

---

# Горячие клавиши

## Эффективная работа в mb WorkSuite

---



## mb-Viewer

mb-Viewer является центральной средой вывода всех приложений mb. Он предоставляется в распоряжение пользователей как самостоятельная программа или интегрированным в интерфейс Статики. Горячие клавиши идентичны в обеих программах.

### Управление выводом / Фрагмент / Масштабирование

Вы можете в любой момент изменять фрагмент и масштаб изображения. Для перехода в окно результатов расчета достаточно один раз щелкнуть мышью в окно Viewer.

Для Вашего удобства большинство команд в mb-Viewer можно вызвать при помощи цифрового блока клавиатуры. В центре цифрового блока клавиатуры находится цифра „5“, при помощи этой клавиши можно обновить содержание экрана. Клавиши „1“, „2“, „3“, „4“, „6“, „7“, „8“, „9“, предназначены для перемещения фрагмента в разных направлениях, относительно клавиши „5“.

Клавиши „+“ и „-“ или „x“ и „÷“ изменяют масштаб изображения. при этом фрагмент изменяется относительно центра или относительно позиции курсора.



#### Определить фрагмент изображения

*Вытянуть рамку при нажатой клавише мыши*

**Двойной щелчок**

#### Изменить шаг масштабирования

*Переключение между текущим и предыдущим шагом масштабирования.  
Важная функция, позволяющая детальный просмотр различных страниц.*



#### Увеличение фрагмента относительно центра

**+**



#### Уменьшение фрагмента относительно центра

**-**

#### Увеличение фрагмента относительно позиции курсора

**x**

#### Уменьшение фрагмента относительно позиции курсора

**÷**



#### Масштабировать на ширину страницы

**Ctrl + B**



#### Масштабировать на высоту страницы

**Ctrl + G**



#### Переключение между полным изображением и рабочей областью

**F11**

*Только в интерфейсе Статики.*



#### Постраничный просмотр, следующая страница

**PageUp/  
PageDown**



#### Постраничный просмотр, предыдущая страница

**PageUp/  
PageDown**

---

<b>Просмотр разделов</b>	<b>PageUp/ PageDown</b>
<b>Перемещение фрагмента</b> <i>При нажатии на Shift или на колесико мыши можно произвольно перемещать документ статике.</i>	<b>Shift или колесико мыши</b>
<b>Просмотр фрагмента</b> <i>Просмотр фрагмента по горизонтали или по вертикали, в зависимости от масштабирования на высоту или ширину страницы.</i>	<b>Прокрутка</b>
 <b>Печать</b>	<b>Ctrl + P</b>

---

## Статика

Используемые в программе горячие клавиши предназначены для рациональной и надежной работы. Во многих местах при нажатии на правую клавишу мыши появляется **контекстное меню**, предоставляющее в Ваше распоряжение дополнительные команды. Также поддерживается и колесико мыши.

### Стандартные команды

	Вызвать Online-помощь	F1
	Сохранить	Ctrl + S
	Печать	Ctrl + P

### Редактировать список позиций

	<b>Добавить новую позицию</b>	Ctrl + N
	<i>Новая позиция оказывается в конце списка позиций, Можно добавлять новые позиции при помощи контекстного меню, вызванного в списке позиций.</i>	
	<b>Новая позиция для передачи нагрузок</b>	Ctrl + Shift + N
	<b>Новая позиция как альтернатива</b>	Alt + N
	<b>Дублировать позицию</b>	Ctrl + D
	<i>Выбранная позиция дублируется.</i>	
	<b>Импортировать позицию</b>	Ctrl + I
	<i>Можно импортировать позиции из других проектов.</i>	
	<b>Редактировать свойства позиции</b>	Ctrl + E
	<b>Переименовать позицию</b>	F2
	<i>Передача нагрузок из данной позиции сохраняется</i>	
	<b>Удалить позицию</b>	Del

### Редактировать ввод

	UNDO, отменить	Ctrl + Z
---	----------------	----------

## Горячие клавиши

### Статика

*Относится только к введенным значениям*



**REDO, восстановить**

**Ctrl + Y**

*Относится только к введенным значениям*



**Скопировать в буфер входное значение поля**

**Ctrl + C**

*Включая передачу и компоновку нагрузок.*



**Добавить значение из буфера в поле**

**Ctrl + V**

*Включая передачу и компоновку нагрузок.*



**Вырезать значение и скопировать в буфер**

**Ctrl + X**

**Перейти в следующее поле ввода**

**Tab**

**Перейти в предыдущее поле ввода**

**Shift + Tab**



**Удалить значение из поля ввода**

**Del**

*При выборе поля ввода клавишей Tab значение маркировано*

#### Ввод / таблицы



**Скопировать предыдущую строку в таблице**

**F6**

*Работает и в диалоге компоновки нагрузок и в табличных расчетах (S018)*

**Скопировать значение из верхнего поля ввода**

**F7**

*Работает и в табличных расчетах (S018)*

**Оптимизировать ширину столбца**

**Ctrl + T**

*Если содержание столбца показано не полностью*



**Добавить новую строку**

**Alt + Ins**



**Удалить строку в таблице**

**Alt + Del**

#### Ввод / Свойства поля

В Статике для всех данных предусмотрен единообразный интерфейс. В полях ввода поддерживаются функции, неизвестные другим программам. В каждом вопросе можно задать числовое значение или текст. Вместо значения можно ввести и арифметическое выражение. Или, например, вместо значения нагрузки указать составные нагрузки. Помимо этого, вместо ответа на вопрос можно вставить ссылку на существующее значение, на результат из другой позиции или перенести значение из другой позиции. Для этого в Ваше распоряжение предоставляются диалоги „Вычисление“, „Компоновка“ и „Передача“.



**Вычисления**

**Ctrl + K**

*Расчет при помощи „калькулятора“, вместо ввода значения*



#### Передача отдельных значений

Ctrl + U

*Передача входных значений или результатов из других позиций с автоматическим отслеживанием исправлений*



#### Компоновка

Ctrl + L

*Вместо того, чтобы задавать значение, можно описать, например, величину нагрузки, данная компоновка будет указана при выводе*

### Расчет



#### Запустить расчет вручную

F12

*Происходит расчет и показ результатов текущей позиции, если от текущей позиции зависят другие позиции, то они тоже рассчитываются при активизации соответствующей опции расчета*



#### Запустить управление расчетами

Ctrl + F12

*Редко используемая функция, отображает все позиции и их зависимость, позволяет провести повторный расчет произвольного количества позиций и их зависимостей*

### Указания к модели

Все указания, предупреждения и сообщения об ошибках в Статике выводятся в документ статике. Дополнительно они отображаются для всего документа в окне „Указания к модели“.

Показать следующее указание к модели

F8

Показать предыдущее указание к модели

Shift + F8

Перейти к указанию в документе статике

Щелчок  
мыши

Перейти к указанию в документе статике и открыть соответствующий раздел ввода

Двойной  
щелчок

### Управление окнами

Включить/выключить окно текстовой помощи

Alt + 3

Включить/выключить окно графической помощи

Alt + 4

Включить/выключить окно свойств поля

Alt + 5

Включить/выключить окно указаний к модели

Alt + 6



Окно вывода в режим полного изображения

F11

*Расположение окна изменяется между полным изображением и рабочей средой.*

### Передача отдельного значения / компоновка

"Передача отдельного значения" предоставляется в каждой ячейке ввода, чтобы иметь возможность передать результаты Статики или MicroFe, входные значения Статики или стандартные нагрузки. Помимо этого функция "Компоновка" для всех входных данных по нагрузкам предлагает возможность суммировать различные значения. При этом передачу отдельных значений и математические выражения можно произвольно комбинировать.

Приведенные ниже команды позволят Вам и при передаче отдельного значения и в компоновке переключаться между различными возможностями передачи.

Результаты (Статики, CoStruc)	Ctrl + 1
Ввод (Статики, CoStruc)	Ctrl + 2
FE-результаты (MicroFe, EuroSta)	Ctrl + 3
Стандартные нагрузки	Ctrl + 4

### Замечания / пояснения / произвольные тексты

Текстовый редактор предназначен для создания замечаний в отдельных позициях и независимых от позиций комментариев в документе Статики. Текстовый редактор функционирует как классический редактор текстов и предоставляет в распоряжение пользователя типичные горячие клавиши:

Стиль "жирный"	Ctrl + Shift + F
Стиль "курсив"	Ctrl + Shift + K
Стиль "подчеркнутый"	Ctrl + Shift + U
Стиль "зачеркнутый"	Ctrl + Shift + D
Подстрочный знак	Ctrl + #
Надстрочный знак	Ctrl + +

## MicroFe

### Стандартные команды, маркировка и редактирование

	Вызвать Online-помощь	F1
	UNDO, отменить	Ctrl + Z
	REDO, повторить	Ctrl + Y
	Сохранить	Ctrl + S
	<b>Маркировать</b> <i>При повторном нажатии на ESC ввод данных отменяется до перехода в режим маркировки</i>	Esc
	Маркировать все	Ctrl + A
	Удалить выбранные позиции	Del

### Просмотр вывода

Как только в MicroFe будет показан готовый к печати результат, контекстная закладка "Вывод, шаблон" предоставит в Ваше распоряжение предварительный просмотр. Когда Вы его откроете, Вы сможете воспользоваться следующими опциями:

	Просмотр страницы	Shift + W
	Редактировать содержание <i>Переход к просмотру страницы</i>	Alt + W
	Печать	Ctrl + P
	Масштабировать на ширину страницы	Ctrl + B
	Масштабировать на высоту страницы	Ctrl + G

### Ввод позиций

	Изменить опцию ввода <i>Опции ввода Вы найдете в гипертекстах.</i>	→
	Запустить ввод повторно или выйти из режима ввода <i>При однократном нажатии на клавишу Esc Вы выходите из актуальной опции ввода или конструирования, при повторном нажатии Вы переходите в режим выбора.</i>	Esc

### Многие позиции определяются вводом полигона.

<b>Передать отрезок полигона</b> <i>Щелчком мыши выбрать начальную и конечную точки нового отрезка полигона и установить курсор на передаваемый отрезок.</i>	<b>P</b>
<b>Замкнуть полигон (close)</b>	<b>C</b>
<b>Замкнуть полигон под прямым углом</b>	<b>H</b>
<b>Отменить последнюю точку полигона</b> <i>Продолжить ввод от предыдущей точки</i>	

### Изменить опорную точку

Большинство позиций устанавливается по средней линии или средней точке. Некоторые позиции могут задаваться по дополнительным опорным точкам (колонна: угловые точки, линейные опоры: внешний и внутренний контур).

<b>Изменить опорную точку для ввода полигона или колонны</b> <i>Выполняется сразу</i>	<b>B</b>
<b>Изменить опорную точку последней заданной стороны</b> <i>Выполняется сразу</i>	<b>Shift + B</b>

### Конструктивные линии

Конструктивные линии представляют собой основную помощь при вводе в ViCADO и MicroFe. Конструктивные линии – локальная система координат, всегда ориентирующаяся на последнюю заданную точку и к которой относятся все точки ввода. При помощи конструктивных линий и поля координат можно задать все основные данные.

 <b>Начало в исходное положение</b> <i>Выполняется сразу</i>	<b>G</b>
 <b>Задать начало координат</b> <i>Задать точку</i>	<b>U</b>
 <b>Установить направление на 0 градусов</b> <i>Выполняется сразу</i>	<b>T</b>
 <b>Повернуть направление на 90°</b> <i>Выполняется сразу</i>	<b>R</b>
 <b>Конструировать направление</b> <i>Задать две точки</i>	<b>K</b>
 <b>Передать направление линии</b> <i>Выбрать линию</i>	<b>L</b>

## Поле координат

a +34.62695 w +66.22200 x +13.96125 y +31.6876E

В поле координат указываются координаты текущей позиции курсора относительно конструктивных линий. В пределах радиуса улавливания происходит улавливание имеющейся геометрии, и эти координаты показываются. Показ производится в полярных координатах в полях „a“ и „w“, а в полях „x“ и „y“ – в декартовых. Координаты вводятся при помощи левой клавиши мыши или вручную в поле координат, куда Вы попадаете при нажатии соответствующей клавиши („A“, „W“, „X“, „Y“). Ввод можно производить, переписывая выделенные значения, редактируя имеющиеся координаты или задав математическое выражение. При вводе пары координат переход в следующее поле ввода происходит при нажатии на клавишу TAB, ввод завершается также при нажатии на клавишу Enter.

### Расстояние до опорной точки

**A**

*Задать расстояние, при помощи Tab перейти к вводу угла, завершить Enter.*

### Угол до главной конструктивной линии

**W**

*Задать угол, при помощи Tab перейти к вводу расстояния, завершить Enter*

### x'-ордината

**X**

*Задать x', при помощи Tab перейти к вводу y', завершить Enter*

### y'-ордината

**Y**

*Задать y', при помощи Tab перейти к вводу x', завершить Enter*

## Конструирование точек

Во время ввода иногда бывает необходимо сконструировать дополнительную точку. Отменить ввод Вы можете в любой момент нажатием на клавишу "Esc".



### Фиксировать линию

**F**

*Щелкнуть мышью на линию*



### Конструировать точку пересечения

**S**

*Выбрать две прямые*



### Переместить точку на вектор

**V**

*Положение курсора передается как исходная точка*



### Конструирование средней точки

**M**

*Задать две точки*

### Не улавливать

**N**

*Актуальные координаты курсора передаются без улавливания*

## Преобразование



### Перемещение

**Ctrl + T**

*Вектор перемещения задается двумя точками. Перемещаются все выбранные позиции.*



### Копирование и перемещение

**Ctrl + Shift + T**

*В поле свойств следует указать вектор перемещения и опции копирования. Вектор перемещения можно передать. Перемещаются и копируются все выбранные позиции.*



### Вращение

**Ctrl + R**

*В поле свойств следует указать ось и угол вращения. Входные данные можно передать. Вращаются все выбранные позиции.*



### Копирование и вращение

**Ctrl + Shift + R**

*В поле свойств следует указать ось и угол вращения. Входные данные можно передать. Вращаются и копируются все выбранные позиции.*



### Отражение

**Ctrl + I**

*Ось отражения задается двумя точками. Отражаются все выбранные позиции.*



### Копировать и отразить по линии

**Ctrl + Shift + I**

*Ось отражения задается двумя точками. Копируются и отражаются все выбранные позиции.*

## Измерение

Измерение является функцией, необходимой, например, для определения размеров во время ввода (определение расстояния, угла) уже имеющихся строительных элементов. Для определения расстояний или углов существующей конструкции, помимо явных функций измерения, можно воспользоваться и конструктивными линиями вместе с панелью координат.



### Измерить расстояние

**Ctrl + M**

*Задать две точки*



### Измерить угол

**Ctrl + W**

*Вершина, точка на стороне 1 и точка на стороне 2*

## Масштаб и размеры изображения

При помощи клавиш „>“ и „<“ можно произвольно увеличивать и уменьшать размеры текста, размеры символов и другие детали изображения с определенным шагом.



### Уменьшить масштаб изображения

**<**

---

	<b>Увеличить масштаб изображения</b>	>
	<b>Открыть диалог „Величина символов“</b>	!
	<b>Открыть диалог, предназначенный для установки цветов</b>	”

---

### Определить фрагмент изображения

Фрагмент изображения и масштаб можно произвольно изменять во время ввода. Для этого предусмотрены различные средства:

	<b>Прямоугольный фрагмент</b> <i>Определить рамку вводом двух точек</i>	
	<b>Детальное изображение в области курсора</b>	<b>D</b>
	<i>Выполняется сразу. Деталь закрывается, если задана точка, повторно нажата клавиша "D", или курсор покидает деталь..</i>	
	<b>Zoom Маркировка</b> <i>Показ всех выделенных объектов</i>	
	<b>Показать все</b> <i>Будет проведен автоматический расчет общих размеров, и будет показана модель целиком, исключения смотри „(“</i>	
	<b>Увеличение фрагмента относительно центра</b>	<b>+</b>
	<b>Уменьшение фрагмента относительно центра</b>	<b>-</b>
	<b>Увеличение фрагмента относительно позиции курсора</b>	<b>x</b>
	<b>Уменьшение фрагмента относительно позиции курсора</b>	<b>÷</b>
	<b>Фиксировать Zoom</b> <i>Последнее значение Zoom фиксируется. И при будущем вызове "Показать все" будет показан именно зафиксированный фрагмент.</i>	<b>Shift + 8</b>
	<b>Отменить Zoom</b> <i>Зафиксированный фрагмент будет отменен, и при вызове функции "Показать все" будет показана модель целиком.</i>	<b>Shift + 9</b>

## Изменить фрагмент изображения при помощи цифрового блока клавиатуры

Во время ввода Вы можете произвольно изменять фрагмент и масштаб изображения. Для Вашего удобства большинство команд можно вызвать при помощи цифрового блока клавиатуры.

В центре цифрового блока клавиатуры находится цифра „5“, при помощи этой клавиши можно обновить содержание экрана. Клавиши „1“, „2“, „3“, „4“, „6“, „7“, „8“, „9“, предназначены для перемещения фрагмента в разных направлениях, относительно клавиши „5“. Клавиши „+“ и „-“ или „×“ и „÷“ изменяют масштаб изображения. При этом фрагмент изменяется относительно центра или относительно позиции курсора.



## Изменить фрагмент изображения при помощи колесика мыши

Операции с фрагментом изображения можно выполнять при помощи колесика мыши.

Фрагмент изображения перемещается относительно центра	<b>Прокрутка</b>
Фрагмент изображения перемещается по горизонтали	<b>Alt + прокрутка</b>
Фрагмент изображения перемещается по вертикали	<b>Ctrl + прокрутка</b>
Дополнительное ускорение перечисленных выше функций	<b>В комбинации с Shift</b>
Фрагмент изображения перемещается	<b>При нажатом колесе мыши</b>

## Ввод в 3D

Ввод в 3D почти не отличается от ввода в 2D. Это достигается различными вспомогательными средствами, например: ориентацией этажей и рабочими плоскостями.

## Рабочая плоскость

Ввод 3D-систем всегда происходит при помощи опорных плоскостей, чтобы 2D-данные можно было **однозначно** присвоить в 3D. Опорные плоскости можно определять в пространстве произвольно.



**Выбрать опорную плоскость**  
*Установки в диалог выбора*

**F3**



**Управление опорной плоскостью**  
Открывает диалог для создания и удаления опорных плоскостей

**Shift + F3**

## Горячие клавиши MicroFe



### Передать опорную плоскость

*Щелкнуть мышью на позицию, опорную плоскость которой нужно передать*

**F4**



### Поместить новую опорную плоскость

*Установить начало координат опорной плоскости*

**F5**



### Плоскость по трем точкам

*Установить точку для определения опорной плоскости*

**F6**

## Установки этажа и групп

Для 3D-систем MicroFe поддерживает опцию ввода, ориентированного на этажи.

### Выбор актуального этажа

*Установки в диалоге выбора*

**F9**

### Выбор актуальной группы

*Установки в диалоге выбора*

**Ctrl + F9**

## Изменить перспективу

В любом 3D-изображении при помощи клавиш управления курсором изменяется местоположение наблюдателя.

### Наблюдатель идет налево

←

### Наблюдатель идет направо

→

### Наблюдатель встает на цыпочки

↑

### Наблюдатель встает на колени

↓

### Наблюдатель возвращается в исходную позицию

**Home**

### Наблюдатель смотрит в 3D-изображение

*В направлении актуальной опорной плоскости*

**Ctrl + Home**

### Выбор видов

**F8**

## СтаДиКон

В данном разделе документа указаны клавиши латинской раскладки клавиатуры. Но они работают на любой раскладке.

### Функциональные клавиши

Ниже приводится список и назначение всех функциональных клавиш программы.

<i>Создать новый проект.</i>	<b>Ctrl+N</b>
<i>Открыть уже существующий проект.</i>	<b>Ctrl + O</b>
<i>Сохранить текущий проект под заданным именем.</i>	<b>Ctrl + S</b>
<i>Вывод информации об актуальном проекте.</i>	<b>Shift + !</b>
<i>Вызов справочной системы.</i>	<b>F1</b>
<i>При наличии растра – установка плоскости сечения относительно растра.</i>	<b>F2</b>
<i>При наличии растра – установка камеры перпендикулярно плоскости растра.</i>	<b>F3</b>
<i>Выбор опорной плоскости, ближайшей к положению курсора (для POS-проектов).</i>	<b>F4</b>
<i>Выбор опорных плоскостей, ближайших к положению курсора (для POS-проектов). Выводится список наименований позиций, расположенных в ближайшей окрестности положения курсора.</i>	<b>Shift + F4</b>
<i>Отмена (UNDO) последнего изменения проекта.</i>	<b>Ctrl + Z</b>
<i>Повтор (REDO) последнего изменения проекта.</i>	<b>Ctrl + Y</b>
<i>Смена/отмена активного /DXF-слоя (при наличии загруженных DXF-слоев). [Enter] - переход к следующему DXF-слою, [Shift] + [Enter] - к предыдущему.</i>	<b>Enter, Shift + Enter</b>
<i>Вращение камеры вокруг проекта (только при изображении проекта в перспективе).</i>	<b>→,↑,←,↓</b>
<i>Отмена или переход к следующему растру активного частичного проекта.</i>	<b>Пробел</b>
<i>Вывод картинку во Viewer в просмотре результатов там, где есть контекстный вывод.</i>	<b>Ctrl + P</b>

<i>Запрос координат для следующей точки ввода (например, при редактировании геометрии при задании элемента).</i>	<b>A</b>
<i>Показ окна координат.</i>	<b>S</b>
<i>Выход из текущего пункта меню на верхний уровень.</i>	<b>\</b>

#### Функции масштабирования

<b>ZOOM_ALL</b>	<b>Показ проекта в реальных размерах.</b> <i>ZOOM-область увеличивается до максимально возможных размеров (с прибавкой 5%). Окно просмотра и рабочее окно изменяются соответствующим образом.</i>	<b>0</b>
<b>ZOOM-MOVE</b>	<b>Перемещение фрагмента (области) масштабирования вниз налево.</b>	<b>1</b>
<b>ZOOM-MOVE</b>	<b>Перемещение фрагмента (области) масштабирования вниз.</b>	<b>2</b>
<b>ZOOM-MOVE</b>	<b>Перемещение фрагмента (области) масштабирования вниз направо.</b>	<b>3</b>
<b>ZOOM-MOVE</b>	<b>Перемещение фрагмента (области) масштабирования налево.</b>	<b>4</b>
<b>REFRESH</b>	<b>Перерисовка рабочего окна.</b>	<b>5</b>
<b>ZOOM-MOVE</b>	<b>Перемещение фрагмента (области) масштабирования направо.</b>	<b>6</b>
<b>ZOOM-MOVE</b>	<b>Перемещение фрагмента (области) масштабирования вверх налево.</b>	<b>7</b>
<b>ZOOM-MOVE</b>	<b>Перемещение фрагмента (области) масштабирования вверх.</b>	<b>8</b>
<b>ZOOM-MOVE</b>	<b>Перемещение фрагмента (области) масштабирования вверх направо.</b>	<b>9</b>
<b>ZOOM-IN</b>	<b>Размер фрагмента масштабирования уменьшается в два раза относительно центра.</b>	<b>+</b>
<b>ZOOM-OUT</b>	<b>Размер фрагмента масштабирования увеличивается в два раза относительно центра.</b>	<b>-</b>

ZOOM_CURS_IN	<i>Размер фрагмента масштабирования уменьшается в два раза, так что позиция курсора не изменяется.</i>	*
ZOOM_CURS_OUT	<i>Размер фрагмента масштабирования увеличивается в два раза, так что позиция курсора не изменяется.</i>	/
ZOOM-коэффициент	<i>Изменить размер фрагмента масштабирования с помощью коэффициента.</i>	.

Примечание: для использования клавиш на цифровой клавиатуре необходимо нажать [Num-Lock].

#### Использование клавиш мыши

Щелчок в поле основного окна в процессе выбора объектов или точек	<i>Отмена выбора и переход к следующему действию.</i>	Правая клавиша мыши
Щелчок в поле основного окна вне режима выбора объектов и точек	<i>Вызов контекстного меню поиска узлов и элементов. В некоторых режимах включает дополнительные функции.</i>	Правая клавиша мыши
Щелчок в поле основного окна	<i>Вызов контекстного меню поиска узлов и элементов. В некоторых режимах включает дополнительные функции.</i>	Ctrl + Правая клавиша мыши
Щелчок в области расположения панелей инструментов	<i>Вызов меню, управляющего видимостью панелей инструментов.</i>	Правая клавиша мыши
Щелчок на кнопке панели инструментов	<i>Вызов контекстного меню, которое включает в себя несколько пунктов из основного меню программы, связанных по смыслу с назначением указанной кнопки панели инструментов. Существует не для всех кнопок. Служит для быстрого перехода к функциям редактирования и просмотра результатов.</i>	Правая клавиша мыши
Вращение вперед	<i>Увеличение объекта. Центр окна фиксируется относительно текущего положения курсора.</i>	Колесо мыши

Вращение назад	<b>Уменьшение объекта.</b> <i>Центр окна фиксируется относительно текущего положения курсора.</i>	Колесо мышь
Движение мыши с нажатым колесиком	<b>Перемещение объекта в окне.</b>	Колесо мышь
<b>Работа с диалоговыми окнами и таблицами в диалоговых окнах</b>		
UNDO	<b>Отменить, относится только к введенным значениям.</b>	Ctrl + Z
REDO	<b>Восстановить, относится только к введенным значениям.</b>	Ctrl + Y
	<b>Скопировать в буфер входное значение поля, включая передачу и компоновку нагрузок.</b>	Ctrl + C
	<b>Добавить значение из буфера в поле, включая передачу и компоновку нагрузок.</b>	Ctrl + V
	<b>Вырезать в буфер входное значение поля, включая передачу и компоновку нагрузок.</b>	Ctrl + X
	<b>Перейти в следующее поле ввода.</b>	Tab
	<b>Перейти в предыдущее поле ввода.</b>	Shift + Tab
	<b>Удалить значение из поля ввода.</b>	Del
	<b>Переключение между моделями (если загружено несколько моделей) вперед и назад.</b>	Ctrl + Tab и Ctrl + Shift + Tab
	<b>Выделение еще одной ячейки (строки) - можно повторять многократно.</b>	Ctrl + Щелчок левой клавиши мышь
	<b>Выделение блока или диапазона строк от отмеченной ранее позиции до вновь указанной.</b>	Shift + Щелчок левой клавиши мышь

## Работа с таблицами свойств

Материалы	
тип	<УДАЛЕНИЕ> ▾
фикс.тип	<input type="checkbox"/>
материал	0 ▾
имя материала	▾
новый	
редактировать	
таблица материалов	
▶ Установки	

**Прокрутка комбо-боксов и целых полей со спином вперед.**

**Двойной щелчок мыши**

**Прокрутка комбо-боксов и целых полей со спином назад.**

**Ctrl + двойной щелчок мыши**

Примечание: для появления спина сначала следует выделить нужную строку.

## ViCADo

### Стандартные команды, маркировка и редактирование

	Вызвать Online-помощь	F1
	UNDO, отменить	Ctrl + Z
	REDO, повторить	Ctrl + Y
	Сохранить	Ctrl + S
	Печать	Ctrl + P
	Маркировать <i>При повторном нажатии на ESC ввод данных отменяется до перехода в режим маркировки</i>	Esc
	Удалить выбранные позиции	Del
	Скопировать выбранные объекты в буфер	Ctrl + C
	Вставить объекты из буфера	Ctrl + V
	Удалить выбранные объекты и скопировать в буфер	Ctrl + X
	Открыть диалог свойств выделенных позиций	Ctrl + E
	Открыть диалог видимости	Shift + S
	Переключение между окнами <i>Переключение между видами</i>	Ctrl + →

### Ввод полигона

	Замкнуть полигон (close)	C
	Отменить последнюю точку полигона <i>Продолжить ввод от предыдущей точки</i>	⌫
	Завершить ввод	Enter

## Изменить опорную точку

Большинство позиций устанавливается по средней линии или средней точке. Некоторые позиции могут задаваться по дополнительным опорным точкам (колонна, угловые точки, линейные опоры, внешний и внутренний контур).

Изменить опорную точку для ввода полигона или колонны

**B**

Изменить опорную точку последней заданной стороны

**Shift + B**

## Измерить



**Измерить угол и расстояние**

*Задать две точки*

**Ctrl + M**

## Конструктивные линии

Конструктивные линии представляют собой основную помощь при вводе. Конструктивные линии – локальная система координат, всегда ориентирующаяся на последнюю заданную точку и к которой относятся все точки ввода. При помощи конструктивных линий и поля координат можно задать все основные данные.



**Установить конструктивные линии на глобальный ноль**

**G**



**Задать начало координат**

*Задать точку*

**U**



**Установить направление на 0 градусов**

*Выполняется сразу*

**T**



**Повернуть направление на 90°**

*Выполняется сразу*

**R**



**Конструировать направление**

*Задать две точки*

**K**



**Передать направление линии**

*Выбрать линию*

**L**

## Поле координат

а: 0.0 м w: 0.00 ° x: 0.0 м y: 0.0 м

В поле координат указываются координаты текущей позиции курсора в полярных координатах в полях „a“ и „w“, а в полях „x“ и „y“ – в декартовых. Координаты вводятся при помощи левой клавиши мыши или вручную в поле координат, куда Вы попадаете при нажатии соответствующей клавиши („A“, „W“, „X“, „Y“). Ввод можно производить, переписав выделенные значения, редактируя имеющиеся координаты или задав математическое выражение. При вводе пары координат переход в следующее поле ввода происходит при нажатии на клавишу **TAB**, ввод завершается также при нажатии на клавишу **Enter**.

<b>Расстояние до опорной точки</b> <i>Задать расстояние в поле координат</i>	<b>A</b>
<b>Угол до главной конструктивной линии</b> <i>Задать угол в поле координат</i>	<b>W</b>
<b>x'-ордината</b> <i>Задать в поле координат</i>	<b>X</b>
<b>y'-ордината</b> <i>Задать в поле координат</i>	<b>Y</b>
<b>Подтверждение ввода без выхода из режима ввода</b>	<b>Alt + ←</b>

## Конструирование точек

Во время ввода иногда бывает необходимо сконструировать дополнительную точку. Отменить ввод Вы можете в любой момент нажатием на клавишу „Esc“.

 <b>Конструирование средней точки</b> <i>Задать две точки</i>	<b>M</b>
 <b>Середина грани</b> <i>Выбрать линию</i>	<b>Shift + M</b>
 <b>Конструировать основание перпендикуляра</b> <i>Выбрать линию</i>	<b>P</b>
 <b>Пересечение прямых</b> <i>Выбрать две прямые</i>	<b>S</b>
 <b>Зафиксировать линию</b> <i>Выбрать линию</i>	<b>F</b>
 <b>Зафиксировать параллельную</b> <i>Выбрать линию и задать расстояние</i>	<b>I</b>

## Определить фрагмент изображения

Фрагмент изображения и масштаб можно произвольно изменять во время ввода. Для этого предусмотрены различные средства:



### Прямоугольный фрагмент

*Определить рамку вводом двух точек*

### Детальное изображение в области курсора

**D**

*Выполняется сразу. Деталь закрывается, если задана точка, повторно нажата клавиша "D", или курсор покидает деталь..*



### Zoom Маркировка

**Shift + 0**

*Показ всех выделенных объектов*



### Показать все

**0**

*Будет проведен автоматический расчет общих размеров, и будет показана модель целиком, исключения смотри „(“*



### Увеличение фрагмента относительно центра

**+**



### Уменьшение фрагмента относительно центра

**-**

### Увеличение фрагмента относительно позиции курсора

**x**

### Уменьшение фрагмента относительно позиции курсора

**÷**



### Фиксировать Zoom

**Shift + 8**

*Последнее значение Zoom фиксируется. И при будущем вызове "Показать все" будет показан именно зафиксированный фрагмент.*



### Отменить Zoom

**Shift + 9**

*Зафиксированный фрагмент будет отменен, и при вызове функции "Показать все" будет показана модель целиком.*

## Изменить фрагмент изображения при помощи цифрового блока клавиатуры

Во время ввода Вы можете произвольно изменять фрагмент и масштаб изображения. Для Вашего удобства большинство команд можно вызвать при помощи цифрового блока клавиатуры. В центре цифрового блока клавиатуры находится цифра „5“, при помощи этой клавиши можно обновить содержание экрана. Клавиши „1“, „2“, „3“, „4“, „6“, „7“, „8“, „9“ предназначены для перемещения фрагмента в разных направлениях, относительно клавиши „5“. Клавиши „+“ и „-“ или „x“ и „÷“ изменяют масштаб изображения. при этом фрагмент изменяется относительно центра или относительно позиции курсора.



## Изменить фрагмент изображения при помощи колесика мыши

Операции с фрагментом изображения можно выполнять при помощи колесика мыши.

Фрагмент изображения масштабируется относительно центра	Прокрутка
Фрагмент изображения перемещается по горизонтали	Alt + прокрутка
Фрагмент изображения перемещается по вертикали	Ctrl + прокрутка
Дополнительное ускорение перечисленных выше функций	Вместе с Shift
Фрагмент изображения перемещается	При нажатом колесе мыши

## 3D- визуализация: изменить перспективу

Наблюдатель идет налево	←
Наблюдатель идет направо	→
Наблюдатель встает на цыпочки	↑
Наблюдатель встает на колени	↓
Наблюдатель произвольно перемещается вокруг объекта	Alt + 
Наблюдатель меняет расстояние до объекта	Alt + 
Наблюдатель возвращается в исходную позицию	0

## Преобразование

 <b>Перемещение</b> <i>Перемещаются выбранные строительные элементы и объекты</i>	Ctrl + T
 <b>Копирование и перемещение</b> <i>Выбранные строительные элементы и объекты перемещаются и копируются.</i>	Ctrl + Shift + T
 <b>Вращение</b> <i>Выбранные строительные элементы и объекты вращаются.</i>	Ctrl + R
 <b>Копирование и вращение</b> <i>Вращаются и копируются выбранные строительные элементы и объекты.</i>	Ctrl + Shift + R
 <b>Отражение относительно линии</b> <i>Отражаются все выбранные строительные элементы и объекты.</i>	Ctrl + I
 <b>Копировать и отразить по линии</b> <i>Ось отражения задается двумя точками. Копируются и отражаются все выбранные позиции.</i>	Ctrl + Shift + I

### Обход модели

В ViCADO можно моделировать обход здания. В организации обхода Вам поможет **умное управление мышью**, реагирующее во время обхода при нажатой кнопке мыши на невидимые области в окне просмотра. Каждая область имеет разное значение, что становится понятным и по курсору мыши. Дополнительно управлять перспективой можно при помощи различных "букв" и "клавиш управления курсором", изменяя центр перспективы и угол обзора:

Поднять центр перспективы	Ctrl + ↑
Понизить центр перспективы	Ctrl + ↓
Подняться на один этаж вверх	PageUp
Спуститься на этаж вниз	PageDown
Расширить угол обзора	Ctrl + >
Сузить угол обзора	Ctrl + <
<b>Ускорение</b> <i>Ускорение всех перечисленных выше команд</i>	<b>В комбинации с Shift</b>

### Включить прозрачность строительных элементов

Чтобы иметь возможность при просмотре проверить арматуру, можно включать строительные элементы прозрачными.



Включить и выключить прозрачность строительных элементов

**F8**