុង ក្រុម Object Type, ធ្វើសម្រាក Box ។
 ១១. នៅក្នុង ក្រុម KeyboardEntry ខាងក្រោម, ចូរកំណត់ផ្ទាល់ខាងក្រោម
X: 0.0, Y: 0.0, Z: 0.0, Length: 90.0, Width: 90.0, Height: 90.0
 ១២. នៅក្នុង ក្រុម Parameter ខាងក្រោម, ចូរកំណត់ផ្ទាល់ខាងក្រោម
Length Segs: ៣, Width Segs: ៣, Height: ៩
 ១៣. ចូចសន្ទះ:  , ការិនបង្ហាញប្រអប់បូន្ថែងមួយនៅក្នុងនាក់ ។



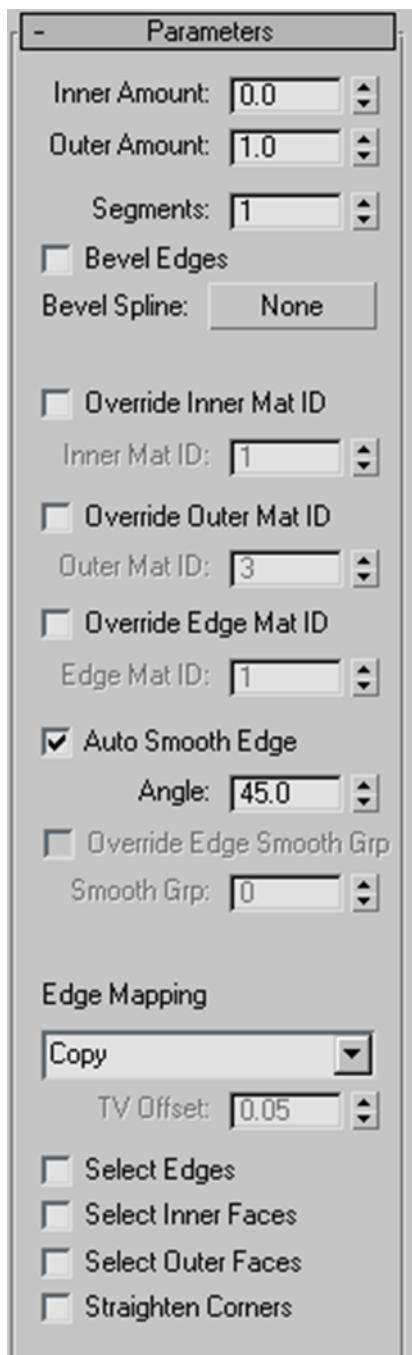
៦. ចូចលើគ្នាដែលបង្កើត រួច Right-Click > កំណើនទៅបង្កើត Convert to: > ត្រីសយក Convert to Editable Poly ។
៧. ចូចលើខាងក្រោម (លើ Keyboard) > ចូចចំណើផ្តើមាមួយ, រួចលើបច្ចាល់ (Delete) ។ (សូមមើលរូបភាព)



៨. ចូចលើបរិបទៗ, រួចផ្តល់អ្នកកើតប្រើ Shell ទៅឲ្យ ។ (មើលរួចបង្កើត នៅទីនេះ)
៩. ធ្វើការកើតប្រើបន្ថែមទៅលើនោះ ។



ប្រអប់កែងក្រប់



Inner/Outer Amount

គម្រោង 3ds Max គឺជាការដោយផ្តល់ខ្លួនក្នុង ត្រូវបានរកិលចូលក្នុង និងផ្តល់ខ្លួនក្រោម ត្រូវបានរកិលទៅក្រោម ចេញពីក្នុង ចំនួចដើមរបស់ពួកវា ។ ពីដំបូង=0.0 / ៩.០ ។
ដល់កំណត់ទំនួរ នៃការកំណត់ទំនួរ គឺជាគារបង្កើតប៉ុណ្ណោះ ដែលមិនមែនការបង្កើតប៉ុណ្ណោះ ។

Segments

ជាបំនួន នៃការបង្កើតប៉ុណ្ណោះ ដែលផ្តល់ការកំណត់ផ្លូវនិមួយៗ ។ ពីដំបូង=១ ។

Bevel Edges

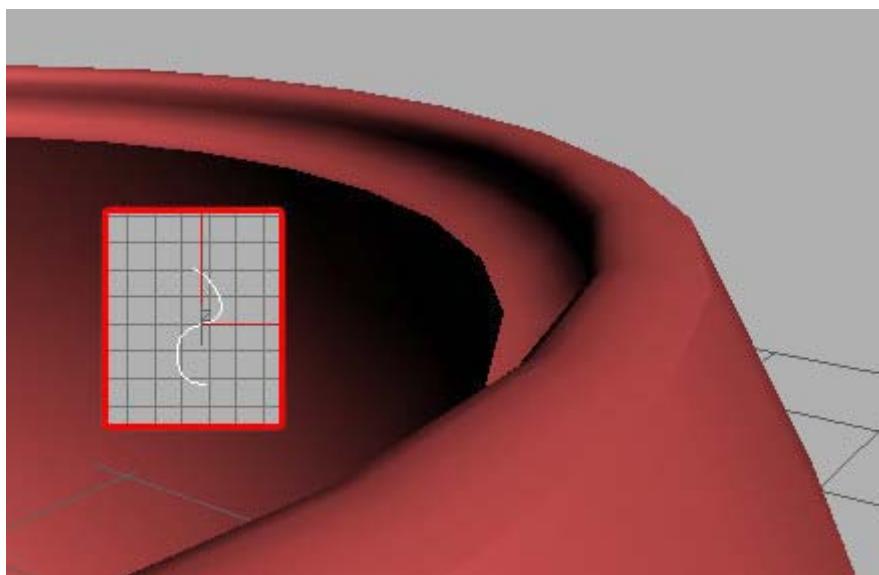
នៅពេលបង្កើត, ហើយអ្នកកំណត់ Bevel Spline ណាមួយ, នោះ កម្ពិជីនេះ នឹងប្រើប្រាស់ខ្សោតក្នុងការកំណត់ទម្រង់របស់ផ្លូវ ។ ពីដំបូង=បិទ ។

បន្ទាប់ពីបានកំណត់ Bevel Spline, ប្រើប្រាស់ Bevel Edges ក្នុងការធ្វើសំរាប់រាងផ្លូវក្នុងការបង្កើតប៉ុណ្ណោះ និងការកំណត់ផែួលផ្លាស់ខ្លួនជាគាមរយៈ Bevel Spline ។

Bevel Spline

ចុចសន្យាំនេះ រួចរាល់ការបង្កើតប៉ុណ្ណោះ ដែលបន្ទាប់ពីបង្កើតប៉ុណ្ណោះ និងកុណភាព ។ ចំពោះបន្ទាត់ដែលបិទជីត ដូចជា ផ្ទៃង់ប្រុងប្រយោះ និងមិនដំណើរការឡើយ ។

ចំពោះបន្ទាត់ចំហារដែលបង្កើត រាងផ្លូវក្នុង Bevel Spline, ដូច្នេះប្រសិនបើអ្នកបានកែប្រែចំនួចណាមួយនៃបន្ទាត់ចំហារ នោះ ផ្លូវនេះត្រូវបានកែប្រែដោយ ស្ថិយប្រភើ ។



បន្ទាត់ចំហារ និងលទ្ធផលនៃ Bevel Spline ដែលទទួលបាន

បន្ទាត់ចំហារ និងលទ្ធផលនៃ Bevel Spline ដែលទទួលបាន

Override Inner Mat ID

បើកភក្តុងការកំណត់លេខរៀងពណ៌សម្បរទៅឲ្យផ្តួកភក្តុងទាំងអស់ នៃផ្ទៃពហុកោណា (polygon) ដោយធ្វើការប្រើប្រាស់ Inner Mat ID ។ ពីដំបូង=បិទ ។

ប្រសិនបើមិនបានកំណត់លេខរៀងនោះទេ, គ្រប់ផ្តួកទាំងអស់បានប្រើប្រាស់លេខរៀងដូចតាំ (ឬមត្តិត្រូវ) ។

Inner Mat ID

កំណត់លេខរៀងជាក់លាក់ នៃពណ៌សម្បរសម្រាប់ផ្តួកខាងក្រោម ។ អាចប្រើបាននៅពេល Override Inner Mat ID ត្រូវបានបើក ។

Override Outer Mat ID

បើកភក្តុងការកំណត់លេខរៀងពណ៌សម្បរទៅឲ្យផ្តួកក្រោមទាំងអស់ នៃផ្ទៃពហុកោណា (polygon) ដោយធ្វើការប្រើប្រាស់ Outer Mat ID ។ ពីដំបូង=បិទ ។

ប្រសិនបើមិនបានកំណត់លេខរៀងនោះទេ, គ្រប់ផ្តួកទាំងអស់បានប្រើប្រាស់លេខរៀងដូចតាំ (ឬមត្តិត្រូវ) ។

Outer Mat ID

កំណត់លេខរៀងជាក់លាក់ នៃពណ៌សម្បរសម្រាប់ផ្តួកក្រោម ។ អាចប្រើបាននៅពេល Override Outer Mat ID ត្រូវបានបើក ។

Override Edge Mat ID

បើកភក្តុងការកំណត់លេខរៀងពណ៌សម្បរទៅឲ្យផ្តួកមេរីឱ្យទាំងអស់ នៃផ្ទៃពហុកោណា (polygon) ដោយធ្វើការប្រើប្រាស់ Edge Mat ID ។ ពីដំបូង=បិទ ។

ប្រសិនបើមិនបានកំណត់លេខរៀងនោះទេ, គ្រប់ផ្តួកទាំងអស់បានប្រើប្រាស់លេខរៀងដូចតាំ (ឬមត្តិត្រូវ) ។

Edge Mat ID

កំណត់លេខរៀងជាក់លាក់ នៃពណ៌សម្បរសម្រាប់ផ្តួកមេរី ។ អាចប្រើបាននៅពេល Override Edge Mat ID ត្រូវបានបើក ។

Auto Smooth Edge

ផ្តល់ឲ្យដោយស្មើយប្រភ័ពិ នូវភាពរោះចេញផ្សេងៗទៅមុខផ្តួរទាំងឡាយ ។ ពីដំបូង=បើក ។

Angle

កំនត់តម្លៃអភិប្បរមា រាយការណ៍ និងមុខផ្តួរ ដើម្បីគ្រប់ឲ្យរោះចេញដោយ Auto Smooth Edge ។ អាចប្រើបាននៅពេល Auto Smooth Edge ត្រូវបានបើក ។ ពីដំបូង=៤៥.០ ។

ចំពោះផ្តួកមុខដែលជាបនិងមុខដែលបានរោះចេញដោយការកំណត់តម្លៃអភិប្បរមា ។

Override Smooth Group

អនុញ្ញាតឲ្យផ្តួក ធ្វើការកំណត់ភាពរោះចេញជាក្រុម សម្រាប់ផ្តួកពហុកោណាឡីឱ្យធ្វើការប្រើប្រាស់ ការកំណត់ភាពរោះចេញជាក្រុម ។ អាចប្រើបាននៅពេល Auto Smooth Edge ត្រូវបានបិទ ។ ពីដំបូង=បិទ ។

Smooth Group

កំណត់ការធ្វើឲ្យរោះចេញជាក្រុម សម្រាប់ផ្តួកពហុកោណាអាសា ។ អាចប្រើបាននៅពេល Override Smooth Group ត្រូវបានបើក ។ ពីដំបូង=០ ។

នៅពេល Smooth Grp ត្រូវបានកំណត់តម្លៃ=0, នោះនឹងមិនមានការធ្វើឲ្យរោលានជាភ្លុម ដូចជាថែីឲ្យខ្សោយបានការធ្វើឲ្យរោលានជាភ្លុម ដូចជាការកំណត់ភាពរោលានជាភ្លុម, ផ្ទាស់ប្បូរតម្លៃលេខចន្លោះពី ១ និង ៣៨ ។

ចំនាំ នៅពេល Auto Smooth Edge នឹង Override Smooth Group ទាំងពីនេះត្រូវបានបិទ, កម្បវិធីនេះដូចជាការធ្វើឲ្យរោលានជាភ្លុម ចំនួន៣១ ទៅខ្សោយបាននានា ។

Edge Mapping

កំណត់ប្រភេទការដាក់ពណ៌សម្បរបានត្រាប់របភាព ដើលបានផ្តល់ទៅខ្សោយថ្មីនានា ។ ដើម្បីសប្រភេទណា មួយពីបញ្ជី ផ្តាក់ចុះ ៖

- **Copy** ផ្តល់មុខខ្សោយនិមួយង ប្រើប្រាស់ផ្ទួចភ្នានូវ UVW coordinates ផ្ទួចនឹងផ្តល់មុខដើម ដើលភាបំបែកខ្ពស់ចេញ ។
- **None** ផ្តល់មុខខ្សោយនិមួយង ត្រូវបានផ្តល់តម្លៃ=០ ចំពោះ U និង តម្លៃ=១ ចំពោះ V ។ ដូច្នេះប្រសិនបើ ការត្រាប់របភាព ត្រូវបានផ្តល់ នោះខ្សោយនឹងទាញយកពណ៌ នៃ pixel លើ-ផ្តួច ។
- **Strip** ផ្តល់ទំនួរ ត្រូវបានត្រាប់របភាព ជាលក្ខណៈខ្សោយតុលាបន្ទុត្រូវ ។
- **Interpolate** ការត្រាប់របភាពខ្សោយ ត្រូវបានកើតឡើ ពីការដាក់របភាពនៃ ផ្តល់មុខបានការណា ក្នុង និងក្រោដើលនៅដីតុលាបន្ទុត្រូវ ។

TV Offset

គឺតិ៍ការយោត នៃចំនួនបរភាពទាំងឡាយ ដែលភាគតែម្រោននៅពេល ដែលបានផ្តល់នូវការប្រើប្រាស់ និងការប្រើប្រាស់បណ្តាញ Edge Mapping ត្រូវបានធ្វើជាសម្រាប់បណ្តាញ Strip ឬ Interpolate ។ ពីដំបូង=0.0 ។

ការតំឡើងតម្លៃនេះ គឺបង្កើតភាពដែលវានេះ និងពណ៌សម្បរភ្លាប់បរភាព ភាគតែម្រោនពហុការណន៍ ។

Select Edge

ប្រើប្រាស់ផ្លូវមុខផ្លូវ, ការប្រើប្រាស់ផ្លូវនេះ ត្រូវបានចម្លាយបន្ថែមឡើង អ្នកកើតប្រែ (Modifiers) ធ្វើនេះឡើត ។ ពីដំបូង=បិទ ។

Select Inner Face

ប្រើប្រាស់ផ្លូវមុខខាងក្រោម, ការប្រើប្រាស់ផ្លូវនេះ ត្រូវបានចម្លាយបន្ថែមឡើង អ្នកកើតប្រែ (Modifiers) ធ្វើនេះឡើត ។ ពីដំបូង=បិទ ។

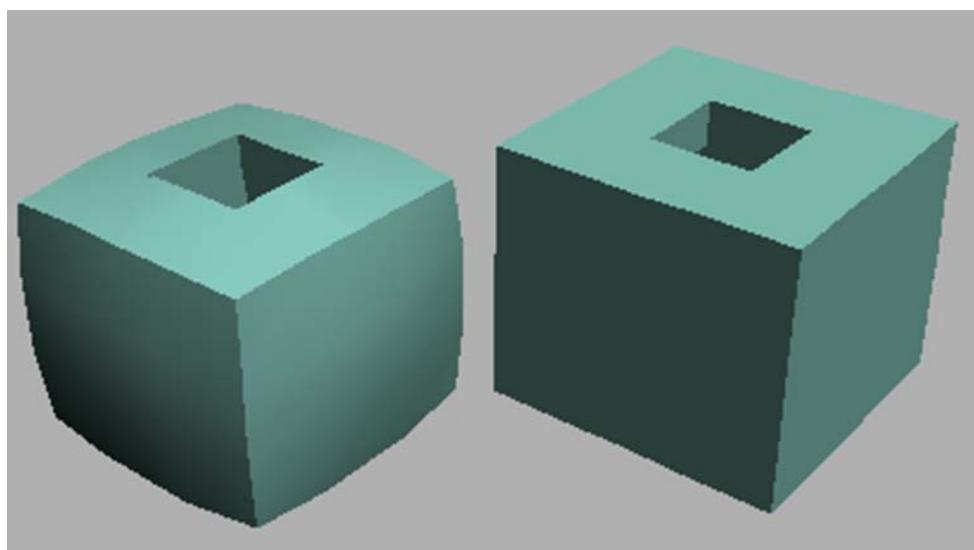
Select Outer Face

ប្រើប្រាស់ផ្លូវមុខខាងក្រោម, ការប្រើប្រាស់ផ្លូវនេះ ត្រូវបានចម្លាយបន្ថែមឡើង អ្នកកើតប្រែ (Modifiers) ធ្វើនេះឡើត ។ ពីដំបូង=បិទ ។

Straighten Corners

គឺជាប្រើប្រាស់ចំនួនកំណែ (Vertices) នានា ក្នុងការក្រុបឆ្នាត់ត្រូវបានត្រូវកំណែ នៃផ្លូវទាំងឡាយ ។

ជូនបាប្រអប់មួយត្រូវបានកំណាត់ កំណាត់កំណែ (Segments) ពាណិជ្ជកម្ម, អ្នកប្រាកដជាយើងឡាចា ប្រើប្រាស់ផ្លូវទាំងឡាយ ។ មិនបានលើបន្ទាត់ត្រូវបានត្រូវកំណែ នៅពេលប្រើប្រាស់ត្រូវបានកំណែ (Straigthen Corners) ។



ប្រអប់ជាមួយនឹង ការត្រូវបានប្រើប្រាស់បណ្តាញ (ផ្លូវ) និងបានបើក (ត្រូវ)

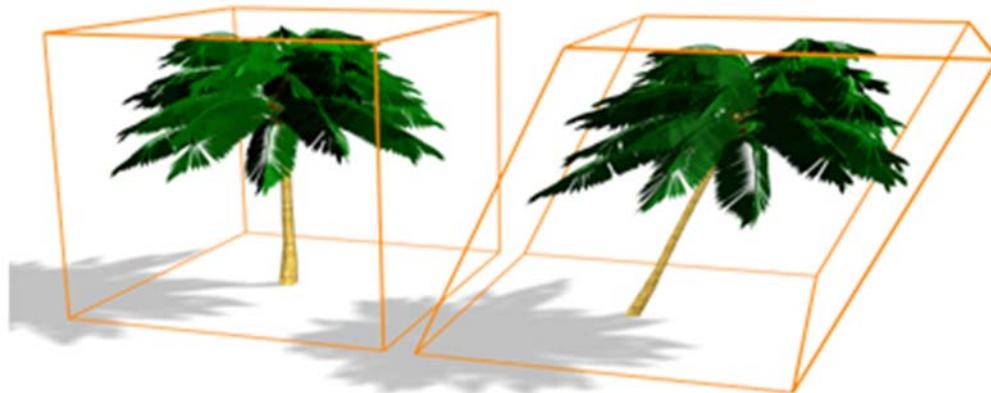
ទីផ្សារ ទីផែរ

Skew

រួមឱ្យសិក្សានាមួយ > បន្ទាន់: Modify > នៅក្នុង Modifier List > នឹងយក Skew

រួមឱ្យសិក្សានាមួយ > បញ្ចី Modifiers > Parametric Deformers > នឹងយក Skew

អ្នកកែក្រៅ Skew អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកបានឲ្យជាងច្រាយលយចេញ ដែលបិតក្នុងការគ្របដណ្តាប់រត្ត ។ អ្នកអាចច្បាស់ព្រាស់ តម្លៃ និងទិន្នន័យដោនៃ ទម្រង់បញ្ហិត (Skew) នៅលើអ៊ក្សូទាំងបី ។ អ្នកកែក្រៅកំណត់កម្រិត (Limits) ទម្រង់បញ្ហិត ឡើងដោយបាន ដងដែរ ។



បានផ្តល់អ្នកកែក្រៅ ទម្រង់បញ្ហិត (Skew)



តម្លៃពលនៃការរំភិលចំនុចកណ្តាល ដាម្បួយនឹងបានកំណត់ បំណែក

វិធីប្រតិបត្តិ

ក្នុងការបញ្ហិតរត្ត



១. រួមឱ្យសិក្សានាមួយ, រួចចុចបន្ទាន់: Modify និងរួមឱ្យសិក្សានឹងយក Skew ពីបញ្ចី Modifier
២. នៅលើបន្ទាន់លួចចេញ Parameter, កំណត់ទិន្នន័យដោនៃអ៊ក្សូនៃ Skew នៅ X, Y, ឬ Z ។ នេះគឺជាអ៊ក្សូនៃ Skew gizmo, មិនមែនជាអ៊ក្សូនៃរត្តដែលបានរួមឱ្យសិក្សានេះទេ ។
អ្នកអាចកំណត់ទិន្នន័យដោនៃអ៊ក្សូនៃរត្តដែលបានគ្រប់ពេលអេឡា, បើទៀនាការកំណត់បានតែអ៊ក្សូម្បាយបុំណោះ ។

៣. កំណត់ចំនួន (Amount) នៃ ទម្រង់បញ្ចី (Skew) ។
៤. កំណត់ទិសដោយ (Direction) នៃ ទម្រង់បញ្ចី ។ អ្នកអាចច្រឡប់បញ្ជាស់ចំនួន និងទិសដោយការផ្តាស់ប្តូរ តាម វិធីមាន ទៅដាក់មួយអ្នកមានវិញ ។

ប្រអប់ Modifier Stack



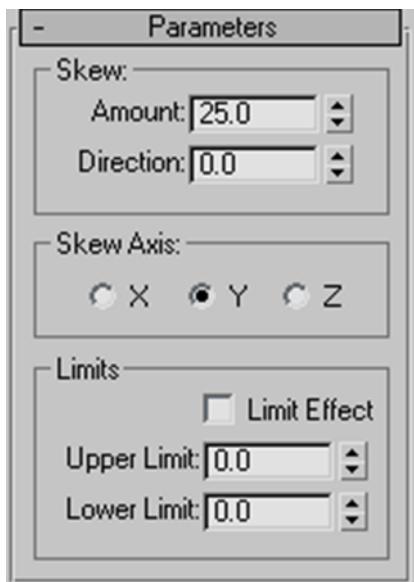
Gizmo

សមាសភាពគួរក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រ នៃការផ្តាស់ប្តូរគឺពីលនៃអ្នកកែវប្រើប្រាស់ ទម្រង់បញ្ចី (Skew) នាមច្បាប់អ្នកកែវប្រើប្រាស់ និងធ្វើឲ្យ Gizmo មានចលនា ដូចនឹងរក្សាទិន្នន័យ ។

Center

សមាសភាពគួរក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រ នៃអ្នកអាចកែវប្រើប្រាស់ និងធ្វើឲ្យចំនួនកណ្តាល (Center) មានចលនាដាក់ច្បាប់ទម្រង់បញ្ចី (Skew) ។

បន្ទះលូតចេញ Parameters



ក្រុម Skew

Amount

សម្រាប់កំណត់តាមចំនួន នៃ ទម្រង់បញ្ចី (Skew) ពីផ្ទាត់របាយ ។

Direction

សម្រាប់កំណត់ទិសដោយនៃ ទម្រង់បញ្ចី (Skew) ដែលមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងផ្ទាត់របាយ ។

ក្រុម Skew Axis

X/Y/Z

កំណត់ដាក់លាក់នូវអ៊ក្ស ដែលនឹងគ្រឿរបញ្ជីត ។ ចំនាំថាអ៊ក្សនេះ គឺជាអ៊ក្សដែលរបស់ Skew gizmo និងមិនមាន ទាក់ទង នឹងគឺដែលបានរួមឱ្យសម្រេច ។ ពីដំបូង=Z ។

ក្រុម Limits

Limit Effect

ផ្តល់នូវការគ្រឿតគ្រាក់ក្រុម (Limit) ទៅឡើងក្នុងក្រុម ។

Upper Limit

កំណត់ក្រុមខណ្ឌសីមាផ្នែកខាងលើ គឺជាបានកត្តាម ពីចំនួចកណ្តាល (Center) នៃទម្រង់បញ្ជីត (Skew), ហ្មាតីនេះ ក នឹងធ្វើជាបន្ទូលតួនាទីពលឡើយ ។ ពីដំបូង=0 ។

Lower Limit

កំណត់ក្រុមខណ្ឌសីមាផ្នែកខាងក្រោម គឺជាបានកត្តាម ពីចំនួចកណ្តាល (Center) នៃទម្រង់បញ្ជីត (Skew), ហ្មាតីនេះ ក នឹងធ្វើជាបន្ទូលតួនាទីពលឡើយ ។ ពីដំបូង=0 ។

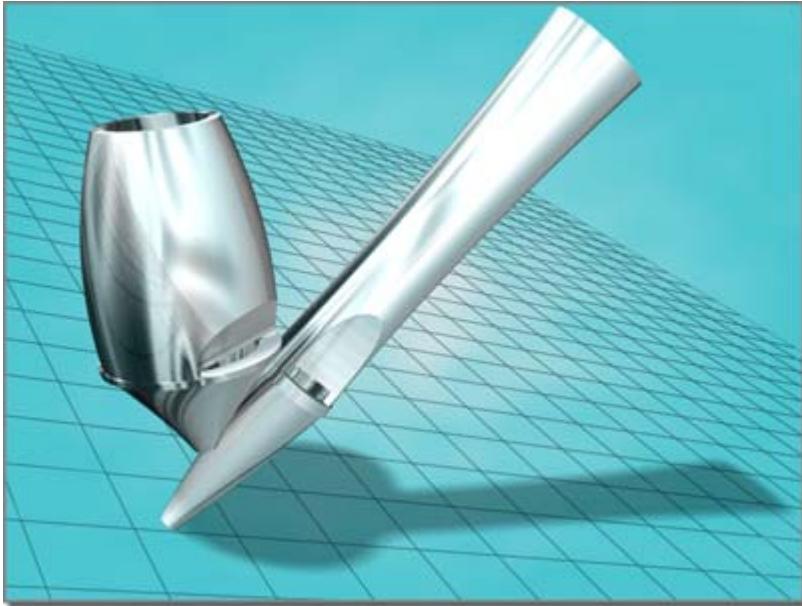
ទីផ្សារ ទីផែរ

Stretch

ង្រីសដើរនូវការមួយ > បន្ទាន់: Modify > នៅក្នុង Modifier List > ដើរនូវការ Stretch

ង្រីសដើរនូវការមួយ > បញ្ជី Modifiers > Parametric Deformers > ដើរនូវការ Stretch

Stretch ធ្វើការបំលែងតិចិតលចលនា នៃការ “ទាញ-យើត” ។ Stretch ផ្តល់នូវតិចិតល វិក/រួម ទៅតាមទិសដោយក្នុងការទាញយើត ដែលបានកំណត់ បញ្ជាសទៅនឹងអគ្គិភ័យដែលនៅលើ ។



Stretch ផ្តល់ទៅឲ្យរក្សាទាងធ្លើ បង្កើតបានជាអ្នកដែលនៅខាងក្រោម

វិធីប្រើប្រាស់

ក្នុងការទាញយើតរក្សា

១. ង្រីសដើរនូវការមួយ
២. ផ្តល់ Stretch ទៅអោយ
៣. នៅលើបន្ទាន់ Parameters > ក្រុម Stretch Axis, ង្រីស X, Y, ឬ Z
៤. នៅលើបន្ទាន់ Parameters > ក្រុម Stretch, បញ្ចូលតម្លៃទៅក្នុងប្រអប់ Stretch
៥. ធ្វើការកែប្រែសមាសធាតុដែលនៅលើធ្លើដោយឡើត

ក្នុងការកំណត់តម្រូវការទាញយើត

១. ផ្តល់ការ ទាញ-យើត ទៅឲ្យរក្សា និងធ្វើការកំណត់តម្លៃ
២. នៅលើបន្ទាន់ Parameters > ក្រុម Limits, ប៊ីកតិចិតល Limit
៣. បញ្ចូលតម្លៃទៅឲ្យ Upper និង Lower Limits ក្នុងការកំណត់តម្លៃដែលលើផ្តុកសងខាង នៃចំនួចកណ្តាល ទាញ-យើត
៤. នៅក្នុងបន្ទាន់ Display, ង្រីសដើរនូវការ សមាតាត Center រួចធ្វើការកំណត់ចំនួចស្តូល ក្នុងការកំណត់តម្លៃ ទាញ-យើត

ប្រអប់ Modifier Stack

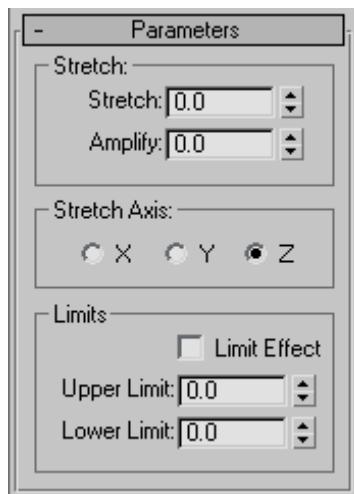
Gizmo

សមាគតាគាតម្មយនេះ, អ្នកអាចរួមបញ្ជីនីង Gizmo និងធ្វើឲ្យរាយការនៃលក្ខណៈដោយពិនិត្យការកំណត់ជាបន្ទាន់។ ការកែត្រាំង Gizmo ក៏ដូចជាកែត្រាប្រតិបត្តិភាពស្ថិតិ នៃចំនួនកណ្តាលរបស់វា ។ ការបង្កើត និងផ្តល់ការងារទៅកាន់ Gizmo ប្រប្បលឡាតាំង ចំនួនកណ្តាលរបស់វា ។

Center

ចំពោះសមាសភាពម្មយនេះ, អ្នកអាចកែត្រាប្រជាមុននៃការកំណត់ជាបន្ទាន់។

បន្ទុះលួតចែង Parameters



ប្រើប្រាស់ដំឡើងនេះ គឺជាបន្ទុះលួតចែង Parameters គឺជាការកំណត់ជូនខាងក្រោម ៖

- កម្រិតនៃការទាញ-យើត
- អំក្រួចម្រោងនៃការទាញ-យើត
- ទីតាំងបន្ទានទូលតិចិតលដោយការទាញ-យើត

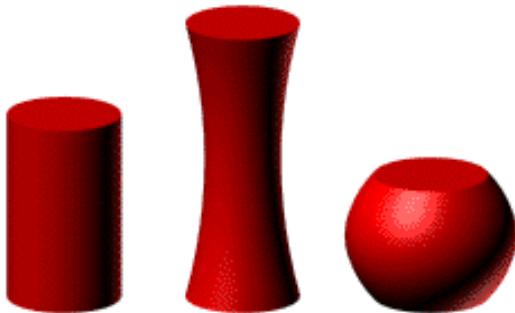
ក្រុម Stretch

ក្រុម Stretch នៃការទាញ-យើត មានពីរលក្ខណៈដែលត្រួតព្រារឡើកបន្ទានមួយកម្រិតនៃការទាញ-យើត ដែលបានផ្តល់ ។

Stretch

កំណត់ភាពរយមាមដឹបីសម្រាប់អំក្រួចចំណុះបី។ ភាពរយមាមដឹបីត្រូវបានទូលាតី តម្លៃ Stretch ដែលអារ៉ាម្បីតាមសញ្ញា នៅខាងមុខនោះ ។

- តម្លៃ ទាញ-យើតវិធីមាន កំណត់ភាពរយមាមដឹបី ដែលស្មើទៅនឹង $Stretch + 1$ ។ ជាក់ស្មើជូនជាបា, តម្លៃ ទាញ-យើត នៃ 1.5 ស្មើនឹងភាពរយមាមដឹបី $1.5 + 1 = 2.5$ ប្រចាំថ្ងៃ ភាពរយ ។
 - តម្លៃ ទាញ-យើតអិវិធីមាន កំណត់ភាពរយមាមដឹបី ដែលស្មើទៅនឹង $-1/(Stretch - 1)$ ។ ជាក់ស្មើជូនជាបា, តម្លៃ ទាញ-យើត នៃ -1.5 ស្មើនឹងភាពរយមាមដឹបី $-1/(-1.5 - 1) = 0.5$ ប្រចាំថ្ងៃ ភាពរយ ។
- ភាពរយនៃមាមបានគណនា ត្រូវបានផ្តល់ឱ្យអំក្រួចដែលបានប្រើប្រាស់ ។



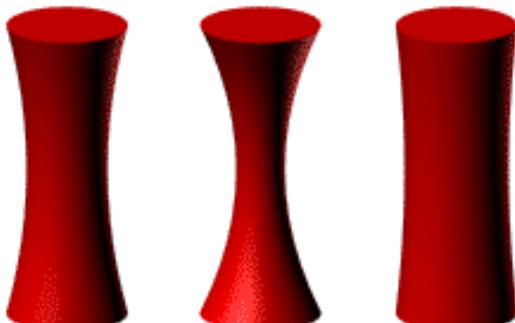
តម្លៃទាញ-យើត នៃ ០.០, ០.៥, និង -០.៥

Amplify

ផ្សាស់ប្បរ ការរយមារ ដែលបានផ្តល់ឡើងបញ្ហាស ។

តម្លៃរបស់ Amplify ដែលគឺជាការព្រឹងបញ្ហាម ឡើតាមដែនបញ្ហាស ដែលគឺជាចាងក្រោម៖

- តម្លៃនៃ ០ មិនមានតម្លៃពល វាប្រើប្រាស់ការរយមារដំបូងដែលបានគណនាតីចំនួន Stretch ។
- តម្លៃវិធីមាន តម្លៃពល ។
- តម្លៃអវិធីមាន បន្ថយពល ។

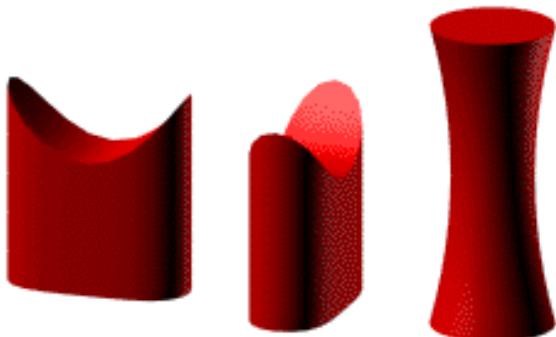


វគ្គបានទាញ-យើត ដាមួយនឹងតម្លៃ Amplify ០.០, ១.០, -១.០

ក្រុម Stretch Axis

អ្នកប្រើសិស្សបានពិនិត្យថាគ្នុងក្រុមបានគណនាតីមួយនាក់ គឺជាអក្សរទាញ-យើត

- ការរយមារបានគណនាតី ចំនួន Stretch ត្រូវបានផ្តល់ឡើង អក្សរទាញ-យើត ។
- ការរយមារបញ្ហាស ត្រូវបានផ្តល់ឡើងដែនបញ្ហាសដែលនៅសល់ ។



តម្លៃពលនៃការផ្សាស់ប្បរអក្សរទាញ-យើត

ក្រុម Limits

ប្រើប្រាស់ការត្រួតព្រារនេះ អ្នកអាចផ្តល់ព័ត៌មានទាញ-យើតទៅឲ្យរក្សាទាំងមូល, បុកំណាត់តម្រឹមត្រឹមដូចកណ្តាលមួយនៃគ្នា ។ Limit Effect

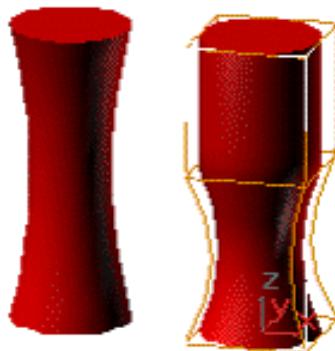
កំណាត់តម្រឹមព័ត៌មានទាញ-យើត ។ នៅពេល Limit Effect ត្រូវបានបិទ, តម្លៃនៅក្នុងប្រអប់ Upper និង Lower Limit ទាំងអស់គឺមិនតាំណើការ ។

Upper Limit

កំណាត់ត្រូវដែន នៃព័ត៌មានទាញ-យើត ទៅតាមអ៊ក្សូវិធីមានទាញ-យើត ។ តម្លៃ Upper Limit អាចស្រីនឹង ០ បុច្ចែន វិធីមានណាមួយ ។

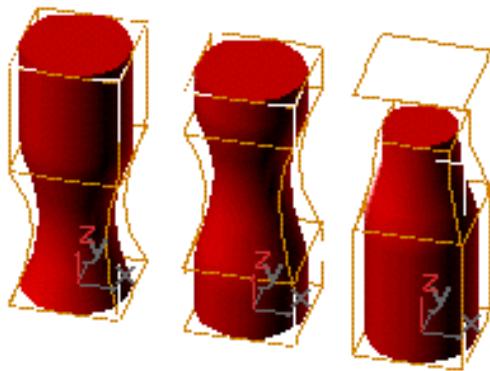
Lower Limit

កំណាត់ត្រូវដែន នៃព័ត៌មានទាញ-យើត ទៅតាមអ៊ក្សូវិធីមានទាញ-យើត ។ តម្លៃ Lower Limit អាចស្រីនឹង ០ បុច្ចែន អវិធីមានណាមួយ ។



កំណាត់តម្រឹម ព័ត៌មាន នៃការទាញ-យើត

រឿងសម្រាប់សមាសភាព Center របស់ Stretch ក្នុងការផ្តល់ប្រទីតាំងនៃព័ត៌មានកំណាត់តម្រឹម ។ ត្រូវដែននៃ Upper និង Lower Limit វិកិលទៅតាមសមាសភាព Stretch ក្នុងការក្រោតគំលាលដែលបានកំណាត់ ។



ព័ត៌មាននៃបំលាស់ប្រុយ ចំនួចកណ្តាលរបស់ Stretch

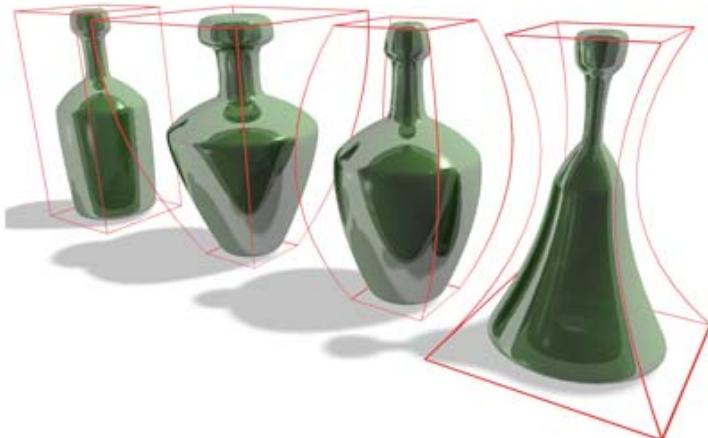
ទីផ្សារ ទីផែរ

Taper

រួមឱ្យនឹងតូលាមួយ > បន្ទុះ Modify > នៅក្នុង Modifier List > នឹងយក Taper

រួមឱ្យនឹងតូលាមួយ > បញ្ចី Modifiers > Parametric Deformers > នឹងយក Taper

Taper បង្កើតបានជាបណ្តុះស្ថូច ដោយការពន្លឺកបញ្ចូម ចុងទាំងសងខាង នៃវត្ថុ ចុងម្នាច់រីកឡើង និងចុងម្នាច់ឡើកម្នាច់ឡើង ហើយអ្នកកំភាគច្បាស់តួនាទី និងកំណែង Taper ។ ហើយអ្នកកំភាគកំណាត់តម្រូវការពិសេសបញ្ចូម ឡើង ។



ឧទាហរណ៍នៃ Taper ដំបូង

ប្រអប់ Modifier Stack

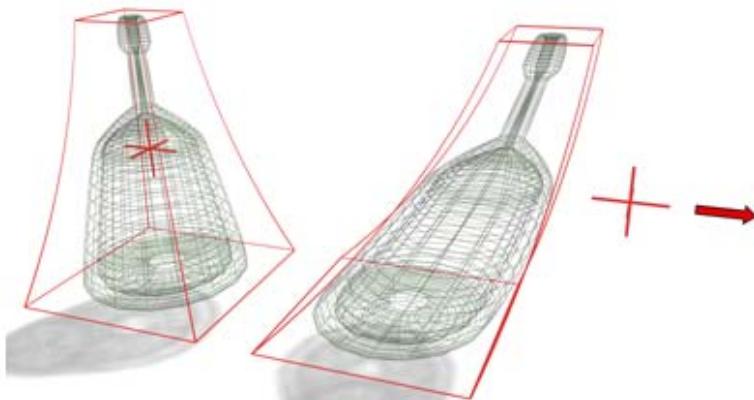


Gizmo

ចំពោះសមាសភាពមួយនេះ, អ្នកអាចកើតប្រើ និងផ្តើមលនា Gizmo ដូចនឹងវត្ថុដែលនឹងរួមទាំងការបង្កើត ឬបញ្ចូម ។

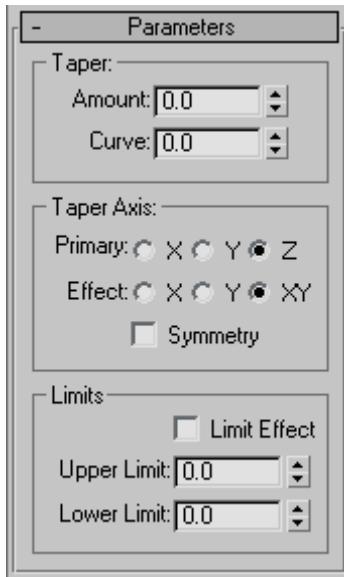
Center

ចំពោះសមាសភាពមួយនេះ, អ្នកអាចផ្តាស់ប្តូរ និងផ្តើមលនា Center និងផ្តាស់ប្តូរទម្រង់ Gizmo របស់ Taper បាន ។



បំណាល់ប្បុរសមាសភាព Center ក្នុងជាងកំប្រើប្រាស់ត្រាយ Gizmo ដើរ

បន្ទះល្អបច្ចុប្បន្ន Parameter



អ្នកកែត្របង្កើត Taper ដូចនេះពីរបណ្តាំនៃអ៊ីក្រួយ និងការកំណត់ Symmetry នៅក្នុងក្រុម Taper Axis រួមនឹងការកំណត់ផ្សេងទៀត។

ក្រុម Taper

Amount

ទំហំនៃចុងម្នាច់ត្រូវបានព្យើកបង្រៀម ។ ចំនួនដំបូគត់ ៩០ ។

Curve

ផ្នល់នូវកំណែងទៅអ្នកខាងក្រោម នៃ Taper gizmo, ដូចខាងក្រោមនេះបញ្ជាផ្ទាយនៃភ្លើងដែលបាន Tapered ។ តើមួយ វិធីមាន ទូទៅបានកំណែងចេញក្រោម តាមអ្នកខាងដែលបាន Tapered ។ តើមួយអិធីមាន គីឡូកិច្ចក្នុង ។ ពី ដំបូង=0

ក្រុម Taper Axis

Primary

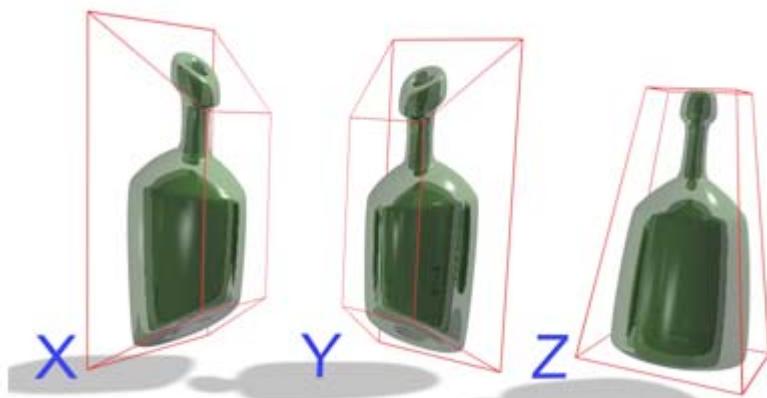
ជាថាស្ថិកណ្តាល បុង្ញាស្ថិកនៃ Taper: X, Y, ឬ Z ។ ពី ដំបូង=Z ។

Effect

គីឡូកិច្ចក្នុង បុង្ញាស្ថិកមួយគឺ ដែលបញ្ជាក់ពីទីសដែន Taper ដែលបានពីអ៊ីក្រួយដំបូង (Primary axis) ។ ដូច្នេះ ពី អារ៉ាស្របយតាមដំបូង នៃអ៊ីក្រួយដំបូង ។ ពី ដំបូង=XY ។

Symmetry

បង្កើតបានជាទ Taper សមត្ថាដុំឡូអ៊ីក្រួយដំបូង (Primary) ។ ពី ដំបូងស្មើបិទ ។



ផ្ទាល់ប្បរពតិទិតលនៃសក្ស ឬផ្ទាល់ប្បរពតិទិតលនៃអ្នកកែប្រ Taper

ក្រុម Limits

ចន្ទោះនៃ Taper ត្រូវបានផ្តល់រាយនូវ Upper និង Lower Limits ។

Limit Effect

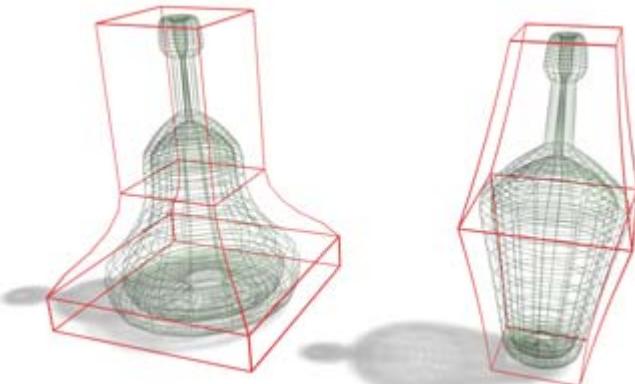
អាចកំណត់តម្រូវការប្រាប់បញ្ហាប្រាប់ការកែប្រ Taper ។

Upper Limit

កំណត់តម្រូវការប្រាប់ការកែប្រដែលធ្វើឡើងលើ គិតចាប់ពីចំនួចកណ្តាល, ហើយពីនេះមិនទទួលតិទិតលអ្នកកែប្រ ។

Lower Limit

កំណត់តម្រូវការប្រាប់ការកែប្រដែលធ្វើឡើងក្រោម គិតចាប់ពីចំនួចកណ្តាល, ហើយពីនេះមិនទទួលតិទិតលអ្នកកែប្រ ។



ឈ្មោះ: ការកំណត់តម្រូវការប្រាប់ការកែប្រ Taper

ស្ថាំ: ការប្រើប្រាស់ Symmetry

ទីផ្សារ ទីផែរ

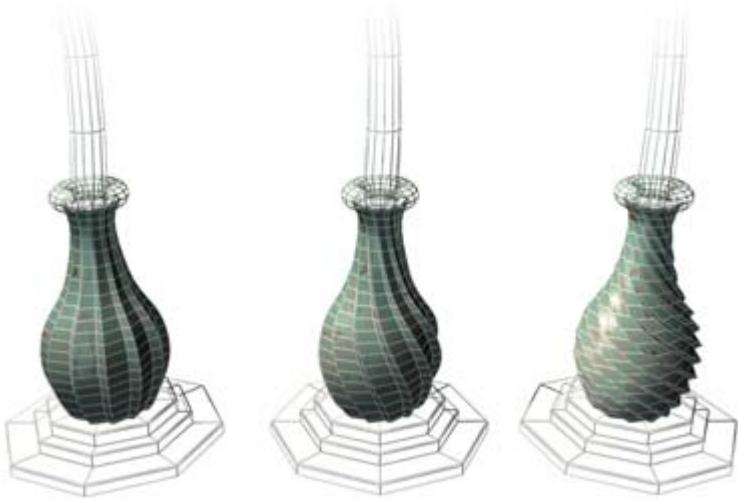
Twist

រួមឱ្យការណែនាមួយ > បន្ទាន់: Modify > នៅក្នុង Modifier List > ផើសយក Twist

រួមឱ្យការណែនាមួយ > បញ្ជី Modifiers > Parametric Deformers > ផើសយក Taper

Twist បង្កើតបាន តួនាទីលទធផលគ្នា (ដូចជាការពុំពារខាងក្រោម) ឡើងឱ្យភ្លើ ។ អ្នកអាចត្រួតត្រាវីរីយេ:មុំនៃ គ្នា (Twist) បានលើអំក្បូរទាំងបី និងកំណត់ភាពលំអៀង (Bias) ដែលវិគបន្ទីនេះ ទៅនាក់ទំនងនឹងតួនាទីលទធផលគ្នា ឡើងចិត្តនូចស្ពឺល (Pivot) ។ ហើយអ្នកកើតឡើងការពុំពារខាងក្រោមដោយប្រើប្រាស់នេះ ។

ចំនាំ នៅពេលដែលអ្នកដូចជា Twist modifier, នោះចិត្តនូចកណ្តាល Gizmo នៃ Twist ត្រូវបានបិតនៅចំកន្លែងនៃ ស្ថិតិរបស់វគ្គ និងតម្រូវបានបិតនៅចំកន្លែងនៃ ។



រូប: វគ្គឈើម, កណ្តាល: គ្នាបន្ទាន់, ស្ថា: គ្នាបន្ទាន់ខ្ពស់

វិធីប្រតិបត្តិ

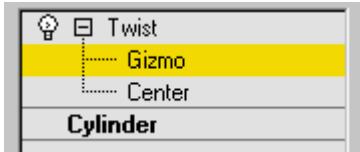
ក្នុងការដោក់គ្នា (Twist) វគ្គ

១. រួមឱ្យការណែនាមួយ រួមដូចជា Twist ។
២. នៅលើបន្ទាន់លូតចេញ Parameters កំណត់អំក្បូរនៃ Twist ឡើង X, Y, ឬ Z ។ កាបព្យាក់ពីអំក្បូរ Gizmo របស់ Twist មិន មែនអំក្បូរបស់វគ្គនោះទេ ។
៣. កំណត់រួរីយេ:មុំនៃ Twist , តាមវិធីមានបង្កើតបានគ្នាបន្ទាន់គ្នាបន្ទាន់ប្រចាំថ្ងៃ និងតាមវិធីមានបានគ្នាបន្ទាន់ប្រចាំសប្តាហើកា ។ រយៈមុំ ៣៦០អង្គការ បង្កើតបានគ្នាបន្ទាន់គ្នាបន្ទាន់ប្រចាំថ្ងៃ ។
៤. កំណត់ភាពលំអៀង (Bias) នៃគ្នា (Twist) ។ តាមវិធីមាន ការពុំពារនៃគ្នា (Twist) ឡើងចិត្តនូចស្ពឺល (Pivot), តាមអវិជ្ជមាន, នោះចិត្តនូច Pivot នៅចំណោម ។

ក្នុងការកំណត់តម្លៃមិនខ្សោច (Limits Twist)

១. នៅក្នុងក្រុម Limits > បើក Limit Effect
២. កំណត់តម្លៃខ្លួច Upper និង Lower Limits ។ កាតីដាក់លាតនៃផ្ទុកខាងលើ និង ក្រោម ។
៣. បិតក្នុងសមាសភាពរបស់ Twist អ្នកអាចធើសយក និងរំភូលចំនួចកណ្តាល (Center) បានថែមទេ ។

ប្រអប់ Modifier



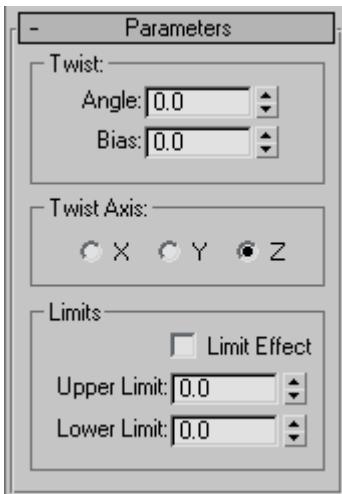
Gizmo

ចំពោះសមាសភាពមួយនេះ, អ្នកអាចកើតប្រើ និងធ្វើចុលនា Gizmo ដូចនឹងវគ្គដើឡើតដើរ រួមទាំងការបង្កើល ពង្រីក បង្រៀម ។

Center

ចំពោះសមាសភាពមួយនេះ, អ្នកអាចផ្តាស់ប្តូរ និងធ្វើចុលនា Center និងផ្តាស់ប្តូរទម្រង់ Gizmo របស់ Twist បាន ។

បន្ទុះលូតចែង Parameter



ក្រុម Twist

Angle

គឺតិចពីចំនួចនៃតម្លៃមិនខ្សោច (Twist) ដើម្បីក្នុងក្រុម ។ ពីដំបូង=0 ។

Bias

ធ្វើឲ្យការបង្កើលចំនួច រៀបចំត្រានៅចុងសងខាងនៃ វគ្គ ។ នៅពេលតម្លៃ អវិជ្ជមាន នោះវគ្គត្រួចកាន់តែនិត់ទៅនឹង ចំនួច កណ្តាល Gizmo ។

នៅពេលតម្លៃ វិជ្ជមាន នោះវគ្គត្រួចកាន់តែយកពី ចំនួចកណ្តាល Gizmo ។ តម្លៃលេខចាប់ពី =900 ទៅ-900 ។ ពី ដំបូង=0 ។

ក្រុម Twist Aixs

X,Y,Z

កំណត់ជាក់លាក់នូវអេក្រូណាមួយដែលគំនិតឡើងត្រូវ គួចតាម ។ វាតីជារាង Local axis នៃ Twist gizmo ។ ពីដំបូង=Z ។

ក្រុម Limits

សំរាប់កំណត់ការផ្តល់តម្លើពលគំនិតឡើង ទៅធ្វើតម្លៃថ្មីដែលបិតក្នុង Lower និង Upper limits ។ ចំណោក Spinner ទាំងពីរ បង្ហាញ ពីគំនាយកនៅតាមអេក្រូ Z (Z=0 គឺជាបិតនៅចំនួចកណ្តាល Gizmo) របស់ Gizmo ។ ពេលដែលត្រូវការស្នើត្រូវ វាបាក់ ដូចជាចិនមានតម្លើពលដឹងអស់ ។

Limit Effect

បើកនូវការកំណត់តម្លើមព្រមដែន ទៅធ្វើគំនិតឡើង (Twist) ។

Upper Limit

កំណត់តម្លើ Upper limit សម្រាប់តម្លើពលគំនិតឡើង ។ ពីដំបូង=0 ។

Lower Limit

កំណត់តម្លើ Lower limit សម្រាប់តម្លើពលគំនិតឡើង ។ ពីដំបូង=0 ។

ទីផ្សារ ទីផែរ

គ- មូលដ្ឋានត្រីការសែនរប Basic Surface Modeling

១. តើអ្វីទៅជា Editable Poly Surface?

Editable Poly បែងចែកនូវកំណែខាបករណ៍យ៉ាងច្បាស់លាស់សម្រាប់សមាសភាព (sub-object levels) ដើម្បីទទួលបានព្រឹសផើសមាន ផ្ទចជាន់ vertex, edge, border, polygon និង element ហើយការប្រើប្រាស់របស់វា គឺស្របជាតុ ទៅនឹងវត្ថុ Editable Mesh ដួងដើរ។ Edit Poly Modifier កំពានដាក់បញ្ចប់សមត្ថភាពដាក់ប្រើប្រាស់នៅក្នុង Editable Poly ដួងដើរ។

Editable Poly ផ្តល់ទ្វាកននវិធីសង្គចមានក្រាមនេះ

- Transform ឬ Shift+Clone នូវធានាប្រើសិរី (Selection) ដូចត្រាខែនិងវត្ថុដែលទ្វាត់អញ្ចីនេះ។
 - ប្រើប្រាស់ជម្រើសជាមួយប្រើប្រាស់ជម្រើសជាមួយ ដើម្បីក្រឡាយក្នុងបន្ទាន់លូតចេញ Edit Vertices ឬ Geometry ក្នុងការកែប្រែបន្ថែមលើនោះ។
 - បញ្ចូន សមាសភាព (Sub-object) ដើម្បីក្រឡាយក្នុងកែប្រែ (Modifier) ដើម្បីក្រឡាយក្នុងប្រអប់។ អ្នកអាចផ្តល់ Standard modifier មួយ ឬប្រើប្រាស់ជម្រើសសិរី (Selection) នោះបាន។
 - ប្រើប្រាស់ជម្រើសនានាលើខ្លឹមជាមួយជាអំពីការកែប្រែបន្ថែមលើផ្ទៃសាប់ (surface)។

បំភី កល់បញ្ចារបស់ Editable Poly តាត ត្រីន, អាចផ្តាញចានដោយគ្រាន់តែចូច Right-Click នៅក្នុង Viewport ។

ភាពខ្សែសគ្រុមយច្ចននរការនៃ Editable Poly Surface និង Edit Poly Modifier

កាល់មុខងារនៅក្នុង Editable Poly ស្វែរតែជូនធានាជាមីនស្ថិតនៅក្នុង Edit Poly Modifier។ ច្បាសិនិត្យមើលខាងក្រោម៖
យើងអាចដាក់ Edit Poly Modifier នៅលើគ្នាដើម បុន្ណោះគ្នាបានត្រួតពារីន ហើយអ្នកកំភាពបាននៅលើក្នុង Edit Poly នៅ
លើគ្នាដើម ដែលបានត្រួតពារីនទៀតដែរ។

Edit Poly មានដំឡើការ ពីរឿងសេចក្តីថ្លែងក្នុង Model និង Animate ដែលអាចធ្វើដំឡើការលាងនាសមាសភាព (sub-objects) នានា ផ្ទាល់ជាការបង្កើត ការពន្លឺកបង្រៀម និងផ្តាស់ប្តូរតម្លៃ ដាក្រើនផែនឱ្យដឹងទៅតាម។

វិធីប្រតិបត្តិ

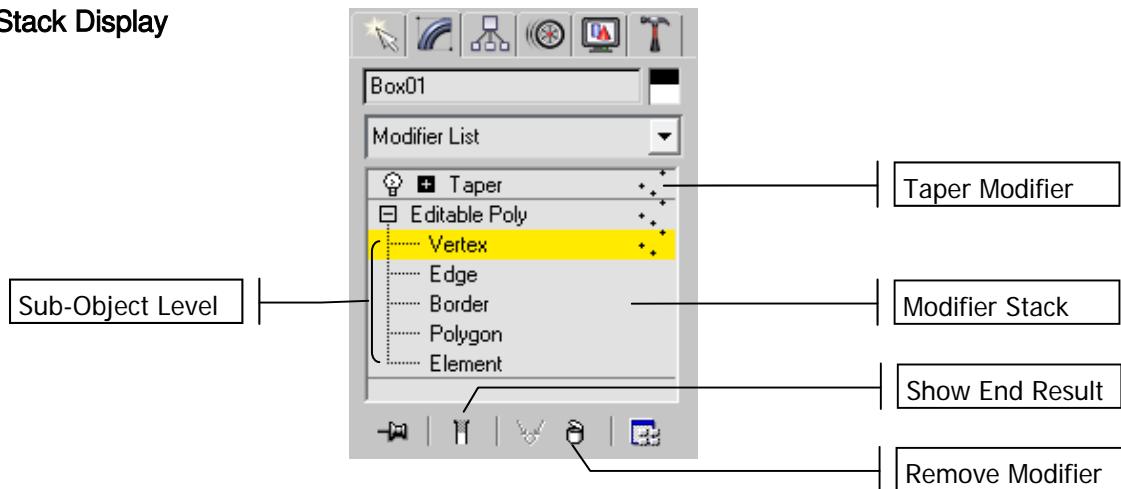
ក្នុងការបង្កើតជាអ៊ត្ត Editable Poly:

ដំបូង ធ្វើសវិសគ្គុណាមួយ, បន្ទាប់មកអនុវត្តន៍មួយដូចខាងក្រោម៖

- ប្រសិនបើគ្មានអ្នកកែត្របែវ (Modifier) ត្រូវបានផ្តល់ចូរក្នុងនោះទេ, នៅក្នុងបន្ទុះ Modify សូម Right-Click លើក្នុងនោះក្នុងបន្ទុះ និងធ្វើសិសយក Editable Poly ពីបញ្ជីលោកចេញ Convert to: ។
 - Right-Click លើក្នុងគេហទ័រនឹងវិភាគកិច្ចលើ Convert to: រួចធ្វើសិសយក Convert to Editable Poly ពីបញ្ជីលោកចេញ ។
 - ប្រសិនបើក្នុងបានផ្តល់ Modifier ចូរ, សូមផ្តល់ Turn To Poly modifier បន្ថែមលើនោះ, រួច Right-Click លើ Modifier របស់ក្នុងនោះ បន្ទាប់មកធ្វើសិសយក Collapse All ពីបញ្ជីលោកចេញ ។

Interface របស់ Editable Poly រួមមាន

Stack Display



Sub-Object Level

គឺជាសមាគារតិចមួយទៅដែលមានតូនាទីផ្សេងៗគ្នា យើងសំខាន់បំផុតក្នុងការកែប្រែត្រូវ។

Taper Modifier

គឺជាប្រភេទ Modifier មួយដែលបានដាក់បន្ថែមទៅផ្សេរត្រូវ។

Modifier Stack

ផ្តល់ព័ត៌មានលម្អិតអ្នកដោយសមាសភាព (Sub-Object Level) ទាំងឡាយ ដែលមានសារៈសំខាន់បំផុត ក្នុងការកែប្រែត្រូវ។

Show End Result

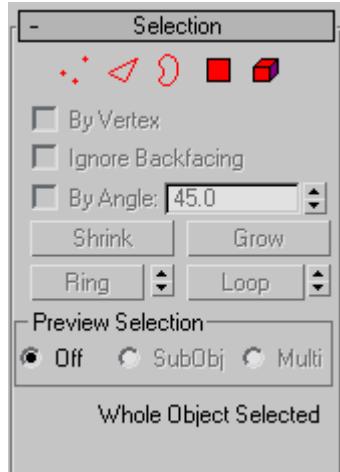
ជាមុនា, ប្រសិនបើបានផ្តល់ Modifier ណាមួយទៅផ្សេរត្រូវ Editable Poly បន្ទាប់មកត្រួតពិនិត្យថា Editable Poly stack នៅអ្នកនឹងមិនយើងឡើងទៅនៃ Modifier ដែលបានផ្តល់ផ្សេរត្រូវនៅទេ ។ បើនេះប្រសិនបើបើក Show End Result នៅពេលបិតក្នុងសមាសភាព (Sub-Object)ណាមួយកើតឡើង នៅយើងនឹងយើងឡើងលបន្ទូរចុងក្រាយតែ ។

Remove Modifier

លួយបានវិញ្ញនវា Modifier ណាមួយដែលមិនត្រូវការ ។

បន្ទុះស្ថិតិយោគ Selection

អនុញ្ញាតធម្មតាដឹងអ្នកដំឡើងការសមាសភាព (Sub-object) ផ្សេងៗគ្នា ។





Vertex

បើកយកសមាសភាព Vertex ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកធ្វើសិស Vertex នៅក្រោមទស្សនក្រនីច ។ ប្រសិនបើត្រាស Region Selection វិញ វានឹងធ្វើសគ្រប់ Vertices ទាំងអស់បិតក្នុងតំបន់នោះ ។



Edge

ដែលអនុញ្ញាតឱច្បូកប្រើសវិស ផ្ទះ(Edge) នៃផ្នែមឯង បុណ្យហាកោល នៅត្រូវ ទស្សន៍
ទ្រនិច ។ ប្រសិនបើប្រាស់ Region Selection នឹង ប្រើសគ្រប់ Edges ទាំងអស់បិតក្នុងគំបន់នោះ ។ បិតក្នុង
សមាសភាព Edge, ចំពោះផ្ទេរលាក់ដែលបានប្រើសនឹង កាបង្វាថ្មជាបន្ទាត់ជាចំង ដែលមិនភាគនៃប្រជល់ ។



Border

នៅពេល សមាសភាព Border ត្រូវបានដំណើរការ, អ្នកមិនអាចធ្វើសង្គមផ្លូវ (Edges) ដែលមិននៅលើហាមដុយឡើងទេ ។ ចុចលើផ្លូវ ឬរួមមួយនៅលើហាមដុយឡើង នៅពេលធ្វើការដោយជួយដំឡើង ។ អ្នកអាចប្រើប្រាស់បន្ទាត់ហាមដុយឡើង នៅពេលធ្វើការដោយប្រើប្រាស់ Editable Poly ឬ Cap Holes Modifier ។



Polygon

បើកយកសមាសភាព Polygon ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកធ្វើសង្គម Polygons នានានៅក្រោយទស្សន៍ឡើង ។ ប្រសិនប្រើត្រាស់ Region Selection វិញ កាន់អ្នកធ្វើសគ្រប់ Polygons ទាំងអស់បិតក្នុងតំបន់នោះ ។



Element

បើកយកសមាសភាព Element ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកផ្តើសថា Elements នានានៅត្រាយទស្សន៍ឡើង ។ ប្រសិនបើច្បាស់ Region Selection វិញ កាន់ដំឡើងថា Elements ទាំងអស់បិតក្នុងតំបន់នោះ ។

By Vertex

នៅពេលបើក, អ្នកអាចធ្វើសវិសសមាសភាពនានា ដោយគ្រាន់តែធ្វើស Vertex ដែលណូករាបីប្រាស់។ នៅពេល ដែលអ្នកចូច Vertex ណាមួយ នៅវាល័សមាសភាពទាំងអស់ ដែលបានប្រើ Vertex បានធ្វើស ត្រូវបានធ្វើសវិស ចេញ។

Ignore Backfacing

នៅពេលបើក, ការង្រីសផើសនៃ សមាគារ មានតម្លៃពលចំពោះអ្នកដែលនៅចំពីមុខរបស់អ្នកបើណ្ហាន៖ ។ នៅពេលបិទ, អ្នកអាចង្រីសផើសរាល់សមាសភាពដែលបិទនៅក្រោម ទស្សន៍ប្រើប្រាស់បាន ដោយមិនគិតថា ទីស្បួនមានភាព បុច្ចំមុខ នៅទេ ។

ចំនាំ ស្ថានភាពរបស់ការកំណត់នៃ Backface Cull នៅក្នុង បន្ទះ Display មិនមានតម្លៃពលចំពោះការង្រីសផើសសមាសភាព ឡើយ ។ ដូច្នេះ ប្រសិនបើ Ignore Backfacing ត្រូវបានបិទ, អ្នកនៅពេលអាចង្រីសផើសសមាសភាពនោះបាន ទៅបីអ្នកមើល មិនយើងក៏ដោយ ។

By Angle

នៅពេលបើក ហើយអ្នកបានង្រីសយក ពហុកោណណាមួយ, នោះកម្មវិធីនឹងធ្វើការង្រីសផើសពហុកោណនានាដែលបិទ នៅក្បែរនោះ ទៅតាមរយៈម៉ោងដែលបានកំណត់ឡើង ។ តម្លៃនេះគឺតិចពីរយៈម៉ោងសំបុត្រិត រាយពហុកោណក្បែរនោះ និងពហុកោណដែលបានង្រីស ។ អាចប្រើប្រាស់បានតែនៅពេលដំណើរការ សមាសភាព Polygon ។

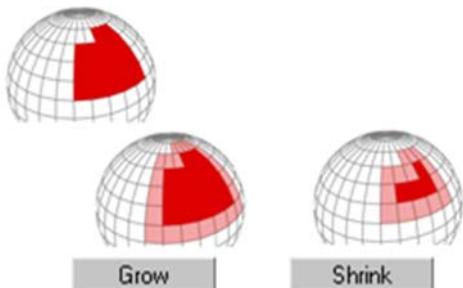
ឧបាយករណ៍: ប្រសិនបើអ្នកចូចខាងណាមួយនៃ ប្រអប់ ហើយរយៈម៉ោងចិត្តចាត់ដោយ ៩០អង្សោរ, មានតម្លៃប្រើប្រាស់បីរយៈម៉ោង = ៩០ បុ ដំណើរការ ៩០អង្សោរ, នោះត្រូវបានកំណត់ប្រអប់ត្រូវបានង្រីស ។ ការង្រីសយកនាមួយដែលរហ័សក្នុងការង្រីសផើសផ្ទៀងផែនតាំង ត្រូវដែលបានកែតែចេញពីពហុកោណ ។

Shrink

កាត់បន្ទូយនូវការង្រីសផើសតាំបន់ របស់សមាសភាព ដោយការដកចេញសមាសភាពខាងក្រោមបុត្រិត ។ ប្រសិនបើ ទំហំដែលមិនអាចត្រូវបានក្នុងការកាត់បន្ទូយ, សមាសភាពដែលនៅក្នុងការង្រីសផើស នឹងត្រូវបានដកចេញ ។

Grow

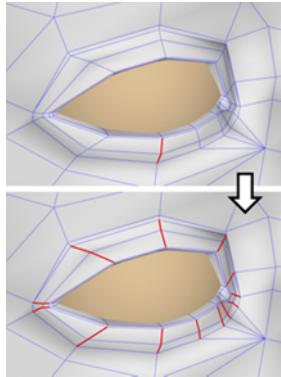
ពន្លាតការង្រីសផើសតាំបន់ ចេញទៅក្រោមត្រូវបានក្នុងការកាត់បន្ទូយ ។



ជាមួយ Shrink និង Grow អ្នកអាច បន្ទាន់ប្រុញបាននូវបំណុលសងខាងនៃផ្ទៀងផែនការង្រីសផើស។ ការង្រីសផើសតាំបន់ត្រូវបានក្នុងការកាត់បន្ទូយ ។

Ring

ពន្លាតការប្រើសិរីស ផ្ទះ (Edge) ដោយការប្រើសិរីសផ្ទះ (Edge)ទាំងអស់ដែលប្រើបានខ្លួនខ្លួន នានាដែលបានធ្វើស ។ Ring ទូទៅលក្ខណៈនៃតែត្បូរ Edge និង Border ។

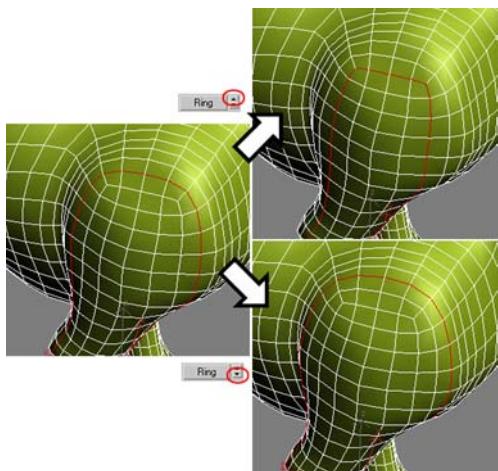


Ring: ពន្លាត edge ដែលបានធ្វើស ទៅប្រើសedges

ទាំងអស់ ដែលប្រើបានប្រើសិរីស។

Ring Shift

Spinner ដែលបិតនៅបញ្ហាប័នីជសន្តែ៖ Ring អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកវិនិច្ឆ័យកំណត់ការប្រើសិរីសទិន្នន័យកំណត់បាន ទៅផ្ទះដែលមិនមែនគ្រប់គ្រង ឡើត ។ ពើដើម្បីក្នុងការទាញឯកត្រាត្រូវ និងការប្រើបានខ្លួនខ្លួន ។ ប្រសិនបើ Loop អាចប្រើបាន, អ្នកអាចប្រើប្រាស់មុខងារនេះក្នុងការប្រើសិរីសផ្ទះក្នុងនៅរបស់មួយនៅ ។ ផ្តល់ច្បាបានតែសមាសភាព Edge និង Border ប៉ុណ្ណោះ ។



Ring Shift up/Ring Shift down

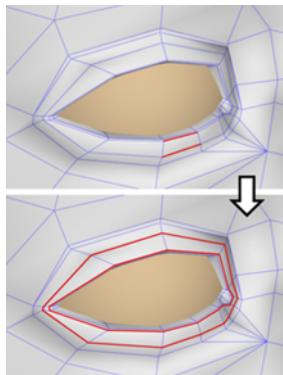
ធ្វើ: selection ដែលបានប្រើសិរីសជំបួន

លើក្តាំ: Ring បានវិនិច្ឆ័យ selection ចេញក្រោរ

ក្រោរធ្វើ: Ring បានវិនិច្ឆ័យ selection ចូលក្នុង

Loop

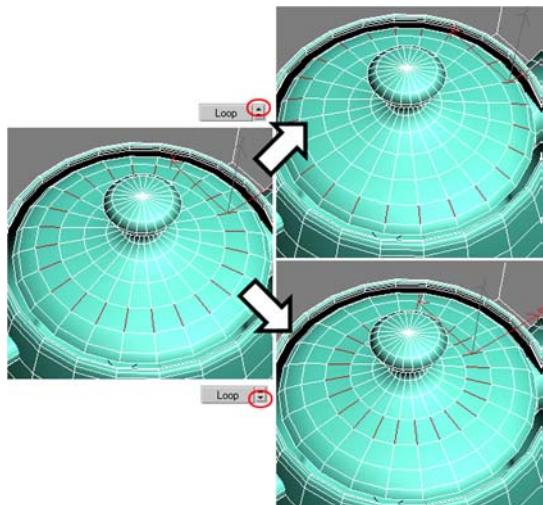
ពន្លាតការង្រីសធីស មិនថាគម្មាយបុណ្យភាពនៅទេ តម្រូវមទោគមម្រោរ (Edges) ដែលបានង្រីសធីស ។



Loop selection: ពន្លាតគែមដែលបានង្រីសធីស ដោយ
ង្រីសធីសគិមទាំងអស់ដែលត្រូវមកដោយខ្លួន

Loop | Loop Shift

Spinner ដែលបិតនៅបញ្ហាប់ សន្លេ: Loop ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នករំកិល ការង្រីសធីស ទិសណាក៍បានទៅកាន់ផ្លូវផ្លូវ
ដែឡើង ត្រូវក្នុងជុំដួចត្រួត ។ ធ្វើជុំដួចក្នុងការទាញឲ្យដឹងត្រូវ និងតម្រូវផ្លូវនៅទៅ ។ ប្រសិនបើ Ring អាចប្រើបាន, អ្នក
អាចប្រើប្រាស់មុខងារនេះក្នុងការង្រីសធីសបែរក្នុងនៅមួយដំបូង ។ ផ្តល់ឱ្យបានតែសមាសភាព Edge និង Border
បុណ្យភាព ។



Loop Shift up/Loop Shift down

ចូច Ctrl+Click ចុំប្រឡើង ដើម្បីពន្លាត Selection តាម
ទិសដោលណាមួយ។ ចូច Alt+Click ចុំប្រឡើងដើម្បីលួយ
ជាល Selection តាមទិសដោលណាមួយ។

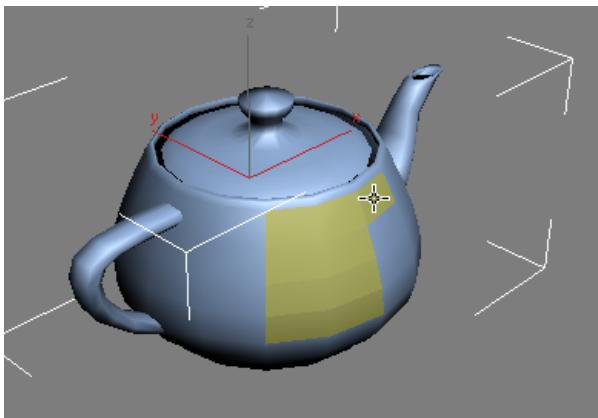
Preview Selection



ដើម្បីសនេះអនុញ្ញាតត្រួតពិនិត្យការធ្វើសិសសមាសភាព មុននឹងបញ្ចូនទៅឲ្យរា ។ អ្នកអាចពិនិត្យសមាសភាពបច្ចុប្បន្ន, បញ្ជាក់រាងសមាសភាពដោយស្មើយប្រភើ ដើម្បីលើកិច្ចការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច ។ ដើម្បីសទាំងនោះមាននៅក្នុងមានការពិនិត្យដាច់មុន ។

SubObj អាចពិនិត្យមើលបានតើសមាសភាពបច្ចុប្បន្នប៉ុណ្ណោះ ។ នៅពេលដើម្បីលើកិច្ចការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច លើកិច្ចការប្រើប្រាស់ សមាសភាពដើម្បីលើកិច្ចការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច លើកិច្ចការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច ។ ចុចចុចលើកិច្ចការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច ។

ក្នុងការធ្វើសិសសមាសភាពបន្ថែម សូមចូច និងសង្គគំរាប់ Ctrl, វិកិលទស្សនក្រុមិនិច្ចទៅសមាសភាពដោយ រួចចូចលើកិច្ចការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច ។



សមាសភាព Polygon បើក Preview Selection ដាម្បួយនឹងការសង្គគំរាប់ Ctrl

Multi ធ្វើការដូចទៅនឹង SubObj ដើម្បី, ប៉ុន្តែការរាយការណ៍រាងសមាសភាព Vertex, Edge, និង Polygon តើនឹងលើកិច្ចការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច ។ ឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើកិច្ចការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច នឹងការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច ។ ក្នុងការធ្វើសិសសមាសភាព Edge និងការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច ។

ក្នុងការធ្វើសិសសមាសភាពប្រភេទផ្ទុចត្រា, ចូច និងសង្គគំរាប់ Ctrl, វិកិលទស្សនក្រុមិនិច្ចទៅកិច្ចការប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច ។

Selection Information

បិតនៅខាងក្រោមនៃបន្ទុះលួតចេញ Selection តើជាអត្ថបទបង្ហាញពីតំណាងអំពីការធ្វើសិសបច្ចុប្បន្ន ។ ប្រសិនបើមាន ០ បុសមាសភាពប្រើប្រាស់ ទស្សនក្រុមិនិច្ច នៅក្នុងការបង្ហាញចេញ ២. "4 Polygons Selected" ។ ប្រសិនបើមានតែសមាសភាព មួយ ត្រូវបានធ្វើស, នៅក្នុងការបង្ហាញចេញ ២. "Polygon 73 Selected" ។

- 4 Polygons Selected បញ្ជាក់ថា មានពហុកោណចំនួន ៤ ត្រូវបានធ្វើស ។
- Polygon 73 Selected បញ្ជាក់ថា ពហុកោណទី ៧៣ ត្រូវបានធ្វើស ។

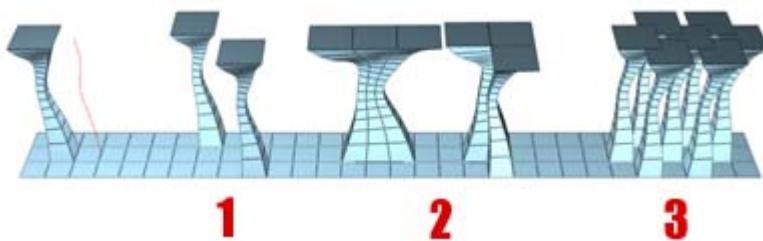
បន្ទះល្វែងចែង Edit Geometry

ដើរតួអីស ទឹក Editable Poly > ចុចបន្ទះ: Modify > ចុចបន្ទះល្វែងចែង Edit Geometry



Repeat Last

ប្រើប័ណ្ណវិញ្ញនរបញ្ចាចេងក្រោយប័ណ្ណ ។ ឧបសិនបៀនូក Extrude ពហុកោណាមួយ រួចហើយអ្នកចង់ផ្តល់ការពន្លតនៅៗ ទៅកន្លែងដើរប្រើប័ណ្ណទៀត, ដើរតួអីសកន្លែងណាមួយ រួចចុច Repeat Last ។

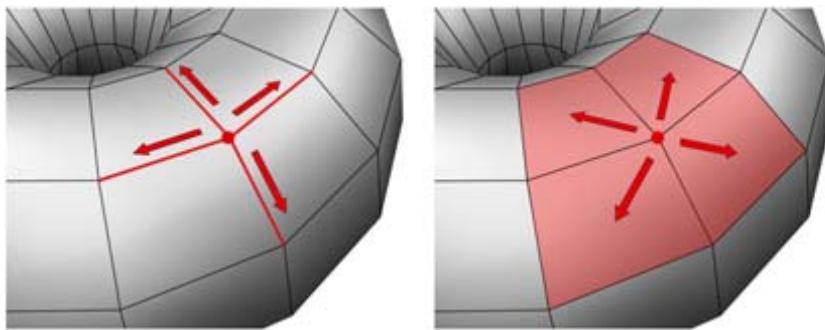


អ្នកអាចផ្តល់ការពន្លតចែងតាមខ្សោយបន្ទាត់ នៃពហុកោណាមួយ (ធ្លើ) ធ្វើឡើងវិញ្ញចំពោះ ពហុកោណាបានដើរប្រើប័ណ្ណ (១) បុរាណពហុកោណាបានប្រើប័ណ្ណដែលបានដើរតួអីស, ពហុកោណាបាប់ គ្នា (២) បុរាណចំគ្នា (៣) ។

Constraints

អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ Geometry មានស្រាប់ ក្នុងការបង្ហាប់បញ្ហាបរិគ្គិនិសមាសភាព។ ព្រឹសផើសប្រកែទបង្ហាប់បញ្ហាប់

- None មិនមានការបង្ហាប់បញ្ហា។ វាគារដែលបានគ្របាប់ពីដំបូង។
- Edge បង្ហាប់បញ្ហាបរិគ្គិនិសមាសភាព ឡើងត្រូវបានបញ្ហាប់។
- Face បង្ហាប់បញ្ហាបរិគ្គិនិសមាសភាព ឡើងដោយដោយឡើកពីខ្លួន។
- Normal បង្ហាប់បញ្ហាបរិគ្គិនិសមាសភាពនិមួយៗ ឡើងត្រូវបានបញ្ហាប់។ នៃការធ្វើការបែងចាយ និងការបង្ហាប់បញ្ហាប់។



នៅពេលកំណត់ថា Edge, ពេលធ្វើការរំភិល vertex មួយ នៅនីងរំភិលភាពមានប័ណ្ណ (Edges) មានស្រាប់ ដោយអាស្រែយ ភាពទិសនៃការរំភិល។ ប្រសិនបើកំណត់វាទៅ Face, នៅវីជ្ជមុន្តែនីងផ្ទៀមធម្មតហុការណាបុណ្យ។

Preserve UVs

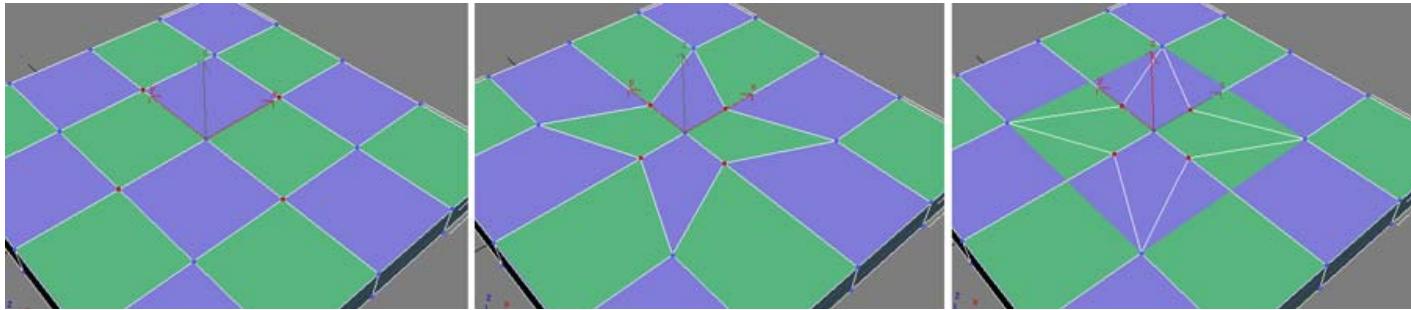
នៅពេលបើក, អ្នកអាចកែវប្រសមាសភាព ដោយមិនបែងចាយដល់ UV mapping បែស់វត្ថុឡើយ។ អ្នកអាចព្រឹសផើស ត្រួក mapping បែស់វត្ថុនានា ក្នុងការការពារ ប្រអត់។ ពីដំបូង=បិត។

ប្រសិនបើគ្មាន Preserve UVs, វាគែងធ្វើការទាក់ទងគ្មានដោយស្ម័យប្រវត្តិ រវាង Geometry បែស់វត្ថុ និង UV mapping បែស់ការពារ។ ជាក់ស្នើសុំប្រសិនបើអ្នក Map វត្ថុមួយ រួចហើយរំភិល Vertices, នៅវីជ្ជមុន្តែនីងផ្ទៀមធម្មតភាព នៅវីជ្ជមុន្តែនីងផ្ទៀមធម្មតភាព។ ប្រសិនបើអ្នកបើក Preserve UVs នៅវីជ្ជមុន្តែនីងផ្ទៀមធម្មតភាព កែវប្រសមាសភាព នៅពេលបើក និងធ្វើឡើង Mapping មានភាពប្របុលឡើយ។



Preserve UVs Setting

បើកនូវប្រអប់ Preserve Map Channels, ដើម្បីអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកកំណត់ Vertex color channel និង/ឬ Texture channels (map channels) ក្នុងការគាំពីរ។ ពីដំបូង គ្រប់ Vertex color channels គឺបិទ (មិនការពារ) និងគ្រប់ Texture channels គឺបើក (ការពារ)។



គ្នាគើមជាមួយនឹង ត្បាប់ពណ៌សម្បរ(ឆ្លង)

Vertices បានរបបនៃតួន៍ ដាមួយនឹងបិទ Preserve UVs (កណ្តាល)

Vertices បានរួចបន្ទីតុក្យ ដាមួយនឹងបើក Preserve UVs (ស្ថា)

Create

អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកបង្កើត Geometry ថា សន្លេនេះធ្វើសកម្មភាពអាស្រែយលើប្រភេទ សមាសភាព ។

- Object, សមាសភាព Polygon, និង Element អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកបន្ថែមពហុកោណា នៅក្នុង Viewport ដំឡើរការ។ បន្ទាប់ពីបៀវិក Create, ចូចធីរបួបដឹងតិចប៉ុងគ្មានក្នុងឈាមការបង្ហាញ, រមទាំង Vertices មានស្រាប់ ដើម្បីកំណត់ទ្រង់ត្រាយ នៃពហុកោណាដើម្បី។ ក្នុងការបញ្ចប់ ចូច Right-Click ។

ឧណៈពេលកំណើងបង្កើត ពហុការណា នៅសមាសភាព Polygon ឬ Element, អ្នកអាចលួយចោរលទ្ធផ័ត្តិការណាដើម្បី
បានបន្ថែមបង្កើតក្រោយគេ ដោយគ្រាន់តើចុច Backspace ។ អ្នកអាចធ្វើដូចនេះឡើងវិញអ្នកបង្កើត ក្នុងការលួយចោរលទ្ធផ័ត្តិការណា
ទៅតាមលេខរៀង ។

- **សមាសភាព Vertex** អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកបន្ថែមចំនួចនានា ទៅកាន់វត្ថុ Poly តែម្មយ ។ បន្ទាប់ពីដំឡើសផើសវត្ថុ និងចូច Create, ចូចកន្លែងណាម្មយ នៅទីលំហ ដើម្បីបន្ថែមចំនួច Free-Floating (Isolated) ទៅកាន់វត្ថុ ។

- **សមាសភាព Edge** និង **Border** គាថូរឃ្លាកបដើម្បីត ផ្លូវ (Edge) នៅចំណោមនៃចំនួចដែលហ្មតុពីគ្នា នៅលើ ពហុកោណាតែម្មយ ។ ចូច Create រួចចូច ចំនួច (Vertex) ណាមួយ រួចហើយវិញពីល Mouse, នៅនោះអ្នកនឹងយើង ខ្លួយបន្ទាត់ទាញយើត លាតចេញពីចំនួចម្មយ ទៅកាន់ទស្សន៍ឡើង ។ ចូចជាលើកទីពីរ ទៅលើចំនួចដែរដូចត្រូវក្នុង ពហុកោណាតែម្មយ ដើម្បីត្រូវបានទាញយើត (Vertices) ដោយផ្លូវ (Edge) ។

Collapse (បានកើតសមាសភាព Vertex, Edge, Border, និង Polygon បុរីណា)

ហត្ថលេខាប្រជុំ នៃសមាគារដាប់គ្នា ដែលបានធ្វើសិស ដោយផ្តល់ចំណងចាយ ចូលដាច់នូចទៅមួយ បិតនៅចំនួនចំនូច កណ្តាល។

Attach

អាជីវកម្មប័ណ្ណល ត្រូវធ្វើឡើងនៅក្នុងនាក់ ទៅកាន់ Editable Poly ដែលបានផ្តើស ។ អ្នកអាជីវកម្មប័ណ្ណលគ្រប់ប្រភេទនៃត្រូវមទាំងខ្លួន (Spline), ត្រូវ Patch និងប្រភេទ NURBS ។

- នៅពេលដែលអ្នកត្រូវបង្ហាញវត្ថុមួយ, ពណ៌សម្បរនៃវត្ថុទាំងពីរ គ្រឿបានផ្សំចូលគ្នាទៅតាមវិធីផ្សេងគ្នាដូចខាងក្រោម៖
- ប្រសិនបើវត្ថុគ្រឿបានត្រូវបង្ហាញ មិនមានពណ៌សម្បរបានផ្តល់ឲ្យនោះទេ, វានឹងទទួលពណ៌សម្បរពីវត្ថុដែលការពាណិជ្ជកម្មបានត្រូវបង្ហាញទៅកាន់។

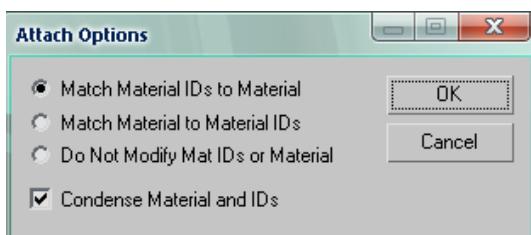


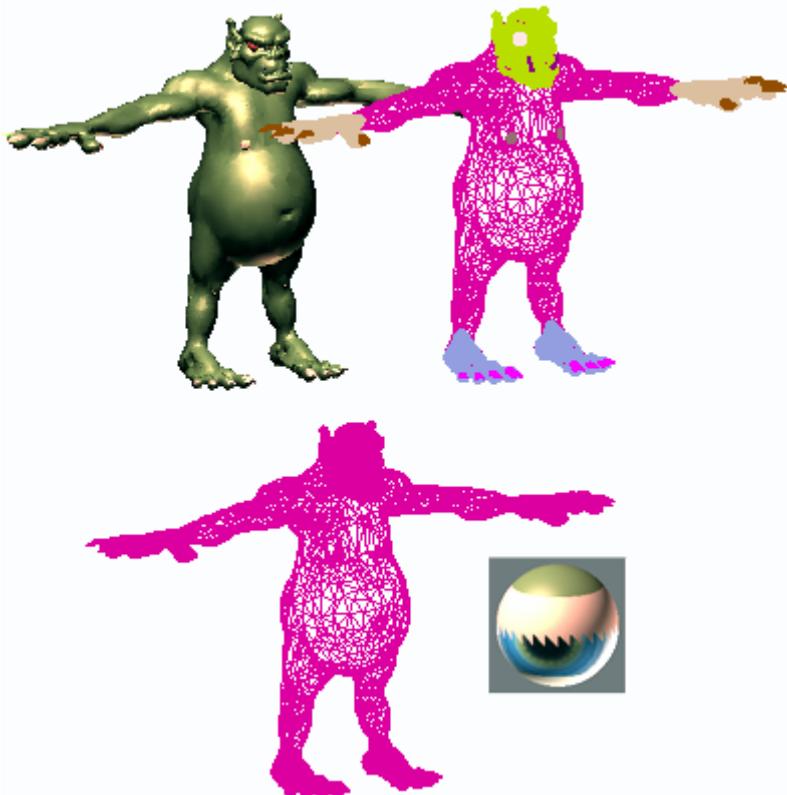
ដើម្បីធ្វើវាទែងទៀត ដែលវាគ្រឿបបង្ហាញទៅ

- ផ្ទចត្តាដើរ, ប្រសិនបើវត្ថុដែលអ្នកបានត្រូវបង្ហាញទៅកាន់ មិនមានពណ៌សម្បរបានផ្តល់ឲ្យទេ, វានឹងទទួលពណ៌សម្បរពីវត្ថុដែលគ្រឿបានត្រូវបង្ហាញ។
- ប្រសិនបើវត្ថុទាំងពីរ សូមទូទាត់ពណ៌សម្បររបស់វា ឬបង្កើតឡើងថ្មី ឬបង្កើតឡើងជាមួយគ្នា ឬបង្កើតឡើងជាមួយគ្នាដូចជា Multi/Sub-object ។ ប្រអប់មួយដែលលោកចេញ វាអ្នកបានត្រូវបង្ហាញវត្ថុនេះ ឬបង្កើតឡើងជាមួយគ្នា ឬបង្កើតឡើងជាមួយគ្នាដូចជា Multi/Sub-object ។

Attach List

អាចឲ្យអ្នកត្រូវបង្ហាញវត្ថុផ្សេងៗ ដែលមានភូងតាកទៅកាន់វត្ថុមួយទេ ។ ចុចដើម្បីបង្កាញប្រអប់ Attach List ដែលអាចឲ្យអ្នកដែលចង់បានភូងពេលតែមួយ ។



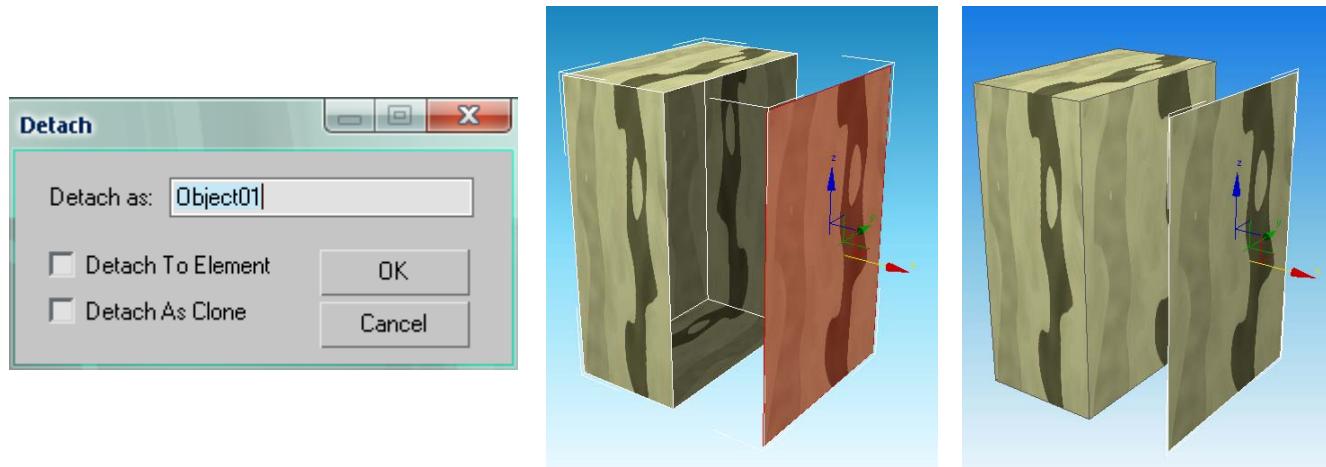


គឺរួប នៃទិន្នន័យភាពច្បាស់លាស់ (លើឡើង), គឺរួប នៃទិន្នន័យភាពក្រឡាងសំណាត់ (លើស្តាំ), គឺរួប ដាមួយនឹងត្នោតានភាប់បញ្ចូល (ក្រាមឡើង), និងពណាសម្បរោ Subsequent Multi/Sub-object (ក្រាមស្តាំ)

Detach (បានវិកសមាសភាពបីណ្ហាង់)

បំបែកចេញ សមាសភាពដែលបានធ្វើស ហើយពហ័រកាលដែលបានធ្លាប់និងចូករាយ ត្រូវបានបិទ (Element) មួយដាច់ដោយឡើងពីគ្នា ។ ការធ្លាប់ចេញបានដោយប្រើស Clone វានឹងចម្លងសមាសភាពនៅថ្មីនៃនឹងដែល ។

អ្នកនឹងត្រូវបានរលើក ដើម្បីបានលើកដោយប្រើប្រាស់បញ្ជីផ្លូវការ ។ ឡើងមុខដែលបានធ្លាប់និងត្រូវបានបង្កើតឡើង នៅលើត្រូវដើម នៅពេលអ្នករកឱ្យលើចូករាយ ។ លើកនេះបានធ្លាប់និងបញ្ចប់បញ្ជីផ្លូវការ ។



Cut និង Slice

ឧបករណ៍-ស្របដែលកំណត់មួយនេះ អាចចូរអ្នកបែងជាដឹក ឬ Poly Mesh នៅលើផ្ទៃមួយ (Slice) បុត្តិបន្ថែមរាយបាន កំណត់ (Cut)។

Slice Plane (បានតើសមាសភាពបីណ្ឌាង់)

បង្កើត Gizmo មួយ សម្រាប់ផ្សេកផ្ទៃ ដើលអ្នកអាចកំណត់ទីតាំង និងបច្ចុប្បន្ន តុងការកំណត់ហាក់ណាក់ក្នុងដើលត្រូវ ផ្សេក។ ដើម្បីធ្វើសកម្មភាពផ្សេក, សូមចូចសន្លេ: Slice។

Split

នៅពេលបើក, ប្រគល់បញ្ជីការ Quickslice និង Cut បង្កើតបានពីរបណ្តា នៃ Vertices នៅឯងចំនួចដើលជាកន្លែងផ្ទៃ (Edge) បានបែងចែក ។ ការបង្កើតបញ្ជីការបានបង្កើតឡើង ពហុការណាត្វីនានា ដើម្បីទទួលបានប្រហែល, ប្រពើថ្មី ពហុការណាត្វីនានាដើរីចលនាគ្នូចជាតុំដោយផ្សេកពីត្រា ។

Slice (បានតើសមាសភាពបីណ្ឌាង់)

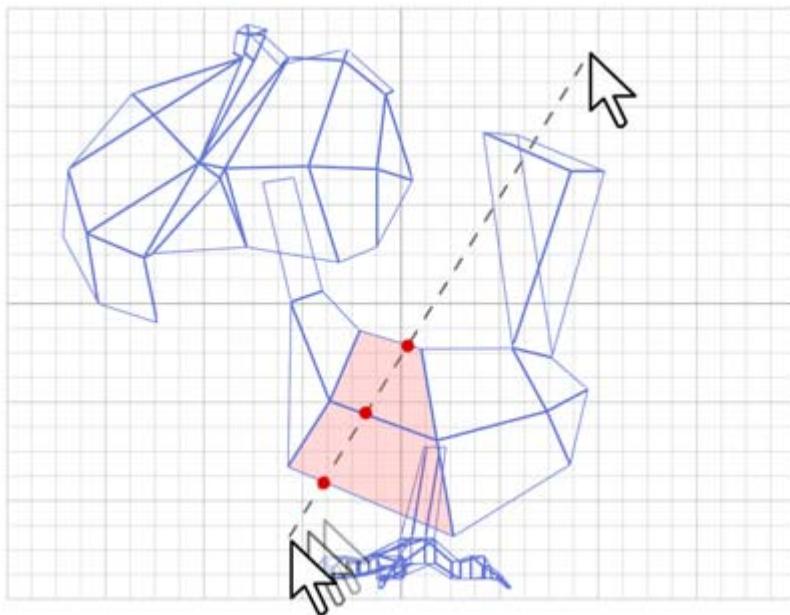
ធ្វើសកម្មភាព ប្រគល់បញ្ជីការពុំផ្សេក នៅចំកន្លែង បន្ទះពុំផ្សេក (Slice Plane) ។ អាចប្រើប្រាស់បានលុំប្រាត់ Slice Plane បានបើក ។

Reset Plane (បានតើសមាសភាពបីណ្ឌាង់)

ត្រួតវិញ Slice plane ទៅកាត់ដើមវិញដូចជាទីតាំង និងទិន្នន័យ ។ អាចប្រើប្រាស់បានលុំប្រាត់ Slice Plane បានបើក ។

QuickSlice

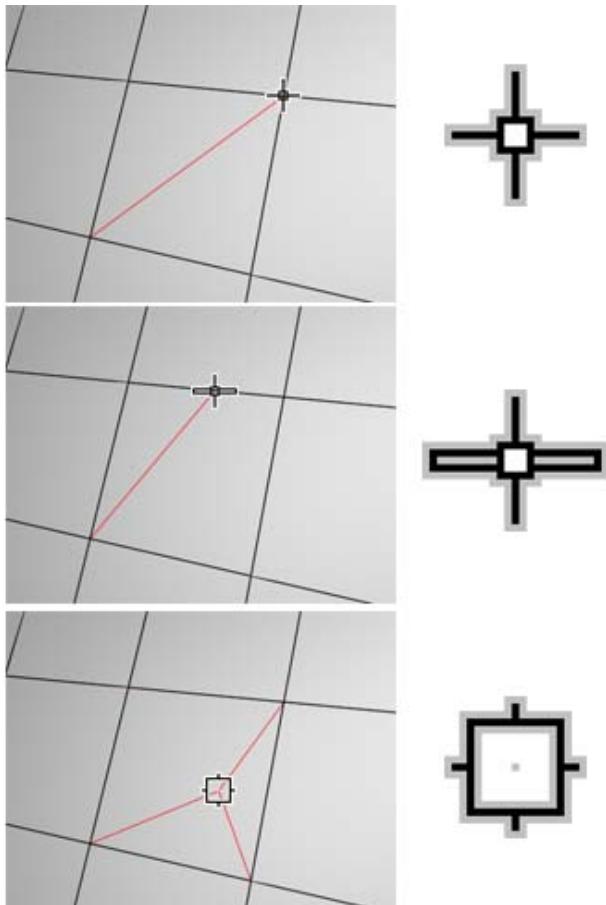
អាចចូរអ្នក ពុំផ្សេក គួរបានយ៉ាងរហ័ស ដោយតុំចាំបាច់តម្លៃមតិប្រើប្រាស់ Gizmo ។ ធ្វើការប្រើប្រាស់នឹង, រួចចូច QuickSlice បន្ទាប់ចូចចំនួចចាប់ផ្តើម និងចូចអ្នកបែងឡើងចំនួចបញ្ហាប់។ អ្នកអាចបន្ទាត់ការពុំផ្សេក ខណៈពេលបញ្ហានៅដើលការការបង្កើរបញ្ហាប់ ពុំផ្សេក, ចូច Right-Click នៅក្នុង Viewport បុត្តិបន្ថែម QuickSlice អ្នកបែងឡើងបីចិទ្ទក ។



ជាមួយនឹង QuickSlice បើក, អ្នកអាចគួរបន្ទាត់មួយភាគតែសំណានញ្ចប់ក្នុង Viewport, ឬមកចំនួន Perspective និង Camera Views ។

Cut

អនុញ្ញាតឯកត្រាបង្កើតដាច់ដាច់ប្រើប្រាស់ ពីពហុការណាមួយទៅធ្វើតុក បូន្ថែជាមួយគ្នា ។ ចុច Cut រួចចុចលើកទី ១ ជាចំនួចចាប់ផ្តើម, វិកិល Mouse និងចុចមួនធ្វើតុក ហើយបន្ទូនធ្វើការវិកិល និងចុចដើម្បីបង្កើតមួនរដ្ឋរាជាណាពាល់ ។ Right-Click ដើម្បីបញ្ចប់ការកាត់, ហើយអ្នកអាជីវនុបង្កើតមួនធ្វើតុកបាន ដោយចុចបន្ទូនធ្វើតុក ឬ Right-Click ដើម្បីបិទ បញ្ហាទាំងអស់ ។



ការកាត់ថែកាន់ Vertex (លើ), ការកាត់ថែកាន់ Edge (កណ្តាល), ការកាត់ចំពោះ Polygon (ក្រាម)

MSmooth

ធ្វើឡើងមានលក្ខណៈរលោង ដោយការប្រើប្រាស់ការកំណត់ធ្វើង ។ បញ្ហាមួយនេះប្រើប្រាស់មុខងារ ការបែងចែកជាកាតុឯក ដើម្បីបង្រួចការប្រើប្រាស់នឹង MeshSmooth Modifier ។



MSmooth Setting

បើកបង្ហាញប្រអប់ MeshSmooth Selection ដើម្បីប្រអប់មួយអាជីវកម្មកំណត់ពីភាពរលោងដែលបានផ្តល់ឲ្យ ។

Tessellate

បាំបែកជាកាតុឯក គ្រប់ពហុការណានៅក្នុងវត្ថុ ដើម្បីបង្កើតការកំណត់ Tessellation ។

Tessellation

មានសារ៖ សំខាន់លាស់ សម្រាប់តាំងឡើងថ្មីសំណាក់ល្អបន្ថែមពេលកំណុងធ្វើការសូន្យប ។ អ្នកអាជីវកម្មបែកជាកាតុឯក គ្រប់ការប្រើប្រាស់នឹងពហុការណា ។

Tessellate Setting

បេកបង្ហាញនៃប្រអប់ Tessellate Selection ដើលជាប្រអប់មួយអាចធ្វើឡើងកំណត់ពីភាពរលាងដើលបានផ្តល់ទៅ។

Make Planar

បង្កើតគ្រប់សមាសភាពទាំងអស់ដែលបានប្រើសវិស ត្ថាយជាដ្ឋាកបតេម្មយ ។

បិតនៅសមាសភាពវិញ, បញ្ហានេះបង្កើតឡើង ចំនួចទាំងអស់នៅក្នុង វិគី ភាសាយជាដៃករបតេម្បយ ។

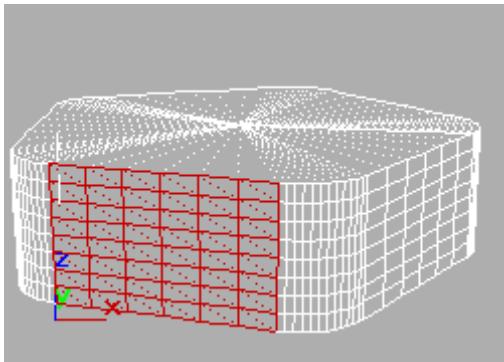
XY/Z

ធ្វើឲ្យត្រួតពេញនូវការបង្កើតរាជធានីភ្នំពេញ ដើម្បីជួយអាជីវកម្មរបស់ជាតិ។

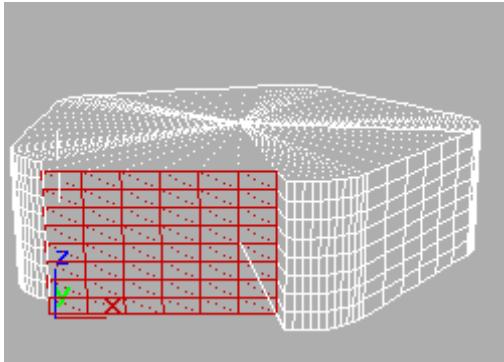
បិតនៅសមាសភាពវិញ, បញ្ហានេះបង្កើតឡើង ចំនួចទាំងអស់នៅក្នុង វិគី ភាសាយជាដៃករបតេម្បយ ។

View Align

គម្រោងត្រូវបានរក្សាទុកដីនៅ Viewport ក្នុងផ្តើមរបស់វា មុនពេលមានតម្លៃ ឬតម្លៃបញ្ជាក់នៅក្នុងផ្តើម។



ពហុកោណបានដ្ឋីសន្លឹកង់ Perspective View



ពហ្យកោណាគដឹល បានតម្លៃមតិច្បាស់ប្រយោមនីង Front View

Grid Align

ធ្វើការតម្លៃមតិប្រចាំថ្ងៃ (Vertices) ទាំងដែលបានព្រឹសីស នៅការនៃកម្មាល់នេះ ទិន្នន័យកំណុងធ្វើការ។ មុខងារនេះមានសម្រាប់ទី សមាសភាព (Sub-Objects) បានព្រឹស របស់វគ្គបុណ្យ។

Relax

ការប្រើប្រាស់ប្រអប់កំណត់ Relax គឺជាការផ្តល់នូវមុខងារ Relax ទៅកាន់វត្ថុបានដ្ឋីស ។ Relax បំលែងចន្ទោះសំណាត់ ដោយធ្វើការរំភិល Vertex និមួយនៅទៅកាន់ទីតាំងកណ្តាលរវាងចំនួចក្បាងនៅ៖ ។



Relax Setting

បើកបង្ហាញនូវប្រអប់ Relax, ដើលអាចឲ្យអ្នកកំណត់មុខងារបែង Relax ដើលបានផ្តល់ឲ្យវត្ថុ ។

Hide Selected (បានពេសមាសភាព Vertex, Polygon, និង Element ប៉ុណ្ណោះ)

លាក់កំបង្គាន់រកល់ សមាសភាព ដើលបានដ្ឋីស ។

Unhide All (បានពេសមាសភាព Vertex, Polygon, និង Element ប៉ុណ្ណោះ)

ហៅឡើងមកវិញ្ញុរកល់ សមាសភាព ដើលបានលាក់ ឲ្យបង្ហាញចេញ ។

Hide Unselected (បានពេសមាសភាព Vertex, Polygon, និង Element ប៉ុណ្ណោះ)

លាក់កំបង្គាន់រកល់ សមាសភាព ដើលមិនបានដ្ឋីស ។

Named Selection (អាចបានតែ សមាសភាព ប៉ុណ្ណោះ)

អនុញ្ញាតឲ្យអ្នក ចម្លង និងបញ្ជាផ្ទាល់ Named Selection Sets នៃសមាសភាព រវាងវត្ថុ ។ ចាប់ឡើងបានដោយការបញ្ជីតិច Named Selection Sets មួយប្រចើន, រួចធ្វើការចម្លង, បន្ទាប់មកដ្ឋីសសមាសភាពដូចត្រូវនៃវត្ថុដើម្បី រួចចុច Paste ។

Copy

បើកបង្ហាញនូវប្រអប់មួយ ដើលអាចឲ្យអ្នកកំណត់យកឈ្មោះជាភ្លូវការបញ្ចូន Copy buffer ។

Paste

បញ្ចូនមកវិញ្ញុនូវឈ្មោះជាភ្លូវ ពី Copy buffer ។

Delete Isolated Vertices (បានតែ Edge, Border, Polygon, និង Element ប៉ុណ្ណោះ)

នៅពេលបើក, លុបចោលនូវ Isolated Vertices នៅពេលដើលអ្នកលុប

Full Interactivity

ធម្មជាស់ គឺជាការផ្តល់នូវលទ្ធផលមកវិញ្ញុសម្រាប់ ឧបករណ៍ Cut និង QuickSlice ។ នៅពេលបើក (បាប់ពីដំបូង), លទ្ធផលត្រូវតែបង្ហាញតាមទំនួរ នៅពេលដើលអ្នកប្រើ Mouse គឺជាការសម្របសម្រួលឧបករណ៍ ប្រព័ន្ធសំខ្លួនការកំណត់តម្លៃ លើការបង្ហាញ ។

ជាមួយនឹងឧបករណ៍ Cut និង QuickSlice, នៅពេល Full Interactivity ត្រូវបានបិទ នៅវាបង្ហាញតែខ្លួនគ្នា នៅពេលអ្នកលុប Mouse បន្ទាប់ពីផ្តល់បញ្ជីតម្លៃ ។

ចូរកត់សំគាល់ថា ស្ថានភាពនៃ Full Interactivity មិនទទួលតទួលពីការផ្តល់បញ្ជីតម្លៃក្នុងប្រអប់ ទាំងនោះឡើយ ទៅបីជាការបង្ហាញ បើក បុចិទកំដោយ, ដើលប៉ែនគ្នាល់ទាំងនោះនឹងបង្ហាញចេញក្រោយពីធ្វើការចុច Tab ឬ Enter, បុចិចកន្លែងដើម្បីក្នុងប្រអប់នោះ ។

បន្ទះលូតចេញ Editable Poly (Vertex)



ង្រឿសឱស គ្នា Editable Poly > ចុចបន្ទះ Modify > ចុចបន្ទះលូតចេញ Selection > ឱសយក Vertex

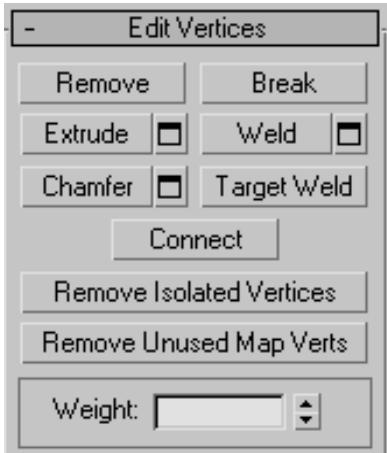
ង្រឿសឱស គ្នា Editable Poly > ចុចបន្ទះ Modify > ប្រអប់ Stack display > ពន្លាគចេញ Editable Poly > ង្រឿសយក Vertex

ចំនួចកំពុល (Vertices) គឺជាចំនួចទាំងឡាយក្នុងលំហាត់ ពួកវាបានឱ្យតានជាសំណង នៃសមាគាត់ដោយខ្សោត ដែលបានឱ្យតានចំនួចទាំងនេះត្រូវបានកិត្តិយាយ ឬប្រើប្រាស់ ឬបានឱ្យតានតិចតាមរយៈការសាងសង់ ទម្រង់រក្សាទិន្នន័យខ្លួនឯងបាន ដូចជា Isolated Vertices អាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងការសាងសង់ ទម្រង់រក្សាទិន្នន័យខ្លួនឯងបាន ឬនៅ Isolated Vertices មិនបង្ហាញឡើងនៅពេល Rendering ឡើយ។

ស្ថិតនៅសមាគាត់ Editable Poly (Vertex), អ្នកអាចង្រឿសឱស ចំនួចកំពុល (Vertices) មួយ ឬប្រចើន រួចរាល់វិញ្ញាបនិវត្តករណ៍ ដោយប្រើប្រាស់ វិធីសារស្ថិតនៅក្នុងក្នុងការសាងសង់។

Interface

បន្ទះលូតចេញ Edit Vertices

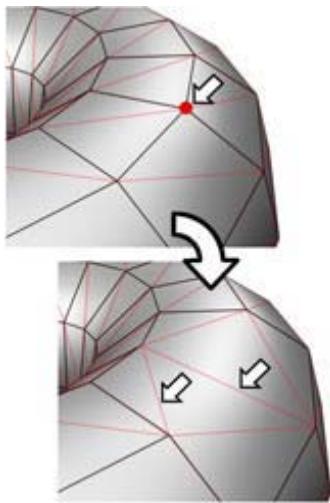


បន្ទះលូតចេញមួយនេះ រួមបញ្ចូលទៅដោយបញ្ចាក់ប្រចើន សម្រាប់ការងារកែប្រែចំនួចកំពុល (Vertex)។

ចំណើនការលួបចេញនូវចំនួចកំពុល (Vertex), សូមង្រឿសឱសចំនួចទាំងនេះសិន រួចចូច Delete key ឬអាចជាមេត្តបាន ហើយត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងការលួបចំនួចកំពុល ដោយមិនបន្ទូលប្រហែល សូមប្រើប្រាស់បញ្ហា Remove ។

Remove

ឯុបចេញនូវចំនួចកំពុល (Vertex) បានង្រឿសឱស ហើយធ្វើការឲ្យមិនបញ្ចូលពហុកោណាដែលប្រើប្រាស់ក្នុងការសាងសង់ ឬក្នុងការលួបចំនួចកំពុល តាមរាយការតិច Backspace ។



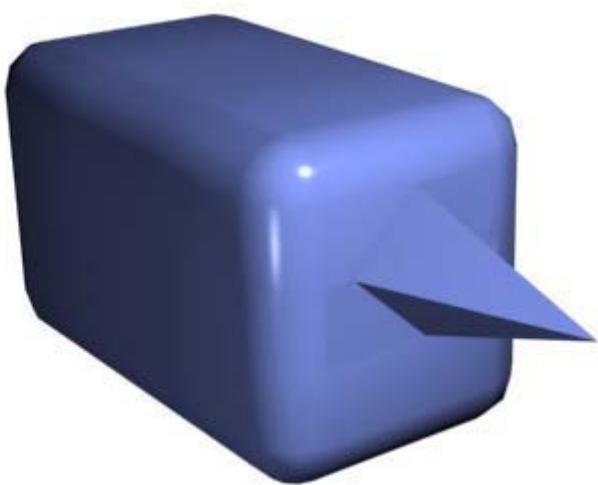
ការលួបចំនួចកំពុល មួយ ប្រើប្រាស់ និងបែងចែកសំណាក់ដាក្នឺការណា គូងការក្រឡើងមុខ (Surface) ។
ប្រសិនបើអ្នកប្រើប្រាស់ Delete ដំឡើសវិញ, ពហុការណាកំប្រើប្រាលទៅតាមនោះដែរ ហើយបង្កើតបានជាប្រហែល ។

Break

បង្កើតចំនួចកំពុល (Vertex) គឺសម្រាប់ពហុការណានិមួយា បានភាគាប់ទៅនឹងចំនួចកំពុល (Vertex) បានរួចសែរ, ហើយ ដែលអាចឡើងបង្កើតបាន វកិលចេញដោយត្រូវការឡើងដែលត្រូវការឡើងដែលត្រូវការបំបែក ។ ប្រសិនបើ វាដារ Isolated vertex ប្រព្រឹងបានប្រើប្រាស់ដោយពហុការណាទែម្មយ នោះវាមិនមានតម្លៃទេ ។

Extrude

អាចឡើងកុងចេញចេញ ចំនួចកំពុល (Vertex) ដោយដែលបង្ហាញនៅក្នុង Viewport ។ ចុចសន្ទះនេះ, រួចទាញចំនួចកំពុល ណាមួយផ្ទាល់ទៅត្រូវ គូងការកុងចេញចេញ ។



Chamfer box ធ្វើការបង្ហាញពី ចំនួចកំពុលបានកុងចេញចេញ

Extrude Setting

បើកបង្ហាញវិធានបែប Extrude Vertices ដែលអាចធ្វើអ្នកជំណើរការ បុញចេញ ដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយ នឹងសកម្មភាពបន្ថែម។

Weld

រូមបញ្ហាលទៅមួយ នូវចំណុចកំពុលទាំងឡាយបានព្រឹស ហើយបិតក្នុងគំលាតណាមួយដែលបានកំណត់។ ត្រូវបានគេបង្កើតជាបន្ទាល់ (Edges) ទាំងអស់បានការយកភាគចាប់តាមចំណុចកំពុលទៅមួយ។

Weld Setting

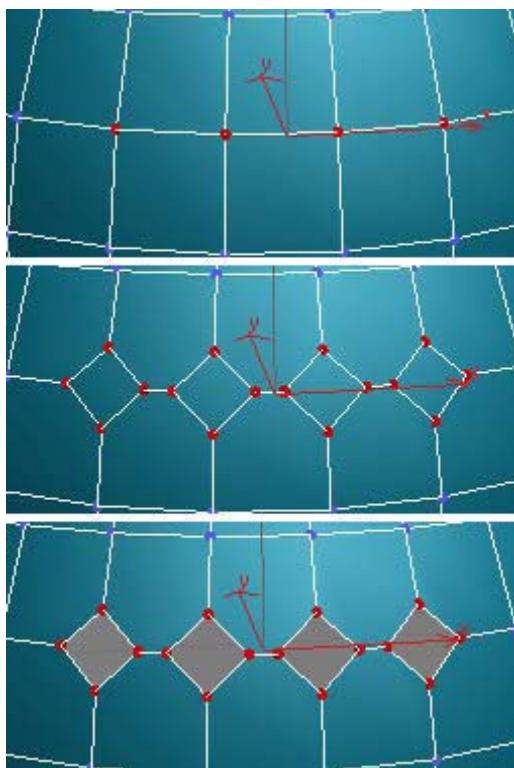
ເບີກບັນດາຕາງປະເທດໄປຈຳກັດໃຫຍ່ພົມມາຮັບຮັດ

Chamfer

ចុចសន្នេះនេះ រួចហើយទាញចំណុចកំពុលនានា នៃវគ្គកំពុងធ្វើការ ។ ចុចសន្នេះ Chamfer Setting និងធ្វើការកំណត់តម្លៃ Chamfer គឺជាការបំបែកចំណុចតាមរយៈតម្លៃលេខ ។

ប្រសិនបើអ្នកធ្វើការបំបែកចំនូចចំពោះថា នូចកំពុលនានាដឹងតានជ្រើស, គ្រឿងចំនូចទាំងនេះទទួលបាលឡើងដូចត្រូវបែងចិត្ត។

ចំនួចកំពុលនិមួយៗដើម្បីបានធ្វើការបំបែក ត្រូវបានជំនួសដោយ ផ្ទួមឱ្យ (Face) ដើម្បី ដើម្បីបានក្លាយជានាមរោង ត្រូវបានជំនួចនាមរោង ដែលត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយ ផ្ទួមកំពុល (Edges) នៅក្នុងការងារ។



លេខេះ: ការបង្កើតនិស្សជំនួយចកំពុល

កណ្តាល: ចំនួចកំពុលនានា បានបំបែកដ្ឋាន

ក្រោម: ចំនួចកំពុលនានា បានបែងច្រើន ជាមួយនឹងចំហរ

Chamfer Setting

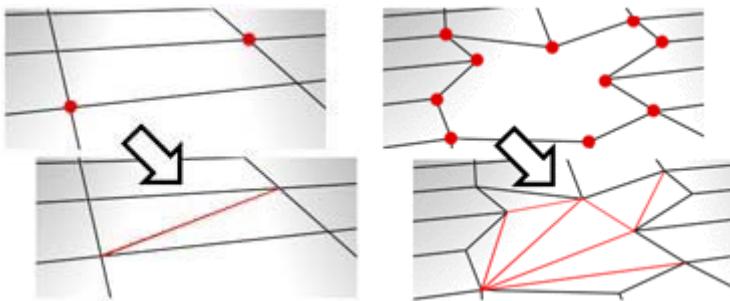
បើកបង្ហាញនៃប្រអប់ Chamfer Vertices, ដែលអាចធ្វើអ្នកបំបែកចំនួច ដែលមានទំនាក់ទំនួនជាមួយ នឹងសកម្មភាព និងមានដម្រើស Open ថមទូទៅតាមខាងក្រោម

Target Weld

អនុញ្ញាតធម្មកដ្ឋីសិសចំនូចកំពុលមួយ រួចហើយដ្ឋានត្រូវបានទេនឹងចំនូចកំពុលដែលនៅក្បែរនោះ។ Target Weld ធ្វើការបានតែជាមួយនឹង ចំនូចកំពុលជាប់ទាក់ទងត្រូវមួយតូចបុណ្យ។ ដូច្នេះចំនូចកំពុលបានគ្រប់ដោយតីម (Edge) មួយ។

Connect

បង្កើតនូវគេមពីម្មយ រាងចំនួចកំពុលម្មយត្តិដែលបានដ្ឋីស ។



Connect នឹងមិនអនុញ្ញាតឲ្យគេមប្រើដូចកាត់ឡើយ, ដាក់ស្ថិតិថ្មីបាន: ប្រសិនបើអ្នកដើរសយកចំនួចកំពុល ឬន នៃជាបុរាណទាំងបីន បន្ទាប់មកចូច Connect នោះមានគេចំនួចកំពុលចំនួនពីរបុរាណណា: ដែលត្រូវបានត្រូវប៉ារិ ។ ក្នុងករណី នេះ: ក្នុងការត្រូវប៉ារិចំនួចទាំងបីននោះ ដែលទទួលបានគេមប្រើ សូមបើរីប្រាស់បញ្ហា Cut ។

Remove Isolated Vertices

លុបចោលនរាល់ចំនួចកំពុលទាំងអស់ ដែលមិនមែនជាកម្មសិទ្ធិរបស់ពាណិជ្ជកម្ម ។

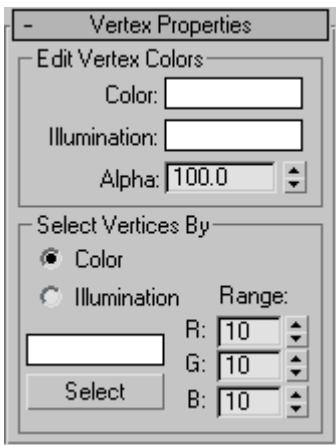
Remove Unused Map Verts

ប្រគល់ក្នុងការស្វែនរូបដែលត្រួតពិនិត្យ អាចមិនខ្ចោះពី map ចំនួចកំពុលមិនបានបែវប្រាស់ដែលបង្ហាញឡើងទេ ត្រូវបានបង្កើតឡើងជាប្រព័ន្ធឌីជីថល (Unwrap UVW) បាន, ហើយក្នុងការបង្កើតប្រព័ន្ធបានបែវប្រាស់សម្រាប់ Mapping បានឡើយ ។ អ្នកអាចបែវប្រាស់សន្លេ៖បញ្ហា នៃក្នុងការលើបច្ចេកដោយស្ម័គ្រតិចំពោះចំនួចកំពុល map ទាំងនេះ ។

Weight

កំណត់សំពានដែលចំនួនកំពុលបានធ្វើស ។ គម្រោងសំពានចំនួនកំពុល គួរការទាញនៅទៅក្នុងលាយក្នុងការបង្កើតក្នុងក្រុងការបង្កើត

បន្ទះលូតពេញ Vertex Properties



ក្រឹម Edit Vertex Colors

ប្រើប្រាស់បញ្ហាគារផ្តល់ពណិត, និងពណ៌បំភ្លើ (ឬ Shading) នៃចំនួចកំពុលបានដ្ឋីស។

Color

ចុច ប្រអប់ពណិត ក្នុងផ្សាស់ប្បូរណិតនៃចំនួចកំពុលបានដ្ឋីស។

Illumination

ចុច ប្រអប់ពណិត ក្នុងការផ្សាស់ប្បូរណិតបំភ្លើ នៃចំនួចកំពុលបានដ្ឋីស។ វាអាចឡើងក្នុងផ្សាស់ប្បូរណិតបំភ្លើ ដោយមិនចែកចាយ។

Alpha

អាចឡើងកំណត់ដាក់លាក់តម្លៃ Alpha នៃចំនួចកំពុលបានដ្ឋីស។ តម្លៃ Alpha ទាំងនេះគ្រឿងបានរក្សាទុក្រុមដោយចង្វឹម និងអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាមួយគ្នា និងពណ៌ចំនួចកំពុល ក្នុងការផ្តល់ទិន្នន័យ RGBA ពេញលេញសម្រាប់នាំចេញ។

ក្រឹម Edit Vertex Colors

Color/Illumination

គិតថីរបៀបមានពីក្នុងការដ្ឋីសដែលចំនួចកំពុល តាមពណ៌ចំនួចកំពុល បុគ្គលិកតម្លៃបំភ្លើចំនួចកំពុល។

Color Swatch

បង្ហាញនូវប្រអប់ Color Selector, ដាក់នៃលក្ខណៈដែលអ្នកអាចឡើងកំណត់ពណ៌ដាក់លាក់តម្លៃ ក្នុងការដ្ឋីមសុំគ្នា។

Select

អារ៉ាប់យកទៅលើដែលប្រើប្រាស់ដែលបានដ្ឋីស, ដ្ឋីសដែលនូវរាល់ចំនួចកំពុលនានា ដែលមានពណិត ប្រតិប្តីបំភ្លើដែលសិក្សាថែរ និងពណ៌ក្នុងប្រអប់, បុរិតក្នុងលំដាប់ដែលកំណត់ដោយ RGB spinner។

Range

កំណត់ដាក់លាក់លំដាប់ សម្រាប់ពណិតសុំគ្នា។ គ្រប់តម្លៃទាំងបី RGB ក្នុងពណ៌ចំនួចកំពុល ប្រតិប្តីបំភ្លើគ្រៀនកសិក្សាថែរ និងពណ៌ដែលបានកំណត់ដោយពណ៌ក្នុងប្រអប់ ហើយជួយតម្លៃបំភ្លើដែលសិក្សាថែរ និង Range spinner។ ពីដំបូង=៩០។

បន្ទះលូតចេញ Editable Poly (Edge)



រឿងសិស វគ្គ Editable Poly > ចុចបន្ទះ Modify > ចុចបន្ទះលូតចេញ Selection > រឿងយក Edge

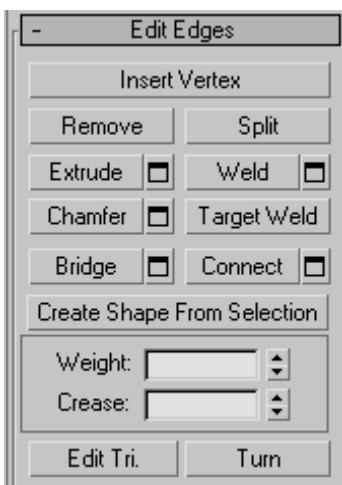
រឿងសិស វគ្គ Editable Poly > ចុចបន្ទះ Modify > ប្រអប់ Stack display > ពន្លាត់ចេញ Editable Poly > រឿងយក Edge

គឺមួយគីជាបន្ទាត់មួយដើម្បីការភ្លាប់រាងចំនួចកំពុល (Vertices) ពីរ ដើម្បីកៅត់ចេញជានម្រោងដ្ឋានមួយ នៃពហុការណមួយ ។ គឺមួយមិនអាចបែងថែកចេញជាបន្ទាត់បានឡើយ ។

ស្ថិតនៅសមាសភាព Editable Poly (Edge), អ្នកអាចរឿងសិស បន្ទាត់គិម (Edges) មួយ បុច្ចីន រួចរាល់បន្ទាត់គិម រួចរាល់បន្ទាត់គិម ។

Interface

បន្ទះលូតចេញ Edit Edges



បន្ទះលូតចេញមួយនេះ រួមបញ្ចូលទៅដោយបញ្ចាក់ប្រើប្រាស់ សម្រាប់ការងារកែវបន្ទាត់គិម (Edge) ។

ប៉ីតិតិការលួបបន្ទាត់គិម (Edges), សូមរឿងសិសចំនួចទាំងនេះសិន រួចចូច Delete key ។ កាលបន្ទរកល់បន្ទាត់គិមបានរឿងសិស រួមនឹងពហុការណាដែលនៅជាប់នោះ៖ ដើម្បីបានលួបបន្ទាត់គិម ត្រូវបានប្រាក់បន្ទាត់គិម ។ ក្នុងការលួបបន្ទាត់គិម ដោយ មិនបន្ទូលប្រហែល, សូមប្រើប្រាស់បញ្ចាក់ Remove ។

Insert Vertex

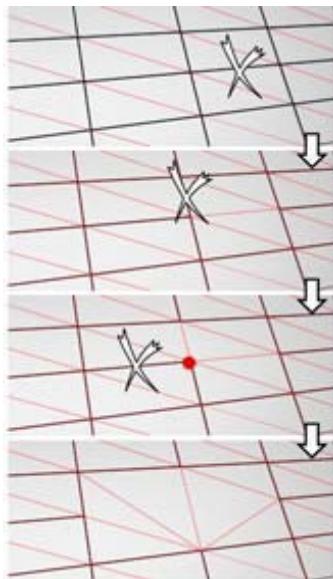
អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកដើរការបែងថែកបន្ទាត់គិម ដោយដើ ។

បន្ទាប់ពីបង្កបញ្ញា Vertex, ចូចបន្ទាត់គិតឈាមការបង្ហាត់ចំនួចកំពុលនៅចំនួននេះ ។ អ្នកអាចបន្ទាត់ការចែកនេះរហូត ប្រសិនប់បញ្ញានេះនៅដើម្បីការ។ ក្នុងការបញ្ចប់ការចែកនេះ អ្នកអាចចូចបញ្ញា Insert Vertex ឬនេះ ឬ Right-Click ក្នុងខ្លួន។

ចំណើ កម្រិតដំនាន់មុននេះ, បញ្ញានេះត្រូវបានហោចា Divide ។

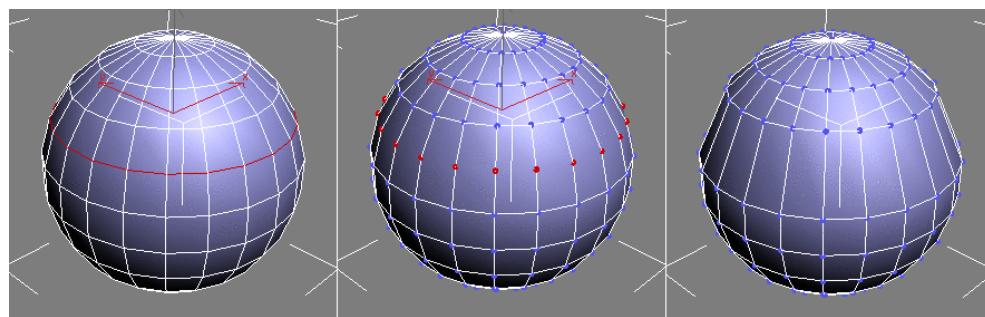
Remove

លូបចោលនូវរកប់បន្ទាត់គិតឈាម (Edge) ដើម្បីបានប្រើប្រាស់រួចធ្វើការបញ្ចប់ពហុកោណាតាំងឡាយដើម្បីប្រើប្រាស់វា ។



ការដែកចេញបន្ទាត់គិតឈាមមួយ គឺដូចជាថ្វើឡើងមិនយើងាយការបង្ហាញ។ ដូចសំណាត់ទូលាយនៃតួនាទីពលនៅពេលត្រូវបន្ទាត់គិតឈាមទាំងអស់ បូបន្ទាត់គិតឈាមដើម្បីបង្ហាញលើចំនួចកំពុលត្រូវបានដកចេញ។

ក្នុងការដែកចេញចំនួចកំពុលដើម្បីបានទាំងអស់ នៅពេលអ្នកដកចេញបន្ទាត់ទាំងឡាយ, ចូច និងសង្គគ់ **Ctrl** ឯណា: ពេលដើម្បីលើកការបញ្ញា Remove (អាចប្រើ **Backspace** ដើម្បីបាន)។



ផ្សេងៗ: ការប្រើប្រាស់នឹងបន្ទាត់គិតឈាមដើម្បី។

កណ្តាល: ប្រតិបត្តិការដែកចេញនូវរកប់បន្ទាត់គិតឈាមដើម្បីបង្ហាញនូវចំនួចកំពុលទាំងឡាយ។

ស្តាំ: សំអាតដកចេញ ដាម្បួយនឹង **Ctrl**+ Remove លូបចោលចំនួចកំពុលទាំងនេះដាម្បួយដែង។

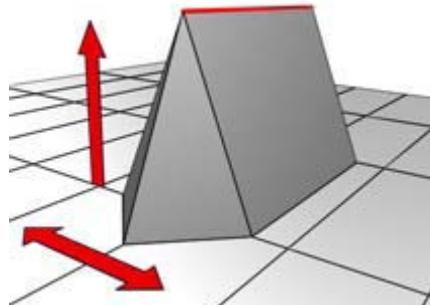
បន្ទាត់គែមទាំងឡាយ នៅជាមួយនឹងពហុកោណាបែបដែលងារ ធម្មតាឌិនគ្របានដកចេញឡើយ ។

Split

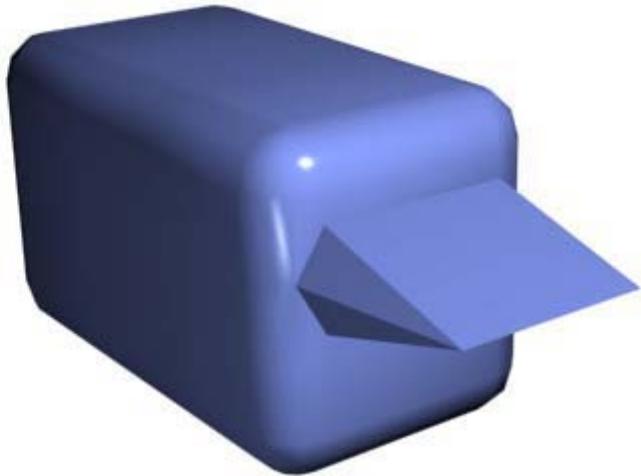
បែកថែកផ្លូវសំញាញៗនៅតាម បន្ទាត់គែមទាំងឡាយបានដើរិស ។

Extrude

អាជីវូអូករួចចេញ/ចូល បន្ទាត់គែម (Edges) ដោយដែលជាបច្ចុប្បន្ននៃវីឡ ។ ចុចសន្ទះនេះ, រួចចេញចំនួចកំពុល ធម្មយដ្ឋាន:ទៅត្រួត ក្នុងការរួចចេញ/ចូលវា ។



នៅពេលធ្វើការរួចចេញ ចំនួចកំពុលមួយ ឬបន្ទាត់គែមមួយ យកដាក់ស្ថិតិនូវ Viewport, អ្នកកំណត់កម្ពស់ការលើត ចេញដោយរឿន Mouse ទៅត្រួត និងទទួល ដោយរឿន Mouse តាមទិន្នន័យ ។



ធ្វើការបង្ហាញពី ចំនួចកំពុលបានរួចចេញ/ចូល



Extrude Setting

បើកបង្ហាញនៃប្រអប់ Extrude Edges ដើម្បីអាចរួចអូកដំណើរការ រួចចេញ ដើម្បីមានទំនាក់ទំនងជាមួយ នឹង សកម្មភាពបន្ទាល់ ។

Weld

រួមបញ្ចូលបន្ទាត់គេមទាំងឡាយ ដែលបិតក្នុងគំលាតនៃការកំណត់ក្នុងប្រអប់ Weld ។

អ្នកអាចធ្វើត្រាប់ (Weld) បានតែបន្ទាត់គេមកចាំងឡាយណា ដែលមានពហុករណៈតែម្មយបានត្រាប់បញ្ហល ។ ដូចកំស៊ីង, អ្នកមិនអាចធ្វើត្រាប់ (Weld) បន្ទាត់គេមកដែលមានទិន្នន័យគ្នា នៅលើ Border នៃប្រអប់ម្មយដែលជ្រើនបានដកចេញ ។

Weld Setting

ເບີກບໍາງຕາງໂປຣអັບ Weld, ໃຜລາເປື້ອງຮູກກຳລົດຕີ່ ດຳລາວຜູກຄູບໍ່ ພາຍໃນ

Chamfer

ចុចសន្នេះនេះ រួចហើយទាញបន្ទាត់គំមនានា នៃគូកកំពុងដើរ។ ចុចសន្នេះ Chamfer Setting និងដើរកំណត់តម្លៃ Chamfer ក្នុងការបែកគំមតាមរយៈតម្លៃលេខ។

ប្រសិនបើអ្នកធ្វើការចំណែក ចំពោះបន្ទាត់គេមនានាដែលបានផ្សេង, គ្រប់គេមទាំងនោះទូលាលទូដលជ្មូរត្រូវបានបិទ។

ប្រសិនបើអ្នកបំបែកគេមនឹងប្រអប់មួយ នោះជូនចំនួចកំពុលនិមួយា ត្រូវបានដំឡើសដោយ ចំនួចកំពុលពីរ នៅលើគេមបង្ហាញ រៀបចំផ្លាស់ទេកាន់ជូន។

Chamfer Setting

បែកបង្ហាញឡើងវិញអប់ Chamfer, ដែលអាចធ្វើអ្នកបំបែកទីម ដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយ នឹងសកម្មភាព និងមានដប្រើស Open ថែមទៀតជាទា

Target Weld

អនុញ្ញាតធម្មករដ្ឋីសធិតបន្ទាត់គេមណាមួយ រួចរាល់ភាពបែងទៅនឹងបន្ទាត់គេមមួយឡើត ។ នៅពេលទីតាំងទស្សនក្រនិចចំណុះគេមណាមួយ នោះទស្សនក្រនិច ប្រភាយជាសញ្ញា + ។ ចូចនឹងរឿង Mouse ពេលនោះបន្ទាត់ដាច់ចុងបន្ទាត់ឡើង ពី ចុងកាំពុលជាមួយនឹងទស្សនក្រនិចបញ្ហាបីតនៅថ្ងៃដើមនៃបន្ទាត់មួយឡើងឡើត ។ កំណត់ទីតាំង ទស្សនក្រនិច លើគេមឡើងឡើត ហើយនៅពេលបន្ទាត់ឡើងសញ្ញា + អូនឡើត, សូមចូច Mouse ។ បន្ទាត់គេមទី១ រឿងទៅទីតាំងបន្ទាត់គេមទី២ ហើយតាំងពីនោះក៏ដូរភាពប៉ែក ។

Bridge

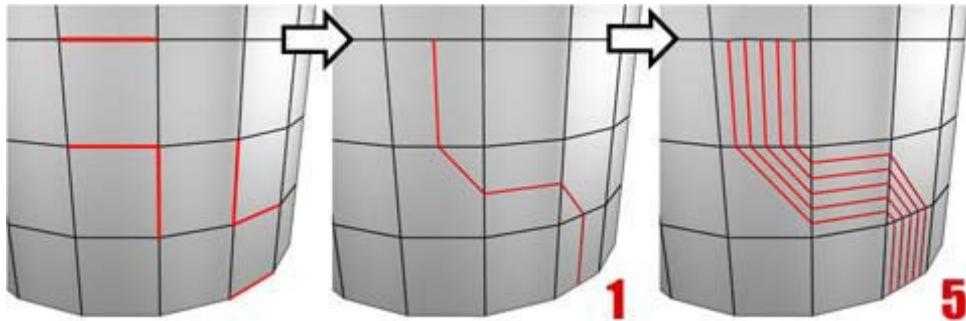
Bridge Setting

ហើកបន្ទាល់នូវប្រអប់ Bridge Edge, ដើម្បីចុចចុងការរៀងបន្ទាត់គេមួយគ្នា ជាមួយនឹងសកម្មភាពផ្តល់។

Connect

បង្កើតនៃបន្ទាត់គេមច្ចី រាជបន្ទាត់គេមមយគុណលានជ្រើស ដោយការប្រើប្រាស់ប្រអប់កំណត់ Connect Edge ។

ចំណើនការបង្កើតបន្ទាត់គិតមុខ ដែលបានបង្កើតឡើងពាណិជ្ជការណាតែមយុទ្ធម្មាន៖ ។



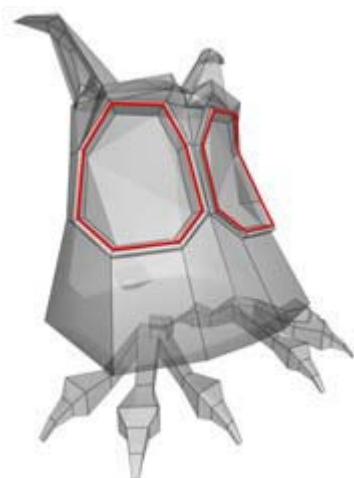
ការបង្កើតបន្ទាត់គិតមុខ ប្រើប្រាស់ប្រអប់កំណត់ បង្កើតបានគិតមុខ ដែលបានបង្កើតឡើងពាណិជ្ជការណាតែមយុទ្ធម្មាន៖ ។ ចំនួននៃបន្ទាត់គិតមុខ គិតមុខបានកំណត់ក្នុងប្រអប់នេះ ។

Connect Setting

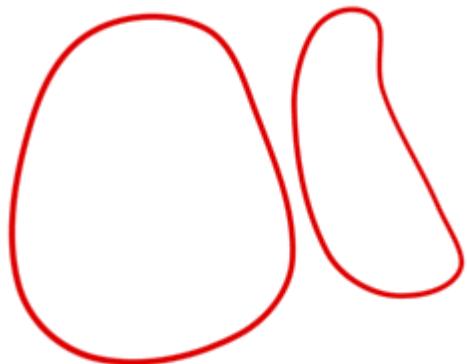
បើកបង្ហាញនៃប្រអប់ Connect Edge, ដើរអាចចូរអ្នកមើលយើងពីលទ្ធផលបន្ទាត់ដូចជា: ចំនួននៃបន្ទាត់គិតមុខ និងគិតមុខពីមុយទៅមុយ ។

Create Shape From Selection

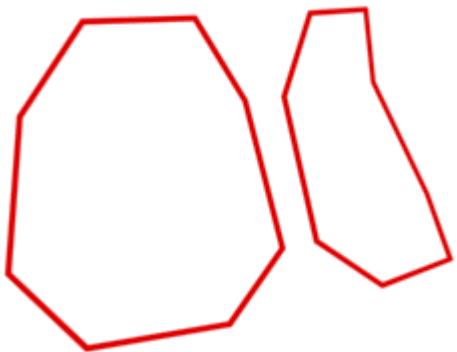
បន្ទាត់បានព្រើសយកបន្ទាត់គិតមុខ ប្រើប្រាស់, ចួចបញ្ជានេះក្នុងការបង្កើតបាន ទម្រង់ខ្សោយបន្ទាត់មុយ ចេញពីបន្ទាត់គិតមុខ ដើរបានព្រើស ។ ប្រអប់ Create Shape បង្ហាញចេញ, អាចចូរអ្នកជាក់ឈ្មោះខ្សោយបន្ទាត់, និងកំណត់ភាពខ្លួនរបស់ខ្លួន ។ វិនិច្ឆ័ន់បន្ទាត់គិតមុខ នៃវត្ថុ Poly ។



ការព្រើសផើស បន្ទាត់គិតមុខ (Edges)



ខ្សែកសារណ៍



ខ្សែពិនិត្យ

Weight

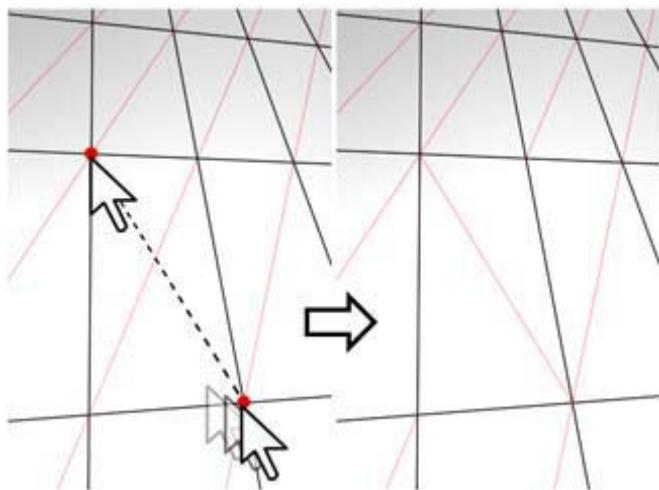
កំណត់សំពាល់ទីត្បូរបន្ទាត់គិមដើលបានដ្ឋីស ។ តាមឯងសំពាល់បន្ទាត់គិម ក្នុងការប្រាក់ប្រាក់នៃការប្រាក់ប្រាក់ ។

Crease

ກຳພາດໍາເນັດລາກໍຖືບໍ່ຂຶ້ນ ກາເຜີ້ງເຕົມເນັດຜົດໍາເສີ່ບສູາຖືໄດ້ມະວາງເຜີ້ສ ၅

ចិត្តក្នុងការកំណត់តម្លៃទាប, បន្ទាត់គេមានលក្ខណៈរលោង ។ ចិត្តក្នុងការកំណត់តម្លៃខ្ពស់, ដូចជាថ្មនោះការង់គេមើលយើព្យាយកស់ ។ ចិត្តក្នុងតម្លៃ ១.០, បន្ទាត់គេម្នាយជាចួនតម្លៃយ៉ាងច្បាស់ ។

Edit Tri[angulation]



បិតក្នុងទម្រង់កើប្បែរ ទៅធ្វើត្រីការណា, អាចអាចយើង្ហារក្នុងធ្វើត្រីការណានឹង Viewport ។ ហើយកើប្បែរដោយ ចូចចំនួចកំពុលទាំងពីរដើម្បីបិតក្នុងពហុការណាថម្ខូយ ។

Turn

អាចឡើងកើប្បែចូចនូនពហុការណាដើម្បីបិតក្នុងចំការទៅធ្វើត្រីការណា ដោយការចូចបិតក្នុងការ Turn, វិធានការណា (បន្ទាត់បញ្ហិត) បង្ហាញឡើង្ហារក្នុងការណាដើម្បីបិតក្នុងទម្រង់ Turn, ចូចវិធានការណាក្នុងការផ្តល់បញ្ជីតាមរបស់ក្រុងការបិទបញ្ហានេះ, ចូច Right-Click នៅក្នុង Viewport បុច្ចុចលើសន្ទះបញ្ហា Turn មួយឡើត ។

បន្ទះលូតចេញ Editable Poly (Border)



រឿងសិស វគ្គ Editable Poly > ចុចបន្ទះ: Modify > ចុចបន្ទះ:លូតចេញ Selection > រឿងយក Border

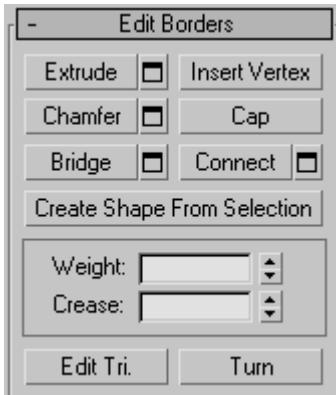
រឿងសិស វគ្គ Editable Poly > ចុចបន្ទះ: Modify > ប្រអប់ Stack display > ពន្លាត់ចេញ Editable Poly > រឿងយក Border

ជាយករប (Border) គឺជាបំណែកបន្ទាត់ នៃផ្ទះសំណាក់មួយ ដែលជាទូទៅកីឡាដោមប្រហែល ។ ការបន្ទះទៅជាកំណត់ត្រានៃបន្ទាត់គឺមែនជាមួយនឹងពហុការណ៍នៅលើគេមួយដូចតាមខាងក្រោម ។ ជាក់ស្មើជូនដោយ: ប្រអប់មួយមិនមាន ជាយករប (Border) ឡើយ បើទូចចំណែកចាត់នៅតើវិញ មានច្រើនណាស់: លើគីឡូប៊ីតី, លើតូចចាត់, លើចំពុំយ, និងពីរឡៀតបិតនៅដែនរា ។

ស្ថិតនៅសមាសភាព Editable Poly (Border), អ្នកអាចរឿងសិស ជាយករប (Borders) មួយ បុច្ចីន រួចរាល់បន្ទាត់ត្រូវការដោយ ប្រើប្រាស់ វិធីសារត្រូវទៅដែលអ្នកត្រូវបានដឹង ។

Interface

បន្ទះលូតចេញ Edit Borders



បន្ទះលូតចេញមួយនេះ រួចរាល់ទៅជាមួយបញ្ហាដាប់ប្រើប្រាស់ សម្រាប់ការងារកែវក្រប (Borders) ។

ចំណុច គឺជាការលួបថាលន្ទូរជាយករប (Border), សូមរឿងសិសចំនួចទាំងនេះសិន រួចចុច Delete key ។ កាលបន្ទរកល់ ជាយករប និងកាល់ពហុការណ៍ដែលបានត្រូវបានដឹងបានចេញ ។

Extrude

អាចចូរអ្នក រួចចុច ជាយករប (Border) ដោយដោរបច្ចេកល់ក្នុង Viewport ។ ចុចសន្ទះនេះ, រួចទាញជាយករប ណាមួយឡាតាំងទៅក្នុងការរួចចុច ។

Extrude Setting

បើកបង្ហាញនូវប្រអប់ Extrude Edge, ដែលអាចធ្វើក្រោមពីបច្ចុប្បន្ន បាន ដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយ នឹងសកម្មភាពបន្ថែម។

Insert Vertex

អាណាព្យាក់បែងចែក គិតមជាយក្រប ដោយដៃឆ្នាំល' ១

បន្ទាប់ពីបានបែកបញ្ហា Insert Vertex, ចុចជាយករបណាមួយ គូងការដាក់បន្ថែមចំនួចកំពូល (Vertex) មួយនៅចំកន្លែងនៅទៅ។ អ្នកអាចបន្ទាប់ការបែងចែកនោះបានរហូត ប្រសិនបែកបញ្ហាដោយដំឡើរការ។

ក្នុងការបណ្តុះបញ្ចាន៖ Right-Click ក្នុង Viewport បុ ចូចសន្តែបញ្ចាន៖មួយទៀត។

បំភីកម្មវិធាន

ចុចសន្តែះបញ្ហានេះ រួចទាញ ជាយករបម្បួយ (Border) នៅក្នុងវត្ថុកំពុងធ្វើការ ។ ប្រសិនបើអ្នកបំបែកដ្ឋាន ជាយករប ដាក់ឡើងដែលបានធ្វើស នោះគឺបំបាត់ជាយករបទាំងនេះទឹកលាកានលទ្ធផលដូចត្រូវ ។ ហើយប្រសិនបើអ្នកចុចទាញ ជាយករប ដែលមិនបានធ្វើស នោះជាយករបដែលបានធ្វើស ត្រូវបានលើងថាលាមុន ។

Chamfer Setting

បើកបង្ហាញនៃបរអប់ Chamfer Edges, ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នក បាំបេកដ្ឋាន ជាយក្រប (Border) ដែលមានទំនាក់ទំនងជាមយ និងសកម្មភាព និងមានជម្រើស Open ថ្មីទៅតួនាទី។

Cap

បិទគ្របទុកចាត់ដាយករ (Border) មួយដំបានយកនឹងមួយពហ្មករណា

ធ្វើការដំឡើស ជាយក្របខ្លួច Cap ១

Bridge

ភ្នាប់ ជាយករបពី នៅលើវត្ថុធេម្យយ ជាម្យយនឹងពហុកោណម្យយ ។

Bridge Setting

បើកបង្ហាញនរបាលប៊ា Bridge, ដែលអាចទេសការប៊ាយក្របមួយគឺ ជាមួយនឹងសកម្មភាពបន្ទាល់។

Connect

បង្កើតបាន បន្ទាត់គេមធ្យី រាង ដាយក្របម្បយគុដលបានព្រឹស ។ បន្ទាត់គេមបានតភ្ជាប់ តីចេញពីទីតាំងកណ្តាលរបស់
ពួកវា ។

អូកអាចធ្វាប់ បន្ទាត់គេម បានគោនីលើពហ័រការណាគ្មេងច្បាប់លេខ៖ ។

Connect Setting

ការចូលរួមគ្នាតិនិត្យ គំណាល់បង្កើតផ្ទាក់ណាក់លាក់ចំនួននៃកំណាល់កង់បន្ទាត់គេម ដែលបានបង្កើតដោយប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន។ ក្នុងការគេងគុណភាពបន្ទាត់សំណាល់ចុងក្រោមបន្ទាត់គេមដូច ច្បាក់លាក់នៅក្នុង Connect Edge Segment ។

Create Shape From Selection

បន្ទាប់ពីធ្វើការដើសផើស ជាយក្របមួយ ឬប្រើន, ចូចសន្នេះបញ្ហានេះក្នុងការបង្កើតបាន ខ្សោយបន្ទាត់ ចែងបន្ទាត់គិម ដែលបានធ្វើស ។ ពេលនោះមានប្រអប់ Create Shape បង្ហាញចែងមក ដែលអាចចូរកកំណត់លេខាមុន កំណែង ឬ ភាពត្រង់ នៃខ្សោយបន្ទាត់នោះ ។

Weight

កំណត់សំពាង នៃជាយក្របដែលបានធ្វើស ។ ធ្វើការបង្កើនសំពាងជាយក្រប ក្នុងការប្រាន់បានបានភាពរលាភ ។

Edit Triangulation

អាចចូរកកំណត់សំពាងបាន ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងទៅជាពីរកំណត់សំពាង ដោយធ្វើការគួរការបន្ទាត់គិមក្នុងនោះ ។ បើកបន្ទេះនេះ ក្នុងការកែត្រួតពីការបង្កើតឡើងទៅជាពីរកំណត់សំពាង ។

ចំណើនី សម្រាប់ការកែត្រួតពីការបង្កើតឡើងទៅជាពីរកំណត់សំពាង Turn ដែលសរិត្យ ។ ពិនិត្យខាងក្រោម ។

Turn

អាចចូរកកំណត់សំពាងបាន ដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងទៅជាពីរកំណត់សំពាង ។ នៅពេលអ្នក ដំណឹកការ Turn នោះវិជ្ជមការបង្ហាញចែងបន្ទាត់ជាចំង់ជាចំង់ ជាប្រព័ន្ធដែលបានបង្កើតឡើងទៅជាពីរកំណត់សំពាង ។ បិតក្នុងលក្ខណៈ Turn, ចូចវិជ្ជមការ ក្នុងការផ្តាស់បញ្ជីតាមរបស់វា ។ Right-Click ឬ ចូចសន្នេះបញ្ហា Turn អ្នកទៅតែ ។

បន្ទះលូតចែង Edit Polygons/Element



ព្រឹសីស វត្ថុ Editable Poly > ចុចបន្ទះ Modify > ចុចបន្ទះលូតចែង Selection > ផើសយក Polygon ឬ Element

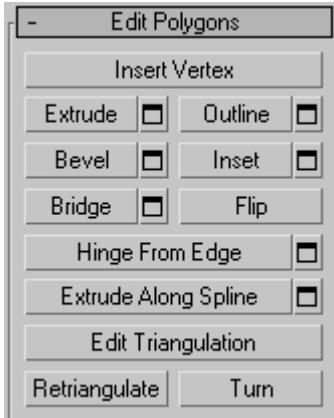
ព្រឹសីស វត្ថុ Editable Poly > ចុចបន្ទះ Modify > ប្រអប់ Stack display > ពន្លាគចែង Editable Poly > ព្រឹសយក Polygon ឬ Element

ពហុការណម្មយ គឺជាមួយកង់បិទដិត នៃបន្ទាត់គេមពីរ បុគ្គិសនាប្រាប់ដោយផ្តើមខម្មយ ។ ពហុការណានាតាំងនេះផ្តល់នូវផ្តុំដែលអាចចម្លើនបាន (Renderable Surface) នៃវត្ថុ Editable Poly ។

ស្ថិតនៅឯសមាសភាព Editable Poly (Polygon), អ្នកអាចព្រឹសីស ពហុការណា (Polygons) ម្មយ បុគ្គិសនាប្រាប់ដិត ឬប្រើប្រាស់ វិធីសារស្ថិតុទៅដែលអ្នកប្រាប់ដិត ។

Interface

បន្ទះលូតចែង Edit Polygons



បន្ទះលូតចែងម្មយនេះ រួមបញ្ចប់នៅដោយបញ្ចាដាប្រើប្រើន សម្រាប់ការងារកែវប្រែ ពហុការណា (Polygons) នានា និងធាតុនានា (Elements) ។

Insert Vertex

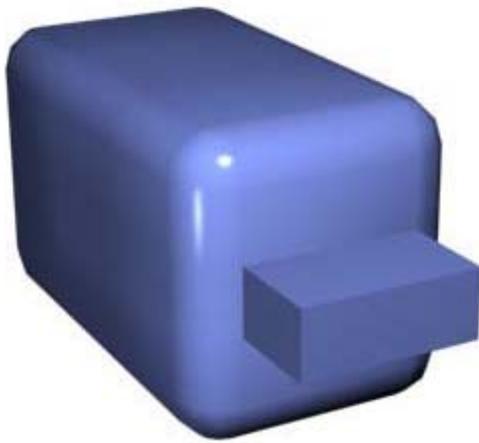
អាចចូរអ្នកបែងចែកពហុការណានាដោយដើ ។ ទៅបីជាបិតកូនុងសមាសភាព ធាតុ (Element) កំដោយ កំណាមូលលលទុ ដលនៅពហុការណា (Polygon) ដើ ។

ចំណុះ កម្មវិធីដំនាន់មុននេះ, បញ្ចានេះត្រូវបានហោចា Divide ។

Extrude

អាចចូរអូកប្រតិបត្តិការ ហូតចេញ ដោយដែលផ្លូវបច្ចេកទ័រនៃវីឡូប៊ី ។ ចុចសន្ទះនេះ, រួចទាញ ពហុកោណា ឆ្លោះទៅ ត្រួតពិនិត្យការហូតចេញ ។

ធ្វើការហូតពហុកោណា ដោយវិនិច្ឆ័យការទៅត្រួតពិនិត្យការ ហើយវាបានត្រួតពិនិត្យដែលបានពិនិត្យខាងក្រោមនេះ ។



Chamfer Box ធ្វើការបង្កាញពីពហុកោណា បានហូតចេញ

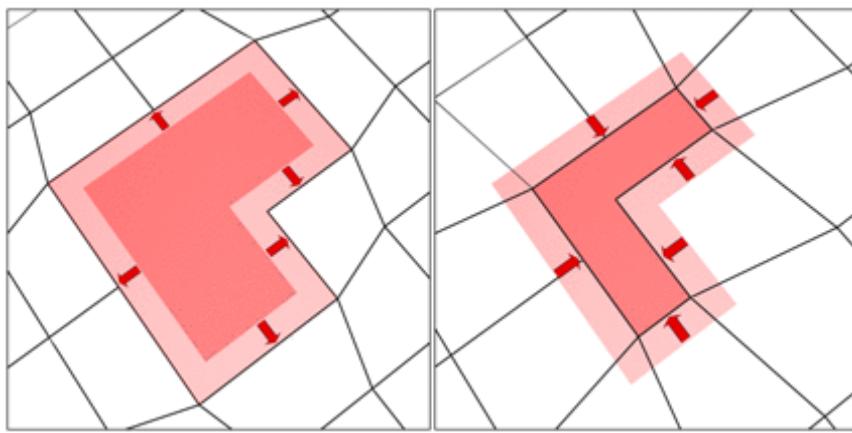


Extrude Setting

បើកបង្កាញប្រអប់ Extrude Face, ដែលអាចចូរអូកប្រតិបត្តិការ ការហូត ជាមួយនឹងសកម្មភាពបន្ថុជាល់ ។

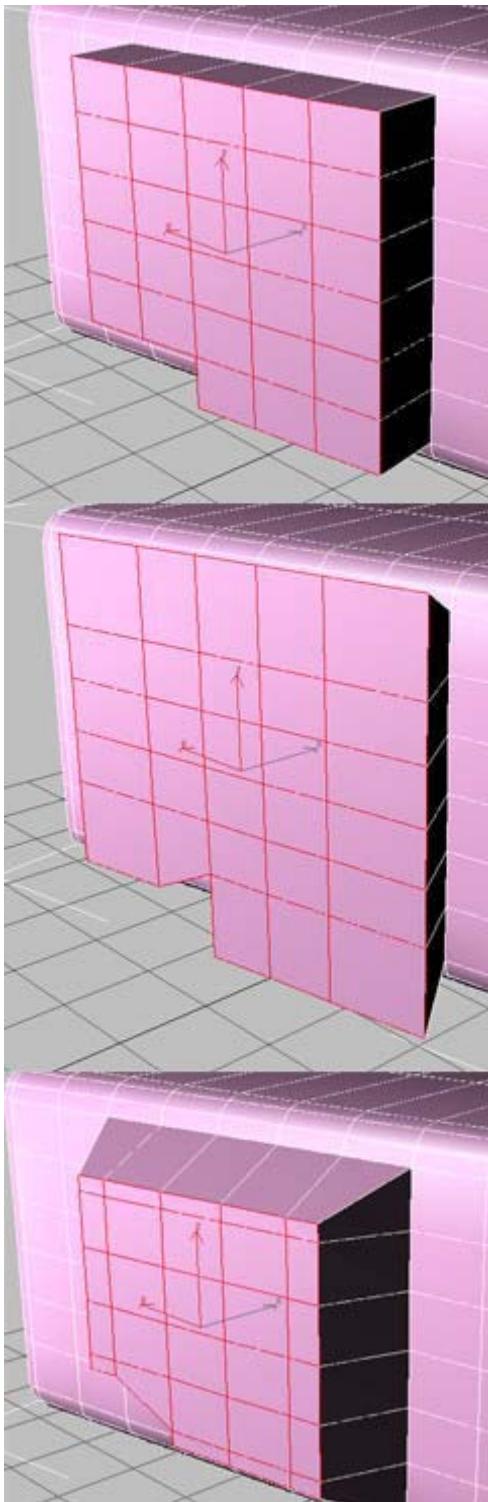
Outline

អាចចូរអូកតម្លៃង ឬបន្ទូយ បន្ទាត់គោមខាងក្រោម (ក្រោម) នៃបណ្តុះបណ្តាលជាប់ង្ហាញដែលបានពិនិត្យ។



ជារឿយនា Outline ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់បន្ទាត់ពី ការហូត ឬបញ្ចូនជាបុង ត្រួតពិនិត្យការកែតម្រូវទំហំនៃផ្ទៃមុខដែលបានហូត ។ វាគារប្រើប្រាស់បន្ទាត់បន្ទាត់បន្ទាត់គោមខាងក្រោម (ក្រោម) ប៉ុណ្ណោះ ។ ជាក់ស្នើសុំការបង្កាញដែលបានពិនិត្យជាប់ង្ហាញក្នុងក្រោម កត់សំគាល់ថា ទំហំនៃពហុកោណាទាមក្នុងក្រោមទំហំនៃផ្ទៃមុខ។

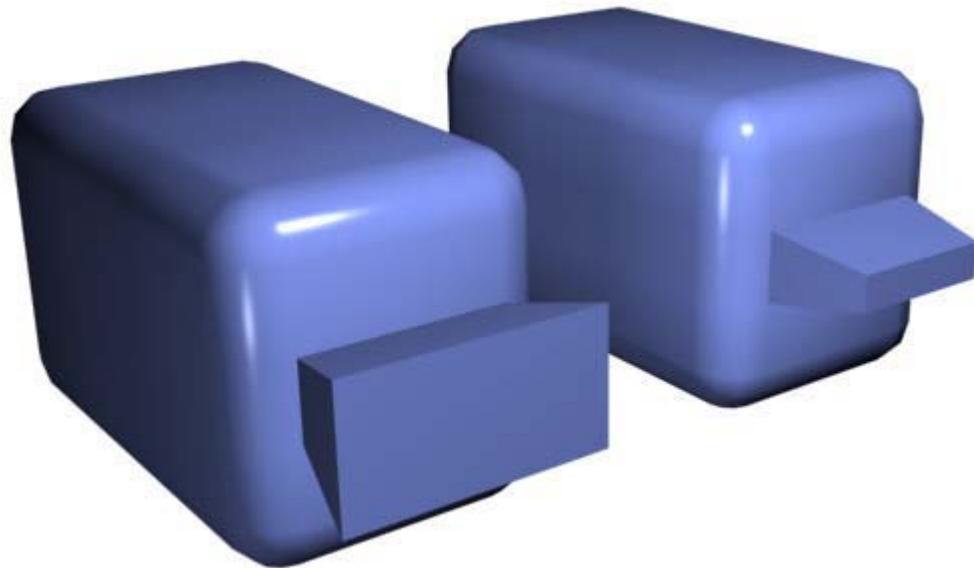
□ ចូចការកំណត់ Outline គឺជាការបៀវបង្ហាញប្រអប់ Outline Selected Faces, ដែលអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រពិបត្តិការទម្រង់ក្រោម ដោយការកំណត់តាមតម្លៃលេខ ។



ពហុកោណាតានហ្វតចេញ (លើ), ទម្រង់ក្រោលាតចេញ (កណ្តាល), ទម្រង់ក្រួរមច្ចោល (ក្រាម) ចំនាំថាគាត់ពហុកោណាបិតនៅខាងក្រុង មិនបានប្រប្រឈមឡើយ ។

Bevel

អនុញ្ញាតឱ្យអ្នកប្រពិបត្តិការ ការបញ្ចូនដោយធ្វាល់នៅក្នុង Viewport ។ ចូចសន្យេះបញ្ហានេះ បន្ទាប់មកចូចទាញ ពហុកោណាគាមួយទៅត្រួល គឺការហ្វាត់រៀង ។ លើនឹង Mouse រួចរើលទៅត្រួលឡើង គឺការកំណត់ទម្រង់ក្រោនការហ្វាត់រៀង ។ ចូចមួនឡើងគឺជាបញ្ហាប័ការដោយ ។



ពហុកោណាគានបញ្ចូនដោយខ្សោយ (ឡើង), និងរមចូល (ស្តាំ)

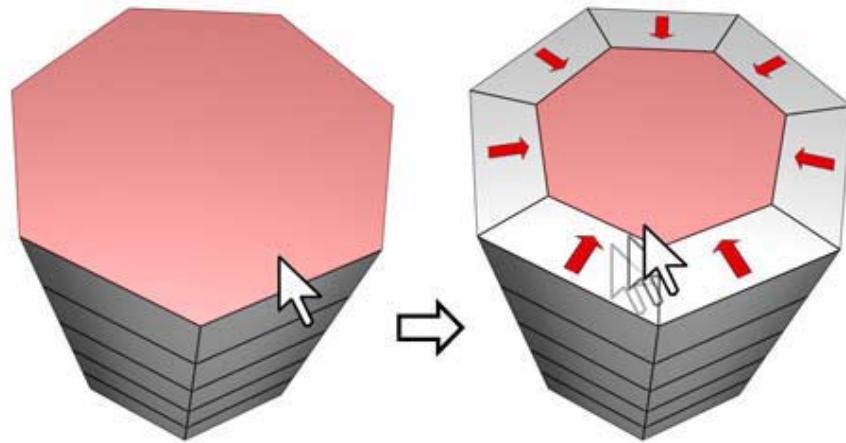


Bevel Setting

បើកបង្ហាញនៃប្រអប់ Bevel Selection, ដើលអាចឡើងប្រពិបត្តិការ ការបញ្ចូនដោយនឹងសកម្មភាពបន្ទាល់ ។

Inset

ប្រពិបត្តិ បញ្ចូនបញ្ចូន ដោយមិនមានកម្ពស់, ដូចខាងក្រោមនេះ: ជាដូចរាបស្រី ។ ចូចសន្យេះបញ្ហានេះ រួចចូចទាញទៅត្រួល គឺជាបញ្ហាគាមួយ គឺការលាក់រាយ ។



Inset ធ្វើការលើពហុកោណាគាមួយ ឬប្រើប្រាស់ប្រពិបត្តិការ ។ នៅពេលដាក់ជាមួយ Outline, មានតែបន្ទាត់គិមក្រារងអំពើនេះ:

Inset Setting

បើកបង្ហាញនៃប្រអប់ Inset Selected Faces, ដើម្បីអចឡើង លាក់ចូល (Inset) ពហុការណានាដោយធ្វើលើ។

Bridge

គត្តាប់ពហុករណពីរ នៅលើគូមួយជាមួយនឹងពហុករណមួយ “ស្ថាន” ។ មានវិធីសាល្ត្រីតីយ៉ាងក្នុងការប្រើប្រាស់
Bridge ដោយច្បាល់:

ធ្វើការដោយសាខាបាលាកេណាអេងអ៉ាចិន្ទនីនពីរ នៅលើភ្នំពេជ្យយ, បន្ទាប់មកចុចសន្តែះបញ្ហា Bridge ។

ប្រសិនបើមានអ្នកត្រូវបានរឿងដីសង្គម, ចុចសន្ទះបញ្ហា Bridge ដោមុន ពេលនោះអ្នកនឹងបិតក្នុងទម្រង់កែប្រោ។ ចុចលើពហុការណា លើកទី១ រួចរើស Mouse ពេលនោះអ្នកនឹងយើងខ្លួយបន្ទាត់ជាច៉ែងគំតាមនោះ។ ចុចពហុការណាតី ពីរ ក្នុងការសង្គ័ំណា "ស្ថាន"។ ហើយបញ្ហានេះនៅតែមានសកម្មភាព លូប៖ត្រាគោតអ្នកចុចបិទវាដោយ Right-Click ក្នុង Viewport ប្រចចសន្ទះបញ្ហា Bridge ម្នាក់ទេ។

ចំនាំ Bridge តើបងគ្គិតបាន ការគ្រប់រៀងពហុការណាចាំងពីរដោយបន្ទាត់ត្រួត ។ ក្នុងការផ្តាល់រូបភាព អ្នកគួរដាក់បន្ថែម កំណែប្រជុលដារ: Bend (ស្វេងមិនទិន្នន័យ) ។

Bridge Setting

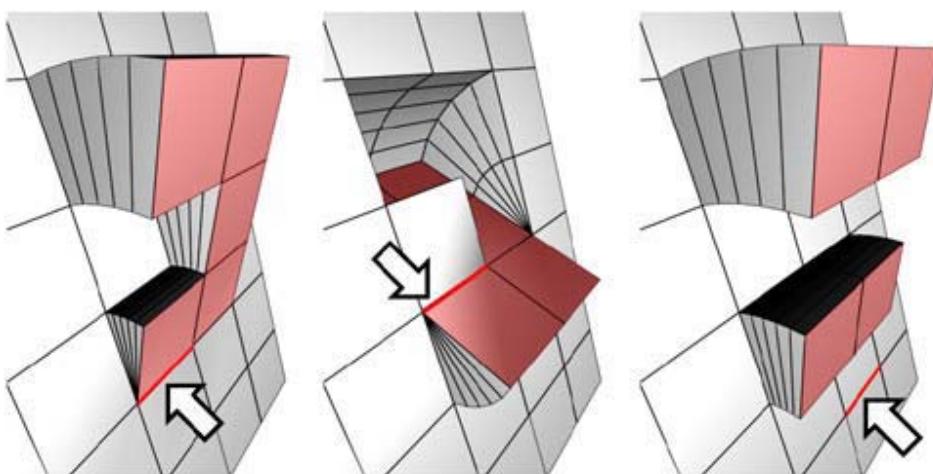
បើកបង្កាញនៃប្រអប់ Bridge, ដើម្បីចាត់ផ្លូវការពីភ្នំពេញទៅភ្នំពេញខាងត្រាំង។

Flip

ត្រឡប់ទិសដៅទម្រង់ធ្វើការបស់ពហ័រកាលាដើលបានដ្ឋីស ។ ត្រឡប់បញ្ជាសមុខត្ត ។

Hinge From Edge

អាចចូលរួមប្រព័ន្ធបាតិការ ព្យារីទេគម ជាមួយសកម្មភាពផ្ទាល់ក្នុង Viewport ។ ធ្វើការដ្ឋីសវិសតហ្មកោណា, ចុចសន្ទះបញ្ហា នៃ: បន្ទាប់មកទាញបន្ទាត់គេច្រៀង ក្នុងការព្យាករដ្ឋីសវិសនោះ ។ ទស្សន៍នេះបានចាត់បន្ទាន់ដោយការបញ្ចប់ នៅពេលវាបិតលើបន្ទាត់គេច្រៀង ។



Hinge From Edge គុំត្រូវការបង្កើតកន្លែងការផ្សេស ហើយការផ្សេសនឹង កំពុងចាត់នៅប៉ាត្រាដែរ ។ ការបង្កើតមួយ
មួយកំពុងចាត់នៅលើសំណានព្យាក់ ។

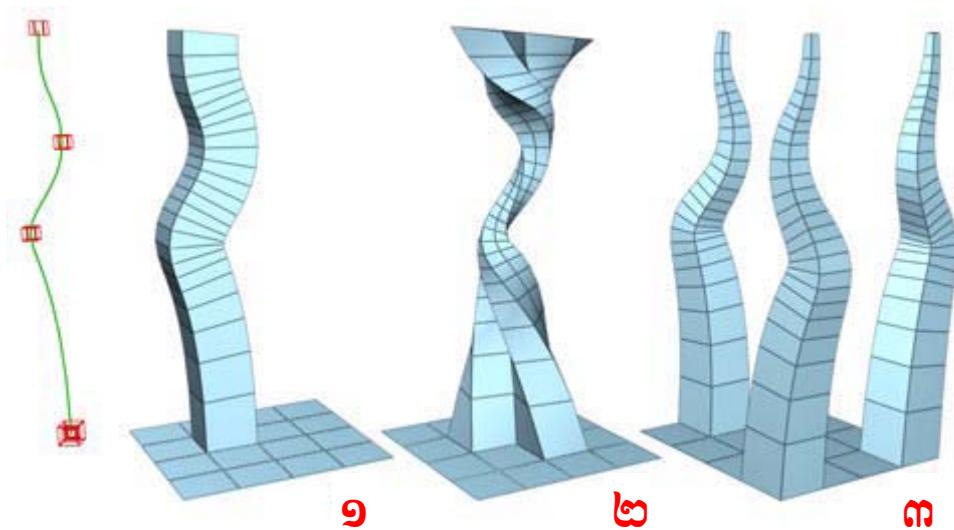
ហំតើ បើកយក Ignore Backfacing គឺងារផ្សេងៗសរសប្រិបៗ ធ្វើការពួរពីតែម ចេញពីតែមម្នាច់ទៀត ។

Hinge Setting

បើកបង្ហាញប្រអប់ Hinge From Edge, ដែលអាចឲ្យអ្នក ពួរពីតែម ពហុការណានាមួយនឹងសកម្មភាពបន្ថែមជាល់ ។ ប្រសិនបើអ្នកចូចសន្នឹះបញ្ហានេះ បន្ទាប់ប្រពិបត្តិការ ពួរពីតែមម្នាច់ហើយនោះ, ប្រអប់បង្ហាញចេញមកជាមួយនឹងរយៈមំដែលបានពីការកំណត់ដោយដែមននេះ ។

Extrude Along Spline

ហ្វុតមេញ (Extrude) នូវពហុការណានាមួយនឹងនៅតាមខ្សែគ្នានេះ ។



អ្នកអាចហ្វុតមេញ (Extrude) ថ្មីម្ខយ (១) បុងថ្មីនៅជាប់រក្សា (២) បុងថ្មីដែលនៅឆ្នាយពីគ្នា (៣) ។

ការហ្វុតមេញលេខ ២ ប្រើប្រាស់ Taper Curve និង Twist ។ ការហ្វុតមេញលេខ ៣ ប្រើប្រាស់ Taper Amount; គ្រប់ការហ្វុតមេញទាំងនោះ: Curve Rotation មានភាពខុសប្រាក់ ។

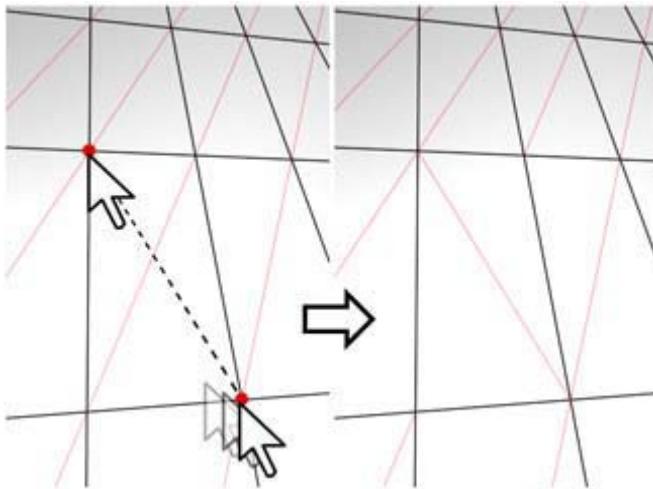
ធ្វើការប្រើប្រាស់ដើម្បី, ចូចសន្នឹះបញ្ហានេះ បន្ទាប់មកប្រើប្រាស់ដើម្បីបន្ថែមខ្សែគ្នាត់ (គ្នានេះ) នៅក្នុងនាក់នោះ ។ អ្នកនឹងយើងថ្មីថ្មីដែលបានប្រើប្រាស់ហ្វុតមេញនៅតាមខ្សែគ្នានេះ ។

Extrude Along Spline Setting

បើកបង្ហាញនៃប្រអប់ Extrude Along Spline, ដែលអាចឲ្យអ្នក ហ្វុតមេញ (Extrude) នៅតាមខ្សែគ្នាត់ ជាមួយនឹងសកម្មភាពបន្ថែមជាល់ ។

Edit Triangulation

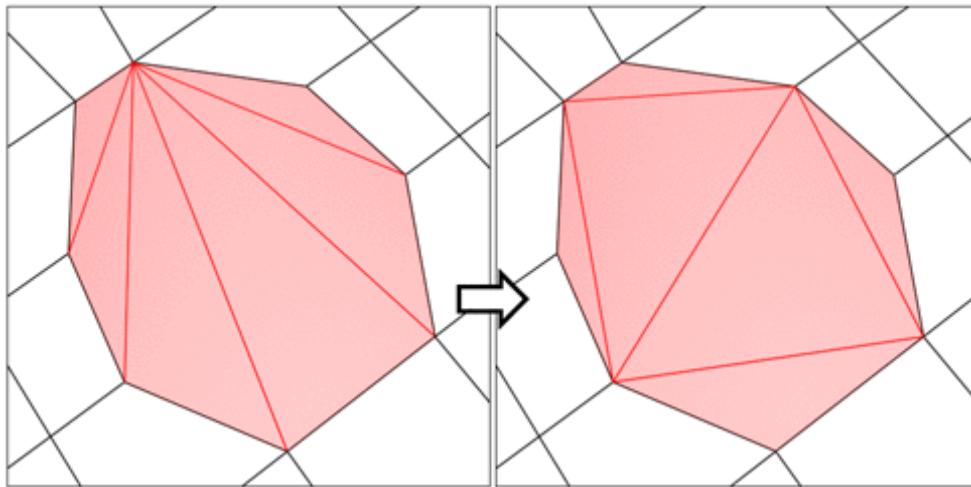
អនុញ្ញាតឯកតិច្បាស់អ្នកកំណត់ចំនួនពហុកោណា ដើម្បីត្រូវបានបង្កើតឡើងថ្មី ត្រឹមការណានាគោយការគូសបន្ទាត់តិចមានក្នុង ។



ចិត្តក្នុងទម្រង់ Edit Triangulation, អ្នកអាចយើង្វីការណានីនៅក្នុង Viewport ។ ហើយផ្តាស់ប្តូររាជោយធ្វើការចូច ចំនួន ចកំពុលទាំងពីរនៅលើពហុកោណាដែមូយ ។

Retriangulate

អនុញ្ញាតឯកតិច្បាស់អ្នកវិនិច្ឆ័យស្តីយប្រភ័ពិ ទៅលើពហុកោណាដើម្បីបានបង្កើតឡើងថ្មី ។



ក្រឹមការណានី ព្យាយាមសម្របសម្រួល ចំពោះពហុកោណាបានបង្កើតឡើងថ្មី ។

Turn

អនុញ្ញាតឯកតិច្បាស់អ្នកតិច្ឆេទបង្កើតឡើងនៃពហុកោណាដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងថ្មី ។ នៅពេលអ្នកដំណើរការ Turn, វិធានការលើបច្ចេកទៀតដោយបន្ទាត់ដាច់ ។ ចិត្តក្នុងទម្រង់ Turn, ចូចលើវិធានការលើបច្ចេកទៀតដោយបន្ទាត់ដាច់ ។ ក្នុងការបញ្ចប់ការងារ, ចូច Right-Click ឬ ចូចសន្លេបញ្ហា Turn មួយឡើត ។

បន្ទុះលូតដេញ Polygon Properties



ការពិបាលទាំងនេះ អាចធ្វើឡើងដោយនឹងលេខគ្រឿងពណ៌សម្បរ (Material IDs), ក្រុមរោះ (Smoothing Groups), និង ពណ៌ចំនួនកំពុល (Vertex Colors)។

ក្រោម Material

Set ID

អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកដឹងថា ជាច់ដោយឡើកពីត្រួវរលេខផ្សេងៗណាសម្បូរទៅឲ្យសមាសភាពរត្តបានដើរ សម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងណាសម្បូរ Multi/Sub-Object និង កម្មវិធីផ្សេងៗដើរ ។ ប្រើប្រាស់ជាមួយ បុប្ផុជាលើកដែលបានគ្រប់គ្រងៗ

Keyboard 1

ចំនួនសរុបលេខគ្រែងពណ៌សម្បរ មានរហូតដល់ទៅ ៦៥.៥៣៥ ។

Select ID

ធ្វើការដ្ឋីសផែនមាត្រានានា ដែលត្រូវគ្មាននឹងលេខរៀងណាសម្បូរដែលបានកំណត់ឡើងប្រអប់ក្នុងពាណិជ្ជកម្ម។ ភាពយោបាយលាស ឬប្រើប្រាស់ដីវិនិយោគ ក្នុងការកំណត់លេខរៀង, បន្ទាប់មកចូចសន្លៃបញ្ហា Select ID។

[Select By Name]

បញ្ជីផ្តាក់ចុះ មួយនេះបង្ហាញពាល់លេខា៖នៃសមាសភាព-ពណ៌សម្បូរនានា ប្រសិនបើវគ្គមួយនោះ មានពណ៌សម្បូរ Multi/Sub-Object បានផ្តល់ទៅឡើង ។ ចុចនិមិត្តសញ្ញាណ្តាមី ក្នុងការប្រើប្រាស់សមាសភាព-ពណ៌សម្បូរ ពីបញ្ជី ។ កាល់សមាសភាពវគ្គទាំងអ្នយាយដែលបានផ្តល់ពណ៌សម្បូរត្រូវបានប្រើប្រាស់ឡើង ។

ចំនាំ ឈ្មោះសមាសភាព-ពណ៌សម្បូរទាំងឡាយត្រូវបានកំណត់នៅក្នុងផ្ទូរឈ្មោះ នៅលើបន្ទុះលួតចេញ Multi/Sub-Object Basic Parameters; ទាំងនេះមិនត្រូវបានបង្កើតទុកមុននោះទេ, ហើយអ្នកត្រូវកំណត់ដាច់ដោយខ្សែកពីភ្នាដំពោះឈ្មោះពណ៌សម្បូរទាំងនោះ។

Clear Selection

នៅពេលបើក, ធ្វើការប្រើសិរីសិលមេខ្សោយឱ្យបុឈ្មោះពណ៌សម្បូរ ការលើងថាលន្ទូរកេល សមាសភាពគ្នាដែលបានប្រើស ពីមុន។

នៅពេលបិទ, ការប្រើសិរីសិត្រូវបានចេញលើភ្នាក់, ដូច្នេះការប្រើសិរីសិលមេខ្សោយឱ្យបុសមាសភាព-ពណ៌សម្បូរ និងដាក់បន្ថូមទៅឲ្យការប្រើសិរីសិមានស្រាប់កែវតានដាប់ក្នុង។ ពីដីបុង=បើក។

ក្រុម Smoothing Groups

ប្រើប្រាស់ការពិបាលទាំងនេះ គឺជាការផ្តល់ការពារលោងឱ្យក្នុងភ្នាក់ឲ្យពហុកោណបានប្រើស, ហើយសម្រាប់ប្រើសពហុកោណ តាមក្រុមរលោងឡើតិច។

គឺជាការផ្តល់ក្រុមរលោងមួយ បូត្រីនឹងភ្នាក់ឲ្យពហុកោណនានា, ដីបុងប្រើសិរីសយកពហុកោណទាំងឡាយ និងចុចិត្តលេខនៃក្រុមរលោង ដើម្បីផ្តល់ឲ្យពហុកោណ។

Select By SG (Smoothing Groups)

បើកចេញប្រអប់ ដើម្បីបង្ហាញក្រុមរលោងទាំងឡាយដែលមាន។ ការកំណត់ដោយដីរិលដែលបិតនៅស្តាំនោះ, រាល់ពហុកោណដីរិតភ្នា និងត្រូវបានដាក់ដាក់ក្រុមរលោងតិចមួយ ប្រសិនបើរួយៗមុរាតារបស់ភាគីចងាចតម្លៃមុំ Threshold ។

Threshold

ដីរិលមួយនេះ (បិតនៅស្តាំនៃ Autosmooth) អាចឲ្យអ្នកកំណត់តម្លៃអតិបរិមាយ៖មុំ រាងភាពធម្យតានៃពហុកោណក្នុងភ្នាក់ ដែលគឺជាបីតិបី ថាគើតពហុកោណទាំងនោះនឹងត្រូវដាក់នៅជាក្រុមរលោងតិចមួយ ប្រអត់។

ក្រុម Vertex Color

ប្រើប្រាស់ការពិបាលទាំងនេះ គឺជាការផ្តល់តម្លៃពណ៌ (Color), ពណ៌បំភ្លើ (Illumination), និង alpha (ភាពឆ្នាំ) នៃចំនួចកំពុល លើពហុកោណនានាបានប្រើស បុត្រុទាំងមួល (Elements)។

Color

ចុចប្រអប់ពណ៌ គឺជាការផ្តល់បំភ្លើចំនួចកំពុល លើពហុកោណនានាបានប្រើស បុត្រុទាំងមួល (Elements)។

Illumination

ចុចប្រអប់ពណ៌ គឺជាការផ្តល់បំភ្លើចំនួចកំពុល លើពហុកោណនានាបានប្រើស បុត្រុទាំងមួល (Elements) ។ វាអាចឲ្យអ្នកផ្តល់បំភ្លើទៅភាគភ្លើ ដោយមិនបែងចាយដែលជាប់ពណ៌ចំនួចកំពុលឡើយ។

Alpha

អនុញ្ញាតឲ្យអ្នកផ្តល់តម្លៃ Alpha (ភាពឆ្នាំ) ទៅកាន់ចំនួចកំពុល លើពហុកោណនានាបានប្រើស បុត្រុទាំងមួល (Element)។

ខំពីរ ខំនេរ

លោកស្រីនៅទំនាក់ទំនងការងារបច្ចុប្បន្ននានាទៅបច្ចេកទេស
សូមរដ់ចីតិ៍ខិះរដៃលមានប្រយោជន៍ក្រាយក្រែង !!!
សូមអរគុណា !

ចំណាត់ការ ៣

ការធ្វើចលនា

Animation

ក- ទិស្សន៍: នៃការបង្កើតឲ្យមានចលនា និងវិធីបង្កើតឲ្យមានចលនា

Animation Concepts and Methods

១. និយាយអំពីទិស្សន៍: នៃការធ្វើឲ្យមានចលនា (Animation)

២. និយាយអំពីវិធីសារ្យនៃការបង្កើតឲ្យមានចលនា (Animation)

ខ- ការបង្កើតចលនា និងការផ្តាស់ប្តូរប្រភេទចលនា

Creating an Animation and Changing Controller types

១. មូលដ្ឋានគ្រឹះបង្កើតឲ្យមានចលនា (Animation) និង ការផ្តាស់ប្តូរ Controllers

២. ធ្វើការងារជាមួយនឹង Track View



គិត

ទស្សន៍នៃការបង្កើតចលនា និងវិធីបង្កើតចលនា



