

Stroke в ZBrush. Режимы работы кисти

Для кистей предусмотрено несколько режимов работы, можно выбирать из панели **Stroke**, кликнув по второй иконке в левом шелфе (рис.1)



Рис.1. Режимы кистей

В данном курсе нас интересуют режимы работы для кистей скульптинга:

1. **Dots** - размещает две точки на определённом расстоянии друг от друга и простраивает между ними инстансы (точно такие же точки). От чего мазок кажется непрерывным, если быстро вести мышкой
2. **Drag Rect** - растягивание формы кисти из центра. Зависит от альфы и типа кисти. Этот режим активен по-умолчанию при создании 3D-объектов
3. **Freehand** - похож на режим Dots. Отличие составляет параметр Spacing - добавляется больше инстансов между соседними точками, от чего мазок будет чуть более насыщенным. Но в то же время этот режим будет более чувствительным к дрожанию руки и требовать больше вычислительного ресурса
 1. Опция **Mouse Avg** - определяет момент считывания данных из-под курсора мыши. Значение 1 означает, что данные считываются в каждой позиции курсора. 2 и выше между сколькими позициями будет происходить усреднение. Более высокий параметр может давать результаты плавнее
4. **Color Spray** - напыление по типу паттернов. Добавляется хаотичная геометрия и рандомный цвет. Форма зависит от типа кисти
5. **Spray** - кисть, которая добавляет рандомную геометрию на основе Alfa и типа кисти. Похожа на предыдущую кисть, но добавляет цвет только в пределах выбранного цвета в палитре (от светлого к тёмному). Кисть *Color Spray* и *Spray* имеют следующие модификаторы:

1. **Placement** - расстояние расположения точек от центра кисти и относительный размер каждой точки. Чем выше - тем больше
2. **Scale** - вариация размера создаваемых точек. Если = 0, точки будут одинакового размера
3. **Color** - рандомность цвета для диапазона каждой кисти. Чем ниже - тем меньше спектр используемых цветов. Нулевое значение будет использовать только цвет, указанный в палитре
4. **Flow** - сила потока. Чем ниже, тем меньше интенсивность цвета и геометрии
5. **Drag** - добавление и одновременное позиционирование мазка на модели. Форма зависит от типа кисти и альфы

Сбросить все настройки кисти или всех кистей можно из палитры Brush → Reset Current/All brush

Палитра Stroke

Рассмотрим разделы Modifiers, Inventory и Lazy Mouse палитры Stroke (рис.2)

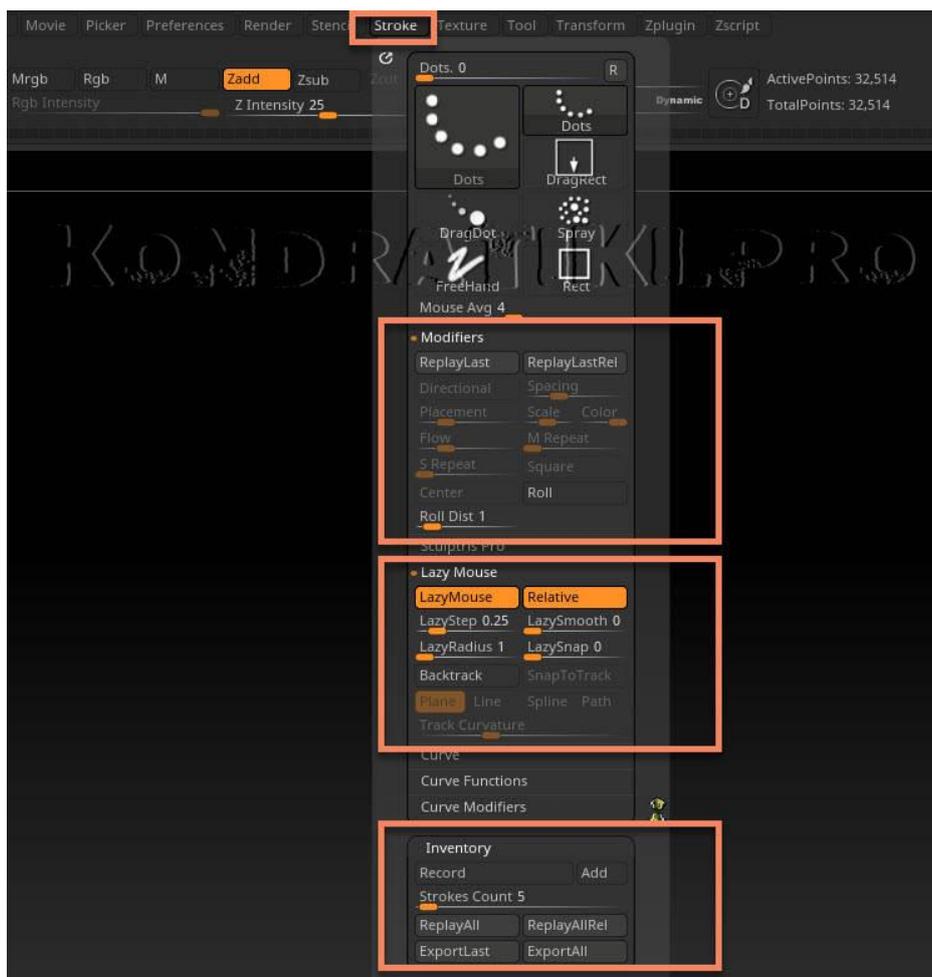


Рис.2. Режимы палитры Stroke

Субпалитра Modifiers

- **ReplayLast** - воспроизвести последнее действие. Положение модели в документе не должно меняться перед использованием этой функции. Горячая клавиша **1**
- **ReplayLastRelative** - повторяет прошлое действие, опираясь на новую позицию курсора. Нужно использовать горячую клавишу **Shift+1**, а кнопку использовать нельзя (она нужна только для перезаписи горячей клавиши), потому что новый штрих будет считываться с текущей позиции курсора. Так же, положение в документе не должно меняться перед использованием этой функции
- **Directional** - мазок кисти (или растягивание нового примитива) будет непрерывным только по мере удаления от начала этого мазка. При движении в сторону стартовой точки, создание прекратится и начнётся заново при новом удалении, либо при пересечении оси начальной позиции в другую сторону
- Параметр **Scale** - при создании и растаскивании 3D-объектов определяет степень сжатия при обратном движении. Если равен нулю, сжатие будет происходить по всем осям. Увеличение параметра будет приводить к воздействию обратного движения мышью только по осям X/Y
- **M Repeat** - количество повторяемых элементов для режима *Radial* и *Grid*. Для режима *Grid* этот параметр определяет количество столбцов в сетке
- **S Repeat** - дополнительное количество повторяемых элементов. Для режима *Grid* определяет количество строк в сетке
- **Square** - для разных режимов, которые используют фигуры создаёт правильной формы шейпы
- **Center** - рисование фигуры из центра с равномерным увеличением
- **Roll** - соединяет используемую *Alfa* или текстуру в непрерывную последовательность
- **Roll Dist** - расстояние растягивание Alfa или текстуры. Чем выше параметр, тем на большую площадь ляжет одна альфа до состыковки со следующим своим повтором

Чтобы продолжить мазок в другом месте, не изменяя угла и направления движения, нужно зажать пробел → переместить кисть в новое место → продолжить движение кисти, отпустив **пробел**

Чтобы получить прямолинейное движение, нужно зажать **Shift** после начала движения кисти. Зелёная линия покажет угол приращения

Субпалитра Inventory

Позволяет записывать последовательность движения кисти по холсту. Для записи нужно нажать кнопку **Record** (или горячую клавишу **3**)

- Кнопка **Add** при её активной фазе дописывает новые мазки к ранее существующим, при переактивации функции записи

- **Strokes Count** - количество штрихов, записанных и содержащихся в буфере. При новой активации **Record** этот счётчик будет сброшен, либо продолжен (при активной **Add**)
- **ReplayAll** - воспроизводит мазки кисти в том же месте документа, и, если модель попадает в эту зону, на ней будут переданы эти мазки. Кисть можно менять в процессе, даже если запись прошла с другой кисти. Положение модели так же можно изменять, так как данные уже хранятся в буфере
- **ReplayAllRel** - воспроизводит записанную последовательность движения кисти в любом месте, начиная с позиции курсора. Кнопку использовать нельзя, только сочетание клавиш - **Shift+2**
- **ExportLast** - экспортировать последний мазок кистью в текстовый файл. Пригодится для подгрузки через **StrokeLoad** при создании скриптов
- **ExportAll** - то же, что предыдущая команда, но экспортирует всю последовательность штрихов

Субпалитра Lazy Mouse ZBrush

Позволяет получать более плавные формы. Взаимодействие модели происходит не с курсором, а с виртуальной соединительной линией красного цвета. Чем больше длина линии, тем более плавного движения можно добиться

- **Lazy Mouse** - активирует функцию ленивой мыши
- **Relative** - шаг взаимодействия кисти с поверхностью будет зависеть от размера кисти
- **LazyStep** - кисть будет дискретно взаимодействовать с поверхностью (то есть создавать прерывистый штрих). Чем выше значение, тем больше интервал
- **LazySmooth** - делает сглаживающий эффект более выраженным
- **LazySnap** - позволяет продолжить новый мазок точно с того места, где окончился предыдущий. Число определяет расстояние, на котором курсор будет обнаруживать окончание предыдущего мазка. Если новое положение курсора будет попадать в этот диапазон, то курсор автоматически переместится в конец предыдущего мазка при начале движения
 - **При работе с планшетом** могут появляться артефакты в местах соединения двух штрихов. Этот эффект возникает из-за контроля давления при работе пером-стилусом. Чтобы этого избежать можно использовать мышь. Либо переключить в меню *Brush* → *Tablet Pressure* → ползунку *Size u Zintensity* на 100
 - Для кистей, основанных на типе *Layer* или *Chisel* будет полезно включить функцию **StoreMT** из палитры *Tool* → *субпалитры Morph Target*. Это позволит избежать артефактов при соединении или пересечении штрихов. После завершения, можно удалить *Morph Target*, нажав кнопку **DelMT**
- **BackTrack** - функция изменения при обратном движении кисти. Опирается на параметры ниже

- **SnapToTrack** - движение кисти будет привязано к изначально нарисованной линии. Чтобы изменить линию во время растаскивания маркеров и чтобы не начался наноситься штрих, нужно удерживать **Ctrl**
- **Plane** - добавляет виртуальную плоскость, вдоль которой проходит воздействие кисти. Хорошо видно на кисти **Planar**, которая по-умолчанию активирует этот режим
- **Line** - прямая линия, вдоль которой будет действовать кисть при обратном движении. Чтобы определить точный угол, зажимаем **Shift** при растягивании линии
- **Spline** - похож на предыдущий режим, но работает по скруглённой траектории сплайна. Можно проверить на кисти **Planar Spline** из *Ligthbox*, скругляя рёбра куба от одной грани к другой
- **Path** - рисует путь, по которому будет строиться мазок
- **Track Curvature** - определяет кривизну пути для режимов выше. Например, для сплайна большее значение будет давать меньшее расхождение с геометрией. Значение ниже будет сильнее сглаживать кривую

Stroke в ZBrush 2021

В ZBrush 2021 добавлены новые возможности Stroke

В палитре Stroke появились параметры Jitter и Inperfections

- **Stroke Jitter** - разброс альфа вдоль мазка, что делает его неоднородным. Чем выше значения, тем сильнее разброс альфа вокруг оси и по высоте
- **Brush Inperfections** - несовершенство кисти. По сути, добавляет простой шум к мазку