

Лестницы

22

Лестницы — это AD-объекты, которые наряду с перилами используются для обеспечения вертикального перемещения по зданию. Лестницы, в общем случае, состоят из маршей и площадок. Марши разделены на ступеньки, каждая из которых состоит из горизонтальной проступи и вертикального подступенка. Ступеньки лестниц могут взаимодействовать с ограждениями (перилами).

Темы

- Создание лестниц
- Редактирование лестниц
- Изменение свойств лестниц
- Стили лестниц
- Изменение свойств стиля лестниц

Создание лестниц

AD-лестницы взаимодействуют с AD-перилами. Пользователь может выбирать стиль лестниц, тип ступеней (с подступенком или без), задавать ширину маршей, высоту лестницы, а также размеры площадок.

Несмотря на то, что в современном строительстве преимущественно используются марши прямоугольной формы, часто возникает необходимость в проектировании лестниц с непараллельными кромками или криволинейной формы. Площадки также могут иметь непрямоугольную форму. Autodesk Architectural Desktop позволяет проектировать лестницы, состоящие из маршей и площадок, форма кромок которых может быть практически произвольной. Кроме того, к лестнице могут быть прикреплены якорями перила и компоненты несущей конструкции, повторяющие форму кромок лестницы.

Лестницы создаются с заданной высотой и общей длиной, определенной исходя из ширины проступи. В общую длину лестницы включаются также лестничные площадки и повороты лестницы. На начальном этапе создания лестница изображается в виде прямоугольника, ширина и длина которого соответствует одному маршу лестницы. Затем, на последующих этапах, в зависимости от выбранной формы лестницы, создаются площадки и повороты.

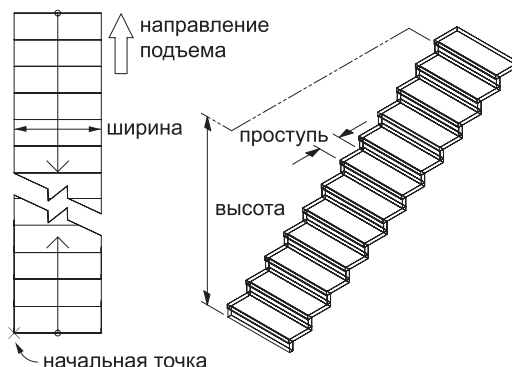
Создание одномаршевых лестниц

Имеется возможность создавать простые одномаршевые лестницы.



Для создания одномаршевых лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Создать».
- 2 В диалоговом окне «Создание лестниц» выбрать стиль лестницы.
- 3 Из списка «Форма» выбрать «Одномаршевая».
- 4 В поле «Ширина» задать ширину лестницы.
- 5 В поле «Высота» задать высоту лестницы.
- 6 Выбрать грань для привязки лестницы. От этого выбора зависит, где будет находиться точка вставки лестницы: на левой или правой грани, либо по центру нижнего края лестницы.
- 7 Указать на рисунке точку начала лестницы.
- 8 Указать направление лестницы.



Создание одномаршевых лестниц

- 9 Для завершения функции нажать кнопку «Закрыть» в диалоговом окне или нажать клавишу ENTER.

Создание П-образных лестниц

П-образные лестницы состоят из двух лестничных маршей одинаковой длины, соединенных между собой промежуточной лестничной площадкой. Выбирая соответствующую грань для привязки, можно указывать точки либо левой, либо правой грани, либо по центру лестничного марша.

В процессе создания лестниц для маршей указываются линия и направление хода лестницы. Для лестничных площадок линия хода не проставляется.

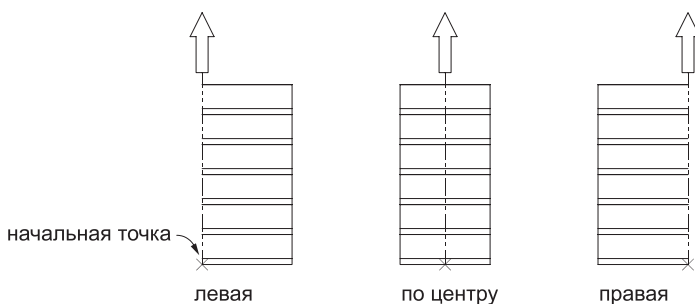


Для создания П-образной лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Создать».
- 2 В диалоговом окне «Создание лестниц» выбрать стиль лестницы.
- 3 Из списка «Форма» выбрать «П-образная».
- 4 В поле «Тип поворота маршей» выбрать «Антресоль» или «Забежные ступени».
 - **Антресоль:** Для смены направления подъема лестницы между маршами вставляется лестничная площадка.
 - **Забежные ступени:** Смена направления подъема лестницы осуществляется с помощью забежных ступеней.

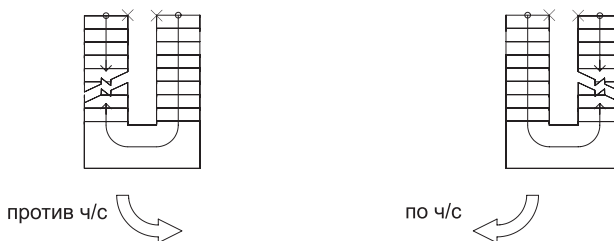
- 5 Выбрать грань для привязки лестницы. От этого выбора зависит, где будет находиться точка вставки лестницы: на левой или правой грани, либо по центру нижнего или верхнего края лестницы.

ЗАМЕЧАНИЕ Если на шаге 7 нажата кнопка со стрелкой, указывающей направление по часовой стрелке, то левая кромка лестницы становится наружной, а правая — внутренней. Если нажата кнопка со стрелкой, указывающей направление против часовой стрелки, то правая кромка лестницы становится наружной, а левая — внутренней.



Задание грани для привязки марша лестницы

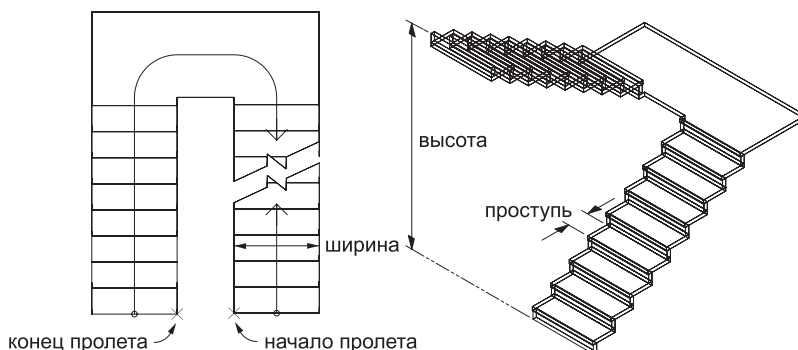
- 6 Задать высоту лестницы и ширину маршей.
- 7 Задать направление поворота для П-образной лестницы с помощью кнопок со стрелками.



Задание направления поворота П-образной лестницы

- 8 Указать начальную (нижнюю) точку лестницы.
- В области рисования появляется контурный образ создаваемой лестницы.

- 9 Указать конечную (верхнюю) точку П-образной лестницы.
- 10 Для завершения функции нажать кнопку «Заккрыть» в диалоговом окне или нажать клавишу ENTER.



Создание П-образных лестниц

Создание многомаршевых лестниц

Форму лестниц «Многомаршевая» можно использовать для создания как многомаршевых, так и одномаршевых лестниц. Многомаршевые лестницы могут иметь повороты на 90 и 180 градусов, а также площадки с поворотами на 90 и 180 градусов.

Параметры многомаршевых лестниц зависят от заданных правил проектирования и от высоты стен. Подробнее о правилах проектирования лестниц см. раздел «Изменение правил проектирования в стиле лестниц» на стр. 911.

В процессе создания лестниц для маршей указываются линия и направление хода лестницы. Для лестничных площадок линия хода не проставляется.



Для создания многомаршевой лестницы

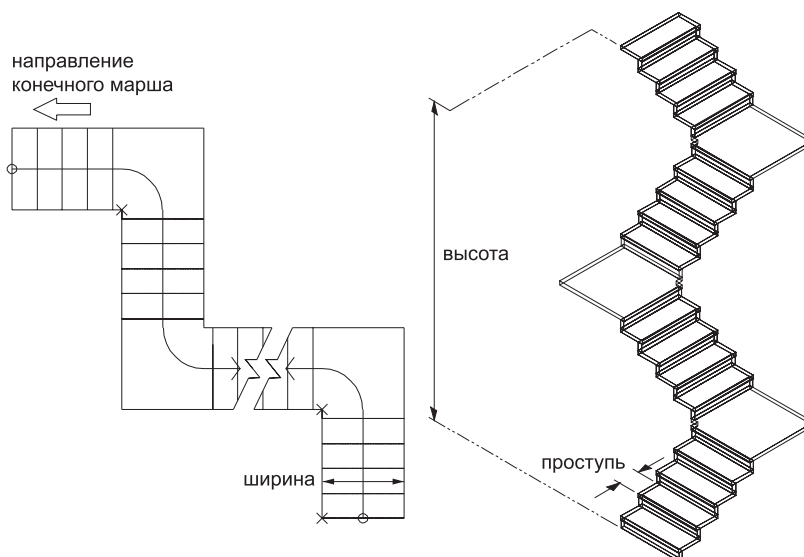
- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Создать».
- 2 В диалоговом окне «Создание лестниц» выбрать стиль лестницы.
- 3 Из списка «Форма» выбрать «Многомаршевая».
- 4 Выбрать грань для привязки лестницы. От этого выбора зависит, где будет находиться точка вставки лестницы: на левой или правой грани, либо по центру лестницы.

- 5 Задать высоту лестницы и ширину маршей.
- 6 Щелкнуть мышью в области рисования и указать начальную точку подъема лестницы на рисунке.

В области рисования появляется контурный образ создаваемой лестницы.

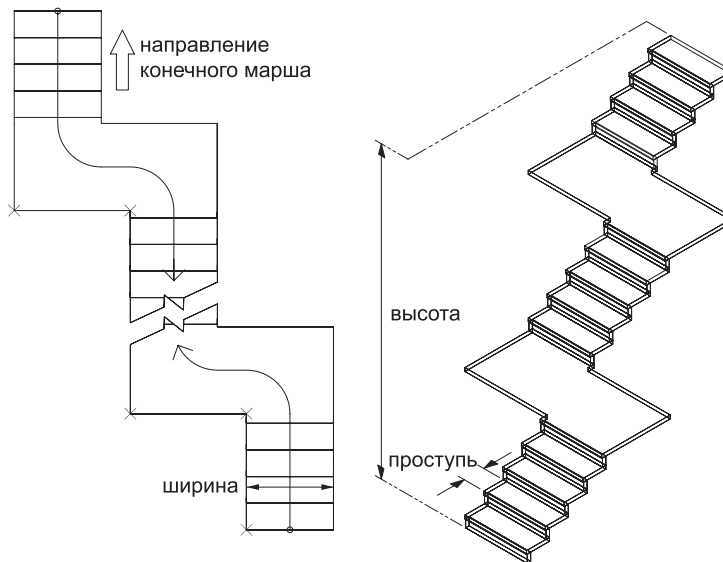
- 7 Выбрать тип поворота маршей: с площадками, без площадок, антресоль, забежные ступени. Ниже приводится описание типов поворота маршей.

- **С площадками:** На поворотах лестницы под прямым или другим углом создаются лестничные площадки.



Создание многомаршевых лестниц с площадками

- **Антресоль:** Создание площадок заданием их начальной и конечной точек.



Создание многомаршевых лестниц с поворотом типа «антресоль»

■ **Забегные ступени:** Поворот лестниц осуществляется с помощью забежных ступеней.

- 8 Задать начальную и конечную точки первого марша.

В указанной точке создается поворот лестницы. В зависимости от выбранной грани для привязки и направления поворота лестницы, размер площадки либо добавляется к заданной длине, либо вычитается из нее. Точка располагается либо на осевой линии, либо в одном из углов площадки.

- 9 Выбрать вторую точку, в которой заканчивается площадка и начинается следующий марш лестницы.

ЗАМЕЧАНИЕ Для лестниц без площадок или с забежными ступенями каждая последующая точка задает конец одного марша и начало следующего.

- 10 Повторить шаг 9 для создания другой площадки или завершения построения лестницы.
- 11 Для завершения функции нажать кнопку «Закрыть» в диалоговом окне или нажать клавишу ENTER.

ЗАМЕЧАНИЕ Многомаршевая форма лестниц используется также для создания одномаршевых лестниц с площадками. Для этого нужно указать все точки, задающие начало и конец марша и площадки.

Создание винтовых лестниц

Существует возможность создавать винтовые лестницы. Винтовые лестницы имеют в плане вид круга и развиваются по спирали постоянного радиуса и постоянного шага.

Радиус можно задать в диалоговом окне или указать на экране, только если для винтовых лестниц не заданы зависимости. В противном случае, радиус вычисляется исходя из заданной ширины проступи и выбранной зависимости. При этих условиях для достижения желаемого радиуса придется соответствующим образом подобрать ширину проступи.



Для создания винтовой лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Создать».
- 2 В диалоговом окне «Создание лестниц» выбрать стиль лестницы.
- 3 Из списка «Форма» выбрать «Винтовая».
- 4 Выбрать тип зависимости, используемой при создании винтовой лестницы: «Нет», «Всего градусов» или «Градусов на проступь».

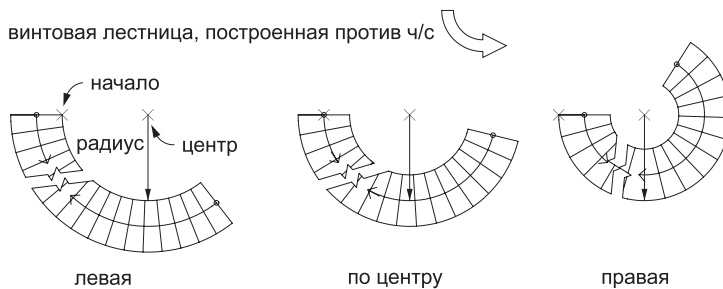
Нет: Винтовая лестница создается без использования каких-либо зависимостей.

Всего градусов: Задание угла поворота для всего марша.

Градусов на проступь: Задание угла поворота для каждой проступи лестницы.

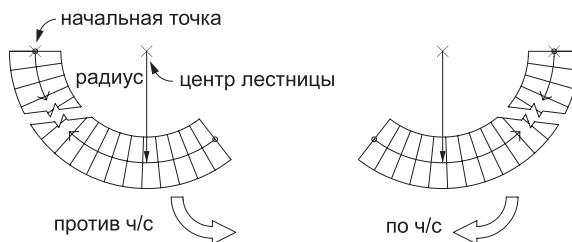
- 5 Выбрать грань для привязки лестницы. От этого выбора зависит, где будет находиться точка вставки лестницы: на левой или правой грани, либо по центру нижнего края лестницы.

Выбор грани для привязки также влияет на радиус лестницы, который отмеряется до выбранной грани для привязки.



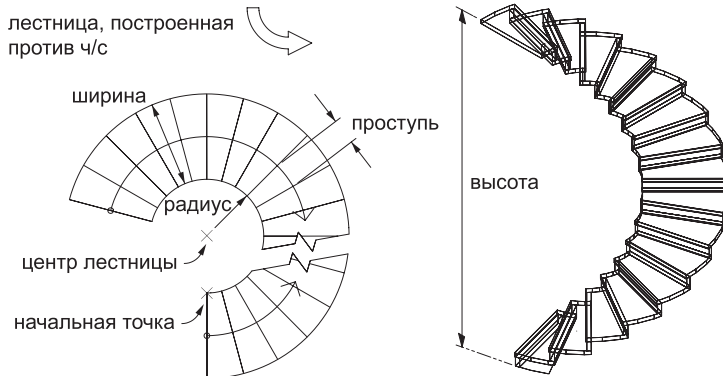
Задание грани для привязки для винтовой лестницы, создаваемой без применения зависимостей

- 6 Задать высоту лестницы и ширину маршей.
- 7 Задать направление поворота для винтовой лестницы с помощью кнопок со стрелками.



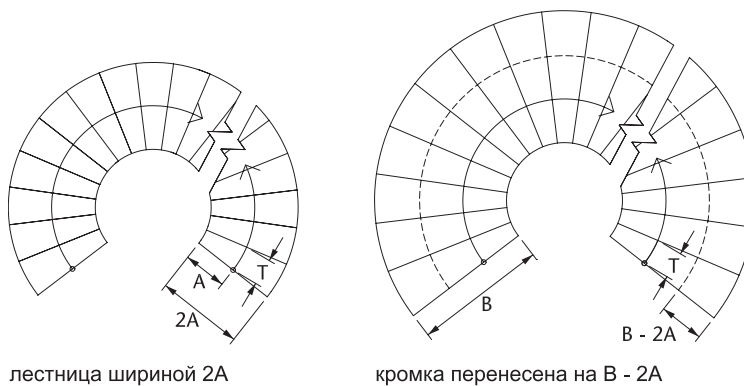
Задание направления поворота винтовой лестницы

- 8 Указать центр винтовой лестницы на рисунке.
- 9 Указать начальную и конечную точки лестницы. Если установлен флажок «Указать на экране», то вторая точка задает радиус и ориентацию лестницы. В противном случае радиус остается фиксированным, а вторая точка просто задает ориентацию лестницы.
- 10 Для завершения функции нажать кнопку «Закрыть» в диалоговом окне или нажать клавишу ENTER.



Создание винтовых лестниц

Для создания винтовой лестницы, имеющей заданную ширину проступи (Т) на заданном расстоянии от внутренней кромки (А), сначала следует создать лестницу, ширина которой равна двум таким расстояниям (2А), а затем с помощью функции «Модифицировать кромки» перенести внешнюю кромку так, чтобы получить требуемую общую ширину лестницы (В). Расстояние, на которое нужно будет перенести кромку, равно $B - 2A$.



Создание винтовой лестницы с заданной шириной проступи на заданном расстоянии от внутренней кромки.

Редактирование лестниц

Лестницы можно редактировать как с помощью диалогового окна, так и с помощью ручек.

Редактирование существующей лестницы



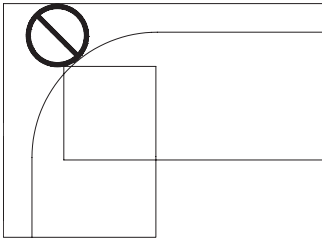
Для редактирования лестницы с помощью диалогового окна

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, которую требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» выполнить любое из следующих действий:
 - Выбрать требуемый стиль лестниц.
 - Задать высоту лестницы, введя требуемое значение в соответствующем поле.
 - Изменить грань для привязки лестницы. При этом положение лестницы не меняется; перемещается только точка, от которой отсчитывается ширина лестницы при ее изменениях.
 - Задать ширину маршей, введя требуемое значение в соответствующем поле.
- 4 Для П-образных и винтовых лестниц можно также задавать направление хода: по часовой стрелке или против.
- 5 Для винтовых лестниц можно также изменять радиус, зависимость, и, в случае, если выбрана какая-либо зависимость, угол.
- 6 Для того чтобы активизировать внесенные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы активизировать внесенные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Редактирование существующей лестницы с помощью ручек

При редактировании лестницы с помощью ручек следует учитывать, что пределы изменения размеров лестницы зависят от заданных при создании этой лестницы длины и правил проектирования. Если при изменении лестницы с помощью ручек ее размеры выходят за допустимые пределы,

лестница изображается условно и помечается символом ошибки (красный перечеркнутый круг).



Лестница, помеченная символом ошибки

У многомаршевой лестницы с помощью ручек можно изменять местоположение и форму площадок, а также углы поворота маршей. Изменение конфигурации площадок может привести к соответствующим изменениям лестничных маршей.

У П-образной лестницы с помощью ручек можно изменять ее общую ширину.

У винтовой лестницы с помощью ручек можно изменять местоположение начальной точки лестницы и местоположение оси спирали, а также радиус кривизны. У винтовой лестницы с помощью ручек также можно изменять и ее общую ширину.

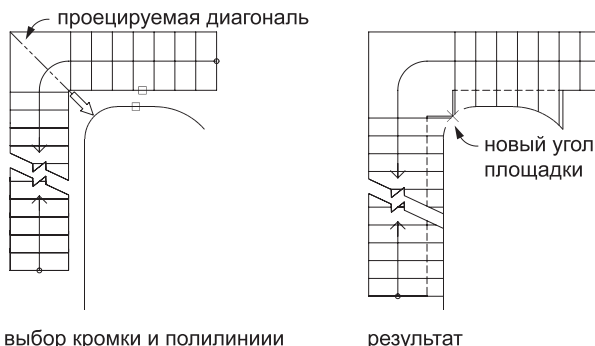
ЗАМЕЧАНИЕ С помощью ручек нельзя изменить общую высоту лестницы (общая высота лестницы соответствует высоте этажа). Для того чтобы изменить общую высоту лестницы, следует вызвать диалоговое окно «Редактирование лестниц». Ход лестницы *нельзя* отредактировать с помощью ручек.

ЗАМЕЧАНИЕ Все изменения сторон лестницы, сделанные с помощью ручек, будут утеряны после редактирования ширины лестницы.

Модификация стороны лестницы

Для одномаршевых, П-образных, многомаршевых и винтовых лестниц можно изменять форму любой из кромок пролета, состоящего из маршей и площадок.

Размер лестничной площадки необходимо подобрать таким образом, чтобы избежать наложения проступей ступеней друг на друга при смещении внутренней кромки лестницы. Изначально размер лестничной площадки определяется проецированием диагонали исходной площадки до выбранного контура.



Проецирование кромок и площадок

Следует обратить внимание на то, что лестничная площадка, при перетаскивании на нее ступеньки с помощью ручки, соответственно удлинится с противоположной стороны. Если же, наоборот, отвести ручку той же ступени в направлении от лестничной площадки, это не вызовет никаких изменений на противоположной стороне площадки.

ЗАМЕЧАНИЕ Марш автоматически удлинняется сверху для совмещения с лестничной площадкой. Длину лестницы можно отрегулировать с помощью ручек, расположенных сверху и внизу лестницы на линии ее хода.

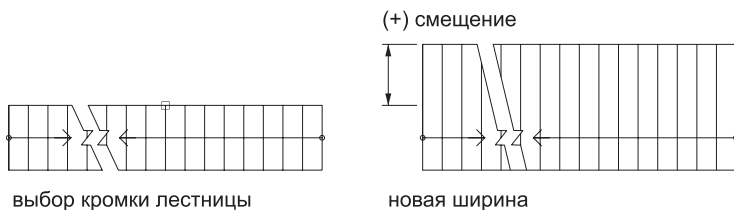
Смещение стороны лестницы

Сторону марша можно сместить на заданное расстояние.



Для смещения стороны лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Модифицировать кромки».
- 2 Ввести **о** (смещение) для смещения кромки лестницы.
- 3 Выбрать кромку лестницы, которую требуется перенести.
- 4 Ввести расстояние для смещения. Положительное значение задает направление наружу, а отрицательное — вовнутрь. Ступени растягиваются по линиям передней и задней кромок.



Смещение кромки лестницы

ЗАМЕЧАНИЕ В случае, если кромки пересекаются (это может случиться только с лестницами винтовой и изогнутой формы), проставляется обозначение ошибки.

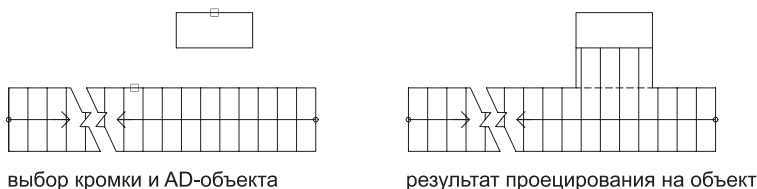
ЗАМЕЧАНИЕ Все изменения сторон лестницы после редактирования ширины лестницы будут утеряны.

5 Для завершения функции нажать ENTER.

Проецирование стороны лестницы

Сторону лестницы можно спроецировать на существующую полилинию, стену, AD-объект или тело.

Рассмотрим случай проецирования лестницы на AD-объект. Полилиния для проецирования может быть получена практически из любых AD-объектов (например, из стен или формообразующих элементов), кроме многовидовых блоков.



Проецирование кромки лестницы на AD-объект

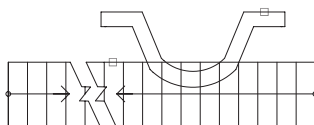
ЗАМЕЧАНИЕ Если лестница образует острый угол, то проецирование внутренней кромки лестницы на объект, расположенный внутри этого угла, может выполняться неоднозначно (в то время как проецирование наружной кромки не вызывает затруднений). Поэтому в таких случаях проецирование

не производится, и выдается сообщение о возникновении двусмысленности при выполнении операции.

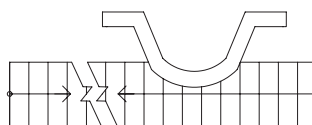
Если длина выбранного объекта недостаточна для проецирования всей лестницы, то оставшаяся часть лестницы сохраняет свою первоначальную ширину.

Если выбранный объект заходит какой-либо своей частью на лестницу, то при проецировании соответствующий участок лестницы обрезается.

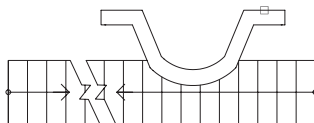
При повторном выборе того же объекта, лестница проецируется на него. Если лестница образует острый угол, то при проецировании внутренней кромки лестницы на такой объект выводится сообщение об ошибке.



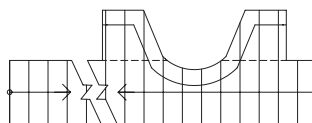
выбор кромки и AD-объекта



обрезка участка лестницы



повторный выбор AD-объекта



проецирование кромки на объект

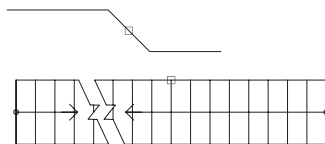
Проецирование кромок лестницы на AD-объект

ЗАМЕЧАНИЕ Проецирование кромки лестницы, содержащей острый угол, может быть выполнено только лишь в том случае, если выбранный объект полностью перекрывает лестницу по длине.

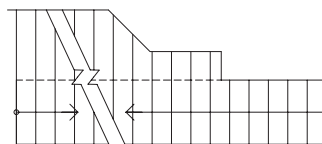


Для проецирования стороны лестницы на полилинию

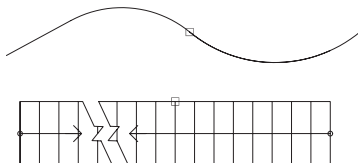
- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Модифицировать кромки».
- 2 Ввести **p** (проецировать) для проецирования кромки лестницы.
- 3 Выбрать кромку лестницы.
- 4 Выбрать полилинию для проецирования и нажать ENTER. Ступени растягиваются по линиям передней и задней кромок.



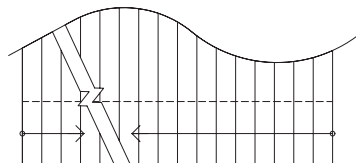
выбор кромки и полилинии



проецирование кромки на полилинию



выбор кромки и полилинии



проецирование кромки на полилинию

Проецирование кромок

ЗАМЕЧАНИЕ В случае, если кромки пересекаются (это может случиться только с лестницами винтовой и изогнутой формы), проставляется обозначение ошибки.

ЗАМЕЧАНИЕ Все изменения сторон лестницы после редактирования ширины лестницы будут утеряны.

Формирование полилнии из кромки лестницы

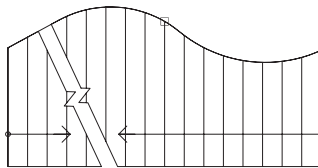
Имеется возможность сформировать полилнию из кромки лестницы. Полилиния генерируется на уровне нижней кромки лестницы.

Для одной и той же лестницы можно создать и запомнить несколько различных полилиний для проецирования кромок. Это позволяет рассмотреть возможные альтернативы формы лестницы и выбрать, в конечном итоге, наиболее приемлемый вариант.

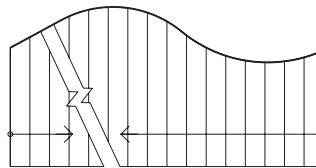


Для создания полилнии из кромки лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ➤ «Модифицировать кромки».
- 2 Ввести **g** (создать полилинии) для формирования полилнии из кромки.
- 3 Выбрать сторону лестницы.
- 4 Выбрать кромку лестницы для создания полилинии.



выбор кромки лестницы



полученная полюлиния

Формирование полюлинии из кромки лестницы

Полюлиния создается на уровне нижнего края лестницы по длине марша.

Отмена модификаций стороны лестницы

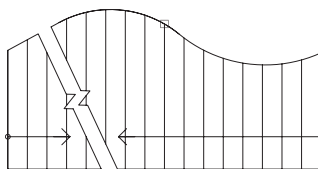
Выбранную кромку лестницы можно вернуть в исходное состояние. При этом в поле ширины восстанавливается исходное значение (взамен значения *РАЗЛИЧНЫЕ*). Это влечет за собой изменение проступей, подступенков и несущих конструкций лестницы.

ЗАМЕЧАНИЕ Потребуется также выполнить дополнительную операцию для возвращения перил в исходное положение.

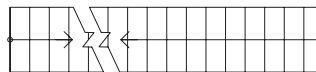


Для отмены модификации стороны лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Модифицировать кромки».
- 2 В командной строке ввести **r** (отменить) для отмены модификации стороны лестницы.
- 3 Выбрать кромку лестницы.



выбор стороны лестницы



модификация отменена

Отмена модификаций стороны лестницы

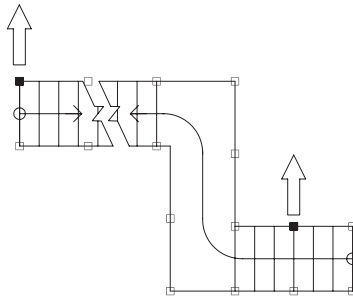
Изменение формы марша

Имеется возможность изменять ширину верхней или нижней части марша для П-образных, многомаршевых и винтовых лестниц. При этом каждую

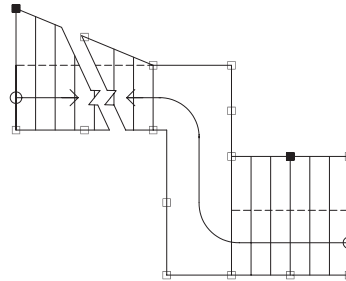
из сторон можно перемещать с помощью ручек независимо от другой. Средняя ручка используется для перемещения всей кромки целиком, а угловые — для перемещения только одного угла лестницы.

Для изменения формы марша

- 1 Выбрать лестницу, которую требуется изменить.
- 2 Переместить одну из угловых ручек марша в сторону от линии хода лестницы. Форма марша изменяется соответственно.



выбор и перемещение ручек

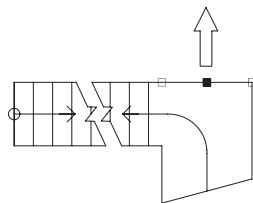


результат

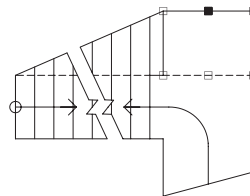
Изменение ширины лестницы с помощью ручек

- 3 Переместить среднюю ручку кромки марша в сторону от линии хода лестницы. Вся кромка целиком переместится в новое местоположение. Значение параметра ширины лестницы изменится соответствующим образом.

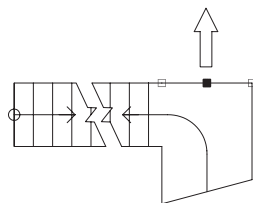
ЗАМЕЧАНИЕ После задания нового значения для ширины лестницы все изменения, выполненные для сторон лестницы, будут утеряны.



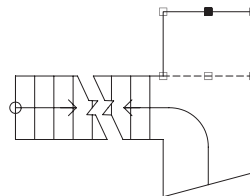
выбор и перемещение ручки



результат



выбор ручки и Ctrl+перемещение



результат

Изменение параметров маршей и лестничных площадок с помощью ручек

Изменение формы лестничной площадки

Имеется возможность изменять углы наклона и положение кромок лестничных площадок для П-образных и многомаршевых лестниц. При этом каждую из боковых кромок лестничной площадки можно перемещать с помощью ручек независимо от другой.

Для изменения формы лестничной площадки

- 1 Выбрать лестницу, которую требуется изменить.
- 2 Переместить одну из угловых ручек лестничной площадки в сторону от линии хода лестницы. Форма площадки изменяется соответственно. Если угловая точка лестничной площадки одновременно является угловой точкой марша, то прилегающий лестничный марш изменяется соответственно.
- 3 Переместить среднюю ручку кромки лестничной площадки перпендикулярно линии хода лестницы. Вся кромка целиком переместится в новое местоположение.
- 4 Удерживая нажатой клавишу CTRL, переместить среднюю ручку кромки лестничной площадки в сторону от линии хода лестницы

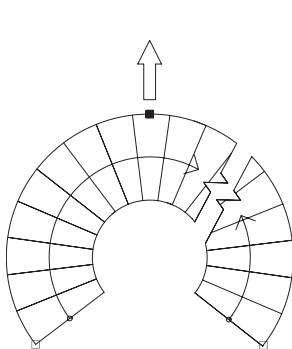
ЗАМЕЧАНИЕ После задания нового значения для ширины лестницы все изменения, выполненные для сторон лестницы, будут утеряны.

Изменение ширины винтовой лестницы с помощью ручек

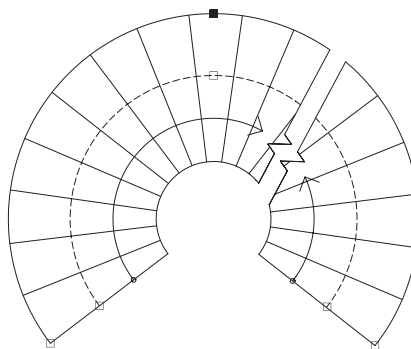
Имеется возможность изменять форму винтовой лестницы с помощью ручек, расположенных на середине боковых кромок лестницы.

Для изменения ширины марша винтовой лестницы

- 1 Выбрать среднюю ручку на одной из кромок винтовой лестницы.
- 2 Перетащить ручку в нужном направлении: для уменьшения или увеличения радиуса дуги. При этом угловой размер дуги сохраняется прежним.



выбор и перемещение ручки



результат

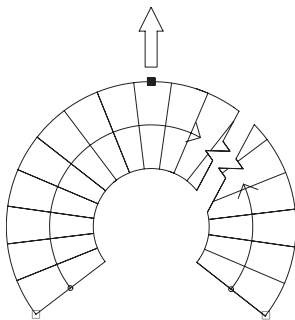
Изменение ширины винтовой лестницы

Изменение формы кромки винтовой лестницы с помощью ручек

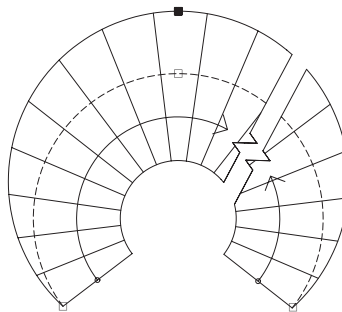
Имеется возможность изменять форму винтовой лестницы с помощью ручек, расположенных на середине боковых кромок лестницы. При этом центр и конечные точки дуги останутся в прежних положениях, в то время как форма дуги будет изменена.

Для изменения формы марша винтовой лестницы

- 1 Удерживая нажатой клавишу CTRL, выбрать среднюю ручку на одной из кромок винтовой лестницы.
- 2 Продолжая удерживать клавишу CTRL, перетащить ручку в нужном направлении: для уменьшения или увеличения длины кривой. Форма кромки изменится так, что ручка останется на середине дуги.



выбор ручки и Ctrl+перемещение



результат

Изменение формы кромки винтовой лестницы

Изменение свойств лестниц

Пользователь может изменять свойства существующей лестницы. К свойствам лестницы относятся общие и размерные свойства, стиль, правила проектирования, параметры модификации площадок, а также местоположение и ориентация лестницы.

Изменение общих свойств лестниц



Для изменения общих свойств лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку
- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Общие».
- 5 Для того чтобы добавить пояснение к лестнице, непосредственно ввести его текст в поле «Пояснение».


- 6 Для того чтобы добавить примечания или подключить, заменить или отключить справочный файл, нажать кнопку «Примечания».
- 7 Для того чтобы добавить примечания, в диалоговом окне «Примечания» перейти на вкладку «Примечания» и ввести требуемый текст.
- 8 Для того чтобы присоединить, заменить или отсоединить справочный документ, перейти на вкладку «Справочные документы» и выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы присоединить справочный документ, нажать кнопку «Добавить», выбрать требуемый файл в диалоговом окне «Выбор справочного документа» и нажать кнопку «ОК». В поле «Пояснение» диалогового окна «Справочный документ» можно ввести пояснение к справочному документу.
 - Для того чтобы заменить справочный документ, выбрать требуемый документ из списка, нажать кнопку «Заменить» и с помощью диалогового окна «Справочный документ» заменить справочный документ или изменить пояснение к нему. Для того чтобы запустить приложение, с помощью которого можно изменять сам справочный документ, дважды щелкнуть на имени документа.
 - Для того чтобы отсоединить справочный документ, выбрать документ из списка и нажать кнопку «Удалить».
- 9 Для того чтобы добавить или отредактировать объектные данные, нажать кнопку «Наборы свойств». Подробнее см. разделы «Добавление объектных данных» на стр. 1280 и «Редактирование объектных данных» на стр. 1281 данного *Руководства пользователя*.
- 10 Закрывать диалоговые окна, последовательно нажимая кнопки «ОК». Для того чтобы применить внесенные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить».

Изменение свойств стиля лестниц

Можно изменять стиль выбранной лестницы, выбирая требуемый стиль из списка.



Для изменения стиля выбранной лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку .

- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Стиль».
- 5 На вкладке «Стиль» выбрать требуемый стиль лестниц из списка.

ЗАМЕЧАНИЕ С помощью кнопки «Восстановить значения, заданные в стиле» можно автоматически установить стандартные значения параметров, заданные в стиле.


- 6 Нажать «ОК».

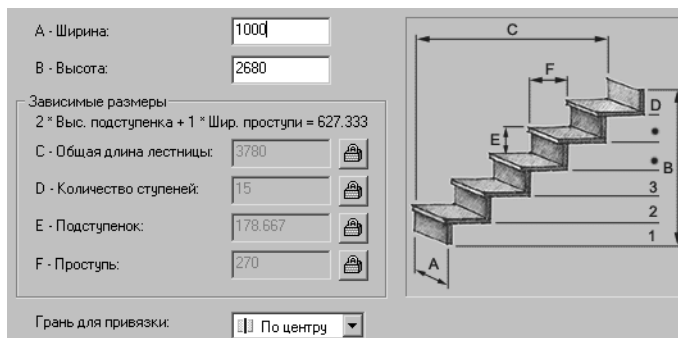
Изменение размерных свойств лестниц

Имеется возможность изменять различные размеры выбранной лестницы.



Для задания размерных параметров лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Размеры».



A - Ширина: 1000
 B - Высота: 2680
 Зависимые размеры
 2 * Выс. подступенка + 1 * Шир. проступи = 627.333
 C - Общая длина лестницы: 3780
 D - Количество ступеней: 15
 E - Подступенок: 178.667
 F - Проступь: 270
 Грань для привязки: По центру

- 5 На вкладке «Размеры» изменить любые из следующих параметров:
 - **Ширина:** Ширина лестничного марша.
 - **Высота:** Высота лестницы от этажа до этажа.
 - **Общая длина лестницы:** Общая длина лестницы, равная сумме проступей всех ступеней. Если поле «Общая длина лестницы» заблокировано, то значение вычисляется исходя из ширины проступи и количества ступеней. Если поле «Общая длина лестницы» не заблокировано, то лестница имеет общую длину, которая задана в

этом поле, а оставшиеся три величины определяются автоматически, исходя из заданных в правилах проектирования пределов. Если при этом не заблокировано поле «Количество ступеней», подгонка лестницы под заданную длину осуществляется с помощью ширины проступи.

- **Количество ступеней:** Общее количество ступеней лестницы. Если поле «Количество ступеней» заблокировано, то количество ступеней лестницы определяется автоматически, исходя из общей высоты лестницы и заданных пределов. Значение общей длины лестницы также настраивается автоматически.

Если поле «Количество ступеней» не заблокировано, можно задать в нем требуемое значение, которое затем будет использовано для расчета ширины проступи и высоты подступенков. Если заданное значение не укладывается в допустимые пределы, выводится сообщение об ошибке.

- **Подступенок:** Высота подступенков для всех ступеней лестничного марша.
- **Проступь:** Ширина проступей для всех ступеней лестничного марша.
- **Грань для привязки:** Грань (сторона) для привязки лестницы. Возможен выбор между следующими вариантами: «Левая», «По центру» и «Правая». При этом положение лестницы не меняется, только перемещается точка, от которой отсчитывается ширина лестницы при ее изменениях.

ЗАМЕЧАНИЕ Некоторые из взаимозависимых размеров могут быть заблокированы или разблокированы с помощью кнопки с замком. Открыты для редактирования только определенные логические комбинации из перечисленных параметров. Разблокировать можно только те из параметров, которые не противоречат друг другу. Параметры, образующие с каким либо из разблокированных параметров недопустимую комбинацию, становятся недоступными. Для разблокирования недоступного параметра необходимо заблокировать какую-либо из уже разблокированных величин. Если формула для вычислений отключена, в каждой паре параметров можно задать значение только для одного из них: либо ширину проступи, либо общую длину лестницы, а также либо количество ступеней, либо высоту подступенков. При разблокировании одного параметра парный ему параметр становится недоступным.


- 6 Завершив изменение параметров, нажать кнопку «ОК».

Изменение параметров площадок лестниц на этажах

Можно задавать параметры этажей, влияющие на параметры лестничного марша.



Для изменения параметров площадок лестниц на этажах

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Зависимости».



- 5 В группе опций «Параметры для этажей» изменить любые из следующих параметров:
 - **Пол сверху:** Толщина пола (мраморная плитка, паркет, дощатый настил и т.п.) верхнего этажа.
 - **Перекрытие сверху:** Толщина перекрытия верхнего этажа.
 - **Пол снизу:** Толщина пола (мраморная плитка, паркет, дощатый настил и т.п.) нижнего этажа.
 - **Перекрытие снизу:** Толщина перекрытия нижнего этажа.

ЗАМЕЧАНИЕ В настоящее время толщина перекрытий верхнего и нижнего этажей не влияет на лестницу или несущие конструкции лестниц. Толщина пола верхнего этажа также не вызывает видимых изменений лестницы. Что касается нижнего этажа, то на нем лестница укорачивается или удлиняется на заданное значение толщины пола (настила). Оба значения толщины пола влияют на высоту лестницы от этажа до этажа.

- 6 Завершив изменение параметров, нажать кнопку «ОК».


Изменение характера ограничения на длину маршей

Можно изменить характер ограничения, накладываемого на параметры лестничного марша: без ограничения, по минимальному количеству подступенков или по минимальной высоте.

ЗАМЕЧАНИЕ Марш лестницы, параметры которого не достигают заданного минимального значения, автоматически преобразуется в площадку.



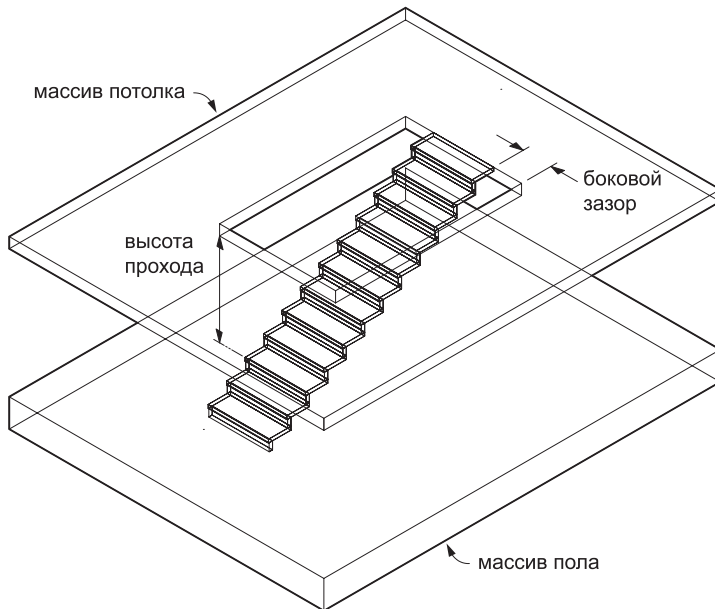
Для изменения характера ограничения на длину маршей

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Зависимости».
- 5 В группе опций «Ограничение на длину маршей» выбрать тип ограничения: «Нет», «Подступенки» или «Высота».
Нет: Лестничные марши создаются без ограничений.
Подступенки: Задается минимальное число подступенков в марше.
Высота: Задается минимальная высота марша.
- 6 Завершив изменение параметров, нажать кнопку «ОК».

Изменение свойств вырезов для лестниц

Можно задавать параметры расчета вырезов для лестниц. Так функция «Вырезающие элементы» из подменю «Помещения» при создании выреза для лестницы учитывает значения бокового зазора и минимальной высоты над ступенями.


С помощью функции «Вырезающие элементы» выполняются вырезы только для лестниц, проходящих внутри объектов-помещений. Для таких объектов, как стены и перекрытия, эта функция не может быть использована для создания отверстий для лестниц. Результат выполнения операции зависит от настроек, заданных как для помещений, так и для лестниц.



Задание высоты прохода и бокового зазора для лестницы в АД-помещениях



Для задания параметров вырезов для лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Зависимости».
- 5 В группе опций «Вырезы для лестниц» можно задать высоту прохода над лестницей и боковой зазор.

Высота прохода: Минимальное расстояние между ступенями и потолком.

Боковой зазор: Расстояние от лестницы до краев выреза с обеих сторон.

- 6 Завершив изменение параметров, нажать кнопку «ОК».


Изменение свойств П-образной лестницы

Для П-образных лестниц можно изменять привязку и значение смещения.

ЗАМЕЧАНИЕ Поля становятся доступными при выборе для редактирования П-образных лестниц.



Для изменения свойств П-образной лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ➤ «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Зависимости».
- 5 В группе опций «П-образные лестницы (с площадками)» можно задать следующие способы привязки: «Нет», «Проступь к проступи», «Проступь к подступенку» и «Подступенок к подступенку».

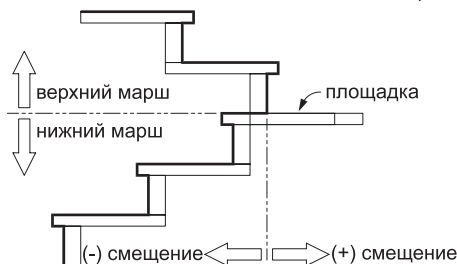
Нет: Возможность размещения проступей и подступенков без привязки.

Проступь к проступи: Проступь верхнего марша выравнивается по проступи нижнего марша.

Проступь к подступенку: Проступь верхнего марша выравнивается по подступенку нижнего марша.

Подступенок к подступенку: Подступенок верхнего марша выравнивается по подступенку нижнего марша.

- 6 При выборе способов привязки «Проступь к проступи», «Проступь к подступенку» и «Подступенок к подступенку» можно задать значение смещения. Положительный знак смещения означает, что проступь нижнего марша располагается ближе к лестничной площадке, чем проступь верхнего марша.



Смещение при привязке проступи к подступенку

7 Завершив изменение параметров, нажать кнопку «ОК».


Изменение свойств винтовой лестницы

Для винтовых лестниц можно задавать следующие зависимости: «Всего градусов» и «Градусов на проступь».

ЗАМЕЧАНИЕ Поля становятся доступными при выборе для редактирования винтовых лестниц.



Для изменения параметров марша винтовой лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Зависимости».
- 5 В группе опций «Винтовые лестницы» выбрать из списка «Зависимость» один из следующих вариантов зависимостей: «Нет», «Всего градусов» или «Градусов на проступь».

Нет: Винтовая лестница создается без использования каких-либо зависимостей.

Всего градусов: Задание угла поворота для всего марша. При выборе зависимости «Всего градусов» задаваемый угол должен иметь формат *nn* или *nnn*.

Градусов на проступь: Задание угла поворота для каждой проступи лестницы. При выборе зависимости «Градусов на проступь» задаваемый угол должен иметь формат *n* или *nn*.


- 6 Завершив изменение параметров, нажать кнопку «ОК».

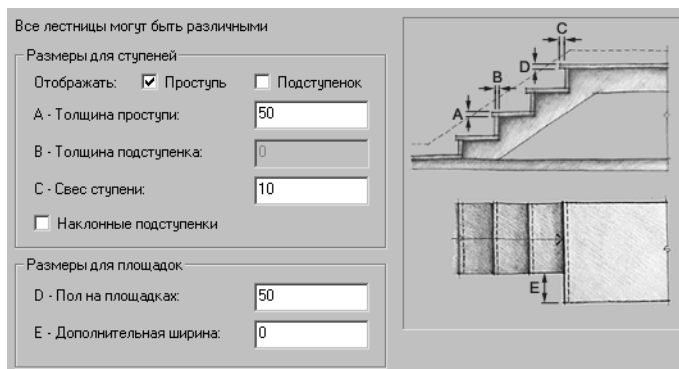
Изменение размерных свойств ступеней

Можно изменять следующие параметры ступеней: толщину проступей, толщину подступенков и свес ступеней. Кроме того можно включить или отключить отображение проступей и подступенков.



Для изменения размерных свойств ступеней

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ➤ «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Компоненты».



- 5 В группе опций «Размеры для ступеней» задать или отменить отображение проступей и подступенков. Если отображение проступей или подступенков отключено, то поле, в котором задается толщина соответствующего элемента становится недоступным.
- 6 Задать значения в полях «Толщина проступи», «Толщина подступенка» и «Свес ступени» для выбранной лестницы.

Толщина проступи: Толщина проступи ступеней лестницы.

Толщина подступенка: Толщина подступенка ступеней лестницы.

Свес ступени: Задание свеса ступени.

- 7 Для использования в лестнице наклонных подступенков следует установить флажок «Наклонные подступенки».
- 8 Завершив изменение параметров, нажать кнопку «ОК».

ЗАМЕЧАНИЕ С помощью кнопки «Восстановить значения, заданные в стиле», расположенной на вкладке «Стиль», можно автоматически установить стандартные значения параметров, заданные в стиле.

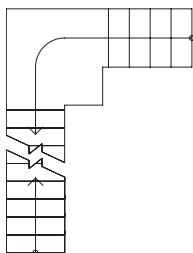
Изменение размерных свойств лестничных площадок

Можно изменить толщину пола (настила) на лестничных площадках и задать значение дополнительной ширины.

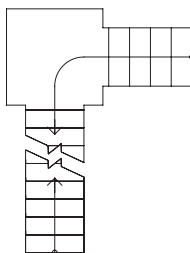


Для изменения размерных свойств лестничных площадок

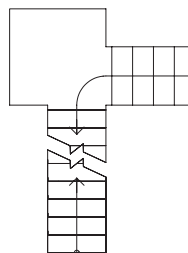
- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Редактировать».
 - 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
 - 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку
 - 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Компоненты».
 - 5 В группе опций «Размеры для площадок» изменить толщину пола и задать дополнительную ширину для площадок на выбранной лестнице.
- То, куда именно к лестничной площадке добавляется участок заданной ширины зависит от типа лестничной площадки и привязки лестницы.



привязка влево

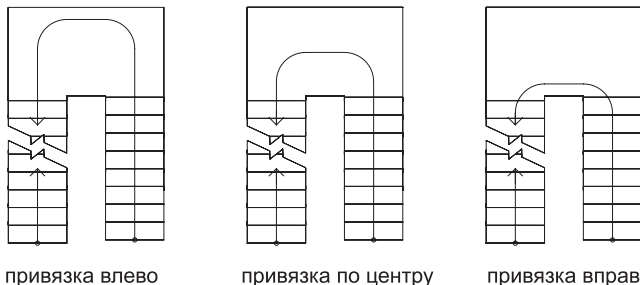


привязка по центру



привязка вправо

Прибавление дополнительной ширины к площадкам лестниц типа «С площадками»



Прибавление дополнительной ширины к площадкам лестниц типа «Антресоль»

- 6 Завершив изменение параметров, нажать кнопку «ОК».


ЗАМЕЧАНИЕ С помощью кнопки «Восстановить значения, заданные в стиле», расположенной на вкладке «Стиль», можно автоматически установить стандартные значения параметров, заданные в стиле.

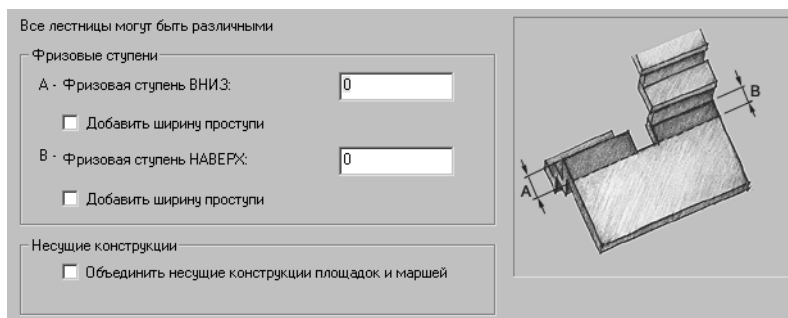
Параметры модификации лестничных площадок

Можно изменять размер фризовых ступеней и объединять несущие конструкции лестничных площадок и маршей. Размеры аналогичных компонентов для лестничных площадок и маршей могут различаться. Хотя стилем и задаются стандартные значения параметров, остается возможность варьировать их для каждого конкретного случая.



Для изменения параметров модификации площадок

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ➤ «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Модификация площадок».



- 5 В группе опций «Фризовые ступени» можно изменить размеры фризовых ступеней для восходящего и нисходящего маршей.

Фризовая ступень ВНИЗ: Ввести значение для ширины фризовой ступени для нисходящего марша.

Добавить ширину проступи: Если флажок установлен, фризовая ступень увеличивается на ширину проступи.

Фризовая ступень НАВЕРХ: Ввести значение для ширины фризовой ступени для восходящего марша.

Добавить ширину проступи: Если флажок установлен, фризовая ступень увеличивается на ширину проступи.

- 6 В группе опций «Несущие конструкции» установить флажок «Объединить несущие конструкции площадок и маршей». Опция создает фризовые ступени, если это необходимо для соединения несущих конструкций площадки и маршей.

- 7 Завершив изменение параметров, нажать кнопку «ОК».

ЗАМЕЧАНИЕ С помощью кнопки «Восстановить значения, заданные в стиле», расположенной на вкладке «Стиль», можно автоматически установить стандартные значения параметров, заданные в стиле.

Изменение свойств расположения лестниц

Пользователь может изменять местоположение и ориентацию лестницы, задавая координаты точки вставки и вектора нормали, а также угол поворота. Лестница ориентируется по отношению к МСК или ПСК. Например, направив вектор нормали к плоскости основания лестницы (плоскость основания лестницы — это плоскость, на которую лестница опирается своей нижней частью) параллельно оси Z выбранной системы

координат, можно расположить плоскость основания лестницы параллельно плоскости XU . Ориентацию лестницы можно изменять, задавая требуемый вектор нормали. Кроме того, можно поворачивать лестницу в плоскости ее основания, задавая требуемое значение угла поворота.

Подробнее о Мировой и пользовательской системах координат см. раздел «Координаты и системы координат» *Руководства пользователя AutoCAD 2002*.



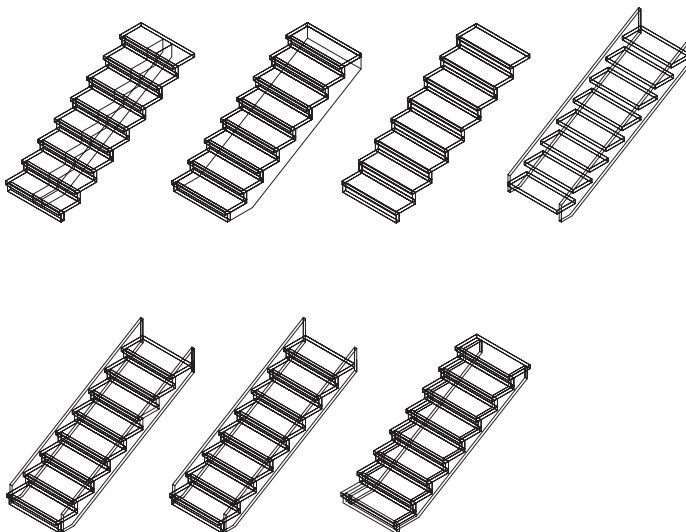
Для изменения местоположения и ориентации лестницы

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать лестницу, свойства которой требуется изменить, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование лестниц» нажать кнопку
- 4 В диалоговом окне «Свойства лестниц» перейти на вкладку «Положение».
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы изменить местоположение лестницы, изменить значения координат точки вставки.
 - Для того чтобы изменить ориентацию плоскости основания лестницы, изменить вектор нормали. Для размещения лестницы в плоскости XU следует повернуть нормаль к лестнице параллельно оси Z . Для этого в группе «Нормаль» необходимо задать значения **1** в поле « Z » и **0** в полях « X » и « Y ». Для того чтобы расположить плоскость основания лестницы параллельно плоскости YZ , ввести **1** в поле « X » и **0** в полях « Y » и « Z ». Для того чтобы расположить плоскость основания параллельно плоскости XZ , ввести **1** в поле « Y » и **0** в полях « X » и « Z ».
 - Для того чтобы изменить угол поворота лестницы, ввести требуемое значение в поле «Угол».
- 6 Нажать кнопку «ОК» в диалоговом окне «Свойства лестниц». Для того чтобы активизировать внесенные изменения, не закрывая диалогового окна «Редактирование лестниц», нажать кнопку «Применить».
- 7 После того как все необходимые изменения внесены, нажать кнопку «ОК» для закрытия диалогового окна «Редактирование стен».

Стили лестниц

Стилем лестниц задаются конструкционные компоненты, используемые при создании лестниц. Можно создавать и копировать стили лестниц, изменять их, импортировать и экспортировать стили, а также очищать рисунок от неиспользуемых стилей. В стиле можно задать размеры, а также параметры лестничных площадок, компонентов и отображения лестницы.

Создание, импорт, экспорт и редактирование стилей осуществляется с помощью Диспетчера стилей. Диспетчер стилей позволяет централизованно работать со стилями объектов различных рисунков и шаблонов. Подробнее о Диспетчере стилей см. раздел «Основные принципы работы с Диспетчером стилей» на стр. 1563.



Различные стили лестниц

Создание новых стилей лестниц

Можно как создавать совершенно новые стили лестниц, так и копировать уже имеющиеся стили с последующим редактированием.

Создание нового стиля лестниц

Диспетчер стилей позволяет создавать новые стили лестниц. После создания нового стиля лестниц можно требуемым образом изменить его свойства.



Для создания нового стиля лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 В зоне структуры щелкнуть правой кнопкой мыши на папке «Стили лестниц» и выбрать «Создать» из контекстного меню.
- 3 Ввести новое имя стиля и нажать ENTER.
- 4 Для редактирования свойств созданного стиля лестниц щелкнуть правой кнопкой мыши на имени нового стиля и выбрать «Редактировать» в контекстном меню.
Открывается диалоговое окно «Свойства стиля лестниц». Можно изменять общие и графические свойства нового стиля, а также задавать правила проектирования, параметры несущих конструкций, компонентов и фризовых ступеней. Подробнее о редактировании свойств стиля лестниц см. раздел «Стили лестниц» на стр. 907.
- 5 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 6 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Создание нового стиля лестниц на основе уже существующего

Новые стили лестниц можно создавать и на основе уже существующих в рисунке стилей.



Для создания нового стиля лестниц на основе существующего

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.

- 2 Выбрать имеющийся стиль лестниц, на основе которого предполагается создать новый стиль, и нажать CTRL+C.
- 3 Нажать CTRL+V.
Создается копия выбранного стиля.
- 4 Для переименования созданного стиля стен щелкнуть правой кнопкой мыши на имени стиля и выбрать «Переименовать» из контекстного меню. Ввести новое имя стиля и нажать ENTER.
- 5 Для редактирования свойств созданного стиля лестниц щелкнуть правой кнопкой мыши на имени нового стиля и выбрать «Редактировать» в контекстном меню.
Открывается диалоговое окно «Свойства стиля лестниц». Можно изменять общие и графические свойства нового стиля, а также задавать правила проектирования, параметры несущих конструкций, компонентов и фризových ступеней. Подробнее о редактировании свойств стиля лестниц см. раздел «Стили лестниц» на стр. 907.
- 6 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 7 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Редактирование стиля лестниц



Для редактирования стиля лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили».
- 2 Для редактирования свойств созданного стиля лестниц щелкнуть правой кнопкой мыши на имени нового стиля и выбрать «Редактировать» в контекстном меню.
Открывается диалоговое окно «Свойства стиля лестниц». Можно изменять общие и графические свойства нового стиля, а также задавать правила проектирования, параметры несущих конструкций, компонентов и фризových ступеней.
- 3 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 4 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение общих свойств стиля лестниц

Можно изменять общие свойства стиля лестниц.



Для изменения общих свойств стиля лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля лестниц» перейти на вкладку «Общие».
- 4 Для того чтобы добавить пояснение к стилю лестниц, непосредственно ввести его текст в поле «Пояснение».
- 5 Для того чтобы добавить примечания или подключить, заменить или отключить справочный файл, нажать кнопку «Примечания».
- 6 Для того чтобы добавить примечания, в диалоговом окне «Примечания» перейти на вкладку «Примечания» и ввести требуемый текст.
- 7 Для того чтобы присоединить, заменить или отсоединить справочный документ, перейти на вкладку «Справочные документы» и выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы присоединить справочный документ, нажать кнопку «Добавить», выбрать требуемый файл в диалоговом окне «Выбор справочного документа» и нажать кнопку «Открыть». В поле «Пояснение» диалогового окна «Справочный документ» можно ввести пояснение к справочному документу.
 - Для того чтобы заменить справочный документ, выбрать требуемый документ из списка, нажать кнопку «Заменить» и с помощью диалогового окна «Справочный документ» заменить справочный документ или изменить пояснение к нему. Для того чтобы запустить приложение, с помощью которого можно изменять сам справочный документ, дважды щелкнуть мышью на имени документа.
 - Для того чтобы отсоединить справочный документ, выбрать документ из списка и нажать кнопку «Удалить».

- 8 Для того чтобы добавить или отредактировать объектные данные, нажать кнопку «Наборы свойств». Подробнее см. разделы «Добавление объектных данных» на стр. 1280 и «Редактирование объектных данных» на стр. 1281 данного *Руководства пользователя*.
- 9 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 10 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение правил проектирования в стиле лестниц

Имеется возможность задать размеры проступей и подступенков для минимального, максимального и оптимального наклонов лестницы, а также описать формулу для расчета лестницы.



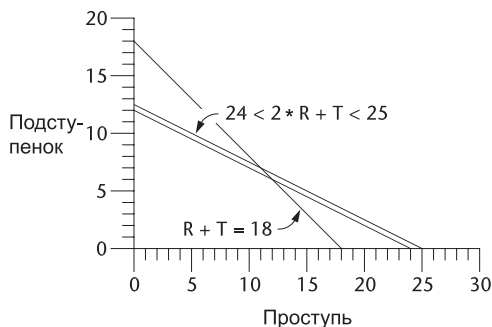
Для изменения правил проектирования в стиле лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля лестниц» перейти на вкладку «Правила проектирования».

Пределы размеров		Подступенок	Проступь
A - Максимальный наклон		200	250
B - Оптимальный наклон		180	270
C - Минимальный наклон		140	370

Diagram showing three staircase profiles labeled A, B, and C, illustrating the relationship between step height and tread width for different inclinations.

- 4 Задать размеры высоты подступенков и ширины проступей для минимального, максимального и оптимального уклонов лестницы.
Исходя из заданных правилами проектирования зависимостей и учитывая тот факт, что в лестнице между этажами должно быть целое число ступеней, программа подбирает высоту подступенков и ширину проступей так, чтобы эти параметры были как можно более близки к оптимальным значениям.



Выбор уклона лестниц

- 5 Если стандартная формула расчета лестниц по каким-либо причинам не удовлетворяет пользователя, то проектировщик может задать собственную формулу, установив флажок «Использовать формулу». При этом становятся доступными для редактирования поля группы опций «Формула для вычислений».

Формула для вычислений

☒ Использовать формулу

Минимальный предел: 590 ≤ (2 * Высота подступенка + 1 * Ширина проступи) ≤ 650

Максимальный предел:

- 6 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 7 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение параметров несущих конструкций в стиле лестниц

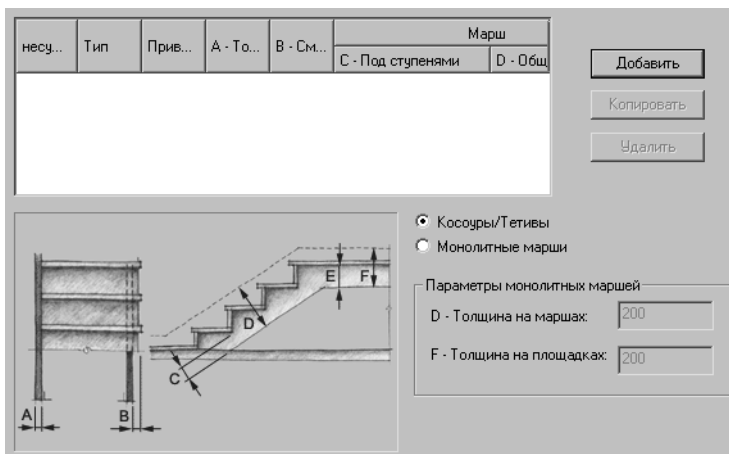
В стиле лестниц можно выбрать в качестве несущих конструкций косоуры/тетивы или монолитные марши.



Для изменения свойств несущих конструкций в стиле лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ➤ «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.

- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля лестниц» перейти на вкладку «Несущие конструкции».



- 4 В стиле можно добавлять, копировать и удалять несущие конструкции.
 - **Добавить:** Добавление косоура/тетивы в список несущих конструкций стиля лестниц.
 - **Копировать:** Добавление в список стиля лестниц несущей конструкции (косоура или тетивы), имеющей те же параметры, что и выбранная.
 - **Удалить:** Удаление косоура/тетивы из списка стиля лестниц.
- 5 Все поля списка несущих конструкций стиля лестниц доступны для редактирования.
 - **Несущие конструкции:** Ввести имя новой несущей конструкции. По умолчанию это «косоур/тетива».
 - **Тип:** Здесь можно сделать выбор типа несущей конструкции между косоуром или тетивой.
 - **Привязка:** Привязка может быть задана слева, справа или по центру.
 - **Толщина:** Ввести нужную толщину.
 - **Смещение:** Ввести нужное смещение.
 - **Марш:** Ввести высоту под ступенями и общую высоту марша.
 - **Площадка:** Ввести высоту под полом и общую толщину площадки.

- 6 Если переключатель установлен в положение «Монолитные марши», становятся доступными для редактирования параметры монолитных маршей.
 - **Толщина на маршах:** Толщина монолитных маршей.
 - **Толщина на площадках:** Толщина плиты площадки.
- 7 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 8 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение параметров компонентов в стиле лестниц

Имеется возможность включать и отключать отображение, а также задавать размеры компонентов лестниц. Кроме того в стиле можно разрешить варьирование этих параметров для различных лестниц.



Для изменения размерных свойств стиля лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили».

Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля лестниц» перейти на вкладку «Компоненты».

☒ Допускаются различные вхождения

Размеры для ступеней
 Отображать: ☒ Проступь ☐ Подступенок
 А - Толщина проступи:
 В - Толщина подступенка:
 С - Свес ступени:
☐ Наклонные подступенки

Размеры для площадок
 D - Пол на площадках:
 E - Дополнительная ширина:

- 4 Установить флажок «Допускаются различные вхождения», чтобы разрешить возможность варьирования параметров стиля для различных лестниц. Например, это позволяет изменить свес ступеней лестницы, даже несмотря на то, что ей присвоен определенный стиль. Если бы этот флажок в стиле не был установлен, то для минимального изменения любого из параметров пришлось бы создавать новый стиль.
- 5 В группе опций «Размеры для ступеней» можно включать и отключать отображение проступей и подступенков. Если отображение проступей отключено, то поля, в которых задаются толщина проступи и пол на площадках, становятся недоступными для редактирования.
- 6 Задать значения в полях «Толщина проступи», «Толщина подступенка» и «Свес ступени» для выбранных лестниц.
 - **Толщина проступи:** Толщина проступей лестницы.
 - **Толщина подступенка:** Толщина подступенков лестницы.
 - **Свес ступени:** Величина свеса ступени.
- 7 Для использования в лестницах наклонных подступенков установить флажок «Наклонные подступенки».
- 8 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 9 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

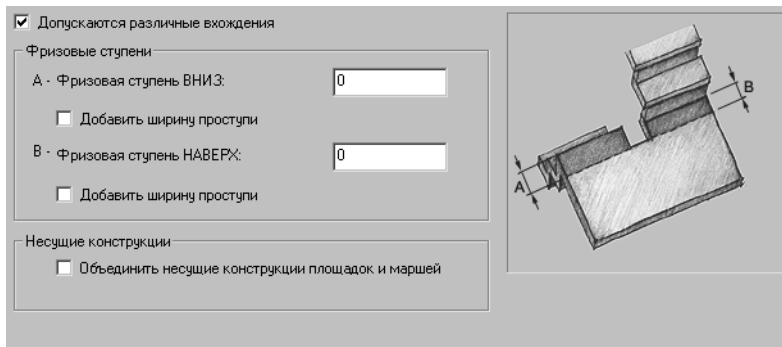
Задание параметров модификации площадок в стиле лестниц

Можно изменять размер фризовых ступеней и объединять несущие конструкции лестничных площадок и маршей. Размеры аналогичных компонентов для лестничных площадок и маршей могут различаться.



Для изменения параметров модификации площадок в стиле лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили». Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля лестниц» перейти на вкладку «Модификация площадок».



- 4 Установить флажок «Допускаются различные вхождения», чтобы разрешить возможность варьирования параметров стиля для различных лестниц. Если бы этот флажок в стиле не был установлен, то для минимального изменения любого из параметров пришлось бы создавать новый стиль.
- 5 В группе опций «Фризовые ступени» можно изменить размеры фризовых ступеней для восходящего и нисходящего маршей.
Фризовая ступень ВНИЗ: Ввести значение для ширины фризовой ступени для нисходящего марша.
Добавить ширину проступи: Если флажок установлен, фризовая ступень увеличивается на ширину проступи.
Фризовая ступень НАВЕРХ: Ввести значение для ширины фризовой ступени для восходящего марша.
Добавить ширину проступи: Если флажок установлен, фризовая ступень увеличивается на ширину проступи.
- 6 В группе опций «Несущие конструкции» установить флажок «Объединить несущие конструкции площадок и маршей».
- 7 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 8 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение графических свойств стиля лестниц

Графические свойства стиля лестниц задают способы изображения различных компонентов лестниц данного стиля для различных направлений взгляда. Можно либо воспользоваться графическими свойствами компонентов лестницы, установленными в системе по умолчанию, либо задать собственные графические свойства.



Для задания графических свойств стиля лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля лестниц» перейти на вкладку «Графические свойства».
- 4 Выбрать из списка экранное представление для стиля лестниц.
Представление, используемое на текущем видовом экране, помечено звездочкой.

ЗАМЕЧАНИЕ На виде лестниц сверху изображаются косоуры, тетивы, подступенки, свесы ступеней, а также контуры лестницы и условное обозначение направления подъема. Можно изменять графические свойства компонентов как для верхней (выше разрыва) части лестницы, так и для нижней.

- 5 Выполнить любое из следующих действий:

- Для изменения изображения лестниц данного стиля в текущем видовом экране выбрать «Стиль лестниц» в колонке «Уровень переопределения» и нажать кнопку «Переопределить».

ЗАМЕЧАНИЕ Нажатие кнопки «Переопределить» аналогично установке соответствующего флажка в колонке «Переопределено». Если переопределение свойств для выбранного уровня невозможно, кнопка «Переопределить» блокируется.

Уровень «Стандартное экранное представление» — это уровень экранного представления, которое используется программой по умолчанию. При переопределении этот уровень помечается красным крестиком и словом «Переопределено».

- Для того чтобы отменить переопределение свойств, нажать кнопку «Снять переопределение».
- Для того чтобы изменить графические свойства компонентов стиля лестниц, нажать кнопку «Редактировать свойства». Можно изменять видимость, слой, цвет и тип линий. Для изменения какого-либо

параметра необходимо щелкнуть мышью на соответствующей ячейке таблицы. Внесенные изменения затрагивают только лестницы выбранного стиля.

- Нажать на кнопку «Редактировать свойства», перейти в открывшемся диалоговом окне на вкладку «Прочие», а затем отредактировать значения компонентов «Обозначение разрыва», «Стрелка», «Линия подъема» и «Линия обрыва». Для изменения значений этих компонентов щелкнуть мышью в соответствующем поле и ввести или выбрать из списка нужное. Внесенные изменения затрагивают только лестницы выбранного стиля. Вкладка «Прочие» имеется только у экранных представлений «План» и «Потолок». Подробнее о конфигурациях экранного представления см. главу 5, «Система экранного представления» на стр. 105.
- 6 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
 - 7 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Очистка рисунка от неиспользуемых стилей лестниц



Для очистки рисунка от неиспользуемых стилей лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для очистки рисунка от одного неиспользуемого стиля щелкнуть правой кнопкой мыши на имени удаляемого стиля и выбрать «Очистить» из контекстного меню.
 - Для очистки рисунка от всех неиспользуемых стилей лестниц щелкнуть правой кнопкой мыши на папке «Стили лестниц» и выбрать «Очистить» из контекстного меню.

Открывается диалоговое окно подтверждения удаления стилей.

- 3 Для удаления стилей из рисунка нажать «ОК».

ЗАМЕЧАНИЕ Для того чтобы открывать диалоговое окно подтверждения только при нажатой клавише SHIFT, установить флажок «Выводить окно подтверждения только при нажатой клавише Shift».

- 4 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Импорт стилей лестниц

Можно импортировать стили лестниц из других рисунков.

ЗАМЕЧАНИЕ Для эффективного использования стилей лестниц рекомендуется создать все применяющиеся стили в специальном рисунке и импортировать из него требуемые стили лестниц в другие рисунки.



Для импорта стилей лестниц

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Для открытия рисунка, содержащего стиль, который предполагается импортировать в текущий рисунок, из меню «Файл» Диспетчера стилей выбрать «Открыть рисунок».
- 3 В диалоговом окне «Открытие рисунка» выбрать файл, из которого предполагается импортировать стиль, и нажать кнопку «Открыть».
Созданный рисунок отображается в зоне структуры Диспетчера стилей. Все остальные стили и описания, кроме стилей лестниц, отфильтровываются.
- 4 Для отображения имеющихся в выбранном рисунке стилей лестниц щелкнуть мышью на значке (+), расположенном рядом с папкой «Стили лестниц».
- 5 Выбрать стиль, который предполагается импортировать, затем из меню «Правка» выбрать «Копировать».
- 6 Выбрать папку текущего рисунка, затем из меню «Правка» выбрать «Вставить».

Выбранный стиль копируется в текущий рисунок. Если в текущем рисунке уже имеется стиль с таким же именем, открывается диалоговое окно «Импорт/Экспорт — Обнаружены совпадающие имена».

7 Выбрать одну из следующих опций:

- Для того чтобы *не* заменять имеющийся стиль, выбрать «Оставить существующий».
- Для того чтобы заменить имеющийся стиль, выбрать «Заменить существующий».
- Для того чтобы переименовать копируемый стиль, выбрать «Переименовать». К имени копируемого стиля добавляется номер, и стиль вставляется в рисунок с новым именем.

8 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Экспорт стилей лестниц в новый рисунок

Стили лестниц можно экспортировать в новый рисунок.



Для экспорта стилей лестниц в новый рисунок

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ➤ «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Для создания нового рисунка из меню «Файл» Диспетчера стилей выбрать «Новый рисунок».
- 3 В диалоговом окне «Новый рисунок» задать имя и папку для нового файла рисунка и нажать кнопку «Сохранить».
Созданный рисунок отображается в зоне структуры Диспетчера стилей. Все остальные стили и описания, кроме стилей лестниц, отфильтровываются.
- 4 Выбрать стиль текущего рисунка, который предполагается экспортировать, затем из меню «Правка» выбрать «Копировать».
- 5 Выбрать папку нового рисунка, затем из меню «Правка» выбрать «Вставить».
Выбранный стиль экспортируется в новый рисунок.

- 6 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Экспорт стилей лестниц в существующий рисунок

Можно экспортировать стили лестниц текущего рисунка в уже существующий рисунок.



Для экспорта стилей лестниц в существующий рисунок

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Лестницы» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили лестниц; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Для открытия рисунка, в который предполагается экспортировать стиль, из меню «Файл» Диспетчера стилей выбрать «Открыть рисунок».
- 3 В диалоговом окне «Открытие рисунка» выбрать файл, в который предполагается экспортировать стиль, и нажать кнопку «Открыть».
Рисунок отображается в зоне структуры Диспетчера стилей. Все остальные стили и описания, кроме стилей лестниц, отфильтровываются.
- 4 Выбрать стиль текущего рисунка, который предполагается экспортировать, затем из меню «Правка» выбрать «Копировать».
- 5 Выбрать папку другого рисунка, затем из меню «Правка» выбрать «Вставить».
Выбранный стиль копируется в другой рисунок. Если в другом рисунке уже имеется стиль с таким же именем, открывается диалоговое окно «Импорт/Экспорт — Обнаружены совпадающие имена».
- 6 Выбрать одну из следующих опций:
 - Для того чтобы *не* заменять имеющийся стиль, выбрать «Оставить существующий».
 - Для того чтобы заменить имеющийся стиль, выбрать «Заменить существующий».
 - Для того чтобы переименовать копируемый стиль, выбрать «Переименовать». К имени копируемого стиля добавляется номер, и стиль вставляется в рисунок с новым именем.

- 7 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение размеров компонентов лестничных площадок

Размеры аналогичных компонентов для лестничных площадок и маршей могут различаться. Хотя фризовые ступени и выступы лестничных площадок и задаются в стиле, их применение возможно только для многомаршевых и П-образных лестниц. Размеры несущих конструкций лестничных маршей и площадок задаются в единой таблице. Для лестничных площадок используется тот же тип несущих конструкций (косоуры, тетивы или монолитные), что и для маршей. Так если марши опираются без использования наклонных балок, то и площадки будут опираться точно также.

Все лестничные площадки одной лестницы изначально создаются одинаковых размеров. Затем каждую из площадок можно адаптировать по отдельности с помощью ручек. Горизонтальное расположение и ширина опорных балок одинакова как для маршей, так и для лестничных площадок.

Если создаваемая лестница не имеет площадок, то размеры, заданные для лестничных площадок, игнорируются. По умолчанию установлены наиболее часто используемые значения параметров.

Если опция объединения несущих конструкций маршей и площадок отключена, то у площадок косоуры/тетивы маршей будут обрываться.

Команды работы с лестницами

Строка меню	Командная строка	Контекстное меню (при выбранных лестницах)
Создать...	StairAdd	
Редактировать...	StairModify	Редактировать лестницы...
Стили...	StairStyle	
	StairProps	Свойства лестниц...
	StairStyleEdit	Свойства стиля лестниц...
Модифицировать кромки...	StairCustomizeEdge	Модифицировать кромки...

Перила

AD-перила взаимодействуют с AD-лестницами. Можно добавлять перила к существующим лестницам или создавать автономные перила. Перила могут иметь поручень, ограждение, стойки, балясины и одну или несколько нижних направляющих.

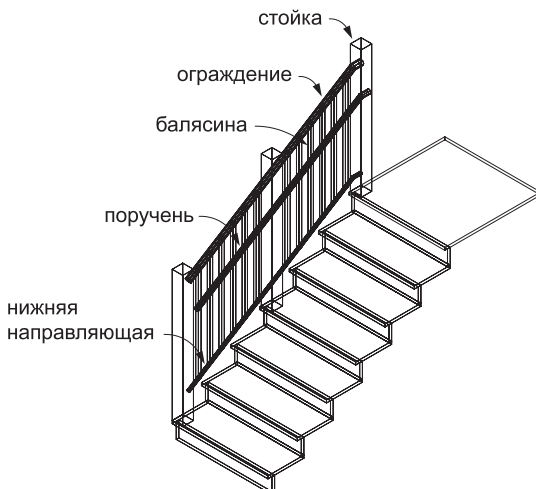
23

Темы

- Создание перил
- Редактирование перил
- Пользовательские блоки и профили для перил
- Изменение свойств перил
- Изменение стиля перил
- Изменение свойств стиля перил

Создание перил

AD-перила взаимодействуют с AD-лестницами. Можно добавлять перила к существующим лестницам или создавать автономные перила. Перила могут иметь поручень, ограждение, стойки, балясины и одну или несколько нижних направляющих.



Компоненты перил

Создание перил на лестнице

Перила при создании можно автоматически прикреплять к лестницам.



Для создания перил на лестнице

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Создать».
- 2 В диалоговом окне «Создание перил» выбрать требуемый стиль перил.
- 3 Из раскрывающегося списка «Добавить» выбрать «Лестница».

При этом становится доступным флажок «Автоматически».

Если флажок установлен, то при выборе стороны лестницы перила автоматически размещаются по всей ее длине. Если флажок «Автоматически» не установлен, то потребуются указать начальную и конечную точку перил.

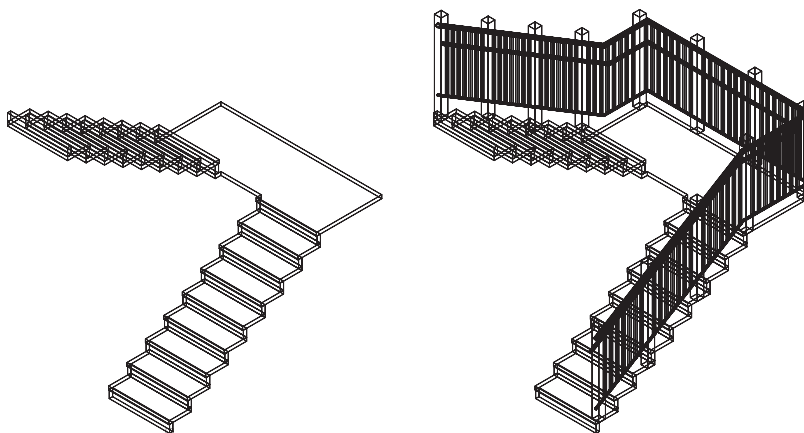
В поле «Смещение» задать значение смещения перил от кромки лестницы. Положительные значения задают направление от края

лестницы к ее центру, а отрицательные — от центра лестницы к периферии. Если перила имеют привязку по центру, то положительные значения откладываются вправо, а отрицательные — влево.

- 4 Установить или снять флажок «Поручень».
- 5 Установить или снять флажок «Ограждение».
- 6 Установить или снять флажки «Стойки», «Дополнительные стойки», «Балясины» и «Нижняя направляющая».

ЗАМЕЧАНИЕ Некоторые их элементов перил (поручень, ограждение, стойки, балясины и нижние направляющие) могут быть недоступны из-за ограничений, накладываемых стилем.

- 7 Выбрать (если не установлен флажок «Автоматически») сторону лестницы, к которой требуется добавить перила.
- 8 Для завершения функции нажать кнопку «Закрыть».



выбор лестницы

полученные перила

Создание перил на лестнице

ЗАМЕЧАНИЕ Редактирование (с помощью ручек или изменением свойств) перил, откреплённых от лестниц, может привести к изменению их наклона. Поэтому рекомендуется корректировать внешний вид перил до открепления от лестницы.

Создание перил на лестничном марше

Перила при создании можно автоматически прикреплять к отдельным маршам лестниц.



Для создания перил на лестничном марше

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Создать».
- 2 В диалоговом окне «Создание перил» выбрать требуемый стиль перил.
- 3 Из раскрывающегося списка «Добавить» выбрать «Марш».
При этом становится доступным флажок «Автоматически». Флажок должен быть установлен, иначе перила не будут созданы.
- 4 В поле «Смещение» задать значение смещения перил от кромки лестницы. Положительные значения задают направление от края лестницы к ее центру, а отрицательные — от центра лестницы к периферии. Если перила имеют привязку по центру, то положительные значения откладываются вправо, а отрицательные — влево.
- 5 Установить или снять флажок «Поручень».
- 6 Установить или снять флажок «Ограждение».
- 7 Установить или снять флажки «Стойки», «Балясины» и «Нижняя направляющая».

ЗАМЕЧАНИЕ Некоторые их элементов перил (поручень, ограждение, стойки, балясины и нижние направляющие) могут быть недоступны из-за ограничений, накладываемых стилем.

- 8 Выбрать (если не установлен флажок «Автоматически») сторону лестницы, к которой требуется добавить перила.
- 9 Для завершения функции нажать кнопку «Закрыть».

ЗАМЕЧАНИЕ Редактирование (с помощью ручек или изменением свойств) перил, открепленных от лестниц, может привести к изменению их наклона. Поэтому рекомендуется корректировать внешний вид перил до открепления от лестницы.

Создание автономных перил

Можно создавать автономные (не связанные с лестницами) перила.

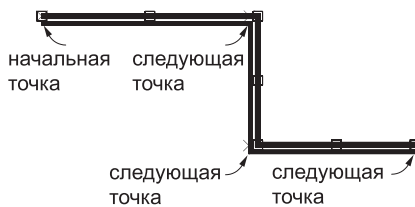


Для создания автономных перил

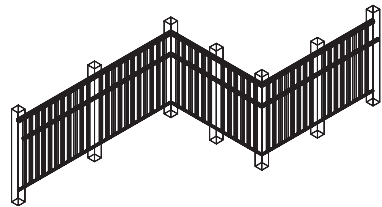
- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Создать».
- 2 В диалоговом окне «Создание перил» выбрать требуемый стиль перил.
- 3 Из раскрывающегося списка «Добавить» выбрать «Автономно».
Флажок «Автоматически» становится недоступным.
- 4 Установить или снять флажок «Поручень».
- 5 Установить или снять флажок «Ограждение».
- 6 Установить или снять флажки «Стойки», «Балясины»,
«Дополнительные стойки» и «Нижняя направляющая».

ЗАМЕЧАНИЕ Некоторые их элементов перил (поручень, ограждение, стойки, балясины и нижние направляющие) могут быть недоступны из-за ограничений, накладываемых стилем.

- 7 Указать в рисунке начальную точку перил.
- 8 Указать последовательность точек перегиба перил. Для завершения построения нажать ENTER.
- 9 Для завершения функции нажать кнопку «Закрыть».



Создание автономных перил



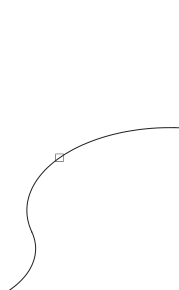
Формирование перил из полилинии

Из имеющихся в рисунке полилиний можно формировать перила. Полилинии для формирования перил могут содержать дуговые сегменты.



Для формирования перил из полилинии

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Сформировать».
- 2 Выбрать полилинии для формирования перил.
В командной строке отображается следующий запрос.
Стереть исходные объекты? [Да/Нет] <Н>:
- 3 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для удаления исходных объектов после формирования перил ввести **д** (да).
 - Для сохранения в рисунке исходных объектов нажать ENTER.
- 4 В диалоговом окне «Свойства перил» можно задавать общие свойства, стиль и расположение продольных компонентов и стоек для перил.
- 5 Для завершения функции нажать кнопку «ОК».



выбор полилинии



полученные перила

Формирование перил из полилинии

Редактирование перил

Редактирование перил может производиться с помощью диалогового окна, функций контекстного меню или ручек.

Редактирование существующих перил

В диалоговом окне «Редактирование перил» можно изменять набор компонентов, формирующих перила, стиль и смещение перил от края лестницы.



Для редактирования перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать перила, которые предполагается изменить.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование перил» выполнить любую из следующих операций:
 - Если перила связаны с лестницей, можно изменить значение смещения.
 - Установить или снять флажок «Поручень».
 - Установить или снять флажок «Ограждение».
 - Установить или снять флажки «Стойки», «Дополнительные стойки», «Балясины» и «Нижняя направляющая».

ЗАМЕЧАНИЕ Некоторые их элементов перил (поручень, ограждение, стойки, балясины и нижние направляющие) могут быть недоступны из-за ограничений, накладываемых стилем.

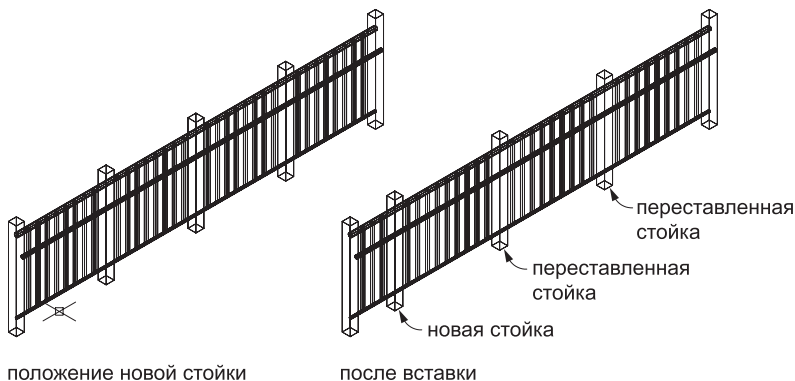
- 4 Для того чтобы активизировать внесенные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы активизировать внесенные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Добавление стоек к перилам

К уже имеющимся перилам можно добавить стойки. Стойки размещаются в конечной и начальной точках перил.

Для добавления стоек к уже имеющимся перилам

- 1 Выбрать перила, которые предполагается изменить.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Размещение стоек» ► «Добавить» из контекстного меню.
- 3 Указать положение новой стойки.
- 4 Для завершения функции нажать ENTER.



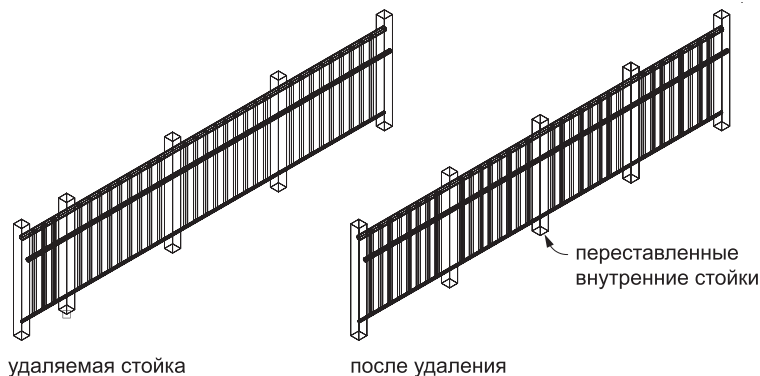
Добавление стоек к уже имеющимся перилам

Удаление стоек у перил

Стойки, добавленные к перилам вручную, можно удалить. Удаляется та стойка, которая ближе других расположена к указанной точке. Если две стойки равноудалены от выбранной точки, то удаляется стойка, которая расположена ближе к начальной точке перил.

Для удаления стойки у перил

- 1 Выбрать перила, которые предполагается изменить.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Размещение стоек» ► «Удалить» из контекстного меню.



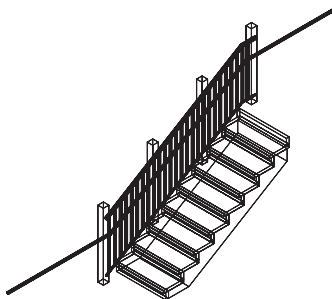
Удаление стойки перил

Перераспределение стоек перил

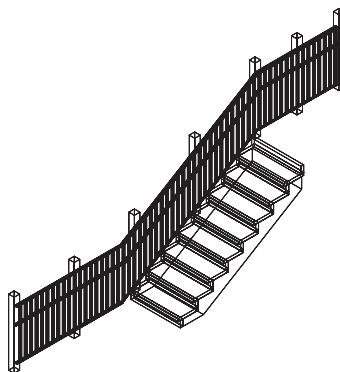
Дополнительные стойки перил можно перераспределить с учетом вновь добавленных или удаленных стоек. Кроме того, эта операция может понадобиться после перемещения начальной и конечных точек (или изменения смещения) перил, прикрепленных к лестнице.

Для перераспределения стоек перил

- 1 Выбрать перила, которые предполагается изменить.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Перераспределить стойки» из контекстного меню.



удлинение поручня



перераспределение стоек

Перераспределение стоек перил

ЗАМЕЧАНИЕ Для восстановления стоек, пропавших в процессе обрезания перил, нужно воспользоваться командой «Перераспределить стойки».

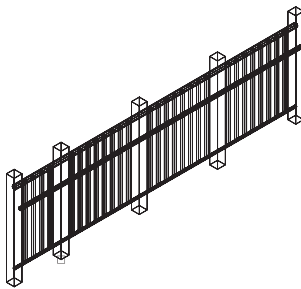
ЗАМЕЧАНИЕ При растягивании с помощью ручек перил, содержащих из-за своих небольших размеров только одну стойку, вторая стойка уже не будет создана автоматически. В этом случае для добавления второй стойки также необходимо воспользоваться командой «Перераспределить стойки».

Скрытие стоек

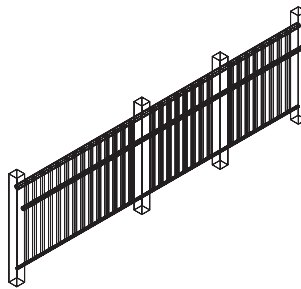
Стойки перил можно скрывать. При выполнении этой операции стойки не удаляются в действительности, а просто становятся невидимыми. Дополнительные стойки не могут быть скрыты.

Для скрытия стойки перил

- 1 Выбрать перила, которые предполагается изменить.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Размещение стоек» ➤ «Скрыть» из контекстного меню.



выбор стойки



после скрытия

Скрытие стойки у перил

Показ скрытых стоек

Скрытые стойки можно снова сделать видимыми.

Для показа скрытых стоек

- 1 Выбрать перила, которые предполагается изменить.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Размещение стоек» ➤ «Отобразить» из контекстного меню.

Смена направления перил

Некоторые параметры перил зависят от направления их создания. Для изменения расположения компонентов направление перил можно обратить.

Для редактирования перил

- 1 Выбрать перила, которые предполагается изменить.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Обратить» из контекстного меню.

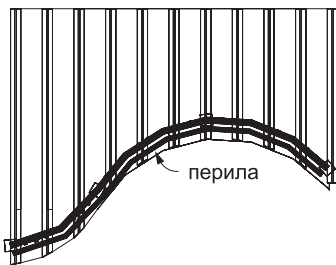
Прикрепление якорем имеющихся перил к лестнице

Имеющиеся перила можно прикрепить якорем к лестнице. Перед прикреплением перила необходимо правильно расположить относительно лестницы. При прикреплении перила не меняют своего положения в рисунке, однако начинают реагировать на все изменения, происходящие с лестницей. Это позволяет лестничным перилам проходить по свободным траекториям.

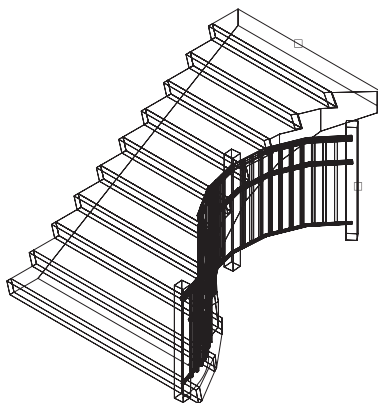


Для прикрепления имеющихся перил к лестнице

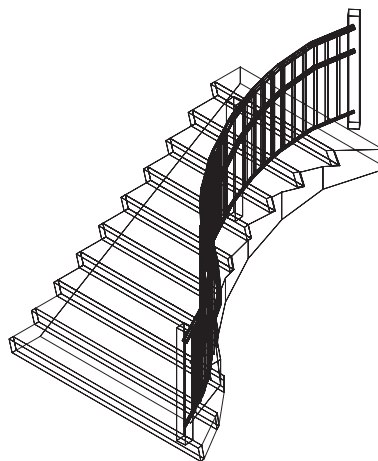
- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Якорь к лестнице».
- 2 Выбрать перила, которые предполагается изменить.
- 3 Выбрать лестницу.



вид в плане



выбор перил и лестницы



перила прикреплены

Прикрепление имеющихся перил к лестнице

Пользовательские блоки и профили для перил

Пользователь может добавлять к перилам собственные блоки и профили, а также использовать эти блоки и профили вместо отдельных компонентов перил. Так, можно добавлять или заменять стойки (в том числе и дополнительные) и балясины перил. Можно добавлять (но не заменять) также и другие компоненты перил.

При добавлении пользовательского блока и профиля необходимо задать несколько правил позиционирования и масштабирования нового компонента. Каждый добавленный пользовательский блок или профиль отображается в таблице графических свойств компонентов, что позволяет

изменять графические свойства добавленного компонента. Перед созданием блока необходимо убедиться, что для всех графических свойств включаемых в блок объектов установлено значение «Поблоку». Иначе изменить графические свойства такого компонента с помощью интерфейса изменения графических свойств будет невозможно. Подробнее о значении свойств «Поблоку» см. раздел «Цвета и типы линий объектов в блоках» *Руководства пользователя AutoCAD 2002*. Подробнее см. раздел «Создание и редактирование системы экранного представления» на стр. 128.

Добавление пользовательских блоков и профилей в экранные представления объектов и управление ими производится с помощью системы экранного представления. Поэтому, прежде чем создавать пользовательские блоки или профили и изменять их параметры, необходимо детально изучить систему экранного представления. Подробнее о системе экранного представления см. раздел «Основные понятия системы экранного представления» на стр. 106.

Пользовательские блоки и профили рекомендуется использовать со стилями. Это избавляет пользователя от необходимости каждый раз изменять изображение отдельных перил. С помощью пользовательских блоков и профилей можно создать обширную библиотеку стилей перил, позволяющую вставлять в рисунок самые разнообразные перила.

Добавление пользовательских блоков для перил

Для добавления пользовательского блока к экранному представлению перил

- 1 Создать пользовательский блок компонента, который требуется добавить в изображение перил. Создавать пользовательский блок требуется в плоскости перил, к которым предполагается добавить компонент.
- 2 Выбрать перила.
- 3 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Внешний вид объектов» из контекстного меню.
- 4 В диалоговом окне «Внешний вид объектов» перейти на вкладку «Графические свойства».
- 5 Выбрать из списка экранное представление «Модель». Компонент изображается только в этом представлении. Текущее экранное представление помечено звездочкой.

- 6 Выбрать уровень переопределения свойств в колонке «Уровень переопределения» и нажать кнопку «Переопределить». Подробнее см. раздел «Создание и редактирование системы экранного представления» на стр. 128.
- 7 Нажать кнопку «Редактировать свойства».
- 8 В диалоговом окне «Свойства объектов» перейти на вкладку «Прочие».
- 9 Нажать «Добавить» для добавления блока к перилам.
- 10 В диалоговом окне «Пользовательский блок» нажать кнопку «Выбрать блок».
- 11 В диалоговом окне «Выбор блока» выбрать требуемый блок и нажать кнопку «ОК».
- 12 В группе опций «Вписать» задать способ масштабирования блока при вставке в рисунок. Если ни один из флажков не установлен, пользовательский блок изображается в тех размерах, в которых он был создан. Некоторые сочетания опций в группе «Вписать» логически недопустимы. Опции, образующие такие комбинации с уже выбранными, становятся недоступными.

По ширине: Масштабирование пользовательского блока в соответствии с шириной объекта, к которому он прикрепляется.

По глубине: Масштабирование пользовательского блока в соответствии с глубиной объекта, к которому он прикрепляется.

По высоте: Масштабирование пользовательского блока в соответствии с высотой объекта, к которому он прикрепляется.

Сохранить пропорции: Пользовательский блок одинаково масштабируется по направлениям X и Y. Опция работает в сочетании с одним из других критериев масштабирования.

Между компонентами: Выбранный блок вставляется между выбранными компонентами перил. В качестве таких компонентов могут быть выбраны только балясины, а также основные и дополнительные стойки.
- 13 При необходимости, обратить компонент по требуемым направлениям.

Обратить по X: Компонент зеркально отражается в направлении X, по ходу перил.

Обратить по Y: Компонент зеркально отражается в направлении Y, по ширине перил.

Обратить по Z: Компонент зеркально отражается в направлении Z.
- 14 Задать местоположение точки вставки компонента.

В направлении **X** точку вставки можно разместить слева, справа или по центру объекта.

В направлении **Y** точку вставки можно разместить спереди, сзади или по центру объекта.

В направлении **Z** точку вставки можно разместить сверху, снизу или по центру объекта.

15 Задать смещения в направлениях **X**, **Y** и **Z**.

16 Задать тип добавляемого компонента (какой именно компонент добавляется к перилам). Компоненты разделены на две группы. При выборе любого компонента из одной группы, другая группа компонентов делается недоступной. В каждом столбце можно выбрать несколько объектов, для отображения которых будет использоваться блок. Например, можно использовать один и тот же блок для основных и дополнительных стоек.

Балясина: Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения балясин.

Основная стойка: Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения основных стоек.

Дополнительная стойка: Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения дополнительных стоек.

Заменить: Установить флажок для замены текущих балясин, основных стоек или дополнительных стоек выбранным блоком.

Ограждение: Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения ограждений.

Поручень: Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения поручней.

Нижняя направляющая: Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения нижних направляющих.

17 Задать область применения пользовательского блока: для всех, первого, последнего или выбранных вхождений компонента.

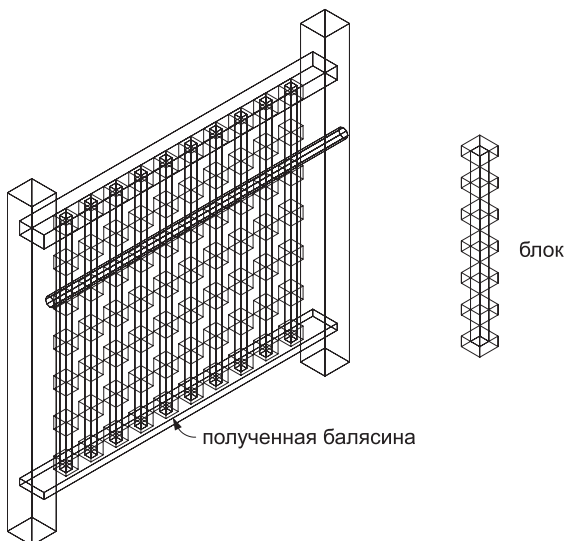
Ко всем: Выбранный блок используется для всех вхождений компонента.

К первому: Выбранный блок используется для первого вхождения указанного компонента по направлению создания перил.

К последнему: Выбранный блок используется для последнего вхождения указанного компонента по направлению создания перил.

К выбранным: Выбранный блок используется для некоторого числа компонентов из интервала, задаваемого пользователем. Компоненты нумеруются по порядку в направлении создания перил.

- 18 Для закрытия диалоговых окон и завершения функции последовательно нажать кнопки «ОК».



Задание пользовательского блока для балясин перил

Редактирование пользовательских блоков в экранных представлениях перил

Пользовательские блоки, используемые для отображения перил, можно редактировать. Редактирование компонента осуществляется аналогично его добавлению.

Для редактирования пользовательского блока экранного представления перил

- 1 Выбрать перила для редактирования.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Внешний вид объектов» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Внешний вид объектов» перейти на вкладку «Графические свойства».

- 4 Выбрать из списка экранное представление «Модель». Компонент изображается только в этом представлении. Текущее экранное представление помечено звездочкой.
- 5 Выбрать уровень переопределения свойств в колонке «Уровень переопределения» и нажать кнопку «Переопределить». Подробнее см. раздел «Создание и редактирование системы экранного представления» на стр. 128.
- 6 Нажать кнопку «Редактировать свойства».
- 7 В диалоговом окне «Свойства объектов» перейти на вкладку «Прочие».
- 8 Выбрать из списка пользовательский блок для редактирования.
- 9 Нажать кнопку «Редактировать».
- 10 В диалоговом окне «Пользовательский блок» нажать кнопку «Выбрать блок».
- 11 В диалоговом окне «Выбор блока» выбрать требуемый блок и нажать кнопку «ОК».

ЗАМЕЧАНИЕ Подробнее об опциях диалогового окна «Выбор блока» см. раздел «Добавление пользовательских блоков для перил» на стр. 937.

- 12 Задать способ масштабирования в группе опций «Вписать». Если ни один из флажков не установлен, пользовательский блок изображается в тех размерах, в которых он был создан. Некоторые сочетания опций в группе «Вписать» логически недопустимы. Опции, образующие такие комбинации с уже выбранными, становятся недоступными.

По ширине: Масштабирование пользовательского блока в соответствии с шириной объекта, к которому он прикрепляется.

По глубине: Масштабирование пользовательского блока в соответствии с глубиной объекта, к которому он прикрепляется.

По высоте: Масштабирование пользовательского блока в соответствии с высотой объекта, к которому он прикрепляется.

Сохранить пропорции: Пользовательский блок одинаково масштабируется по направлениям X и Y. Опция работает в сочетании с одним из других критериев масштабирования.

Между компонентами: Выбранный блок вставляется между выбранными компонентами перил. В качестве таких компонентов могут быть выбраны только балясины, а также основные и дополнительные стойки.

- 13 При необходимости, обратить компонент по требуемым направлениям.
- Обратить по X:** Компонент зеркально отражается в направлении X.
- Обратить по Y:** Компонент зеркально отражается в направлении Y.
- Обратить по Z:** Компонент зеркально отражается в направлении Z.
- 14 Задать местоположение точки вставки компонента.
- В направлении X точку вставки можно разместить слева, справа или по центру объекта.
- В направлении Y точку вставки можно разместить спереди, сзади или по центру объекта.
- В направлении Z точку вставки можно разместить сверху, снизу или по центру объекта.
- 15 Задать смещения в направлениях X, Y и Z.
- 16 Задать тип добавляемого компонента (в качестве какого именно компонента должен использоваться блок).
- Балясина:** Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения балясин.
- Основная стойка:** Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения основных стоек.
- Дополнительная стойка:** Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения дополнительных стоек.
- Заменить:** Установить флажок для замены текущих балясин, основных стоек или дополнительных стоек выбранным блоком.
- Ограждение:** Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения ограждений.
- Поручень:** Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения поручней.
- Нижняя направляющая:** Установить флажок для использования пользовательского блока для отображения нижних направляющих.
- 17 Задать область применения пользовательского блока: для всех, первого, последнего или выбранных вхождений компонента.
- Ко всем:** Выбранный блок используется для всех вхождений компонента.
- К первому:** Выбранный блок используется для первого вхождения указанного компонента по направлению создания перил.
- К последнему:** Выбранный блок используется для последнего вхождения указанного компонента по направлению создания перил.

К выбранным: Выбранный блок используется для некоторого числа компонентов из интервала, задаваемого пользователем. Компоненты нумеруются по порядку в направлении создания перил.

- 18 Для закрытия диалоговых окон и завершения функции последовательно нажать кнопки «ОК».

Удаление пользовательских блоков из экранного представления перил

Добавленные пользователем блоки для отображения компонентов изображения перил можно удалять.

Для удаления пользовательского блока из экранного представления перил

- 1 Выбрать перила для редактирования.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Внешний вид объектов» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Внешний вид объектов» перейти на вкладку «Графические свойства».
- 4 Выбрать из списка экранное представление «Модель». Компонент изображается только в этом представлении. Текущее экранное представление помечено звездочкой.
- 5 Выбрать уровень переопределения свойств в колонке «Уровень переопределения» и нажать кнопку «Переопределить». Подробнее см. раздел «Создание и редактирование системы экранного представления» на стр. 128.
- 6 Нажать кнопку «Редактировать свойства».
- 7 Выбрать компонент, который требуется удалить, и нажать кнопку «Удалить».
- 8 Для закрытия диалоговых окон и завершения функции последовательно нажать кнопки «ОК».

Отключение пользовательских блоков в экранном представлении перил

Можно отключать отображение компонентов перил, не удаляя их из рисунка.

Для отключения пользовательского блока в экранном представлении перил

- 1 Выбрать перила для редактирования.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Внешний вид объектов» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Внешний вид объектов» перейти на вкладку «Графические свойства».
- 4 Выбрать представление «Модель» из списка.
- 5 Выбрать уровень переопределения свойств в колонке «Уровень переопределения» и нажать кнопку «Переопределить». Подробнее см. раздел «Создание и редактирование системы экранного представления» на стр. 128.

ЗАМЕЧАНИЕ Видимость отдельных блоков можно отключать на вкладке «Слой/Цвет/Тип линий». Это позволяет выбирать между различными вариантами отображения компонентов.

- 6 Нажать кнопку «Редактировать свойства».
- 7 В диалоговом окне «Свойства объектов» установить флажок «Отключить пользовательские блоки».
- 8 Для закрытия диалоговых окон и завершения функции последовательно нажать кнопки «ОК».

Добавление пользовательских профилей для перил

Для добавления пользовательского профиля к экранному представлению перил

- 1 Создать пользовательский профиль для отображения компонента перил. Профиль следует создавать в плоскости XY.
- 2 Выбрать перила. Для добавления пользовательских профилей к перилам необходимо выбрать вид в плане.
- 3 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Внешний вид объектов» из контекстного меню.
- 4 В диалоговом окне «Внешний вид объектов» перейти на вкладку «Графические свойства».

- 5 Выбрать экранное представление «План». Компонент изображается только в этом представлении. Текущее экранное представление помечено звездочкой.
- 6 Выбрать уровень переопределения свойств в колонке «Уровень переопределения» и нажать кнопку «Переопределить». Подробнее см. раздел «Создание и редактирование системы экранного представления» на стр. 128.
- 7 Нажать кнопку «Редактировать свойства».
- 8 В диалоговом окне «Свойства объектов» перейти на вкладку «Прочие».
- 9 Нажать «Добавить» для добавление профиля перилам.
- 10 В диалоговом окне «Пользовательский профиль» нажать кнопку «Выбрать профиль».
- 11 В диалоговом окне «Выбор профиля» выбрать требуемый профиль и нажать кнопку «ОК».

Задать способ масштабирования в группе опций «Вписать». Если ни один из флажков не установлен, пользовательский профиль изображается в тех размерах, в которых он был создан. Некоторые сочетания опций в группе «Вписать» логически недопустимы. Опции, образующие такие комбинации с уже выбранными, становятся недоступными.

По ширине: Масштабирование пользовательского профиля в соответствии с шириной объекта, к которому он прикрепляется.

По глубине: Масштабирование пользовательского профиля в соответствии с глубиной объекта, к которому он прикрепляется.

По высоте: Масштабирование пользовательского профиля в соответствии с высотой объекта, к которому он прикрепляется.

Сохранить пропорции: Пользовательский профиль сохраняет свои пропорции при масштабировании. Опция работает в сочетании с одним из других критериев масштабирования.

Между компонентами: Выбранный профиль вставляется между выбранными компонентами перил. В качестве таких компонентов могут быть выбраны только балясины, а также основные и дополнительные стойки.

- 12 При необходимости, обратить компонент по требуемым направлениям.
Обратить по X: Компонент зеркально отражается в направлении X, по ходу перил.

Обратить по Y: Компонент зеркально отражается в направлении Y, по ширине перил.

13 Если необходимо, задать угол вращения компонента в направлении Z.

14 Задать местоположение точки вставки компонента.

В направлении X точку вставки можно разместить слева, справа или по центру объекта.

В направлении Y точку вставки можно разместить спереди, сзади или по центру объекта.

15 Задать смещения в направлениях X и Y.

16 Задать тип добавляемого компонента (какой именно компонент добавляется к перилам). Компоненты разделены на две группы. При выборе любого компонента из одной группы, другая группа компонентов делается недоступной. В каждом столбце можно выбрать несколько объектов для отображения которых будет использоваться профиль. Например, можно использовать один и тот же профиль для основных и дополнительных стоек.

Балясина: Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения балясин.

Основная стойка: Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения основных стоек.

Дополнительная стойка: Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения дополнительных стоек.

Заменить: Установить флажок для замены текущих балясин, основных стоек или дополнительных стоек выбранным профилем.

Ограждение: Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения ограждений.

Поручень: Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения поручней.

Нижняя направляющая: Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения нижних направляющих.

17 Задать область применения пользовательского профиля: для всех, первого, последнего или выбранных вхождений компонента.

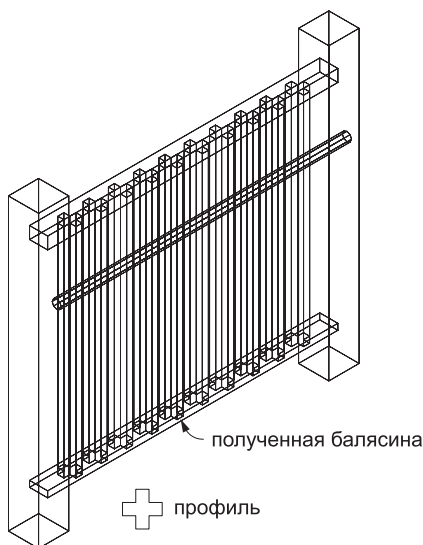
Ко всем: Выбранный профиль используется для всех вхождений компонента.

К первому: Выбранный профиль используется для первого вхождения указанного компонента по направлению создания перил.

К последнему: Выбранный профиль используется для последнего вхождения указанного компонента по направлению создания перил.

К выбранным: Выбранный профиль используется для некоторого числа компонентов из интервала, задаваемого пользователем. Компоненты нумеруются по порядку в направлении создания перил.

- 18 Для закрытия диалоговых окон и завершения функции последовательно нажать кнопки «ОК».



Задание профиля для отображения балясин перил

Редактирование пользовательских профилей в экранных представлениях перил

Пользовательские профили, используемые для отображения перил, можно редактировать. Редактирование компонента осуществляется аналогично его добавлению.

Для редактирования пользовательского профиля в экранном представлении перил

- 1 Выбрать перила.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Внешний вид объектов» из контекстного меню.

- 3 В диалоговом окне «Внешний вид объектов» перейти на вкладку «Графические свойства».
- 4 Выбрать экранное представление «План». Компонент изображается только в этом представлении. Текущее экранное представление помечено звездочкой.
- 5 Выбрать уровень переопределения свойств в колонке «Уровень переопределения» и нажать кнопку «Переопределить». Подробнее см. раздел «Создание и редактирование системы экранного представления» на стр. 128.
- 6 Нажать кнопку «Редактировать свойства».
- 7 В диалоговом окне «Свойства объектов» перейти на вкладку «Прочие».
- 8 Нажать «Добавить» для добавление профиля перилам.
- 9 В диалоговом окне «Пользовательский профиль» нажать кнопку «Выбрать профиль».
- 10 В диалоговом окне «Выбор профиля» выбрать требуемый профиль и нажать кнопку «ОК».

Задать способ масштабирования пользовательского профиля в группе опций «Вписать». Если ни один из флажков не установлен, пользовательский профиль изображается в тех размерах, в которых он был создан. Некоторые сочетания опций в группе «Вписать» логически недопустимы. Опции, образующие такие комбинации с уже выбранными, становятся недоступными.

По ширине: Масштабирование пользовательского профиля в соответствии с шириной объекта, к которому он прикрепляется.

По глубине: Масштабирование пользовательского профиля в соответствии с глубиной объекта, к которому он прикрепляется.

Сохранить пропорции: Пользовательский профиль сохраняет свои пропорции при масштабировании. Опция работает в сочетании с одним из других критериев масштабирования.

Между компонентами: Выбранный профиль вставляется между выбранными компонентами перил. В качестве таких компонентов могут быть выбраны только балясины, а также основные и дополнительные стойки.

- 11 При необходимости, обратить компонент по требуемым направлениям.

Обратить по X: Компонент зеркально отражается в направлении X, по ходу перил.

Обратить по Y: Компонент зеркально отражается в направлении Y, по ширине перил.

- 12 Если необходимо, задать угол вращения компонента в направлении Z.
- 13 Задать местоположение точки вставки компонента.
В направлении X точку вставки можно разместить слева, справа или по центру объекта.
В направлении Y точку вставки можно разместить спереди, сзади или по центру объекта.
- 14 Задать смещения в направлениях X и Y.
- 15 Задать тип добавляемого компонента (какой именно компонент добавляется к перилам). Компоненты разделены на две группы. При выборе любого компонента из одной группы, другая группа компонентов делается недоступной. В каждом столбце можно выбрать несколько объектов для отображения которых будет использоваться профиль. Например, можно использовать один и тот же профиль для основных и дополнительных стоек.
- Балясина:** Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения балясин.
- Основная стойка:** Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения основных стоек.
- Дополнительная стойка:** Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения дополнительных стоек.
- Заменить:** Установить флажок для замены текущих балясин, основных стоек или дополнительных стоек выбранным профилем.
- Ограждение:** Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения ограждений.
- Поручень:** Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения поручней.
- Нижняя направляющая:** Установить флажок для использования пользовательского профиля для отображения нижних направляющих.
- 16 Задать область применения пользовательского профиля: для всех, первого, последнего или выбранных вхождений компонента.
- Ко всем:** Выбранный профиль используется для всех вхождений компонента.
- К первому:** Выбранный профиль используется для первого вхождения указанного компонента по направлению создания перил.
- К последнему:** Выбранный профиль используется для последнего вхождения указанного компонента по направлению создания перил.

К выбранным: Выбранный профиль используется для некоторого числа компонентов из интервала, задаваемого пользователем. Компоненты нумеруются по порядку в направлении создания перил.

- 17 Для закрытия диалоговых окон и завершения функции последовательно нажать кнопки «ОК».

Удаление пользовательских профилей из экранного представления перил

Добавленные пользователем профили для отображения компонентов изображения перил можно удалять.

Для удаления пользовательского профиля из экранного представления перил

- 1 Выбрать перила для редактирования.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Внешний вид объектов» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Внешний вид объектов» перейти на вкладку «Графические свойства».
- 4 Выбрать экранное представление «План». Компонент изображается только в этом представлении. Текущее экранное представление помечено звездочкой.
- 5 Выбрать уровень переопределения свойств в колонке «Уровень переопределения» и нажать кнопку «Переопределить». Подробнее см. раздел «Создание и редактирование системы экранного представления» на стр. 128.
- 6 Нажать кнопку «Редактировать свойства».
- 7 Выбрать компонент, который требуется удалить, и нажать кнопку «Удалить».
- 8 Для закрытия диалоговых окон и завершения функции последовательно нажать кнопки «ОК».

Отключение пользовательских профилей в экранном представлении перил

Пользовательские профили, используемые для отображения компонентов перил, можно отключать, не удаляя их из рисунка.

Для отключения пользовательского профиля в экранном представлении перил

- 1 Выбрать перила для редактирования.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Внешний вид объектов» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Внешний вид объектов» перейти на вкладку «Графические свойства».
- 4 Выбрать уровень переопределения свойств в колонке «Уровень переопределения» и нажать кнопку «Переопределить». Подробнее см. раздел «Создание и редактирование системы экранного представления» на стр. 128.

ЗАМЕЧАНИЕ Видимость отдельных блоков можно отключать на вкладке «Слой/Цвет/Тип линий».

- 5 Нажать кнопку «Редактировать свойства».
- 6 В диалоговом окне «Свойства объектов» установить флажок «Отключить пользовательские профили».
- 7 Для закрытия диалоговых окон и завершения функции последовательно нажать кнопки «ОК».


Изменение свойств перил

Можно изменять свойства существующих перил: добавлять пояснения, задавать расположение компонентов перил, а также местоположение и ориентацию автономных перил.

Изменение общих свойств перил



Для изменения общих свойств перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать перила и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование перил» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства перил» перейти на вкладку «Общие».
- 5 Для того чтобы добавить пояснение к перилам, непосредственно ввести его текст в поле «Пояснение».

- 6 Для того чтобы добавить примечания или подключить, заменить или отключить справочный файл, нажать кнопку «Примечания».
- 7 Для того чтобы добавить примечания, в диалоговом окне «Примечания» перейти на вкладку «Примечания» и ввести требуемый текст.
- 8 Для того чтобы присоединить, заменить или отсоединить справочный документ, перейти на вкладку «Справочные документы» и выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы присоединить справочный документ, нажать кнопку «Добавить», выбрать требуемый файл в диалоговом окне «Выбор справочного документа» и нажать кнопку «Открыть». В поле «Пояснение» диалогового окна «Справочный документ» можно ввести пояснение к справочному документу.
 - Для того чтобы заменить справочный документ, выбрать требуемый документ из списка, нажать кнопку «Заменить» и с помощью диалогового окна «Справочный документ» заменить справочный документ или изменить пояснение к нему. Для того чтобы запустить приложение, с помощью которого можно изменять сам справочный документ, дважды щелкнуть на имени документа.
 - Для того чтобы отсоединить справочный документ, выбрать документ из списка и нажать кнопку «Удалить».
- 9 Для того чтобы добавить или отредактировать объектные данные, нажать кнопку «Наборы свойств». Подробнее см. разделы «Добавление объектных данных» на стр. 1280 и «Редактирование объектных данных» на стр. 1281 данного *Руководства пользователя*.
- 10 Закрыть диалоговые окна, последовательно нажимая «ОК». Если требуется принять изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить».


Смена стиля перил

Можно сменить стиль, назначенный уже имеющимся в рисунке перилам.

ЗАМЕЧАНИЕ При смене стиля параметры продольных компонентов, стоек и выступов перил, отличающиеся в новом стиле от прежних, могут быть заменены на новые или оставлены прежними.. Для того чтобы гарантированно использовать для перил значения из нового стиля, следует воспользоваться кнопкой «Восстановить значения, заданные в стиле» на вкладке «Стиль».



Для смены стиля перил


- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать перила и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование перил» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства перил» перейти на вкладку «Стиль».
- 5 Выбрать требуемый стиль из списка.
- 6 Закрыть диалоговые окна, последовательно нажимая «ОК». Если требуется принять изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить».

Изменение свойств верхней перекладины перил

Имеется возможность создавать перила с поручнями и ограждениями, задавать для каждого из этих компонентов свою высоту (как в случае наклонных, так и горизонтальных перил), выбирать сторону, по которую эти компоненты будут располагаться от перил, а также указывать смещение.



Для изменения свойств верхней перекладины перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать перила и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование перил» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства перил» перейти на вкладку «Продольные компоненты».

Размеры могут быть различными для каждого из вхождений

Верхние компоненты		Высота горизонтальной	Высота наклонной	Смещение от стойки	Сторона смещения
<input type="checkbox"/> Ограждение	A -	1070	1070	70	Автоматически
<input checked="" type="checkbox"/> Поручень	B -	900	900	70	Автоматически

Горизонтально

- 5 Указать, имеют ли перила ограждение и поручень.

ЗАМЕЧАНИЕ Наличие хотя бы одного из этих компонентов необходимо. Нельзя отключить оба компонента одновременно.

- 6 Как для поручня, так и для ограждения можно задать следующие параметры, становящиеся доступными после выбора соответствующего компонента: «Высота горизонтального», «Высота наклонного», «Смещение от стойки» и «Сторона смещения».

- **Высота горизонтального:** Высота для поручня или для ограждения.
- **Высота наклонного:** Высота для поручня или для ограждения на лестничном марше.
- **Смещение от стойки:** Значение смещения от строек.
- **Сторона смещения:** Здесь задается, по какую сторону от стоек (в зависимости от направления создания лестницы) размещается поручень или ограждение. Сторону смещения можно задать, только если указана величина смещения.

Возможны следующие опции для стороны смещения: «Справа», «Слева», «По центру» и «Автоматически». Автоматическое размещение имеет смысл только для перил, прикрепленных к кромкам лестниц. Положительное значение задает направление к центру лестницы, а отрицательное — к периферии. Для поручня возможен также вариант «Обе», т.е. поручень можно расположить по обе стороны перил.

ЗАМЕЧАНИЕ Если установить опцию «Автоматически» для перил, не прикрепленных к лестнице, или проходящих по центру лестницы, то стороной смещения будет считаться правая.

- 7 Закрыть диалоговые окна, последовательно нажимая «ОК». Если требуется применить изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить».

ЗАМЕЧАНИЕ С помощью кнопки «Восстановить стандартные», расположенной на вкладке «Стиль», можно автоматически установить стандартные значения параметров, заданные в стиле.

Изменение свойств нижней направляющей

Имеется возможность создавать перила с нижними направляющими. При этом можно задать количество нижних направляющих и расстояние между ними.



Для изменения свойств нижних направляющих перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать перила и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование перил» нажать кнопку
- 4 В диалоговом окне «Свойства перил» перейти на вкладку «Продольные компоненты».

- 5 Установить флажок «Нижняя направляющая» для добавления нижних перекладин перилам. После этого становятся доступными другие опции данной группы.
- 6 Задать высоту самой нижней направляющей для горизонтальных и наклонных перил.

Горизонтально: Задание высоты нижней направляющей для горизонтальных перил.

Наклонно: Высота нижней направляющей для перил, расположенных на лестничном марше.

- 7 В поле «Количество направляющих» ввести число нижних направляющих. В случае, если нижних направляющих несколько, задать расстояние между каждой перекладиной в поле «Расстояние между направляющими».
- 8 Закрыть диалоговые окна, последовательно нажимая «ОК». Если требуется принять изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить».

ЗАМЕЧАНИЕ С помощью кнопки «Восстановить стандартные», расположенной на вкладке «Стиль», можно автоматически установить стандартные значения параметров, заданные в стиле.


Изменение параметров размещения стоек

Имеется возможность выбирать тип стоек для перил, можно также задавать величину выступов над верхней перекладиной перил, максимальное

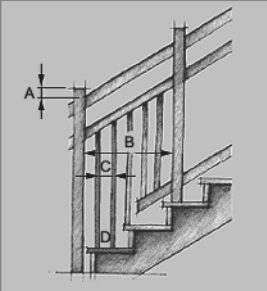
расстояние между стойками и балясинами и количество балясин, приходящихся на проступь лестницы (для перил, прикрепленных к лестницам).



Для изменения параметров расположения стоек перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ➤ «Редактировать».
- 2 Выбрать перила и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование перил» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства перил» перейти на вкладку «Стойки».

Размеры могут быть различными для каждого из вхождений



<input checked="" type="checkbox"/> Основные стойки	A - Выступ ВСЕХ стоек над перилами:	150
<input type="checkbox"/> Основные стойки в углах		
<input checked="" type="checkbox"/> Дополнительные стойки	B - Максимальное расстояние между центрами:	1500
<input checked="" type="checkbox"/> Балясины	C - Максимальное расстояние между центрами:	120
<input type="checkbox"/> Переопределить ширину проступи	D - Количество на проступь:	2

Замечание: Количество балясин на проступь используется для перил, присоединенных к лестницам.

- 5 В зависимости от того, необходимо или нет создавать для перил основные стойки, установить или сбросить флажок «Основные стойки». Основные стойки ставятся в начале и конце перил.
- 6 Задать выступ стоек над перилами в поле «A - Выступ ВСЕХ стоек над перилами».
- 7 Установить или сбросить флажок для создания стоек в углах перил.
- 8 В зависимости от того, необходимо или нет создавать для перил промежуточные стойки, установить или сбросить флажок «Дополнительные стойки». Дополнительные стойки перил расставляются между основными. В поле «B - Максимальное расстояние между центрами» задать максимально допустимое расстояние между центрами соседних стоек.
- 9 В зависимости от того, необходимо или нет создавать для перил балясины, установить или сбросить флажок «Балясины». В поле «C - Максимальное расстояние между центрами» задать максимально допустимое расстояние между центрами соседних балясин.
- 10 Установить флажок «Переопределить ширину проступи», для того чтобы задать количество балясин, приходящихся на ступень лестницы.

В поле «D - Количество на проступь» ввести количество балясин, проходящихся на проступь. Опция имеет смысл только для перил, прикрепленных к лестницам.

- 11 Закрыть диалоговые окна, последовательно нажимая «ОК». Если требуется принять изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить».

ЗАМЕЧАНИЕ С помощью кнопки «Восстановить стандартные», расположенной на вкладке «Стиль», можно автоматически установить стандартные значения параметров, заданные в стиле.

Изменение свойств выступов перил на этажах

Для перил, прикрепленных к лестницам, можно задавать размер выступов поручней и ограждений на верхней и нижней площадках марша.

ЗАМЕЧАНИЕ Нижняя направляющая ведет себя также, как и верхний продольный компонент, под которым она находится.



Для изменения параметров выступов перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать перила, прикрепленные к лестнице, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование перил» нажать кнопку
- 4 В диалоговом окне «Свойства перил» перейти на вкладку «Выступы перил».
- 5 В группе «На этажах» установить флажок «Использовать параметры лестницы» для использования в данном диалоговом окне значений параметров выступов лестничных площадок, заданных в свойствах лестницы.
- 6 Ввести значение выступа поручня в поле «Вверху лестницы». Справа от поля находится флажок, который можно установить для добавления к значению выступа поручня перил величины ширины проступи.
- 7 Ввести значение выступа ограждения в поле «Вверху лестницы». Справа от поля находится флажок, который можно установить для добавления к значению выступа ограждения перил величины ширины проступи.

- 8 Закрыть диалоговые окна, последовательно нажимая «ОК». Если требуется принять изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить».

ЗАМЕЧАНИЕ С помощью кнопки «Восстановить стандартные», расположенной на вкладке «Стиль», можно автоматически установить стандартные значения параметров, заданные в стиле.

Изменение свойств выступов перил на промежуточных лестничных площадках

Для перил, прикрепленных к отдельным лестничным маршам, можно задавать размер выступов поручней и ограждений на промежуточных лестничных площадках.

ЗАМЕЧАНИЕ Нижняя направляющая ведет себя так же, как и верхний продольный компонент, под которым она находится.



Для изменения параметров выступов перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать перила, прикрепленные к лестнице, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование перил» нажать кнопку
- 4 В диалоговом окне «Свойства перил» перейти на вкладку «Выступы перил».
- 5 В группе «На промежуточных площадках» установить флажок «Использовать параметры лестницы» для использования в данном диалоговом окне значений параметров выступов лестничных площадок, заданных в свойствах лестницы.
- 6 Ввести значение выступа поручня в поле «Вверху марша». Справа от поля находится флажок, который можно установить для добавления к значению выступа поручня перил величины ширины проступи.
- 7 Ввести значение выступа ограждения в поле «Вверху марша». Справа от поля находится флажок, который можно установить для добавления к значению выступа ограждения перил величины ширины проступи.
- 8 Закрыть диалоговые окна, последовательно нажимая «ОК». Если требуется применить изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить».


ЗАМЕЧАНИЕ С помощью кнопки «Восстановить стандартные», расположенной на вкладке «Стиль», можно автоматически установить стандартные значения параметров, заданные в стиле.

Изменение свойств прикрепления перил

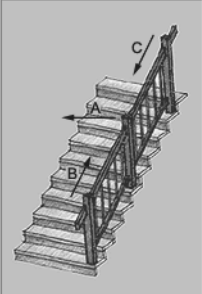
Для перил, прикрепленных к лестницам, можно изменять параметры привязки, а также значения смещений (бокового, от начала, от конца).



Для изменения свойств прикрепления перил к лестнице

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать перила, прикрепленные к лестнице, и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование перил» нажать кнопку .

Тип: AecDbAnchorRailingToStair



Грань для привязки:

A - Боковое смещение:

Размещение

☒ Автоматическое

B - Смещение от начала:

C - Смещение от конца:

☐ Перераспределить стойки

Замечание: Стрелками указаны положительные направления смещений.

- 4 В диалоговом окне «Свойства перил» перейти на вкладку «Якорь» и выполнить любое из следующих действий:
- Выбрать требуемую грань (сторону) лестницы для привязки перил.
 - Задать смещение по ширине лестницы.
- Смещение:** При нулевом смещении начальная и конечная основные стойки размещаются непосредственно на концах лестницы, при положительных значениях стойки смещаются в сторону лестницы, а при отрицательных — смещаются за пределы лестницы на заданную величину.
- Задать смещение вверх лестницы.
 - Задать смещение вниз лестницы.
 - Для того чтобы перераспределить стойки в соответствии с заданными смещениями, установить флажок «Перераспределить стойки».

ЗАМЕЧАНИЕ Если при редактировании перил с помощью ручек концы продольных компонентов оказались выступающими за стойки, то, для того чтобы установить стойки по концам продольных компонентов перил, также можно воспользоваться флажком «Перераспределить стойки».

- 5 Нажать «ОК».
- 6 Для того чтобы активизировать внесенные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы активизировать внесенные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».


Изменение местоположения и ориентации перил

Пользователь может изменять местоположение и ориентацию перил, не прикрепленных к лестнице, задавая координаты точки вставки и вектора нормали, а также угол поворота. Перила ориентируются по отношению к МСК или ПСК. Например, если верхние и нижние продольные компоненты перил лежат в плоскости, параллельной плоскости XY , то нормаль к перилам, будет параллельна оси Z выбранной системы координат. Ориентацию автономных перил можно изменять, задавая требуемый вектор нормали. Кроме того, можно поворачивать автономные перила в пределах их плоскости, задавая требуемое значение угла поворота.

Подробнее о Мировой системе координат см. раздел «Координаты и системы координат» *Руководства пользователя AutoCAD 2002*.



Для изменения местоположения и ориентации автономных перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Редактировать».
- 2 Выбрать перила и нажать ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование перил» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства перил» перейти на вкладку «Положение».
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы изменить местоположение автономных перил, изменить значения координат в группе «Точка вставки».
 - Для того чтобы изменить ориентацию плоскости автономных перил, изменить вектор нормали. Для размещения перил в плоскости XY

следует повернуть нормаль к перилам параллельно оси Z . Для этого в группе «Нормаль» необходимо задать значения **1** в поле « Z » и **0** в полях « X » и « Y ». Для того чтобы расположить перила в плоскости, параллельной плоскости YZ , ввести **1** в поле « X » и **0** в полях « Y » и « Z ». Для того чтобы расположить перил параллельно плоскости XZ , ввести **1** в поле « Y » и **0** в полях « X » и « Z ».

- Для того чтобы изменить угол поворота автономных перил, ввести требуемое значение в поле «Угол».
- 6 Нажать кнопку «ОК» в диалоговом окне «Свойства перил». Для того чтобы активизировать внесенные изменения, не закрывая диалогового окна «Редактирование перил», нажать кнопку «Применить».
- 7 После того как все необходимые изменения внесены, нажать кнопку «ОК» для закрытия диалогового окна «Редактирование перил».

Изменение стиля перил

Можно создавать различные стили перил и изменять их.

Создание, импорт, экспорт и редактирование стилей осуществляется с помощью Диспетчера стилей. Диспетчер стилей позволяет централизованно работать со стилями объектов различных рисунков и шаблонов. Подробнее о Диспетчере стилей см. раздел «Основные принципы работы с Диспетчером стилей» на стр. 1563.

Создание стиля перил



Для создания нового стиля перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. В окне отображаются только стили перил текущего рисунка, все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 В зоне структуры щелкнуть правой кнопкой мыши на папке «Стили перил» и выбрать «Создать» из контекстного меню.
- 3 Ввести новое имя стиля и нажать ENTER.
- 4 Для редактирования свойств созданного стиля перил выбрать новый стиль из списка, щелкнуть правой кнопкой мыши, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.

- 5 В диалоговом окне «Свойства стиля перил» имеются вкладки «Общие», «Продольные компоненты», «Стойки», «Компоненты», «Выступы перил» и «Графические свойства», на которых описываются свойства стиля.
- 6 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 7 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Редактирование стиля перил



Для редактирования стиля перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. В окне отображаются только стили перил текущего рисунка, все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 В зоне структуры щелкнуть правой кнопкой мыши на папке «Стили перил» и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля перил» имеются вкладки «Общие», «Продольные компоненты», «Стойки», «Компоненты», «Выступы перил» и «Графические свойства», на которых описываются свойства стиля.
- 4 Для того чтобы сохранить измененный стиль лестниц и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Создание нового стиля перил на основе уже существующего

Можно создавать новый стиль перил путем копирования уже существующего стиля и внесения необходимых изменений.



Для копирования стиля перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. В окне отображаются только стили перил текущего рисунка, все остальные стили и описания отфильтровываются.

- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле перил, который нужно скопировать, и выбрать из открывшегося контекстного меню «Копировать».
Создается копия выбранного стиля.
- 3 Для переименования созданного стиля стен щелкнуть правой кнопкой мыши на имени стиля и выбрать «Переименовать» из контекстного меню. Ввести новое имя стиля и нажать ENTER.
- 4 Для редактирования свойств созданного стиля перил выбрать новый стиль из списка, щелкнуть правой кнопкой мыши, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
Открывается диалоговое окно «Свойства стиля перил». Можно добавлять к стилям пояснения, изменять параметры различных компонентов перил, а также графические свойства нового стиля. Подробнее о редактировании свойств стиля перил см. раздел «Изменение стиля перил» на стр. 961.
- 5 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 6 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Очистка рисунка от неиспользуемых стилей перил



Для очистки рисунка от неиспользуемых стилей перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. В окне отображаются только стили перил текущего рисунка, все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для очистки рисунка от одного неиспользуемого стиля щелкнуть правой кнопкой мыши на имени удаляемого стиля и выбрать «Очистить» из контекстного меню.
 - Для очистки рисунка от всех неиспользуемых стилей перил щелкнуть правой кнопкой мыши на папке «Стили лестниц» и выбрать «Очистить» из контекстного меню.

Открывается диалоговое окно подтверждения удаления стилей.

- 3 Для удаления стилей из рисунка нажать «ОК».

ЗАМЕЧАНИЕ Для того чтобы открывать диалоговое окно подтверждения только при нажатой клавише SHIFT, установить флажок «Выводить окно подтверждения только при нажатой клавише Shift».

- 4 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Импорт стилей перил

Можно импортировать стили перил в текущий рисунок из других рисунков.

ЗАМЕЧАНИЕ Для эффективного использования стилей перил рекомендуется создать все применяющиеся стили перил в отдельном рисунке, а затем импортировать из него стили в другие рисунки.



Для импорта стилей перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. В окне отображаются только стили перил текущего рисунка, все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 В Диспетчере стилей выбрать «Файл» ► «Открыть рисунок» для просмотра рисунка, содержащего стиль, который необходимо скопировать в текущий рисунок.
- 3 В диалоговом окне «Открытие рисунка» выбрать файл, из которого предполагается импортировать стиль, и нажать кнопку «Открыть».
Созданный рисунок отображается в зоне структуры Диспетчера стилей. Все остальные стили и описания, кроме стилей перил, отфильтровываются.
- 4 Для отображения имеющихся в выбранном рисунке стилей перил щелкнуть мышью на значке (+), расположенном рядом с папкой «Стили перил».
- 5 Выбрать стиль, который предполагается импортировать, затем из меню «Правка» выбрать «Копировать».

- 6 Выбрать папку текущего рисунка, затем из меню «Правка» выбрать «Вставить».

Выбранный стиль копируется в текущий рисунок. Если в текущем рисунке уже имеется стиль с таким же именем, открывается диалоговое окно «Импорт/Экспорт — Обнаружены совпадающие имена».

- 7 Выбрать одну из следующих опций:
 - Для того чтобы *не* заменять имеющийся стиль, выбрать «Оставить существующий».
 - Для того чтобы заменить имеющийся стиль, выбрать «Заменить существующий».
 - Для того чтобы переименовать копируемый стиль, выбрать «Переименовать». К имени копируемого стиля добавляется номер, и стиль вставляется в рисунок с новым именем.
- 8 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Экспорт стилей перил в новый рисунок

Можно экспортировать стили перил текущего рисунка в новый рисунок.



Для экспорта стилей перил в новый рисунок

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили». Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. В окне отображаются только стили перил текущего рисунка, все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Для создания нового рисунка из меню «Файл» Диспетчера стилей выбрать «Новый рисунок».
- 3 В диалоговом окне «Новый рисунок» задать имя и папку для нового файла рисунка и нажать кнопку «Сохранить». Созданный рисунок отображается в зоне структуры Диспетчера стилей. Все остальные стили и описания, кроме стилей перил, отфильтровываются.
- 4 Выбрать стиль текущего рисунка, который предполагается экспортировать, затем из меню «Правка» выбрать «Копировать».
- 5 Выбрать папку нового рисунка, затем из меню «Правка» выбрать «Вставить».

Выбранный стиль экспортируется в новый рисунок.

- 6 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Экспорт стилей перил в существующий рисунок

Можно экспортировать стили перил текущего рисунка в уже существующий рисунок.



Для экспорта стилей перил в существующий рисунок

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. В окне отображаются только стили перил текущего рисунка, все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Для открытия рисунка, в который предполагается экспортировать стиль, из меню «Файл» Диспетчера стилей выбрать «Открыть рисунок».
- 3 В диалоговом окне «Открытие рисунка» выбрать файл, в который предполагается экспортировать стиль, и нажать кнопку «Открыть».
Выбранный рисунок отображается в зоне структуры Диспетчера стилей. Все остальные стили и описания, кроме стилей перил, отфильтровываются.
- 4 Выбрать стиль текущего рисунка, который предполагается экспортировать, затем из меню «Правка» выбрать «Копировать».
- 5 Выбрать папку другого рисунка, затем из меню «Правка» выбрать «Вставить».
Выбранный стиль копируется в другой рисунок. Если в другом рисунке уже имеется стиль с таким же именем, открывается диалоговое окно «Импорт/Экспорт — Обнаружены совпадающие имена».
- 6 Выбрать одну из следующих опций:
 - Для того чтобы *не* заменять имеющийся стиль, выбрать «Оставить существующий».
 - Для того чтобы заменить имеющийся стиль, выбрать «Заменить существующий».

- 7 Для того чтобы переименовать копируемый стиль, выбрать «Переименовать». К имени копируемого стиля добавляется номер, и стиль вставляется в рисунок с новым именем.
- 8 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение свойств стиля перил

Каждый из объектов перил имеет какой-либо стиль. Пользователь может адаптировать стили перил, изменяя свойства продольных компонентов, стоек, других компонентов и выступов. При изменении какого-либо стиля перил изменяются все существующие перила данного стиля.

Изменение общих свойств стиля перил



Для изменения общих свойств стиля перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили перил; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля перил» перейти на вкладку «Общие».
- 4 Для того чтобы добавить пояснение к стилю перил, непосредственно ввести его текст в поле «Пояснение».
- 5 Для того чтобы добавить примечания или подключить, заменить или отключить справочный файл, нажать кнопку «Примечания».
- 6 Для того чтобы добавить примечания, в диалоговом окне «Примечания» перейти на вкладку «Примечания» и ввести требуемый текст.
- 7 Для того чтобы присоединить, заменить или отсоединить справочный документ, перейти на вкладку «Справочные документы» и выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы присоединить справочный документ, нажать кнопку «Добавить», выбрать требуемый файл в диалоговом окне «Выбор

справочного документа» и нажать кнопку «Открыть». В поле «Пояснение» диалогового окна «Справочный документ» можно ввести пояснение к справочному документу.

- Для того чтобы заменить справочный документ, выбрать требуемый документ из списка, нажать кнопку «Заменить» и с помощью диалогового окна «Справочный документ» заменить справочный документ или изменить пояснение к нему. Для того чтобы запустить приложение, с помощью которого можно изменять сам справочный документ, дважды щелкнуть мышью на имени документа.
 - Для того чтобы отсоединить справочный документ, выбрать документ из списка и нажать кнопку «Удалить».
- 8 Для того чтобы добавить или отредактировать объектные данные, нажать кнопку «Наборы свойств». Подробнее см. разделы «Добавление объектных данных» на стр. 1280 и «Редактирование объектных данных» на стр. 1281 данного *Руководства пользователя*.
 - 9 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
 - 10 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение свойств верхней перекладины перил в стиле

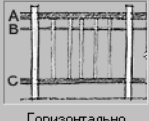
Имеется возможность создавать стили для перил с поручнями и ограждениями, задавать для каждого из этих компонентов свою высоту (как в случае наклонных, так и горизонтальных перил), выбирать сторону, по которую эти компоненты будут располагаться от перил, а также указывать смещение.



Для изменения свойств верхней перекладины перил в стиле

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили». Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили перил; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля перил» перейти на вкладку «Продольные компоненты».

☒ Допускаются различные вхождения



Верхние компоненты

		Высота горизонтальной	Высота наклонной	Смещение от стойки	Сторона смещения
<input type="checkbox"/> Ограждение	A -	1070	1070	70	Автоматически
<input checked="" type="checkbox"/> Поручень	B -	900	900	70	Автоматически

Горизонтально

- 4 Задать возможность варьирования этих параметров для каждого конкретного случая с помощью флажка «Допускаются различные вхождения». Если флажок установлен, то эти параметры становятся доступными для редактирования в диалоговом окне «Свойства перил». Если флажок не установлен, то эти параметры не доступны для редактирования в диалоговом окне «Свойства перил».

ЗАМЕЧАНИЕ Для того чтобы установленные параметры применялись для всех перил данного стиля, флажок «Допускаются различные вхождения» должен быть сброшен.

- 5 Указать, имеют ли перила ограждение и поручень.

ЗАМЕЧАНИЕ Наличие хотя бы одного из этих компонентов необходимо. Нельзя отключить оба компонента одновременно.

- 6 Как для поручня, так и для ограждения можно задать следующие параметры, становящиеся доступными после выбора соответствующего компонента: «Высота горизонтального», «Высота наклонного», «Смещение от стойки» и «Сторона смещения».

- **Высота горизонтального:** Высота для поручня или для ограждения.
- **Высота наклонного:** Высота для поручня или для ограждения на лестничном марше.
- **Смещение от стойки:** Значение смещения от стоек.
- **Сторона смещения:** Здесь задается, по какую сторону от стоек, в зависимости от направления создания лестницы, размещается поручень или ограждение. Сторону смещения можно задать, только если указана величина смещения.

Возможны следующие опции для стороны смещения: «Справа», «Слева», «По центру» и «Автоматически». Автоматическое размещение имеет смысл только для перил, прикрепленных к

кромкам лестниц. Положительное значение задает направление к центру лестницы, а отрицательное — к периферии. Для поручня возможен также вариант «Обе», т.е. поручень можно расположить по обе стороны перил.

ЗАМЕЧАНИЕ Если установить опцию «Автоматически» для перил, не прикрепленных к лестнице, то стороной смещения будет считаться правая.

- 7 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 8 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение свойств нижней направляющей перил в стиле

Имеется возможность создавать стили для перил с нижними направляющими. При этом можно задать количество нижних направляющих и расстояние между ними.



Для изменения свойств нижней направляющей перил в стиле

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили перил; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля перил» перейти на вкладку «Положение».

☒ Нижняя направляющая

С - Высота самой нижней направляющей: 100

Горизонтально: 100

Наклонно: 100

Количество направляющих: 1

Расстояние между направляющими: 120

Замечание: Балясины удлиняются до самой нижней направляющей.

- 4 Установить флажок «Нижняя направляющая» для добавления нижних перекладин перилам. После этого становятся доступными другие опции данной группы.

ЗАМЕЧАНИЕ Для того чтобы установленные параметры применялись для всех перил данного стиля, флажок «Допускаются различные вхождения» должен быть сброшен.

- 5 Задать высоту самой нижней направляющей для горизонтальных и наклонных перил.
Горизонтально: Задание высоты нижней направляющей для горизонтальных перил.
Наклонно: Задание высоты нижней направляющей перил, расположенных наклонно.
- 6 В поле «Количество направляющих» ввести число нижних направляющих. В случае, если нижних направляющих несколько, задать расстояние между каждой перекладиной в поле «Расстояние между направляющими».
- 7 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 8 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение параметров размещения стоек перил в стиле

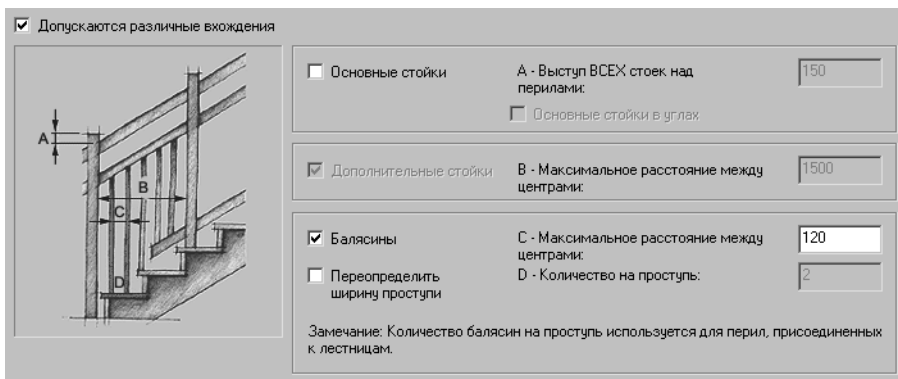
В стиле перил имеется возможность выбирать тип стоек, можно также задавать величину выступов над верхней перекладиной перил, максимальное расстояние между стойками и балясинами и количество балясин, приходящихся на проступь лестницы (для перил, прикрепленных к лестницам).



Для изменения свойств стоек перил в стиле

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили».
Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили перил; все остальные стили и описания отфильтровываются.

- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля перил» перейти на вкладку «Стойки».



- 4 Задать возможность варьирования этих параметров для каждого конкретного случая с помощью флажка «Допускаются различные вхождения». Если флажок установлен, то эти параметры становятся доступными для редактирования в диалоговом окне «Свойства перил». Если флажок не установлен, то эти параметры не доступны для редактирования в диалоговом окне «Свойства перил».

ЗАМЕЧАНИЕ Для того чтобы установленные параметры применялись для всех перил данного стиля, флажок «Допускаются различные вхождения» должен быть сброшен.

- 5 В зависимости от того, необходимо или нет создавать для перил основные стойки, установить или сбросить флажок «Основные стойки». Основные стойки ставятся в начале и конце перил.
- 6 Задать выступ стоек над перилами в поле «А — Высота ВСЕХ стоек над перилами».
- 7 Установить или сбросить флажок для создания стоек в углах перил.
- 8 В зависимости от того, необходимо или нет создавать для перил промежуточные стойки, установить или сбросить флажок «Дополнительные стойки». Дополнительные стойки перил расставляются между основными. В поле «В — Максимальное расстояние между центрами » задать максимально допустимое расстояние между центрами соседних стоек. Дополнительные стойки

равномерно распределяются между основными, поэтому расстояние между ними для перил, состоящих из различных сегментов, может различаться.

- 9 В зависимости от того, необходимо или нет создавать для перил балясины, установить или сбросить флажок «Балясины». В поле «С — Максимальное расстояние между центрами» задать максимально допустимое расстояние между центрами соседних балясин.
- 10 Установить флажок «Переопределить ширину проступи», для того чтобы задать количество балясин, приходящихся на ступень лестницы. В поле «D — Количество на проступь» ввести количество балясин, приходящихся на проступь.
- 11 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 12 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение свойств компонентов перил в стиле

Имеется возможность задавать в стиле геометрические свойства компонентов перил: ширину, глубину и угол поворота.



Для изменения свойств компонентов перил в стиле

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили». Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили перил; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля перил» перейти на вкладку «Компоненты».

Компонент	Имя контура	Ширина	Глубина	Поворот	
A - Ограждение	*круг*	50	50	-	
B - Поручень	*круг*	35	35	-	
C - Нижняя направляющая	*круг*	25	25	-	
D - Основная стойка	*прямоугольн...	100	100	0	
E - Дополнительная стойка	*прямоугольн...	100	100	0	
F - Балясина	*прямоугольн...	20	20	0	

- 4 Выбрать компонент, свойства которого требуется изменить. Имеется возможность изменять геометрические свойства ограждений, поручней, нижних направляющих, балясин, а также основных и дополнительных стоек.
- 5 Щелкнуть мышью в столбце «Имя профиля». Щелкнуть на стрелке для открытия списка имеющихся профилей, которые можно выбрать для данного компонента. По умолчанию используются круглый и прямоугольный профили. Кроме того, в списке отображаются все определенные пользователем профили.
- 6 Щелкнуть мышью в столбце «Ширина» и ввести ширину выбранного компонента.
- 7 Щелкнуть мышью в столбце «Глубина» и ввести глубину выбранного компонента. Глубина не доступна для редактирования, если используется стандартный круглый профиль.
- 8 Щелкнуть мышью в столбце «Поворот» и ввести угол поворота выбранного компонента. Угол поворота не доступен для редактирования для продольных компонентов и стоек стандартного круглого профиля.
- 9 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 10 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение свойств выступов перил в стиле

Если стиль не допускает различные вхождения выступов перил, отредактировать длину выступов перил с помощью ручек нельзя.



Для изменения параметров выступов перил в стиле

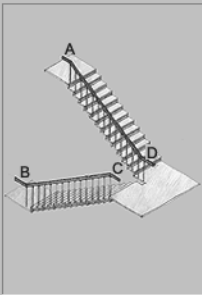
- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ➤ «Стили».

Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили перил; все остальные стили и описания отфильтровываются.

- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля перил» перейти на вкладку «Выступы перил».

☒ Допускаются различные вхождения

Значения применимы только для перил, присоединенных к лестницам.



На этажах

Для перил, присоединенных к лестницам или к отдельным маршам лестниц

☒ Использовать параметры лестницы

	Поручень	Ограждение
A - Вверху лестницы	250 <input type="checkbox"/> + T	250 <input type="checkbox"/> + T
B - Внизу лестницы	250 <input type="checkbox"/> + T	250 <input type="checkbox"/> + T

На промежуточных площадках

Для перил, присоединенных к отдельным маршам лестниц

☒ Использовать параметры лестницы

	Поручень	Ограждение
C - Вверху марша	250 <input type="checkbox"/> + T	250 <input type="checkbox"/> + T
D - Внизу марша	250 <input type="checkbox"/> + T	250 <input type="checkbox"/> + T

- 4 Задать возможность варьирования этих параметров для каждого конкретного случая с помощью флажка «Допускаются различные вхождения». Если флажок установлен, то эти параметры становятся доступными для редактирования в диалоговом окне «Свойства перил». Если флажок не установлен, то эти параметры не доступны для редактирования в диалоговом окне «Свойства перил».

ЗАМЕЧАНИЕ Для того чтобы установленные параметры применялись для всех перил данного стиля, флажок «Допускаются различные вхождения» должен быть сброшен.

- 5 Ввести значение выступа поручня в поле «Вверху лестницы». Справа от поля находится флажок, который можно установить для добавления к значению выступа поручня перил величины ширины проступи.
- 6 Ввести значение выступа ограждения в поле «Вверху лестницы». Справа от поля находится флажок, который можно установить для добавления к значению выступа ограждения перил величины ширины проступи.
- 7 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 8 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Изменение графических свойств стиля перил



Для изменения графических свойств стиля перил

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Перила» ► «Стили». Открывается Диспетчер стилей, в зоне структуры которого представлено содержимое текущего рисунка. Для данной процедуры существенны только стили перил; все остальные стили и описания отфильтровываются.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши на стиле, который предполагается редактировать, и выбрать «Редактировать» из контекстного меню.
- 3 В диалоговом окне «Свойства стиля перил» перейти на вкладку «Графические свойства».
- 4 Выбрать из списка экранное представление для стиля перил. Представление, используемое на текущем видовом экране, помечено звездочкой.
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для изменения изображения перил данного стиля в текущем видовом экране выбрать «Стиль перил» в колонке «Уровень переопределения» и нажать кнопку «Переопределить».

ЗАМЕЧАНИЕ Нажатие кнопки «Переопределить» аналогично установке соответствующего флажка в колонке «Переопределено». Если переопределение свойств для выбранного уровня невозможно, кнопка «Переопределить» блокируется. Уровень «Стандартное экранное представление» — это уровень экранного представления, которое используется программой по

умолчанию. При переопределении этот уровень помечается красным крестиком и словом «Переопределено».

- Для того чтобы отменить переопределение свойств, нажать кнопку «Снять переопределение».
 - Нажать кнопку «Редактировать свойства» и изменить параметры компонентов представления перил, такие как видимость, слой, цвет, тип и вес линий. Для изменения какого-либо параметра необходимо щелкнуть мышью на соответствующей ячейке. Сделанные изменения влияют только на объекты данного стиля.
 - Для того чтобы создать пользовательские блоки и профили и добавить их к изображению перил данного стиля, перейти на вкладку «Прочие». Подробнее см. раздел «Пользовательские блоки и профили для перил» на стр. 936.
- 6 Завершив изменения, нажать «ОК» для возврата в Диспетчер стилей.
- 7 Для того чтобы применить внесенные изменения и продолжить работу с Диспетчером стилей, нажать «Применить». Для того чтобы применить внесенные изменения и закрыть Диспетчер стилей, нажать «ОК».

Команды работы с перилами

Строка меню	Командная строка	Контекстное меню
Создать...	RailingAdd	
Редактировать...	RailingModify	Редактировать перила...
Сформировать...	RailingConvert	
Стили...	RailingStyle	
Якорь к лестнице...	RailingAnchorToStair	
	RailingPostAdd	Размещение стоек ➤ Добавить
	RailingPostRemove	Размещение стоек ➤ Удалить
	RailingPostHide	Размещение стоек ➤ Скрыть

Строка меню	Командная строка	Контекстное меню
	RailingPostShow	Размещение стоек ➤ Отобразить
	RailingRedistributePosts	Перераспределить стойки
	RailingReverse	Обратить
	RailingStyleEdit	Свойства стиля перил...
	RailingProps	Свойства перил...

Сетки

24

Сетки координационных осей служат для прикрепления к ним других объектов (например, колонн) с помощью якорей, что позволяет точно позиционировать объекты и ограничивать их перемещение.

Можно создавать прямоугольные и радиальные сетки координационных осей, создавать на этих сетках колонны, маркировать сетки, а также изменять свойства существующих сеток.

Темы

- Сетки координационных осей
- Сетки потолков
- Изменение свойств сеток потолков

Сетки координационных осей

Сетки координационных осей служат для прикрепления к ним других объектов (например, колонн) с помощью якорей, что позволяет точно позиционировать объекты и ограничивать их перемещение.

Можно создавать прямоугольные и радиальные сетки координационных осей, создавать на этих сетках колонны, маркировать сетки, а также изменять свойства существующих сеток.

Создание прямоугольной сетки координационных осей



Для создания прямоугольной сетки координационных осей

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Создать сетку координационных осей».
- 2 В списке «Форма» диалогового окна «Создание сеток координационных осей» выбрать «Прямоугольная».
- 3 Задать размер сетки в направлении X .
 - Для того чтобы задать количество планировочных элементов сетки в направлении X , выполнить любое из следующих действий:
 - Установить соответствующий флажок «Количество» и задать требуемое количество планировочных элементов.
 - Снять соответствующий флажок «Количество» и задать требуемый размер планировочных элементов в поле « X -размер планировочных элементов».
- 4 Задать размер сетки в направлении Y .
- 5 Для того чтобы задать количество планировочных элементов сетки в направлении Y , выполнить любое из следующих действий:
 - Установить соответствующий флажок «Количество» и задать требуемое количество планировочных элементов.
 - Снять соответствующий флажок «Количество» и задать требуемый размер планировочных элементов в поле « Y -размер планировочных элементов».

- 6 Нажать кнопку «Колонны». В диалоговом окне «Создание колонны» выбрать форму колонн, задать требуемые размеры и нажать кнопку «Заккрыть».

ЗАМЕЧАНИЕ Если после открытия диалогового окна «Создание колонны» требуется отказаться от расстановки колонн в узлах создаваемой сетки координационных осей, следует закрыть диалоговое окно кнопкой «Х», расположенной в правом верхнем углу окна, а не кнопкой «Заккрыть». Такой способ закрытия диалогового окна позволяет избежать добавления колонн к узлам сетки

- 7 Указать в рисунке точку вставки сетки координационных осей.
- 8 Задать угол поворота сетки.
- 9 Для создания сетки нажать клавишу ENTER. Для того чтобы закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «Заккрыть».



Создание прямоугольной сетки координационных осей

Создание радиальной сетки координационных осей



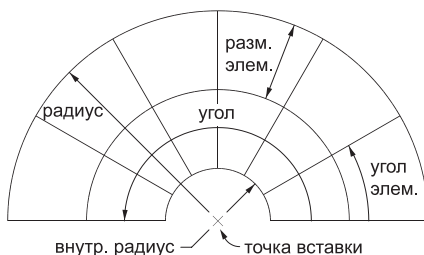
Для создания радиальной сетки координационных осей

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Создать сетку координационных осей».
- 2 В списке «Форма» диалогового окна «Создание сеток координационных осей» выбрать «Радиальная».
- 3 Задать внешний радиус сетки.

- 4 Для того чтобы задать количество планировочных элементов в радиальном направлении, установить соответствующий флажок «Количество» и задать требуемое количество планировочных элементов.
В радиальном направлении сетка делится на указанное количество планировочных элементов.
- 5 Задать размер сетки в угловом направлении (угол сетки).
- 6 Для того чтобы задать количество планировочных элементов в угловом направлении, установить соответствующий флажок «Количество» и задать требуемое количество планировочных элементов.
В угловом направлении сетка делится на указанное количество планировочных элементов.
- 7 Задать требуемое значение внутреннего радиуса сетки в поле «Внутренний радиус».
- 8 Указать в рисунке точку вставки сетки координационных осей и нажать кнопку «Колонны».
- 9 В диалоговом окне «Создание колонны» выбрать форму колонн, задать требуемые размеры и нажать кнопку «Заккрыть».

ЗАМЕЧАНИЕ Если после открытия диалогового окна «Создание колонны» требуется отказаться от расстановки колонн в узлах создаваемой сетки координационных осей, следует закрыть диалоговое окно кнопкой «Х», расположенной в правом верхнем углу окна, а не кнопкой «Заккрыть». Такой способ закрытия диалогового окна позволяет избежать добавления колонн к узлам сетки

- 10 Указать в рисунке точку вставки сетки координационных осей.
- 11 Задать угол поворота сетки.
Создается радиальная сетка координационных осей с колоннами, прикрепленными к узлам сетки.
- 12 Для завершения функции нажать кнопку «Заккрыть».



Создание радиальной сетки координационных осей

Динамическое создание прямоугольной сетки координационных осей



Для динамического создания прямоугольной сетки координационных осей

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Создать сетку координационных осей».
- 2 В списке «Форма» диалогового окна «Создание сеток координационных осей» выбрать «Прямоугольная».
- 3 Установить флажок «Указать на экране».
- 4 В диалоговом окне «Создание колонны» выбрать форму колонн, задать требуемые размеры и нажать кнопку «ОК».
- 5 Определить положение колонны в рисунке.
- 6 Указать в рисунке точку вставки сетки координационных осей (ее левый нижний угол).
- 7 Задать размеры сетки (указать правый верхний угол сетки).
- 8 Перемещая курсор внутри сетки, разделить сетку на требуемое количество планировочных элементов.

ЗАМЕЧАНИЕ Чем ближе перемещается курсор к левому нижнему углу сетки, тем на большее количество планировочных элементов делится сетка. Количество (или размеры) планировочных элементов, как и общие размеры сетки, отображаются в диалоговом окне «Создание сеток координационных осей».

- 9 Разделив сетку на требуемое количество планировочных элементов, нажать кнопку «Колонны».

- 10 Задать угол поворота сетки.
Создается прямоугольная сетка координационных осей с колоннами, прикрепленными к узлам сетки.
- 11 Для завершения функции нажать кнопку «Заккрыть».

Динамическое создание радиальной сетки координационных осей

Для динамического создания радиальной сетки координационных осей



- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Создать сетку координационных осей».
- 2 В списке «Форма» диалогового окна «Создание сеток координационных осей» выбрать «Радиальная».
- 3 Установить флажок «Указать на экране».
- 4 Разделив сетку на требуемое количество планировочных элементов, нажать кнопку «Колонны». В диалоговом окне «Создание колонн» выбрать колонну, задать требуемые размеры и нажать кнопку «ОК».
- 5 Указать в рисунке точку вставки сетки координационных осей (ее левый нижний угол).
- 6 Задать размеры сетки (указать правый верхний угол сетки).
- 7 Указать в рисунке внутренний радиус сетки.
- 8 Переместить курсор внутрь сетки.
Чем ближе перемещается курсор к центру и начальному лучу сетки, тем на большее количество планировочных элементов делится сетка.

ЗАМЕЧАНИЕ Количество (или размеры) планировочных элементов, как и общие размеры сетки, отображаются в диалоговом окне «Создание сеток координационных осей».

- 9 Разделив сетку на требуемое количество планировочных элементов, щелкнуть мышью.
- 10 Задать угол поворота сетки.
Создается прямоугольная сетка координационных осей с колоннами, прикрепленными к узлам сетки.
- 11 Для завершения функции нажать кнопку «Заккрыть».

Маркировка координационных осей

Можно маркировать координационные оси существующих сеток как в направлении X , так и в направлении Y (или в угловом направлении).



Для маркировки координационных осей

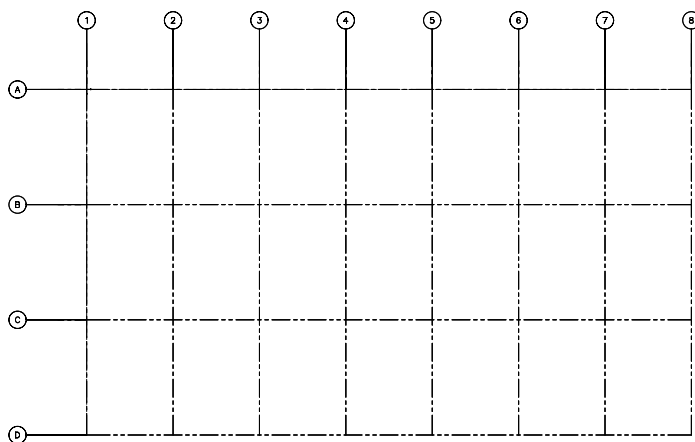
- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Маркировка осей».
- 2 Выбрать сетку, оси которой необходимо маркировать.
- 3 В диалоговом окне «Маркировка координационных осей» перейти на вкладку «В направлении X » или на вкладку «В направлении Y » (для радиальных сеток на вкладку «В угловом направлении»).
- 4 В первой ячейке столбца «Марка» таблицы координационных осей, расположенной в левой части диалогового окна, ввести начальный номер (или начальную букву) маркировки.

В таблице отображаются все координационные оси в выбранном направлении. Если установлен флажок «Маркировать автоматически», остальные оси автоматически маркируются последовательно либо по возрастанию, либо по убыванию, в зависимости от того, в какое положение («По возрастанию» или «По убыванию») установлен переключатель «Порядок».

ЗАМЕЧАНИЕ Для того чтобы перенумеровать оси, следует ввести новый начальный номер (или начальную букву) в первой ячейке столбца «Марка», предварительно установив флажок «Маркировать автоматически». Остальные оси маркируются автоматически, в соответствии с заданным начальным номером.

- 5 Если какие-либо номера или буквы не следует использовать в маркировке осей, установить флажок «Не использовать» и через запятую ввести такие номера или буквы в расположенном рядом поле.
- 6 Для того чтобы обновить маркировку осей, установить флажок «Обновлять при выходе».
- 7 Для того чтобы разместить маркировку осей в направлении X выше сетки, установить флажок «Сверху»; ниже сетки — флажок «Снизу».
- 8 Для того чтобы разместить маркировку осей в направлении Y слева от сетки, установить флажок «Слева»; справа от сетки — флажок «Справа».

- 9 Для того чтобы использовать для маркировки осей другой многовидовой блок, нажать кнопку «Марка» и выбрать требуемый многовидовой блок.
- 10 Задать требуемое смещение марок осей от сетки. Нажать кнопку «ОК».



Маркировка координационных осей

Продолжение координационных осей за границу сетки или за лимиты

Существуют ситуации, когда необходимо маркировать две стороны сетки координационных осей, а с двух других сторон иметь оси, продолжающиеся за края прямоугольника сетки координационных осей.

Для продолжения координационных осей за кромки сетки

- 1 Промаркировать оси с нужной стороны. См. раздел «Маркировка координационных осей» на стр. 985.
- 2 Описать многовидовой блок, не имеющий видовых блоков. См. раздел «Создание многовидовых блоков» на стр. 1678.
- 3 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Маркировка осей».
- 4 Выбрать сетку, оси которой необходимо маркировать.
- 5 В диалоговом окне «Маркировка координационных осей» перейти на вкладку для направления X или Y, которое нужно продолжить.



- 6 Выбрать «Параметры марки», которые еще не были маркированы («Слева» или «Справа», «Сверху» или «Снизу»), но не снимать пометки с уже маркированных сторон, иначе марки будут удалены.
- 7 Нажать кнопку «Марка» и выбрать только что созданный многовидовой блок, затем нажать кнопку «ОК».
- 8 Убедиться, что флажок «Обновлять при выходе» не установлен.
- 9 Нажать кнопку «ОК».

Нанесение размеров

Можно наносить размеры сеток координационных осей и задавать расстояния, на которых эти размеры будут располагаться от сетки.

Для нанесения размеров

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Нанести размеры».
- 2 Выбрать сетку, на которую требуется нанести размеры, и нажать клавишу ENTER.
- 3 Ввести расстояние смещения и нажать клавишу ENTER.

Редактирование сетки координационных осей

Существует возможность изменять параметры имеющихся прямоугольных и радиальных сеток координационных осей посредством изменения значений их элементов или редактирования с помощью ручек. Для прямоугольной сетки можно изменять X-размер, Y-размер, количество планировочных элементов, X-размер планировочных элементов и Y-размер планировочных элементов. Для радиальной сетки можно изменять радиус, угол, количество и размер планировочных элементов, а также угол планировочных элементов.

Редактирование прямоугольной сетки координационных осей



Для редактирования прямоугольной сетки координационных осей

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».

- 2 Выбрать прямоугольную сетку координационных осей, которую предполагается изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей» задать требуемые размеры сетки, а также количества (или размеры) планировочных элементов.
- 4 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Редактирование радиальной сетки координационных осей



Для редактирования радиальной сетки координационных осей

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».
- 2 Выбрать радиальную сетку координационных осей, которую предполагается изменить.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей» задать требуемые размеры сетки, а также количества (или размеры) планировочных элементов.
- 4 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Задание границ существующей сетки координационных осей

Можно задавать границы существующих сеток координационных осей. Внутри заданных границ оси сетки отображаются, а вне границ — не отображаются.

Для задания границ существующей сетки координационных осей



- 1 Создать замкнутую полилинию, которую предполагается использовать в качестве границ сетки координационных осей.
- 2 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Подрезать сетку координационных осей».

В командной строке отображается следующий запрос:
Обрезка 2М сеток [S — задать границу/A — добавить островок/
R — удалить островок]:

- 3 В командной строке ввести **s** (задать границу).
- 4 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 5 Выбрать замкнутую полилинию.
- 6 Для завершения функции нажать клавишу ENTER.

Вырезание островка в существующей сетке координационных осей

Для вырезания островка в существующей сетке координационных осей



- 1 Создать AD-объект или замкнутую полилинию, задающую предполагаемый островок.
- 2 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Подрезать сетку координационных осей».

В командной строке отображается следующий запрос:
Обрезка 2М сеток [S — задать границу/A — добавить островок/
R — удалить островок]:

- 3 Для того чтобы вырезать в сетке потолка островок, ввести в командной строке **a** (добавить островок).
- 4 Выбрать замкнутую полилинию или AD-объект, задающий требуемый островок, и нажать клавишу ENTER.
- 5 Для завершения функции нажать клавишу ENTER.

Удаление вырезанного в сетке координационных осей островка

Вырезанные в сетке координационных осей островки можно удалять.



Для удаления вырезанного в сетке координационных осей островка

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Подрезать сетку координационных осей».

В командной строке отображается следующий запрос:
Обрезка 2М сеток [S — задать границу/A — добавить островок/
R — удалить островок]:

- 2 Для того чтобы удалить вырезанный островок, ввести в командной строке **r** (удалить островок).
- 3 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 4 Выбрать замкнутую полилинию или AD-объект, задающий удаляемый островок.
- 5 Для завершения функции нажать клавишу ENTER.

Изменение свойств сетки координационных осей

Можно изменять общие и размерные свойства сетки координационных осей, ее местоположение и ориентацию, а также расстояния между осями по обоим направлениям.

Изменение общих свойств сетки координационных осей



Для изменения общих свойств сетки координационных осей


- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».
- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей» нажать кнопку
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток координационных осей» перейти на вкладку «Общие».
- 5 Для того чтобы добавить пояснение к сетке координационных осей, непосредственно ввести его текст в поле «Пояснение».
- 6 Для того чтобы добавить примечания или присоединить, заменить или отсоединить справочный файл, нажать кнопку «Примечания».

- 7 Для того чтобы добавить примечания, в диалоговом окне «Примечания» перейти на вкладку «Примечания» и ввести текст примечаний.
- 8 Для того чтобы присоединить, заменить или отсоединить справочный файл, перейти на вкладку «Справочные документы» и выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы присоединить справочный файл, нажать кнопку «Добавить», выбрать требуемый файл в диалоговом окне «Выбор справочного документа» и нажать кнопку «ОК». В поле «Пояснение» диалогового окна «Справочный документ» можно ввести пояснение справочного файла.
 - Для того чтобы заменить справочный файл, выбрать требуемое имя файла из списка, нажать кнопку «Заменить» и с помощью диалогового окна «Справочный документ» заменить справочный файл или изменить пояснение к нему. Для того чтобы запустить приложение, с помощью которого можно изменить сам справочный файл, дважды щелкнуть на имени файла.
 - Для того чтобы отсоединить справочный файл, выбрать файл из списка и нажать кнопку «Удалить».
- 9 Закрыть диалоговые окна, последовательно нажимая кнопки «ОК». Для того чтобы активизировать внесенные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить».

Изменение размеров сетки координационных осей



Для изменения размеров сетки координационных осей


- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».
- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток координационных осей» перейти на вкладку «Размеры».
- 5 На вкладке «Размеры» выполнить любое из следующих действий:
 - Задать новый размер сетки в направлении X в поле «X-размер».
 - Задать новый размер сетки в направлении Y в поле «Y-размер».

- 6 Нажать кнопку «ОК».
- 7 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение параметров сетки координационных осей в направлении X




Для изменения параметров сетки координационных осей в направлении X

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».
- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток координационных осей» перейти на вкладку «Размеры».
- 5 В группе «Параметры для направления X» установить флажок «Автоматическое разбиение».
- 6 Выбрать способ разбиения (на заданное количество планировочных элементов или на планировочные элементы заданного размера) и задать требуемое значение количества планировочных элементов или их размеры.
 - **Количество планировочных элементов:** Сетка разбивается в направлении X или Y на заданное количество планировочных элементов одинакового размера. Размер планировочных элементов зависит от их количества.
 - **Размер планировочных элементов:** Сетка разбивается на планировочные элементы заданного размера.
- 7 Задать смещения от начала и конца сетки и нажать кнопку «ОК».
- 8 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение параметров сетки координационных осей в направлении Y

Для изменения параметров сетки координационных осей в направлении Y



- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».
- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток координационных осей» перейти на вкладку «Размеры».
- 5 В группе «Параметры для направления Y» установить флажок «Автоматическое разбиение».
- 6 Выбрать способ разбиения (на заданное количество планировочных элементов или на планировочные элементы заданного размера) и задать требуемое значение количества планировочных элементов или их размеры. Подробнее о задании данных параметров см. раздел «Изменение параметров сетки координационных осей в направлении X» на стр. 992.
- 7 Задать смещения от начала и конца сетки и нажать кнопку «ОК».
- 8 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».


Изменение расположения осей в направлении X

Можно изменять расположение осей в направлении X, изменяя либо расстояние от начала сетки до выбранной оси, либо расстояние между осями.



Для изменения расположения осей в направлении X


- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».

- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей»
нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток координационных осей» перейти на вкладку «Оси в направлении X».
- 5 Выбрать расстояние до оси сетки или расстояние между осями, которое необходимо изменить.
 - **Расстояние до оси:** Расстояние от начала сетки до выбранной оси сетки.
 - **Между осями:** Расстояние между выбранной и предыдущей осями сетки.
- 6 Задать требуемое значение расстояния до оси или расстояния между осями.
- 7 Нажать кнопку «ОК».
- 8 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение расположения осей в направлении Y



Для изменения расположения осей в направлении Y

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».
- 2 Выбрать прямоугольную сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей»
нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток координационных осей» перейти на вкладку «Оси в направлении Y».
- 5 Выбрать расстояние до оси или расстояние между осями, которое необходимо изменить. Подробнее о задании расстояний до оси или


между осями см. раздел «Изменение расположения осей в направлении X» на стр. 993.

- 6 Задать требуемое значение расстояния до оси или расстояния между осями.
- 7 Нажать кнопку «ОК».
- 8 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение расположения осей радиальной сетки в угловом направлении

Для изменения расположения осей радиальной сетки в угловом направлении




- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».
- 2 Выбрать радиальную сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток координационных осей» перейти на вкладку «Размеры».
- 5 В группе «Параметры для углового направления» установить флажок «Автоматическое разбиение».
- 6 Выбрать способ разбиения (на заданное количество планировочных элементов или на планировочные элементы заданного размера) и задать требуемое значение количества планировочных элементов или их размеры.
 - **Количество планировочных элементов:** Сетка разбивается в направлении X или Y на заданное количество планировочных элементов одинакового размера. Размер планировочных элементов зависит от их количества.
 - **Размер планировочных элементов:** Сетка разбивается на планировочные элементы заданного размера.
- 7 Задать смещения от начала и конца сетки и нажать кнопку «ОК».

- 8 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение расположения осей радиальной сетки в угловом направлении

Для изменения расположения осей радиальной сетки в угловом направлении



- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».
- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток координационных осей» перейти на вкладку «Оси в угловом направлении».
- 5 Выбрать угол до оси или угол между осями, который необходимо изменить.
- 6 Задать требуемое значение расстояния до оси или расстояния между осями.
- 7 Нажать кнопку «ОК».
- 8 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение местоположения и ориентации сетки координационных осей


Пользователь может изменять местоположение и ориентацию сетки координационных осей, задавая координаты точки вставки и вектора нормали, а также угол поворота. Сетка ориентируется по отношению к МСК или ПСК. Например, направив вектор нормали к плоскости сетки параллельно оси Z выбранной системы координат, можно расположить плоскость сетки параллельно плоскости XY . Ориентацию сетки можно изменять, задавая требуемый вектор нормали. Кроме того, можно

поворачивать сетку в плоскости, задавая требуемое значение угла поворота.

Подробнее о Мировой системе координат см. раздел «Координаты и системы координат» *Руководства пользователя AutoCAD 2002*.

Для изменения местоположения и ориентации сетки координационных осей

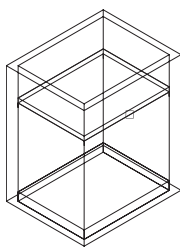


- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку координационных осей».
- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток координационных осей» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток координационных осей» перейти на вкладку «Положение».
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы изменить местоположение сетки координационных осей, изменить значения координат в группе «Точка вставки».
 - Для того чтобы изменить ориентацию плоскости сетки координационных осей, изменить вектор нормали. Для того чтобы расположить плоскость сетки параллельно плоскости XY системы координат, направить вектор нормали по оси Z . Для этого в группе «Нормаль» ввести **1** в поле « Z » и **0** в полях « X » и « Y ». Для того чтобы расположить плоскость сетки параллельно плоскости YZ , ввести **1** в поле « X » и **0** в полях « Y » и « Z ». Для того чтобы расположить плоскость сетки параллельно плоскости XZ , ввести **1** в поле « Y » и **0** в полях « X » и « Z ».
 - Для того чтобы изменить угол поворота сетки, ввести требуемое значение в поле «Угол».
- 6 Нажать кнопку «ОК» в диалоговом окне «Свойства сеток координационных осей». Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна «Редактирование сеток координационных осей», нажать кнопку «Применить».
- 7 После того как все необходимые изменения внесены, нажать кнопку «ОК» для закрытия диалогового окна.

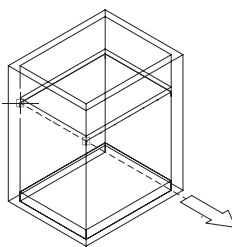
Сетки потолков

Сетки потолков служат для прикрепления к ним других объектов (например, светильников) с помощью якорей, что позволяет точно позиционировать объекты и ограничивать их перемещение.

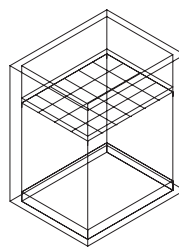
Можно создавать сетки потолков в границах, заданных с помощью помещений или замкнутых полилиний. Обрезанная сетка потолков отображается только внутри заданной границы. Если сетка потолка создается для помещения, то такая сетка автоматически располагается на высоте потолка (нижней грани массива потолка).



выбор помещения



задание точки вставки
и угла поворота



сетка потолка

Создание сетки потолка в помещении

Создание сетки потолка в заданных границах

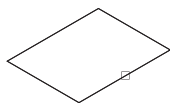
Можно создавать сетки потолков в границах, заданных с помощью помещений или замкнутых полилиний. Если сетка потолка создается для помещения, то такая сетка автоматически располагается на высоте потолка (нижней грани массива потолка).



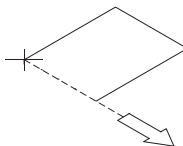
Для создания сетки потолка в заданных границах

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Создать сетку потолка».
- 2 В диалоговом окне «Создание сеток потолков» нажать кнопку «В границах».
- 3 В качестве границ создаваемой сетки потолка выбрать помещение или замкнутую полилинию.
- 4 Задать размер сетки в направлении X .
- 5 Для того чтобы задать количество планировочных элементов сетки в направлении X , выполнить любое из следующих действий:

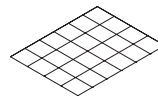
- Установить соответствующий флажок «Количество» и задать требуемое количество планировочных элементов.
 - Снять соответствующий флажок «Количество» и задать требуемый размер планировочных элементов в поле «Х-размер планировочных элементов».
- 6 Задать размер сетки в направлении Y .
 - 7 Для того чтобы задать количество планировочных элементов сетки в направлении Y , выполнить любую из следующих инструкций:
 - Установить соответствующий флажок «Количество» и задать требуемое количество планировочных элементов.
 - Снять соответствующий флажок «Количество» и задать требуемый размер планировочных элементов в поле «Y-размер планировочных элементов».
 - 8 Указать в рисунке точку вставки сетки координационных осей (ее левый нижний угол).
Созданная сетка отображается только в заданных границах.
 - 9 Задать угол поворота сетки.
 - 10 Для завершения функции нажать кнопку «Закрыть».



выбор полилинии



задание точки вставки
и угла поворота



сетка потолка

Создание сетки потолка из полилинии

Создание автономной сетки потолка

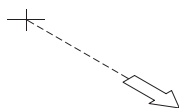
Можно создавать автономные (без заданных границ) сетки потолков.



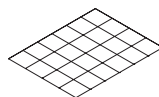
Для создания автономной сетки потолка

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Создать сетку потолка».
- 2 В диалоговом окне «Создание сеток потолков» задать размер сетки в направлении X .
- 3 Для того чтобы задать количество планировочных элементов сетки в направлении X , выполнить любое из следующих действий:

- Установить соответствующий флажок «Количество» и задать требуемое количество планировочных элементов.
 - Снять соответствующий флажок «Количество» и задать требуемый размер планировочных элементов в поле «Х-размер планировочных элементов».
- 4 Задать размер сетки в направлении Y .
 - 5 Для того чтобы задать количество планировочных элементов сетки в направлении Y , выполнить любое из следующих действий:
 - Установить соответствующий флажок «Количество» и задать требуемое количество планировочных элементов.
 - Снять соответствующий флажок «Количество» и задать требуемый размер планировочных элементов в поле «Y-размер планировочных элементов».
 - 6 Указать в рисунке точку вставки сетки координационных осей (ее левый нижний угол).
 - 7 Задать угол поворота сетки.
 - 8 Для завершения функции нажать кнопку «Заккрыть».



задание точки вставки
и угла поворота



сетка потолка

Создание автономной сетки потолка

Динамическое создание сетки потолка



Для динамического создания сетки потолка

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Создать сетку потолка».
- 2 В диалоговом окне «Создание сеток потолков» установить флажок «Указать на экране».
- 3 Указать в рисунке точку вставки сетки координационных осей (ее левый нижний угол).
- 4 Задать размеры сетки (указать правый верхний угол сетки).

- 5 Переместить курсор внутрь сетки. Чем ближе перемещается курсор к левому нижнему углу сетки, тем на большее количество планировочных элементов делится сетка.

ЗАМЕЧАНИЕ При динамическом создании сетки потолка ее размеры отображаются в диалоговом окне «Создание сеток потолков».

- 6 Перемещая курсор, задать требуемые количества планировочных элементов сетки в обоих направлениях.
- 7 Указать в рисунке точку вставки сетки координационных осей (ее левый нижний угол).
- 8 Задать угол поворота сетки.
- 9 Для завершения функции нажать клавишу ENTER или кнопку «Закрыть».

Редактирование сеток потолков

С помощью диалогового окна «Редактирование сеток потолков» можно изменять существующие в рисунке сетки потолков.



Для редактирования сетки потолка

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку потолка».
- 2 Выбрать сетку потолка, которую требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток потолков» задать требуемые размеры сетки, а также количества (или размеры) планировочных элементов.
- 4 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Задание границ существующей сетки потолка

Можно задавать границы существующих сеток потолков. Внутри заданных границ оси сетки отображаются, а вне границ — не отображаются. Если сетка потолка создается для помещения, то такая сетка автоматически располагается на высоте потолка (нижней грани массива потолка).

Для задания границ существующей сетки потолка



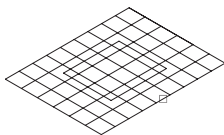
- 1 Создать замкнутую полилинию или помещение, которое предполагается использовать в качестве границ сетки потолка. Подробнее о создании помещений см. раздел «Создание помещений» на стр. 220.
- 2 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Подрезать сетку потолка». В командной строке отображается следующий запрос:
Обрезка сеток потолка [S — задать границу/A — вырезать островок/R — удалить островок]:
- 3 В командной строке ввести **s** (задать границу).
- 4 Выбрать сетку потолка, границы которой требуется задать, и нажать клавишу ENTER.
- 5 Выбрать в рисунке требуемую замкнутую полилинию или требуемое помещение.
- 6 Для завершения функции нажать клавишу ENTER.

Вырезание островка в существующей сетке потолка

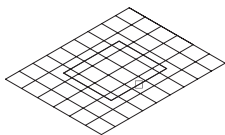
Для вырезания островка в существующей сетке потолка



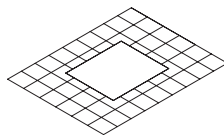
- 1 Создать AD-объект или замкнутую полилинию, задающую предполагаемый островок.
- 2 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Подрезать сетку потолка». В командной строке отображается следующий запрос:
Обрезка сеток потолка [S — задать границу/A — вырезать островок/R — удалить островок]:
- 3 Для того чтобы вырезать в сетке потолка островок, ввести в командной строке **a** (вырезать островок).
- 4 Выбрать замкнутую полилинию или AD-объект, задающий требуемый островок, и нажать клавишу ENTER.
- 5 Для завершения функции нажать клавишу ENTER.



выбор сетки потолка



выбор полилинии



островок вырезан

Вырезание островка в существующей сетке потолка

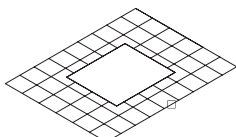
Удаление вырезанного в сетке потолка островка

Вырезанные в сетке потолка островки можно удалять.

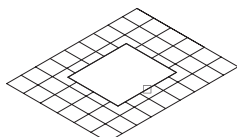


Для удаления вырезанного в сетке потолка островка

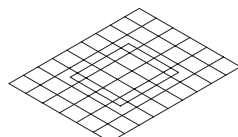
- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Подрезать сетку потолка». В командной строке отображается следующий запрос:
Обрезка сеток потолков [S — задать границу/A — вырезать островок/R — удалить островок]:
- 2 Для того чтобы удалить вырезанный островок, ввести в командной строке **r** (удалить островок).
- 3 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 4 Выбрать замкнутую полилинию или AD-объект, задающий удаляемый островок.
- 5 Для завершения функции нажать клавишу ENTER.



выбор сетки потолка



выбор полилинии



островок удален

Удаление вырезанного в сетке потолка островка


Изменение свойств сетки потолка

Можно изменять общие и размерные свойства сетки потолка, ее местоположение и ориентацию, а также расстояния между осями сетки по обоим направлениям. Кроме того, можно добавлять примечания и справочные файлы для изменяемой сетки потолка.

Изменение общих свойств сетки потолка



Для изменения общих свойств сетки потолка


- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку потолка».
- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток потолков» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток потолков» перейти на вкладку «Общие».
- 5 Для того чтобы добавить пояснение к сетке потолка, непосредственно ввести его текст в поле «Пояснение».
- 6 Для того чтобы добавить примечания или присоединить, заменить или отсоединить справочный файл, нажать кнопку «Примечания».
- 7 Для того чтобы добавить примечания, в диалоговом окне «Примечания» перейти на вкладку «Примечания» и ввести текст примечаний.
- 8 Для того чтобы присоединить, заменить или отсоединить справочный файл, перейти на вкладку «Справочные документы» и выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы присоединить справочный файл, нажать кнопку «Добавить», выбрать требуемый файл в диалоговом окне «Выбор справочного документа» и нажать кнопку «ОК». В поле «Пояснение» диалогового окна «Справочный документ» можно ввести пояснение справочного файла.
 - Для того чтобы заменить справочный файл, выбрать требуемое имя файла из списка, нажать кнопку «Заменить» и с помощью диалогового окна «Справочный документ» заменить справочный файл или изменить пояснение к нему. Для того чтобы запустить приложение, с помощью которого можно изменить сам справочный файл, дважды щелкнуть на имени файла.

- Для того чтобы отсоединить справочный файл, выбрать файл из списка и нажать кнопку «Удалить».
- 9 Закрыть диалоговые окна, последовательно нажимая кнопки «ОК». Для того чтобы активизировать внесенные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить».

Изменение размеров сетки потолка




Для изменения размеров сетки потолка

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку потолка».
- 2 Выбрать сетку потолка, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток потолков» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток потолков» перейти на вкладку «Размеры».
- 5 На вкладке «Размеры» выполнить любое из следующих действий:
 - Задать новый размер сетки в направлении X в поле «X-размер».
 - Задать новый размер сетки в направлении Y в поле «Y-размер».
- 6 Нажать кнопку «ОК».
- 7 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение параметров сетки потолка в направлении X



Для изменения параметров сетки потолка в направлении X


- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку потолка».
- 2 Выбрать сетку потолка, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток потолков» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток потолков» перейти на вкладку «Размеры».

- 5 В группе «Параметры для направления X» установить флажок «Автоматическое разбиение».
- 6 Выбрать способ разбиения (на заданное количество планировочных элементов или на планировочные элементы заданного размера) и задать требуемое значение количества планировочных элементов или их размеры.
 - **Количество планировочных элементов:** Сетка разбивается в направлении X или Y на заданное количество планировочных элементов одинакового размера. Размер планировочных элементов зависит от их количества.
 - **Размер планировочных элементов:** Сетка разбивается на планировочные элементы заданного размера.
- 7 Задать смещения от начала и конца сетки и нажать кнопку «ОК».
- 8 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение параметров сетки потолка в направлении Y



Для изменения параметров сетки потолка в направлении Y

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку потолка».
- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток потолков» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток потолков» перейти на вкладку «Размеры».
- 5 В группе «Параметры для направления Y» установить флажок «Автоматическое разбиение».
- 6 Выбрать способ разбиения (на заданное количество планировочных элементов или на планировочные элементы заданного размера) и задать требуемое значение количества планировочных элементов или их размеры. Подробнее о задании данных параметров см. раздел «Изменение параметров сетки потолка в направлении X» на стр. 1005.
- 7 Задать смещения от начала и конца сетки и нажать кнопку «ОК».


- 8 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение расположения осей сетки потолка в направлении X

Можно изменять расположение осей сетки в направлении X, изменяя либо расстояние от начала сетки до выбранной оси, либо интервалы между осями.



Для изменения расположения осей сетки в направлении X


- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку потолка».
- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток потолков» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток потолков» перейти на вкладку «Оси в направлении X».
- 5 Выбрать расстояние до оси сетки или расстояние между осями, которое необходимо изменить.
 - **Расстояние до оси:** Расстояние от начала сетки до выбранной оси сетки.
 - **Между осями:** Расстояние между выбранной и предыдущей осями сетки.
- 6 Задать требуемое значение расстояния до оси или расстояния между осями.
- 7 Нажать кнопку «ОК».
- 8 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение расположения осей сетки в направлении Y



Для изменения расположения осей сетки в направлении Y

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку потолка».


- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток потолков» нажать кнопку .
- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток потолков» перейти на вкладку «Оси в направлении Y».
- 5 Выбрать расстояние до оси сетки или расстояние между осями, которое необходимо изменить. Подробнее о задании данных параметров см. раздел «Изменение расположения осей сетки потолка в направлении X» на стр. 1007.
- 6 Задать требуемое значение расстояния до оси или расстояния между осями.
- 7 Нажать кнопку «ОК».
- 8 Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна, нажать кнопку «Применить». Для того чтобы применить сделанные изменения и закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

Изменение местоположения и ориентации сетки потолка

Пользователь может изменять местоположение и ориентацию сетки потолка, задавая координаты точки вставки и вектора нормали, а также угол поворота. Сетка ориентируется по отношению к МСК или ПСК. Например, направив вектор нормали к плоскости сетки параллельно оси Z выбранной системы координат, можно расположить плоскость сетки параллельно плоскости the XY . Ориентацию сетки можно изменять, задавая требуемый вектор нормали. Кроме того, можно поворачивать сетку в плоскости, задавая требуемое значение угла поворота.



Для изменения местоположения и ориентации сетки потолка

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Сетки» ► «Редактировать сетку потолка».
- 2 Выбрать сетку, свойства которой требуется изменить, и нажать клавишу ENTER.
- 3 В диалоговом окне «Редактирование сеток потолков» нажать кнопку .

- 4 В диалоговом окне «Свойства сеток потолков» перейти на вкладку «Положение».
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы изменить местоположение сетки потолка, изменить значения координат в группе «Точка вставки».
 - Для того чтобы изменить ориентацию плоскости сетки потолка, изменить вектор нормали. Для того чтобы расположить плоскость сетки параллельно плоскости XY системы координат, направить вектор нормали по оси Z . Для этого в группе «Нормаль» ввести **1** в поле « Z » и **0** в полях « X » и « Y ». Для того чтобы расположить плоскость сетки параллельно плоскости YZ , ввести **1** в поле « Y » и **0** в полях « X » и « Z ». Для того чтобы расположить плоскость сетки параллельно плоскости XZ , ввести **1** в поле « X » и **0** в полях « Y » и « Z ».
 - Для того чтобы изменить угол поворота сетки, ввести требуемое значение в поле «Угол».
- 6 Нажать кнопку «ОК» в диалоговом окне «Свойства сеток потолков». Для того чтобы применить сделанные изменения, не закрывая диалогового окна «Редактирование сеток потолков», нажать кнопку «Применить».
- 7 После того как все необходимые изменения внесены, нажать кнопку «ОК» для закрытия диалогового окна.

Команды работы с сетками

Строка меню	Командная строка	Контекстное меню (при выбранных сетках)
Создать сетку координационных осей...	ColumnGridAdd	
Редактировать сетку координационных осей...	ColumnGridModify	Редактировать сетки координационных осей...
Подрезать сетку координационных осей	LayoutGridClip	

Строка меню	Командная строка	Контекстное меню (при выбранных сетках)
Маркировка осей...	ColumnGridLabel	Марки...
Нанести размеры...	ColumnGridDim	
Создать сетку потолка...	CeilingGridAdd	
Редактировать сетку потолка...	CeilingGridModify	Редактировать сетки потолков...
Подрезать сетку потолка	CeilingGridClip	
	ColumnGridProps	Свойства сеток координационных осей...
	ColumnGridXAdd	По направлению X ➤ Добавить ось
	ColumnGridXRemove	По направлению X ➤ Удалить ось
	ColumnGridXMode	По направлению X ➤ Режим размещения
	ColumnGridYAdd	По направлению Y ➤ Добавить ось
	ColumnGridYRemove	По направлению Y ➤ Удалить ось
	ColumnGridYMode	По направлению Y ➤ Режим размещения
	ColumnGridDim	Размеры
	CeilingGridProps	Свойства сеток потолков...
	CeilingGridXAdd	По направлению X ➤ Добавить ось
	CeilingGridXRemove	По направлению X ➤ Удалить ось
	CeilingGridXMode	По направлению X ➤ Режим размещения

Строка меню	Командная строка	Контекстное меню (при выбранных сетках)
	CeilingGridYAdd	По направлению Y ➤ Добавить ось
	CeilingGridYRemove	По направлению Y ➤ Удалить ось
	CeilingGridYMode	По направлению Y ➤ Режим размещения
	CeilingGridDim	Размеры

Пояснительные элементы

В рисунок можно вставлять различные пояснительные элементы— например, обозначения разрывов, исправлений, заголовки.

25

Темы

- Изменение масштаба рисунка
- Обозначения, применяемые в архитектурно-строительной документации

Изменение масштаба рисунка

Зависящие от масштаба объекты Architectural Desktop автоматически масштабируются в соответствии с заданными единицами рисунка. Стили, созданные для метрических или для британских единиц, масштабируются в соответствии с единицами. Кроме того, можно задавать масштаб вставляемых в рисунок пояснительных элементов. При использовании шаблона можно адаптировать масштаб рисунка и сохранить изменения в шаблоне. Подробнее о настройках рисунка см. главу 38, «Настройка рисунка».

Настройка масштаба

Для задания масштаба рисунка

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Масштаб рисунка».
- 2 На вкладке «Масштаб» в списке «Масштаб рисунка» выбрать требуемое значение масштаба.
- 3 Ввести требуемое значение в поле «Текст пояснений на чертеже». Для пояснительных элементов масштаб корректируется так, чтобы при печати текст имел заданную здесь высоту.

ВНИМАНИЕ! Значение масштабного коэффициента для пояснительных элементов ограничивается параметрами линейной точности, задаваемыми на вкладке «Единицы». Значение масштабного коэффициента для пояснительных элементов не должно превышать значение линейной точности, в противном случае оно не будет принято. Более подробно о задании параметров линейной точности см. главу 38, «Настройка рисунка».

- 4 Для того чтобы сохранить настройки в качестве используемых по умолчанию, установить флажок «Сделать стандартными». Для того чтобы сохранить настройки только для текущего рисунка, опустить флажок «Сделать стандартными».
- 5 Нажать кнопку «ОК».

Обозначения, применяемые в архитектурно-строительной документации

С помощью меню «Документация» можно вставлять в рисунок различные обозначения, применяемые в архитектурно-строительной документации для пояснения чертежа. В комплект поставки включены обозначения как для метрического, так и для британского формата.

Для вставки обозначений в рисунок функции этого меню используют Центр управления AutoCAD. При выборе какого-либо пункта меню в Центре управления открывается соответствующий раздел библиотеки. Пользователь может выбрать соответствующую команду в папке «Документация».

Большинство библиотечных обозначений масштабируется в соответствии с значением, заданным в поле «Текст пояснений на чертеже» диалогового окна «Настройка рисунка». Все тексты в пояснительных элементах имеют единичную высоту, а при вставке в рисунок к ним применяется масштабирование. На другие тексты такое масштабирование не распространяется.

Большинство библиотечных обозначений используют для текстов атрибутов текущий текстовый стиль. Подробнее о текстовых стилях см. раздел «Работа с текстовыми стилями» *Руководства пользователя AutoCAD 2002*

Обозначения исправлений

С помощью Центра управления AutoCAD можно вставлять в рисунок обозначения исправлений (в форме облака). Пользователь может задавать длину каждой из дуг вставляемого в рисунок обозначения.

Для вставки в рисунок обозначения исправлений

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения исправлений».
- 2 Перетащить значок в рисунок с помощью мыши .
- 3 В месте, где предполагается разместить выбранное обозначение, отпустить кнопку мыши.

- 4 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **б** (Блок обозначения) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы изменить цвет дуг обозначения, в командной строке ввести **ц** (Цвет) и задать требуемый цвет.
 - Для того чтобы задать длину дуги, в командной строке ввести **д** (Длина дуги) и задать требуемую длину дуги.
 - Для того чтобы задать толщину полилиний дуг обозначения, в командной строке ввести **ш** (Ширина плинии).
- 5 Указать начальную точку обозначения.
- 6 Начать рисовать обозначение, перемещая курсор с помощью мыши. Рисование обозначения завершается при попадании курсора в исходную точку.
- 7 Если с обозначением связана марка, указать точку ее вставки.
- 8 Задать номер обозначения исправлений в диалоговом окне «Редактирование атрибутов».
- 9 Для завершения функции нажать кнопку «ОК».

Каналы, трубопроводы и проемы в перекрытиях

С помощью Центра управления AutoCAD можно вставлять в рисунок библиотечные обозначения каналов, трубопроводов и проемов в перекрытиях.

Эти библиотечные элементы часто используются для создания следующих конструктивных элементов.

- Вытяжные трубы
- Проемы в перекрытиях
- Кабельные шахты
- Лифтовые шахты
- Стеновые ниши

Для создания реалистичных моделей шахт и проемов в перекрытиях можно воспользоваться вырезающими элементами из стен, помещений и скатов крыш.

Шаблоны Architectural Desktop содержат библиотечные элементы каналов, трубопроводов и проемов в перекрытиях, а также марки для их пояснения.

Для вставки обозначений каналов, трубопроводов и проемов в перекрытиях

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Каналы».
- 2 Переместиться в папку библиотечных элементов.
- 3 В Центре управления AutoCAD выбрать требуемый библиотечный элемент, который нужно поместить в рисунок.

ЗАМЕЧАНИЕ В окне просмотра можно просмотреть общий вид выбранного элемента.

- 4 Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащить блок в рисунок и отпустить кнопку мыши в месте, где должен располагаться данный элемент.
- 5 Можно добавить марку к выбранному каналу, выбрав ее из списка.
- 6 Для пояснения к марке можно ввести его в поле «Пояснение».

ЗАМЕЧАНИЕ Пояснение отображается на экране только в том случае, если выбранная марка содержит пояснительный атрибут. Если пояснение, хотя и задано, но отсутствует на экране, следует выбрать другую марку.

- 7 Если необходимо изменить координаты точки вставки элемента, ввести требуемые значения в поля «X», «Y» и «Z», или нажать кнопку «Указать точку» и выбрать новую точку вставки непосредственно на рисунке.
- 8 Если необходимо изменить масштаб элемента, ввести требуемые значения в поля «X», «Y», и «Z», или нажать одну из кнопок «Указать масштаб по...» и задать новый масштаб в рисунке.

ЗАМЕЧАНИЕ Для упрощения процесса задания масштаба можно нажать кнопку «Указать масштаб по XY» и за один шаг задать масштаб по осям X и Y.

- 9 Для создания вырезающих элементов со стенами, помещениями и скатами крыш нажать кнопку «Выбрать объекты».

- Для объединения с вырезающими элементами выбрать «Объединение». Объединение вырезающих элементов применяются для создания элементов вытяжных труб или лифтовых шахт.
- Для вычитания вырезающих элементов выбрать «Вычитание». Вычитание вырезающих элементов применяется для незакрытых полостей в стенах — таких как ниши или вырезы.
- Для создания вырезающих элементов, соединяющих выбранный элемент со стеной или помещением без осуществления операции объединения или вычитания, выбрать «Игнорировать». Такой тип вырезающих элементов обычно используют для создания полостей, таких как кабельные или вентиляционные шахты, которые скроются в процессе дальнейшего проектирования.

ЗАМЕЧАНИЕ Операция «Игнорировать» для вырезающих элементов неприменима только для стен. Она также неэффективна для помещений, плит и скатов крыш.

- 10 Для задания поворота канала ввести величину угла поворота в поле «Угол» или активизировать опцию «Указать на экране» для задания угла поворота в момент вставки блока.
- 11 Закрыть диалоговое окно нажатием «ОК».

Обозначения разрыва

С помощью Центра управления AutoCAD можно вставлять в рисунок элементы обозначения разрыва. Обозначения разрыва можно либо растягивать между двумя точками, либо масштабировать блоки обозначений разрыва, указывая в рисунке две точки.

Для вставки в рисунок обозначения разрыва

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения разрывов».
- 2 Выбрать в палитре требуемый значок обозначения разрыва и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить выбранное обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Для того чтобы заменить выбранное обозначение, ввести в командной строке **s** (Обозначение).
- 5 Для того чтобы изменить тип вставляемого обозначения, ввести в командной строке **t** (Тип).

- Выбрать **sc** (SC-масштабируемое), если требуется изменять масштаб обозначения разрыва в процессе вставки.
 - Выбрать **st** (ST-растягиваемое), если первоначальный размер обозначения разрыва в процессе вставки не меняется, а только растягивается линия разрыва.
- 6 Указать первую точку.
 - 7 Указать вторую точку.
 - 8 Выбрать объекты, которые требуется обрезать. Для завершения работы функции нажать клавишу ENTER.

Обозначения выносных элементов

С помощью Центра управления AutoCAD можно вставлять в рисунок элементы обозначения выносных элементов. Можно вставлять обозначения как с границей исходного фрагмента, так и без нее.

Вставка обозначений выносных элементов с границей исходного фрагмента в виде окружности

Для вставки в рисунок обозначения выносного элемента с границей исходного фрагмента в виде окружности

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения выносных элементов».
- 2 Выбрать в палитре требуемое обозначение и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать центр границы исходного фрагмента.
- 5 Задать радиус границы исходного фрагмента.
- 6 Указать первую точку излома выноски.
- 7 Указать точки излома выноски.
- 8 Для завершения построения выноски нажать клавишу ENTER.
- 9 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение выносного элемента и номер листа.
- 10 Для размещения обозначения выносного элемента на конце выноски и завершения функции нажать кнопку «ОК».

ЗАМЕЧАНИЕ Полка обозначения лежит на одной прямой с последним сегментом выноски.

Вставка обозначений выносных элементов с границей исходного фрагмента в виде сглаженного прямоугольника

Для вставки в рисунок обозначения выносного элемента с границей исходного фрагмента в виде сглаженного прямоугольника

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения выносных элементов».
- 2 Выбрать в палитре требуемое обозначение и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать первый угол границы исходного фрагмента.
- 5 Указать противоположный угол границы исходного фрагмента.
- 6 Указать начальную точку выноски на границе исходного фрагмента.
- 7 Указать точки излома выноски.
- 8 Для завершения построения выноски нажать клавишу ENTER.
- 9 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение выносного элемента и номер листа.
- 10 Для размещения обозначения выносного элемента на конце выноски и завершения функции нажать кнопку «ОК».

ЗАМЕЧАНИЕ Полка обозначения лежит на одной прямой с последним сегментом выноски.

Вставка обозначений выносных элементов с границей исходного фрагмента произвольной формы

Можно вставлять в рисунок обозначения выносного элемента с границей исходного фрагмента произвольной формы.

Для вставки в рисунок обозначения выносного элемента с границей исходного фрагмента произвольной формы

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения выносных элементов».

- 2 Выбрать в палитре требуемое обозначение и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы изменить тип линий границы исходного фрагмента, ввести в командной строке **l** (Тип линий) и задать требуемый тип линий.
 - Для того чтобы изменить ширину полилинии, в командной строке ввести **w** (Ширина полинии) и задать требуемую ширину.
 - Для того чтобы изменить радиус сопряжения, в командной строке ввести **r** (Радиус сопряжения) и задать требуемый радиус.
- 5 Указать первый угол границы исходного фрагмента.
- 6 Указать последующие вершины границы, и нажать клавишу ENTER, для того чтобы замкнуть границу.
- 7 Указать начальную точку выноски на границе исходного фрагмента.
- 8 Указать точки излома выноски и нажать клавишу ENTER для завершения построения выноски.
- 9 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение выносного элемента и номер листа.
- 10 Для размещения обозначения выносного элемента на конце выноски и завершения функции нажать кнопку «ОК».

ЗАМЕЧАНИЕ Полка обозначения лежит на одной прямой с последним сегментом выноски.

Вставка отдельно стоящих обозначений выносных элементов

Для вставки в рисунок обозначения выносного элемента без границы исходного фрагмента

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения выносных элементов».
- 2 Выбрать в палитре требуемое обозначение и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.

- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать начальную точку выноски.
- 5 Указать вторую точку выноски.
- 6 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы разорвать выноску, в командной строке ввести **b** (Разорвать). Указать первую точку продолжения выноски.
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы изменить размеры флажка начала выноски, в командной строке ввести **t** (Флажок) и задать требуемые размеры.
- 7 Указать точки излома выноски.
- 8 Для завершения построения выноски нажать клавишу ENTER.
- 9 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение выносного элемента и, если необходимо, номер листа.
- 10 Для размещения обозначения выносного элемента на конце выноски и завершения функции нажать кнопку «ОК».
- 11 Указать направление флажка.

ЗАМЕЧАНИЕ Полка обозначения лежит на одной прямой с последним сегментом выноски.

Обозначения фасадов

С помощью Центра управления AutoCAD можно вставлять в рисунок обозначения фасадов. С помощью четырехстороннего обозначения фасада в рисунке можно выделять одновременно до четырех различных областей формирования фасада. Кроме того, обозначение фасада можно добавлять и к уже существующей области формирования фасада.

Подробнее об обозначениях фасада см. раздел «Создание линии и обозначения фасада» на стр. 1348.

Вставка обозначений фасадов А1

Для вставки в рисунок обозначения фасада А1

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения фасадов».
- 2 Выбрать в палитре обозначение фасада А1 и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать точку вставки обозначения фасада.
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другую стрелку, в командной строке ввести **a** (Стрелка) и задать имя требуемого блока стрелки.
 - Для того чтобы изменить тип стрелки (одиночная или четырехсторонняя), в командной строке ввести **t** (Тип) и выбрать требуемый тип стрелки.
- 6 Задать направление стрелки в обозначении фасада.
- 7 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение фасада.
- 8 Нажать кнопку «ОК».
- 9 Для того чтобы добавить к обозначению области формирования фасада, в командной строке ввести **d** и задать ширину областей формирования фасада. Глубина области формирования фасада задается равной введенной ширине. Если добавление области не требуется, ввести **n**, завершая тем самым команду.

Вставка обозначений фасадов А2

Для вставки в рисунок обозначения фасада А2

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения фасадов».
- 2 Выбрать в палитре обозначение фасада А2 и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.

- 4 Указать точку вставки обозначения.
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другую стрелку, в командной строке ввести **a** (Стрелка) и задать имя требуемого блока стрелки.
 - Для того чтобы изменить тип стрелки (одиночная или четырехсторонняя), в командной строке ввести **t** (Тип) и выбрать требуемый тип стрелки.
- 6 Указать направление стрелки.
- 7 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение фасада и номер листа.
- 8 Нажать кнопку «ОК».
- 9 Для того чтобы добавить к обозначению области формирования фасада, в командной строке ввести **y** и задать ширину областей формирования фасада. Глубина области формирования фасада задается равной введенной ширине. Если добавление области не требуется, ввести **n**, завершая тем самым команду.

Вставка обозначений фасадов В1

Можно вставлять в рисунок обозначение фасада В1 — обозначение с четырехсторонней стрелкой, маркированной цифрами от 1 до 4.

Для вставки в рисунок обозначения фасада В1

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения фасадов».
- 2 Выбрать в палитре обозначение фасада В1 и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать точку вставки обозначения фасада.
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.

- Для того чтобы выбрать для обозначения другую стрелку , в командной строке ввести **a** (Стрелка) и задать имя требуемого блока стрелки.
 - Для того чтобы изменить тип стрелки (одиночная или четырехсторонняя), в командной строке ввести **t** (Тип) и выбрать требуемый тип стрелки.
- 6 Задать направление стрелки в обозначении фасада.
 - 7 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение фасада.
 - 8 Нажать кнопку «ОК».
 - 9 Для того чтобы добавить к обозначению области формирования фасада, в командной строке ввести **y** и задать длину областей формирования фасада. Глубина области формирования фасада задается равной введенной ширине. Если добавление области не требуется, ввести **n**, завершая тем самым команду.

Вставка обозначений фасадов B2

Можно вставлять в рисунок обозначение фасада B2 — обозначение с четырехсторонней стрелкой, маркированной начальными буквами названий сторон света.

Для вставки в рисунок обозначения фасада B2

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения фасада».
- 2 Выбрать в палитре обозначение фасада B2 и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать точку вставки обозначения фасада.
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другую стрелку , в командной строке ввести **a** (Стрелка) и задать имя требуемого блока стрелки.
 - Для того чтобы изменить тип стрелки (одиночная или четырехсторонняя), в командной строке ввести **t** (Тип) и выбрать требуемый тип стрелки.

- 6 Задать направление стрелки в обозначении фасада.
- 7 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение фасада.
- 8 Нажать кнопку «ОК».
- 9 Для того чтобы добавить к обозначению области формирования фасада, в командной строке ввести **y** и задать ширину областей формирования фасада. Глубина области формирования фасада задается равной введенной ширине. Если добавление области не требуется, ввести **n**, завершая тем самым команду.

Вставка обозначений фасадов C1

Можно вставлять в рисунок обозначение фасада C1 — обозначение с треугольной стрелкой.

Для вставки в рисунок обозначения фасада C1

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения фасада».
- 2 Выбрать в палитре обозначение фасада C1 и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать точку вставки обозначения фасада.
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другую стрелку, в командной строке ввести **a** (Стрелка) и задать имя требуемого блока стрелки.
 - Для того чтобы изменить тип стрелки (одиночная и четырехсторонняя), в командной строке ввести **t** (Тип) и выбрать требуемый тип стрелки.
- 6 Указать направление стрелки.
- 7 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение фасада и номер листа.
- 8 Нажать кнопку «ОК».
- 9 Для того чтобы добавить к обозначению области формирования фасада, в командной строке ввести **y** и задать длину областей формирования

фасада. Глубина области формирования фасада задается равной введенной ширине. Если добавление области не требуется, ввести **н**, завершая тем самым команду.

Вставка обозначений фасадов С2

Можно вставлять в рисунок обозначение фасада С2 — обозначение с реверсированным текстом.

Для вставки в рисунок обозначения фасада С2

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения фасада».
- 2 Выбрать в палитре обозначение фасада С2 и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать точку вставки обозначения фасада.
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другую стрелку, в командной строке ввести **a** (Стрелка) и задать имя требуемого блока стрелки.
 - Для того чтобы изменить тип стрелки (одиночная или четырехсторонняя), в командной строке ввести **t** (Тип) и выбрать требуемый тип стрелки.
- 6 Указать направление стрелки.
- 7 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение фасада и номер листа.
- 8 Нажать кнопку «ОК».
- 9 Для того чтобы добавить к обозначению области формирования фасада, в командной строке ввести **y** и задать длину областей формирования фасада. Глубина области формирования фасада задается равной введенной ширине. Если добавление области не требуется, ввести **н**, завершая тем самым команду.

Выноски

С помощью Центра управления AutoCAD в рисунок можно вставлять различные выноски. При вставке выносок можно использовать различные размерные стили.

Вставка сплайновых выносок

Для вставки в рисунок сплайновой выноски

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Выноски».
- 2 Выбрать в палитре требуемую выноску и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить выноску в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать начальную точку выноски.
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для выноски другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы изменить тип выноски (сплайновая или ломаная), ввести в командной строке **t** (Тип выноски) и выбрать требуемый тип выноски.
 - Для изменения размерного стиля, который используется при создании выноски, ввести **d** (Размерный стиль).
- 6 Указать точки перегиба (или излома) выноски.
- 7 Для завершения построения выноски нажать клавишу ENTER.
- 8 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» ввести требуемый номер.
- 9 Нажать кнопку «ОК».

Вставка сплайновой выноски с текстом

Для вставки в рисунок сплайновой выноски с текстом

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Выноски».
- 2 Выбрать в палитре требуемую выноску и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить выноску в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать начальную точку выноски.

5 Выполнить любое из следующих действий:

- Для того чтобы выбрать для выноски другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
- Для того чтобы изменить тип выноски (сплайновая или ломаная), ввести в командной строке **t** (Тип выноски) и выбрать требуемый тип выноски.
- Для изменения размерного стиля, который используется при создании выноски, ввести **d** (Размерный стиль).

6 Указать точки перегиба (или излома) выноски.

7 Для завершения построения выноски нажать клавишу ENTER.

8 В командной строке ввести первую строку текста. Если необходимо, ввести следующие строки текста.

9 Для завершения ввода текста и завершения функции ввести пустую строку.

Вставка ломаных выносок

Для вставки в рисунок ломаной выноски

1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Выноски».

2 Выбрать в палитре требуемую выноску и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить выбранную выноску в рисунок.

3 В рисунке отпустить кнопку мыши.

4 Указать начальную точку выноски.

5 Выполнить любое из следующих действий:

- Для того чтобы выбрать для выноски другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
- Для того чтобы изменить тип выноски (сплайновая или ломаная), ввести в командной строке **t** (Тип выноски) и выбрать требуемый тип выноски.
- Для изменения размерного стиля, который используется при создании выноски, ввести **d** (Размерный стиль).

6 Указать точки перегиба (или излома) выноски.

7 Для завершения построения выноски нажать клавишу ENTER.

- 8 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» ввести требуемый номер.
- 9 Нажать кнопку «ОК».

Вставка ломаной выноски с текстом

Для вставки в рисунок ломаной выноски с текстом

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Выноски».
- 2 Выбрать в палитре требуемую выноску и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить выноску в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать начальную точку выноски.
- 5 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для выноски другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы изменить тип выноски (сплайновая или ломаная), ввести в командной строке **t** (Тип выноски) и выбрать требуемый тип выноски.
 - Для изменения размерного стиля, который используется при создании выноски, ввести **d** (Размерный стиль).
- 6 Указать точки перегиба (или излома) выноски.
- 7 Для завершения построения выноски нажать клавишу ENTER.
- 8 В командной строке ввести первую строку текста. Если необходимо, ввести следующие строки текста.
- 9 Для завершения ввода текста и завершения функции ввести пустую строку.

Дополнительные обозначения

С помощью Центра управления AutoCAD можно вставлять в рисунок линии выравнивания и обозначения направления на север.

Вставка обозначения направления на север

Для вставки в рисунок обозначения направления на север

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Разное».

- 2 В папке «Разное» дважды щелкнуть на папке «North Arrows» (направление на север).
- 3 Выбрать в палитре требуемое обозначение направления на север и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить выбранное обозначение в рисунок.
- 4 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 5 Указать точку вставки обозначения.
- 6 Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя блока.
- 7 Задать угол поворота обозначения.

Вставка линии выравнивания

Для вставки в рисунок линии выравнивания

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Разное».
- 2 В папке «Разное» дважды щелкнуть на папке «Match Lines» (линии выравнивания).
- 3 Выбрать в палитре требуемую линию выравнивания и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить линию в рисунок.
- 4 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 5 Указать начало линии выравнивания.
- 6 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для линии выравнивания другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя блока.
 - Для того чтобы изменить ширину линии, в командной строке ввести **w** (Ширина плиннии) и задать требуемую ширину.
 - Для того чтобы изменить цвет линии, в командной строке ввести **c** (Цвет) и задать требуемый цвет.
 - Для того чтобы изменить тип линий, в командной строке ввести **l** (Тип линий) и задать требуемый тип линий.
- 7 Указать точки излома линии выравнивания и нажать клавишу ENTER для завершения построения линии.
- 8 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» ввести требуемый текст и нажать кнопку «ОК».

Обозначения разрезов

С помощью Центра управления AutoCAD можно вставлять в рисунок обозначения разрезов. Кроме того, обозначение разреза можно добавлять и к уже существующей линии разреза.

Для вставки в рисунок обозначения разреза

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения разрезов».
- 2 Выбрать в палитре требуемое обозначение и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить обозначение в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Указать первую точку линии разреза.
- 5 Указать точки излома линии разреза.
- 6 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы разорвать линию разреза, в командной строке ввести **b** (Разорвать). Указать первую точку продолжения линии разреза.
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другой блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Обозначение) и задать имя требуемого блока.
 - Для того чтобы выбрать для обозначения другую стрелку, в командной строке ввести **a** (Стрелка) и задать имя требуемого блока стрелки.
 - Для того чтобы изменить размеры флажка начала линии разреза, в командной строке ввести **t** (Флажок) и задать требуемые размеры.
- 7 Указать дополнительные точки излома и нажать клавишу ENTER для завершения построения линии разреза.
- 8 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» задать буквенно-цифровое обозначение разреза и, если необходимо, номер листа. Нажать кнопку «ОК».
- 9 Указать направление стрелки.
- 10 Для того чтобы создать область формирования разреза, в командной строке ввести **d**. Для того чтобы вставить обозначение разреза без области формирования разреза, в командной строке ввести **n**.

ЗАМЕЧАНИЕ Если линия разреза имеет один сегмент, область формирования разреза обладает квадратной формой и размещается от линии разреза в направлении стрелки.

Заголовки

С помощью Центра управления AutoCAD можно вставлять в рисунок заголовки.

Для вставки в рисунок заголовка

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Заголовки».
- 2 Выбрать в палитре требуемый заголовок и, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащить его в рисунок.
- 3 В рисунке отпустить кнопку мыши.
- 4 Выполнить любое из следующих действий:
 - Для того чтобы выбрать для наименования изображения другой блок (вместо кружка) из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **s** (Блок обозначения) и задать имя блока.
 - Для того чтобы выбрать для наименования изображения другой текстовый блок из имеющихся в рисунке, в командной строке ввести **te** (Текстовый блок) и задать имя блока.
 - Для того чтобы изменить ширину линии выноски наименования изображения, в командной строке ввести **w** (Ширина плиннии) и задать требуемую ширину.
- 5 Указать точку вставки заголовка.
- 6 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» ввести номер заголовка и нажать кнопку «ОК».
- 7 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» ввести масштаб заголовка и рисунка и нажать кнопку «ОК».
- 8 Указать начало и конец выноски заголовка.

Команды работы с библиотекой обозначений

Строка меню	Командная строка	Контекстное меню
Обозначения разрывов...	DcSetMetBreakMarks	
Обозначения выносных элементов...	DcSetMetDetailMarks	
Обозначения фасадов...	DcSetMetElevationMarks	
Выноски...	DcSetMetLeaders	
Разное...	DcSetMetMiscellaneous	
Обозначения исправлений...	DcSetMetRevisionClouds	
Обозначения разрезов...	DcSetMetSectionMarks	
Заголовки...	DcSetMetTitleMarks	
Отметки уровней...	DcSetMetElevationLabels	
Каналы...	DcSetMetChases	

Команды установки масштаба рисунка

Строка меню	Командная строка	Контекстное меню
Масштаб рисунка...	DwgScaleSetup	