

Softdesk®

**Проектирование Зданий и
Инжиниринг**

Справочное Руководство HVAC

Содержание

Глава 1.....	7
Введение	7
Краткий Обзор Руководства.....	7
Соглашения.....	8
Типографические Соглашения.....	8
Форматы Глав	9
Требования к Аппаратному и Программному Обеспечению.....	9
Соглашения по Путям Файлов.....	9
Установка и Настройка.....	10
Загрузка Модулей Softdesk.....	10
Термины и Соглашения.....	10
Вспомогательные Опции	10
Режимы Рисования.....	11
Установка значений по умолчанию.....	11
Слои.....	11
Редактирование Базы Данных.....	11
Выбор Проектов и Прототипов	12
Глава 2	13
Труба (Duct).....	13
Выпадающее меню Duct.....	14
Отрисовка Сегмента Трубы.....	14
Отрисовка Трубы от Существующей Трубы или Фитинга	16
Создание Начала Новой Трубы	16
Работа в Режиме CENTERLINE (Осевая Линия)	17
Отображение Меню Пиктограмм Гибкая Труба.....	17
Отрисовка Магистрали	21
Отображение Меню Пиктограмм Смотровые Лючки	23
Отображение Меню Пиктограмм Демпферов	24
Отображение Меню Пиктограмм Принадлежностей Трубы.....	26
Образмеривание Системы Труб	26
Редактирование Пересечения Трубы	27
Разрыв Трубы на Две Части	27
Отображение Меню Пиктограмм Сечений Трубы	28
Меню Пиктограмм Сечения Трубы Нагнетания	28
Меню Пиктограмм Сечения Трубы Рециркуляции.....	29
Меню Пиктограмм Сечения Трубы Вытяжки	30
Меню Пиктограмм Сечения Остальных Труб.....	30
Объединение Двух Труб в Одну	30
Изменение Установок Трубы	31
Меню Single-Line	31
Отрисовка Одномерных Труб и Фитингов в Планы.....	32
Начало Работы из Колена.....	34
Начало Работы из Т-образного Стыка	36
Выбор Следующей Точки	36
Опции Бокового Экрана	37
Завершение Команды [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]	39
Отрисовка Одномерных Труб и Фитингов в Изометрии	40
Опции Бокового Меню	43
Завершение Команды [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]	45
Отображение Меню Пиктограмм Одномерный Фитинг	45

Соединение Двух Существующих Линий	46
Вставка Колена в Пустой Области	47
Соединение Двух Существующих Линий	47
Вставка Фитинга Колено Вверх \ Вниз в Пустую Область	47
Соединение Двух Существующих Линий	48
Вставка Бокового Т-образного Стыка в Пустую Область	48
Соединение Двух Существующих Линий	48
Вставка Бокового Т-образного Стыка Вверх \ Вниз в Пустую Область	49
Соединение Двух Существующих Линий	49
Вставка Т-образного Пересечения в Пустой Области	49
Присоединение к Существующей Линии	50
Вставка Повышающего или Понижающего Фитинга в Пустую Область	50
Вставка Переходного Патрубка в Линию	50
Вставка Переходного Патрубка в Пустую Область	51
Вставка Перехода в Линию	51
Вставка Перехода в Пустую Область	52
Поворот Одномерных Объектов	52
Поворот, Переворот или Выравнивание Одномерных Объектов	52
Изменение Формы или Размеров Одномерной Трубы	53
Переворот Ширины и Глубины Обозначения, Трубы или Фитинга	53
Вызов Информации по Одномерным Объектам	53
Переход на Изометрический Вид	54
Разрыв Линий и Помещение Текста	54
Обозначение Одномерных Труб	54
Преобразование Одномерных Диаграмм в Трехмерные	54
Меню Ярлычков и Обозначений (Tags and Labels)	57
Создание Ярлычка Трубы	57
Перенос Ярлычка Трубы	57
Перенумеровывание Ярлычков Трубы	58
Создание Обозначения Размера Трубы	58
Перенос Обозначения Размера Трубы	59
Обновление Ярлычков и Обозначений Трубы	59
Глава 3	61
Фитинг (Fittings)	61
Выпадающее Меню Фитинг (Fittings)	62
Понятия Фитинга	62
Отрисовка Фитинга	62
Опции Команды	62
Вставка Фитинга	63
Вставка Фитинга в Трехмерном Режиме	64
Размещение Ярлычков Фитинга	64
Применение Углов в Переходах	65
Отрисовка Двухмерных Символов в Мировой Системе Координат	65
Направления Фитинга Отвода	65
Указание Точек Направления	66
Формы Трубы	66
Слой	66
Отображение Меню Пиктограмм Профиль Колен	67
Отображение Меню Пиктограмм Колена из Звеньев	68
Отображение Меню Пиктограмм Колена с Гладким Скруглением	70
Отображение Меню Пиктограмм Остальные Колена	72
Вставка Повышения или Понижения	73
Отображение Меню Пиктограмм Т-образные Стыки с Заглушкой	74
Отображение Меню Пиктограмм Специальные Т-образные Стыки	77

<i>Отображение Меню Пиктограмм Т-образные Стыки/Пересечения</i>	81
<i>Отображение Меню Пиктограмм Отсосы</i>	90
<i>Отображение Меню Пиктограмм Параллельные Прямоточные Рукава</i>	91
<i>Отображение Меню Пиктограмм Отборы</i>	94
<i>Отображение Меню Пиктограмм Тройники</i>	97
<i>Отображение Меню Пиктограмм Препятствия и Повышение/Понижение</i>	99
<i>Отображение Меню Пиктограмм Отступы</i>	101
<i>Отображение Меню Пиктограмм Переходы</i>	103
<i>Изменение Формы (Shape Change)</i>	104
<i>Изменение Размера (Size Change)</i>	104
<i>Вставка Соединения</i>	106
<i>Вставка Торцевой Заглушки</i>	107
<i>Изменение Установок Коллектора</i>	107
Меню Ярлычки.....	108
<i>Маркировка Всего Фитинга</i>	108
<i>Обновление Ярлычков Фитинга</i>	108
<i>Перенос Существующего Ярлычка Фитинга</i>	108
<i>Перенумеровывание Ярлычков Фитинга</i>	109
<i>Диаграммы Фитинга Трубы</i>	109
Глава 4	119
Коллекторы.....	119
Слой.....	119
Выпадающее Меню Коллектор (Terminal)	120
<i>Вставка Коллектора</i>	120
<i>Размещение Коллектора на Существующей Трубе</i>	123
<i>Соединение Коллектора с Существующей Трубой</i>	124
<i>Соединение Коллектора, Лежащего Впереди и Ниже Трубы</i>	126
<i>Соединение с Коллекторами, Лежащими Выше или Ниже Трубы</i>	126
<i>Отображение Меню Пиктограмм Указатели Потока</i>	127
<i>Изменение Расходов Коллектора</i>	128
<i>Создание Сетки Потолка</i>	128
<i>Отображение Меню Пиктограмм Боксы Переменного Объема Воздуха</i>	128
<i>Создание Ярлычка Коллектора</i>	132
<i>Обновление Ярлычков Коллектора</i>	133
<i>Отображение Диалогового Окна Установки Коллектора</i>	133
Глава 5	135
Символы (Symbols)	135
Выпадающее Меню Символы.....	136
<i>Вызов Меню Менеджер Символа</i>	136
<i>Управление Библиотеками Символа</i>	136
<i>Изменение Установок Символа</i>	137
<i>Вставка Символа</i>	137
Глава 6	139
Инструментарий HVAC (HVAC Tools).....	139
Выпадающее Меню HVACTools	140
<i>Замена Блоков</i>	140
<i>Модификация и Перенос Выбранных Атрибутов Блока</i>	140
<i>Преобразование Двухмерных Символов в Трехмерные</i>	141
<i>Отображение Меню Пиктограмм Вентиляторы</i>	142
<i>Соединение Двух Труб или Фитинга</i>	143
<i>Объекты с Различными Формами и Размерами</i>	146
<i>Выполнение Расчетов Трубы</i>	146

Содержание

Выполнение Вычисления	147
Контроль Скорости Воздуха в Системе Трубопроводов	148
Изменение Основных Установок	148
Изменение Установок HVAC Softdesk	149
Меню Аппарат Управления Воздухом	149
Вставка Аппарата Управления Воздухом	149
Вставка Базовой Секции Аппарата Управления Воздухом	151
Вставка Секций Аппарата Управления Воздухом	151
Вставка Выходных Отверстий Аппарата Управления Воздухом	152
Программы Анализа Конструкции Трубы	152
Меню <Design Name> (<Имя Проекта>)	154
Отрисовка Осевых Линий	154
Вставка Вентилятора	155
Вставка Демпфера	155
Маркировка Одномерных Диаграмм	155
Установка Формы Узлов	158
Модификация Данных Узла	158
Образмеривание Труб в Системе	158
Преобразование Одномерных Диаграмм в Двухмерные или Трехмерные	159
Обновление Узлов	161
Изменение Установок Анализируемого Проекта	162
Изменение Установок <Имя Проекта>	162
Меню Планирование (Schedule)	162
Создание Полного Плана Трубы	162
Генерация Планов	163
Создание Символов Пояснений	163
Редактирование Данных Пояснений	163
Создание Динамического Списка Аббревиатуры	164
Глава 7	165
Установки HVAC	165
Установки HVAC	165
Изменение Установок Трубы	165
Changing the Single-Line Settings (Изменение Одномерных Установок)	167
Изменение Установок Фитинга	169
Изменение Установок Коллектора	173
Вставка Ярлычков Complex (Сложный) Коллектора	176
Вставка Ярлычков Коллектора Simple-1 (Простой-1)	177
Вставка Ярлычков Коллектора Simple-2 (Простой-2)	177
Изменение Основных Установок	178
Отображение Диалогового Окна Установки HVAC Softdek	181
Изменение Установок Анализируемого Проекта	183
Изменение Установок APEC Super-Duct II	184
Изменение Установок Elite DuctSize	186
Изменение Установок Trane Equal Friction	187
Изменение Установок Trane VAV	188
Приложение А	191
Слой HVAC	191
Таблица Слов HVAC	191
Слой HVAC AIA	194
Приложение В	199
Хронология Изменения	199
Версия 7 - Ноябрь, 1994	199

Приложение С.....	201
Поисковые таблицы	201
Редактирование Поисковых Таблиц Коллектора	201
Редактирование Поисковых Таблиц Шаблонов	202
Приложение D.....	203
Глоссарий.....	203

Глава 1

Введение

HVAC модуль сложного черчения и конструкторский инструмент, используемый для создания одномерных, двухмерных и трехмерных диаграмм HVAC. Трубы, диффузоры и крепеж - только некоторые из доступных объектов.

HVAC запускается внутри графического редактора AutoCAD и должен работать совместно с AutoCAD R12 и Softdesk Core. См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для информации относительно процедуры инсталляции.

Краткий Обзор Руководства

Это руководство содержит следующие главы:

- Глава 1, *Введение*, содержит перечень тем, рассматриваемых в настоящем руководстве. Она также описывает соглашения, используемые в этом руководстве.
- Глава 2, *Труба*, описывает команды, используемые для отрисовки трубы, соединения двух труб, разрыва трубы, подсвечивания пересечения трубы и отрисовки одномерных труб и фитинга в плане или изометрии.
- Глава 3, *Фитинг*, описывает команды, используемые для вставки разнообразных фитингов: колена, Т-образные стыки, переходные участки, параллельные прямооточные рукава и муфты.
- Глава 4, *Коллектор*, описывает команды, используемые для вставки диффузоров, соединений трубы и диффузора, вставки ярлычков диффузора и размещения различных боксов объема воздуха.
- Глава 5, *Символы*, описывают команды, которые вставляют различные типы символов оборудования. Некоторые из доступных типов символов оборудования: компрессоры, конденсаторы, нагреватели и теплообменники.
- Глава 6, *Инструментарий HVAC*, описывает калькуляторы и общие инструментальные средства, интерфейсы Duct Design Program (Программы Проектирования Трубы) с APEC Super-Duct II, Elite DuctSize, Trane Equal Friction, Trane VAV и команды аннотирования и планирования.
- Глава 7, *Установки HVAC*, описывает команды, используемые для установки HVAC, Base и значений по умолчанию Softdesk слоев и текстовых стилей.
- Приложение А, *Слой HVAC*, представляет таблицу начальных установок слоя и текстового стиля.

Глава 1: Введение

- Приложение В, *Хронология Изменения*, содержит описание новых возможностей настоящей версии модуля HVAC Softdesk.
- Приложение С, *Таблицы Поиска*, содержит описание определяемых пользователем файлов, что они представляют, и корректные значения для каждого из полей.
- Приложение D, *Глоссарий*, содержит описание соглашений, которые являются специфическими для индустрии HVAC и настоящего справочного описания.

Соглашения

Этот раздел описывает формат записей, используемых в справочных описаниях Softdesk.

Типографические Соглашения

Внутри руководства мы используем различное форматирование, чтобы выразить различную информацию. Настоящий раздел описывает типографические соглашения, используемые в настоящем руководстве.

Форматирование	Описание
<i>Курсив</i>	Курсивный текст используется для имен файлов, расширений файлов и путей каталогов. Он также используется, чтобы представить переменные данные (данные, которые могут изменяться из одного случая к другому).
<code>prompt text</code>	Текст с фиксированной шириной шрифта представляет текст, отображаемый на экране компьютера, включая подсказки и содержание текстовых файлов ASCII.
Полужирный	Полужирный текст обозначает действие, которое Вы должны сделать.
[Command]	Названия команд Softdesk показываются в квадратных скобках.
< Enter >	Текст в угловых скобках представляет клавишу или клавиши на клавиатуре
<i>{variable}</i>	Курсивный текст в фигурных скобках представляет переменное значение. Значение, отображаемое на вашем мониторе, может изменяться от одного случая к другому.
ZOOM	Имена команд AutoCAD и системных переменных отображаются всеми заглавными буквами

Кроме того, используются следующие соглашения форматирования, чтобы подчеркнуть важную информацию:

Примечание: Настоящим обозначается важная информация, которую Вы должны иметь в виду.

! Настоящим обозначается ситуация, которая может вызывать ошибку или потерю данных.

Английская / Метрическая Запись

Для разработки справочного описания, которое представляет английские и метрические единицы измерения, мы разработали стандарт для идентификации английских значений в данных, выводимых на экран, иллюстрациях и сообщениях. Где необходимо, метрическое значение указано сразу после английского значения и включено в фигурные скобки. Например, в следующей подсказке, метрическое значение по умолчанию - 300.

```
Duct width <1'-0" {300}>:
```

Пожалуйста, обратите внимание, что эти метрические эквиваленты помещаются в строку сообщения только в целях документирования. Подсказки, показанные в этом руководстве, не обязательно будут отражать то, что Вы будете видеть при выполнении программы. Только один набор значений по умолчанию, а не два, отображается при выполнении программы. Например, сообщение, показанное выше, отображается, как показано ниже, в зависимости от установки единиц.

Duct width <1'-0">: (*английская*)

Duct width <300>: (*метрическая*)

Форматы Глав

Каждое меню главы в руководстве содержит следующую информацию.

- Полноэкранное изображение описываемого выпадающего меню. Оно дано, чтобы помочь найти меню. Изображение показано на первой странице каждой главы.
- Если выбор из выпадающего меню вызывает второе меню - местонахождение меню или путь к меню отображается следующим образом.

[Duct] → [Tags and Labels]

Этот путь меню определяет каскадное меню Tags and Labels, которое находится в выпадающем меню Duct.

- Команды в главе описаны в порядке, в котором они появляются в выпадающем меню.

Требования к Аппаратному и Программному Обеспечению

Минимальные требования к аппаратному обеспечению перечислены в Руководстве по установке Softdesk Core.

Минимальные требования к программному обеспечению следующие:

- AutoCAD R12c2 или выше
- Softdesk Core R7.0 или выше
- Softdesk Building Base R7 или Softdesk Auto-Architect R7

Соглашения по Путям Файлов

Описания в настоящем руководстве подразумевают, что файлы установлены в следующие каталоги на вашем компьютере:

- Softdesk Core установлен в *c:\sdsd*
- Softdesk HVAC установлен в *c:\sdsd\hv*
- AutoCAD установлен в *c:\acad*
- Прототипы сохраняются в *c:\sdsdprot*
- Проекты сохраняются в *c:\sdsdproj*

Пути файлов для UNIX идентичны путям, показанным в этом руководстве за исключением того, что Softdesk Core установлено в каталоге */sdsdtop*. Все подкаталоги - те же самые. Обратите внимание также, что для UNIX, пути отделяются косыми чертами (/) вместо наклонных черт влево (\).

Если ваше программное обеспечение установлено в других дисках или каталогах, пожалуйста, поменяйте расположение вашей системы в соответствии с путями, определенными в настоящем руководстве.

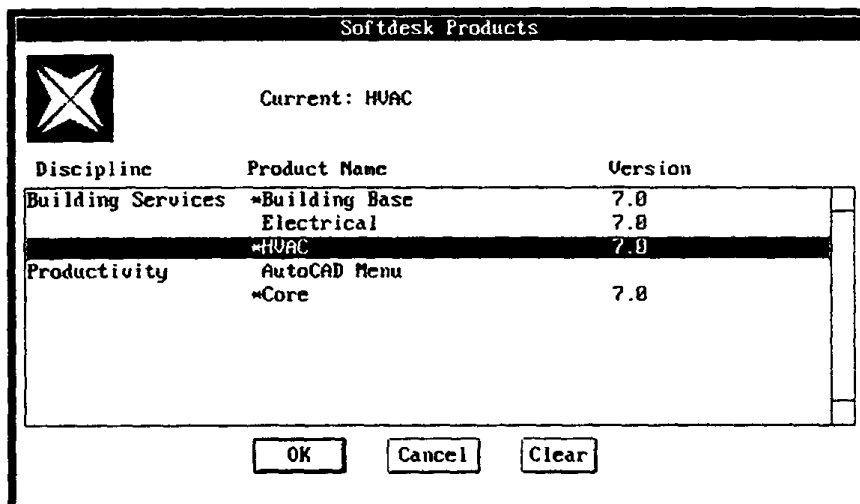
Установка и Настройка

Обратитесь к документации Softdesk *Core* для полной информации относительно установки этого программного обеспечения и открытия нового или существующего рисунка.

Загрузка Модулей Softdesk

Вы можете загружать любой модуль Softdesk, который в настоящее время установлен на вашем компьютере или на вашем сетевом сервере, если Вы используете сетевую версию Softdesk *Core*.

Чтобы загрузить модуль Softdesk, выберите команду [Softdesk ProDucts...] из выпадающего меню File.



Диалоговое Окно Softdesk ProDucts

Термины и Соглашения

Этот раздел содержит информацию, которая является общей для многих команд в модуле Softdesk *HVAC*.

Вспомогательные Опции

Всякий раз по запросу для вставки объекта, доступна любая из вспомогательных опций Softdesk. Эти опции помогают вставлять объекты посредством средней точки (.m) или ссылаясь на линию (.r). Вспомогательные опции не могут использоваться в режиме DRAG в процессе вставки символа. См. полный список и описания доступных вспомогательных опций в *Справочном Руководстве Softdesk Core*.

Режимы Рисования

Эти два режима могут использоваться без каких либо специальных установок. Программа определяет, который режим является соответствующим на основе выбранного объекта.

Режим FACE: В этом режиме, новые объекты помещаются по щелчку на конец существующей трубы или фитинга. Размер, ориентация и тип (если режим "Programs Make 3D Entities (Программное создание трехмерных объектов)" включен) определяются автоматически. Рисование в этом режиме должно выполняться, когда чертеж просматривается в плане. Вы можете продолжать рисовать трубу после помещения объекта.

Режим CENTERLINE: В этом режиме, объекты могут быть вставлены указанием точки пересечения двух CENTERLINES (осевых линий). Если направления выше и ниже по течению не определены, Вас попросят указать точки направления. Важно использовать объектную привязку при показе точек направления. Осевые линии должны быть созданы на слое с установкой "Center Lines" в Установках Слоя. Для создания осевых линий в каждом из меню программы анализа HVAC используется команда [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые - Линии)]. Если для фитинга используется трехмерная линия, то осевые линии должны быть созданы на соответственном уровне. Это учитывается автоматически при применении команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые - Линии)].

Примечание: При запросе точки выше по течению в режиме CENTERLINE, **всегда** используйте объектную привязку для выбора осевой линии.

Установка значений по умолчанию

Любые изменения, сделанные в каких либо диалоговых окнах установок копируются в файл *hv.dfn*, размещенный в каталоге *hv* в текущем каталоге проекта. Если установки не были сохранены для "текущей работы", файл считывается из каталога *\\sdesk\hv\prot\hv\lng* (каталог *<sdesktop>/hv/prot/hv/lng* для пользователей UNIX). Это то место, где сохраняются "Стандартные" установки. Для использования "Стандартных" установок после сохранения файла в текущем каталоге, заместите файл *hv.dfm* стандартным файлом *hv.dfn*.

Слои

Слой, в который помещаются различные объекты, определяется набором установок в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Внутри Установок Слоя, слои различаются по типу системы (Supply, Return, Exhaust, and other (нагнетание, рециркуляция, вытяжка и остальное)) для каждого системного типа имеется ряд идентичных установок. Например, каждый системный тип имеет установки для двухмерного и трехмерного фитинга. Когда фитинг вставляется в рисунок, уровень, на который он помещается, определяется установкой в текущей системе. Другими словами, если текущая система установлена для нагнетания "Supply", фитинг помещается на слой двухмерного фитинга нагнетания. Если установка "Programs Make 3D Entities (Программное создание трехмерных объектов)" также включена, фитинг помещается на слой трехмерного фитинга нагнетания. Обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Core* для информации относительно Установок Слоя.

Редактирование Базы Данных

Имеется ряд мест в модуле Softdesk HVAC, которые дают Вам возможность редактировать файл базы данных. Эти файлы содержат информацию для коллекторов и других HVAC устройств. Вы можете редактировать эти файлы. Может использоваться диалоговое окно Edit Table (Таблица Редактирования) для помощи в редактировании или создании пользовательских файлов.

Edit Table

Change... Current Table: c:\sdsproj\dick4\hvac\term1.dbf

Row Number: 1 of 32

Columns	Values
TERM1_KEY	CSS1
GR_MODIFIE	CS0
SERVICE	S
TERMINAL_D	Ceiling Square - Supply
SLIDE	hvac(tesu0001)
BLOCK_2D	
BLOCK_3D	hdf3d1

Rows

First
Next
Previous
Last
New
Copy
Delete
Clear

Edit:

Text... Slide... Image...

Search

Column: TERM1_KEY

Pattern:

Next
Previous
Linear...

OK Cancel

Диалоговое Окно Таблица Редактирования

Описание каждого из файлов, доступных для редактирования, находится в Приложении С, *Поисковые Таблицы*. Пожалуйста, обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Core* по полному описанию инструментария, типа диалогового окна Edit Table (Таблица Редактирования), используемого для редактирования файлов базы данных.

Выбор Проектов и Прототипов

Всякий раз, когда Вы открываете рисунок, который не имеет проекта, окружение Softdesk запрашивает Вас выбрать проект. Вы можете выбрать существующий проект, если Вы хотите добавить новый рисунок к проекту, или Вы можете создать новый проект для рисунка.

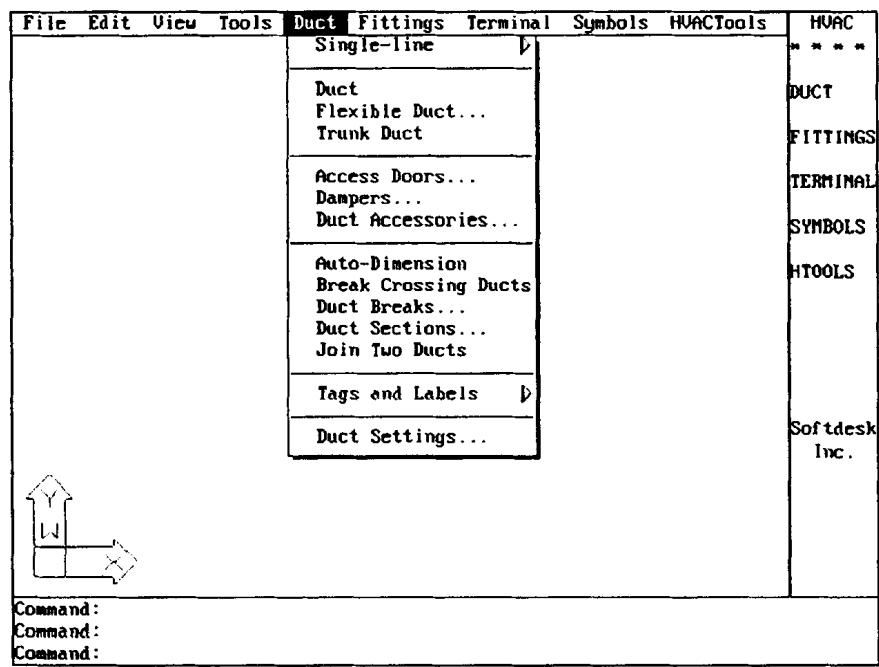
Обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Core* для подробной информации относительно создания проекта.

Труба (Duct)

Настоящая глава обсуждает, как трубы могут быть помещены в плане, сечении или в трехмерном виде. Вы можете создавать Круглые, Прямоугольные или Овальные трубы и они могут быть нарисованы в одно-, двух- и трехмерном виде.

При отрисовке в трехмерном виде, труба фактически создается дважды, один раз как двухмерные двойные линии и, потом, как трехмерная сетка. Двухмерные и трехмерные объекты помещаются на свои собственные отдельные слои, как определено в Установках Слоя. Трубы и фитинг могут также быть созданы в одномерном режиме, либо командой [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)], либо командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)].

Следующая иллюстрация показывает выпадающее меню Duct в окружении Softdesk.



Выпадающее меню Duct

Выпадающее меню Duct

Самые различные опции доступны при отрисовке труб. Они включают автоматическое размещение ярлычков и/или обозначений, отображение облицовки трубы, автоматическое определение длины трубы и разрыва трубы на множественные сегменты на основании максимальной длины трубы. Имеются несколько утилит, которые могут использоваться для автоматического перенумеровывания ярлычков трубы на основании длины трубы, разрыва труб, показа пересечения труб, соединения труб и отрисовки гибких труб.

Сегменты трубы любой формы могут быть помещены в системы Supply (Нагнетание), Return (Рециркуляция) или Exhaust (Вытяжка). Вы также можете осуществлять выбор из меню пиктограмм Damper (Демпфер), Access Doors (Смотровые люки) и Duct Accessories (Принадлежности Трубы) для размещения различного типа демпферов, смотровых люков и жалюзей.

Duct

Отрисовка Сегмента Трубы

Команда [Duct] создает сегмент трубы на основании текущих установок. При использовании команды [Duct] Вы можете рисовать двухмерные или трехмерные трубы со всеми трубами, нарисованными от центра сегмента трубы. Трубы могут отрисовываться с или без обозначений размера, ярлычков трубы и/или изоляции. Все эти опции управляются установками в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы).

Эта команда начинается выбором начальной точки для трубы. После первого запуска этой команды подсказка "Please pick a start point (Пожалуйста, укажите начальную точку)" заменяется "From point <lastpoint>: (От точки <последняя точка>)". Остальные подсказки - подобны.

Please pick a start point (Elevation/Shape/Settings/eXit) <eXit>:

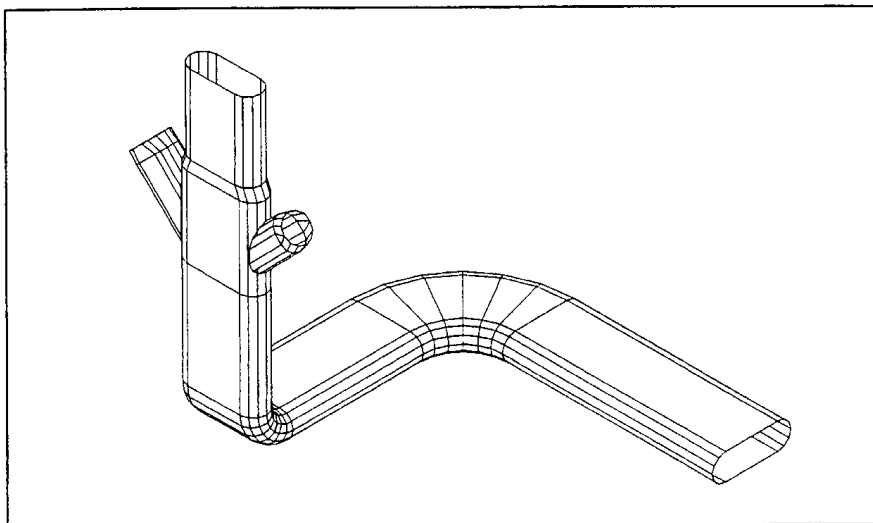
Пожалуйста, укажите начальную точку (Уровень/Форма/Установки/Выход)

Либо укажите начальную точку для трубы, либо выберите одну из опций командной строки. Опции выбираются, вводом первого символа имени опции. Опции описаны ниже.

Elevation (Уровень): Опция Elevation дает Вам возможность установить рабочую высоту прежде, чем Вы начнете рисовать новые трубы. Когда Вы выбираете эту опцию, у Вас запросят новую высоту.

Shape (Форма): Опция Shape дает Вам возможность изменить форму трубы, которую Вы собираетесь рисовать. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Shape. Требуемая форма трубы определяется, выбором "радио" кнопок Round (Круглая), Rectangular (Прямоугольная) или Oval (Овальная).

Следующий рисунок иллюстрирует часть овальной трубы с боковым пересекающим фитингом.



Овальная Труба и Фитинг

Settings (Установки): Эта опция дает Вам возможность изменить любую из установок в модуле HVAC перед отрисовкой сегмента трубы. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Softdesk HVAC Settings (Установки Softdesk HVAC), которое содержит доступ ко всем диалоговым окнам, влияющим на трубы. Пожалуйста, см. команду [HVAC Settings... (Установки HVAC)] в Главе 7, *Установки HVAC*, для подробной информации относительно этого диалогового окна.

eXit (Выход): Это - опция по умолчанию и она дает Вам возможность выйти из команды.

Если Вы не выбирали существующую трубу, у Вас запросят размеры формы текущей трубы. Например, если форма трубы установлена в Round (Круглая), появится следующий запрос.

Duct diameter (or Calculator) <12>:

Диаметр трубы (или Калькулятор) <12>:

Введите значение размера трубы. Или Вы можете выбрать опцию Calculator для доступа к диалоговому окну Duct Calculator (Калькулятор Трубы). Внутри диалогового окна Duct Calculator Вы можете указывать множество различных свойств, как формы трубы, так и размеров. Пожалуйста, обратитесь к команде [Duct Calculator... (Калькулятор Трубы)] в Главе 6, *HVACTools*, для описания диалогового окна Duct Calculator.

Следующая подсказка - первая, которая индицируется после того, как команда [Duct] использовалась, по крайней мере, один раз в рисунке и выбрана снова.

From point (Elevation/Shape/Settings/Lastpoint/eXit) <Lastpoint>:

От точки (Уровень/Форма/Установки/Последняя точка/Выход)

Существует дополнительная опция в командной строке. Опция Lastpoint (Последняя точка) описана ниже.

Lastpoint (Последняя точка): Выберите эту опцию, чтобы продолжить создание трубы от конца последней нарисованной трубы или фитинга.

Здесь, Вы можете выбрать одну из трех опций для отрисовки трубы.

- Нажать <Enter> и рисовать трубу от последнего нарисованного фитинга или трубы
- Выбрать фитинг или трубу, чтобы рисовать от них новую трубу
- Начать отрисовку новой трубы

Последняя опция очень полезна при продолжении трубы, выполненной после вставки переходного участка или фитинга.

Отрисовка Трубы от Существующей Трубы или Фитинга

Первые две опции в подсказке "From point..." дают Вам возможность рисовать трубу от последней нарисованной трубы или фитинга или от любой выбранной трубы или фитинга. Чтобы нарисовать трубу от существующей трубы или фитинга, нажмите <Enter>, чтобы принять опцию Lastpoint (Последняя точка). Если указан существующий фитинг (или труба), новая труба центрируется по его краю. Если программа не находит правильный край, команда отменяется и повторяется снова в менее загруженной области.

Тип и размер новой трубы определяются автоматически при подсоединении существующей трубы или фитинга в трехмерном рисунке. При работе в двухмерном чертеже, у Вас запросят глубину трубы или диаметр, в зависимости от типа трубы, которую Вы вставляете.

После ввода размера или, если трубы отрисовываются трехмерными, у Вас запросят новую длину трубы. Либо введите расстояние, либо используйте указывающее устройство для указания длины трубы.

Если длина трубы больше, чем установлено в установке "Max. Duct Length (Макс. Длина Трубы)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы), автоматически отрисовывается соединительный фланец каждый раз, когда будет достигнута максимальная длина и каждый фрагмент обрабатывается, как независимый элемент.

При первой вставке трубы индицируется дополнительное сообщение, если флажок "Show Tag (Показывать Ярлычки)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы) включен. После начальной загрузки, подсказка не отображает.

Если установка "Tag And Dimension Location (Положение ярлычка и размера)", находящаяся в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) включена, ярлычок трубы помещается автоматически. Однако если установка "Tag And Dimension Location" выключена, Вас запросят выбрать новую позицию для ярлычка трубы. Либо выберите новое положение указывающим устройством, либо введите <Enter>, чтобы принять текущее положение.

Создание Начала Новой Трубы

Вы можете начать начало новой трубы, указывая начальную точку для трубы в вашем рисунке. Начало новой трубы - часть, которая первоначально не подсоединена к существующим трубам или фитингам.

При создании трубы в пустом пространстве, уровень трубы устанавливается согласно "Working Elevation (Рабочей высоте)" и установки плоскости в диалоговом окне General Settings (Основные Установки). См. Главу 7, *Установки HVAC*, для подробной информации относительно установок диалогового окна General Settings (Основные Установки).

Если труба не подсоединяется с существующей трубе или фитингу, Вас запросят указать размер для новой трубы. Форма вставляемой трубы соответствует текущей установке, находящейся в диалоговом окне General Settings (Основные Установки).

Тип выводимых запросов на размер, зависят от заданной по умолчанию формы трубы. Например, если заданная по умолчанию форма трубы - квадрат, Вас запросят ввести ширину и глубину трубы.

После того, как размеры были введены, у Вас запросят конечную точку новой трубы.

To point (Riser/eXit) <eXit>:

К точке (Вертикальная труба/Выход)

Либо выберите конечную точку, либо введите "R" (Вертикальная труба). Если в ответ на это сообщение введено "R", команда вставляет вертикальный трубопровод и запрашивает длину трубы за вертикальной трубой.

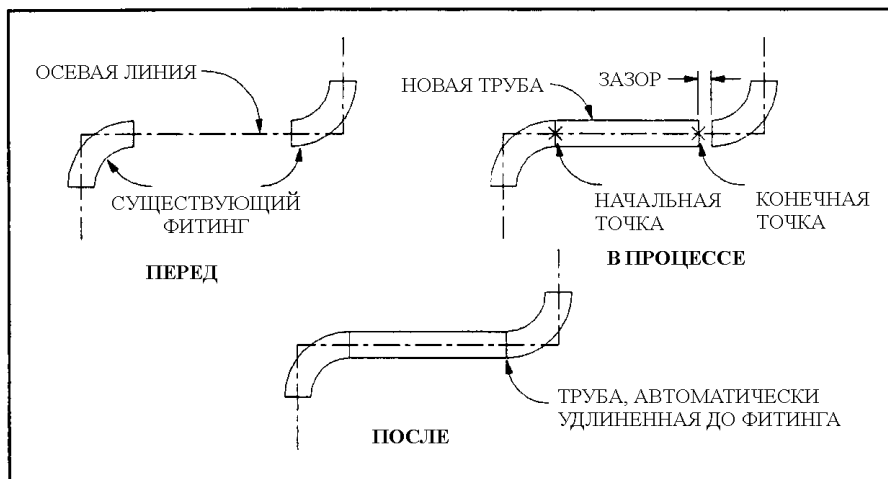
Enter or Show Duct Length (+ = up, - = Down):

Введите или покажите длину трубы (+ = вверх, - = вниз)

Введите положительное число для увеличения высоты и отрицательное - для уменьшения.

Работа в Режиме CENTERLINE (Осевая Линия)

Если Вы в режиме CENTERLINE, как показано в следующем рисунке, конец трубы исправляется автоматически, чтобы точно соответствовать конечной точке фитинга.



Соединение Двух Фитингов с Трубой в Режиме Осевая Линия

Если установка "Show Tags (Показывать ярлычки)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы) - включена, команда вставляет ярлычок трубы. Если установка "Tag And Dimension Location (Положение ярлычка и размера)" в диалоговом окне General Setting (Основные Установки) - включена, ярлычок трубы помещается автоматически. Однако если установка "Tag And Dimension Location (Положение ярлычка и размера)" - выключена, Вас попросят выбрать новую позицию для ярлычка трубы.

При работе в трехмерном режиме, двухмерные и трехмерные трубы создаются одновременно на двух различных слоях. Эти слои могут быть изменены в Layer Settings (Установках Слоя). Обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Core* для подробной информации относительно Установок Слоя.

Flexible Duct

Отображение Меню Пиктограмм Гибкая Труба

Команда [Flexible Duct... (Гибкая Труба)] дает Вам возможность вставить четыре различных типа гибких труб и преобразовывать существующую жесткую двухмерную трубу в гибкую трубу. Гибкая система труб часто используется, чтобы соединить жесткую систему каналов с коллекторами. Они сделаны из гибкого материала как видно из имени и снабжены подрядчиком HVAC большим количеством удобных средств соединения коллекторов с выходами трубы.

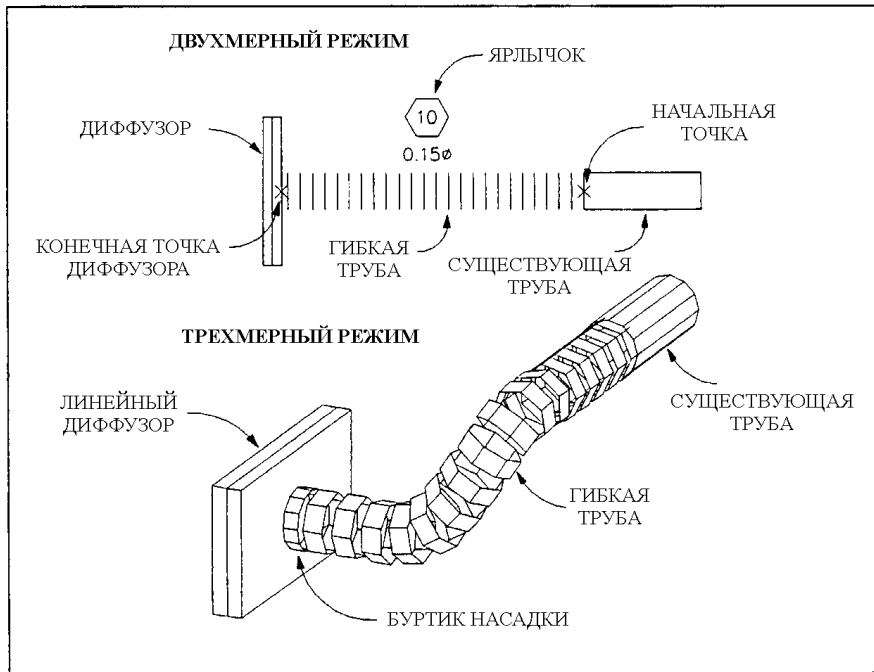
Гибкие трубы обозначаются и снабжаются ярлычками тем же способом, что и жесткая труба. Однако точки, содержащие информацию объекта, не вставляются на конце гибких труб. Это происходит по той причине, что команды [Fix Tags and Labels (Зафиксировать Ярлычки и Обозначения)] и [Auto-Dimension (Автообозмеривание)] игнорируют гибкие трубы.

Примечание: Для обозначения и/или снабжения ярлычком гибкой трубы, установки "Show Tags (Показывать ярлычки)" и "Show Size Labels (Показывать Обозначения Размера)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы) должны быть включены на момент отрисовки гибкой трубы.

Глава 2: Труба

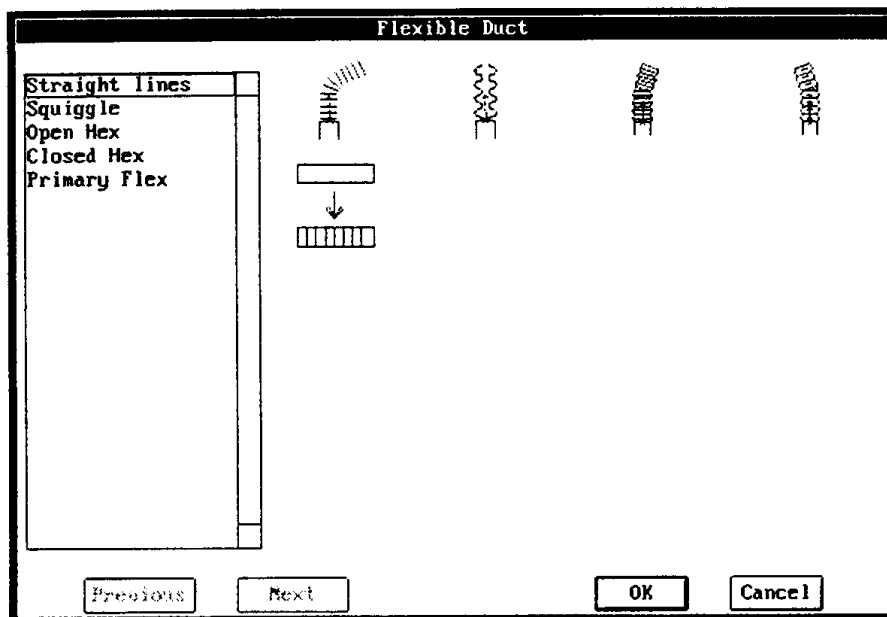
Если установка "Programs Make 3D Entities (Программное создание трехмерных объектов)" включена, в ярлычке трубы используется трехмерная длина трубы. Если она выключена, используется двухмерная длина. Если установка "Programs Make 3D Entities (Программное создание трехмерных объектов)" включена, трехмерное представление гибкой трубы создается одновременно с гибким двухмерным представлением.

Когда последняя указанная точка находится на трехмерном коллекторе, гибкая трехмерная труба автоматически выходит на уровень, соответствующий коллектору. Двухмерные и трехмерные гибкие трубы могут быть помещены на различные слои. Следующий рисунок показывает, как гибкая труба соединяет существующую трубу с существующим линейным коллектором.



Гибкая Труба

Команда [Flexible Duct... (Гибкая Труба)] отображает следующее меню пиктограмм Гибкая Труба.



Меню Пиктограмм Гибкая Труба

Гибкая трехмерная труба может рисоваться либо параметрически, либо как предопределенный блок. Это установка управляется установкой "Flexible Duct Type (Тип Гибкой Трубы)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы).

Различие между параметрическими и предопределенными блоками - в том, что параметрически нарисованная труба может быть той же длины, что и установка "Max. Flexible Length (Макс. Длина Гибкого участка)", находящаяся в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы).

Предопределенная гибкая труба рисуется как сегмент, длина которого определена заранее и не может быть изменена.

Если Вы соединяете гибкую трубу с коллектором и форма трехмерной насадки коллектора не соответствует трубе, трехмерный коллектор заменяется на новый коллектор с соответствующей формой.

Различные типы гибкой трубы описаны ниже.

Прямые линии (Straight lines)

Эта команда вставляет прямые линии представляющие гибкую трубу. Гибкая труба может рисоваться, как новая труба или от существующей трубы или фитинга.

Для отрисовки "Прямолинейной" гибкой трубы, у Вас, сначала, запросят точку вставки.

Insertion point (Elevation/Settings/Lastpoint) <Lastpoint>:

Точка вставки (Уровень/Установки/Последняя точка)

Либо укажите точку вставки гибкой трубы, либо выберите одну из опций, показанных в вышеупомянутой подсказке. Когда гибкая труба рисуется без подсоединения к существующему фитингу, должны быть введены размер и базовый угол. Опции описаны в команде [Duct].

Elevation (Уровень): Опция "Elevation" дает Вам возможность установить рабочую высоту перед отрисовкой нового начала трубы. Введите новую высоту в командной строке.

Settings (Установки): Эта опция дает Вам возможность изменять любую из установок в модуле HVAC перед отрисовкой сегментов трубы. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Softdesk HVAC Settings (Установки HVAC Softdesk). Пожалуйста, см. команду [HVAC Settings...]

Глава 2: Труба

(Установки HVAC)] в Главе 7, *Установки HVAC*, для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Lastpoint (Последняя точка): Выберите эту опцию, чтобы продолжить отрисовку трубы от конца последней нарисованной трубы или фитинга.

Далее, укажите базовый угол трубы. Затем, выберите следующую точку начала гибкой трубы.

Next point <exit> (or Arc) :

Следующая точка <Выход> (или Дуга):

Либо выберите точку, либо введите букву "A", чтобы использовать опцию Arc (Дуга). Опция Arc рисует дугу, используя текущую точку и выбранную конечную точку дуги. Укажите конечную точку дуги для определения второй точки в начале трубы.

После выбора второй точки, становится доступной опция Undo (Откат). Вы можете использовать опцию Undo, чтобы стереть предыдущую секцию, вводя "U". Продолжайте выбирать точки, пока не будет достигнута требуемая длина гибкой трубы, затем, нажмите <Enter>. Гибкая труба будет нарисована.

Изгиб

Эта команда вставляет одиночную или двойную изогнутую линию для обозначения гибкой трубы. Гибкая труба может создаваться - как новая труба или из существующей трубы или фитинга. Когда гибкая труба рисуется из существующей трубы или фитинга, размер берется от этих объектов. Однако когда гибкая труба рисуется без присоединения к существующему фитингу, должны быть указаны размер и базовый угол.

Имеются два типа изгиба гибкой трубы: одиночный и двойной. Введите "S" (одиночный) для вставки одиночной линии изгиба гибкой трубы, и введите "D" для вставки двойного изгиба линии гибкой трубы в ответ на запрос относительно типа изгиба.

Если установка "Tag And Dimension Location (Расположение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) включена, у Вас только один раз запросят тип линии изгиба (одиночный или двойной). Текущий тип изгиба, затем, автоматически используется каждый раз при размещении гибкой трубы. Если установка "Tag And Dimension Location (Расположение Ярлычка и Размера)" - выключена, запрос индицируется каждый раз, когда команда используется.

Далее, Вас запросят указать точку вставки гибкой трубы.

Либо укажите точку вставки для отрисовки новой гибкой трубы и выберите существующий объект, от которого требуется рисовать гибкую трубу, либо выберите одну из опций в командной строке. Пожалуйста, обратитесь к описанию "Прямые линии" ранее для информации относительно доступных опций.

Указанием точки определите требуемую длину гибкой трубы, затем, нажмите <Enter>. Гибкая труба будет нарисована.

Открытый Шестиугольный/Замкнутый Шестиугольник

Выбор любой из этих иконок дает Вам возможность вставить шестиугольное представление гибкой трубы. Гибкая труба может рисоваться как новая труба или от существующей трубы или фитинга.

Первая подсказка дает Вам возможность указать точку вставки гибкой трубы.

См. команду "Прямые Линии" для полного описания доступных опций.

Когда гибкая труба рисуется без подсоединения к существующему фитингу, должен быть указан размер и базовый угол. Эти два типа гибкой трубы имеют одинаковые подсказки и отличаются только внешним видом.

После ввода размера и базового угла для трубы или выбора существующей трубы или фитинга, щелкните в точке, указывающей положение и длину трубы.

При выборе точек имеется несколько недозволённых направлений. Вам сообщат, что выбранное направление является "запрещённым". Выберите новую точку под другим углом, чтобы решить эту проблему.

Продолжайте выбирать точки, пока не будет достигнута требуемая длина гибкой трубы, затем, нажмите <Enter>. Трёхмерная труба будет нарисована.

Первичный Изгиб

Выбор этой иконки даёт Вам возможность добавить сегменты к существующей жёсткой двухмерной трубе, чтобы изобразить сегмент трубы, как первичную гибкую трубу. Выберите трубу или колено, чтобы указать, что объект является первичной гибкой трубой. Запрос будет повторяться, позволяя Вам выбрать несколько объектов, или нажмите <Enter> для завершения отрисовки первичного изгиба трубы.

Trunk Duct

Отрисовка Магистрали

Команда [Trunk Duct (Магистраль)] рисует ряд концентрических или эксцентрических сужающихся патрубков/расширителей и секций трубы, на основе текущих установок. Команда [Trunk Duct (Магистраль)] используется для рисования основной магистрали и начинается запросом о выборе точки вставки.

Insertion Point (Elevation/Shape/Settings/Lastpoint) <Lastpoint>:

Точка вставки (Уровень/Форма/Установки/Последняя точка)

Точкой вставки должен быть конец первой секции трубы в вертикальной трубе или новая точка, определяющая новую секцию магистрали. Обратитесь к команде [Duct (Труба)] для описания этих опций.

Если Вы не соединяете магистраль с существующей трубой, Вас запросят указать базовый угол для новой трубы. Затем, выберите точку направления для магистрали.

Точка направления важна при использовании эксцентрических переходных патрубков. Выбранная сторона - сторона, которая поддерживает прямой край. Обратитесь к Главе 3, *Фитинг*, для подробной информации относительно эксцентрических переходных патрубков.

Форма создаваемой магистрали определяет тип выводимых подсказок.

Далее, выберите тип переходного патрубка или расширителя, который нужно нарисовать. Если установка "Tag And Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) включена, эта подсказка отображается только один раз. Однако если установка "Tag And Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - выключена, эти подсказки выводятся каждый раз при отрисовке переходного патрубка.

Reducer Type (Concentric/Eccentric) <Concentric>:

Тип переходного патрубка (Концентрический/Эксцентрический)

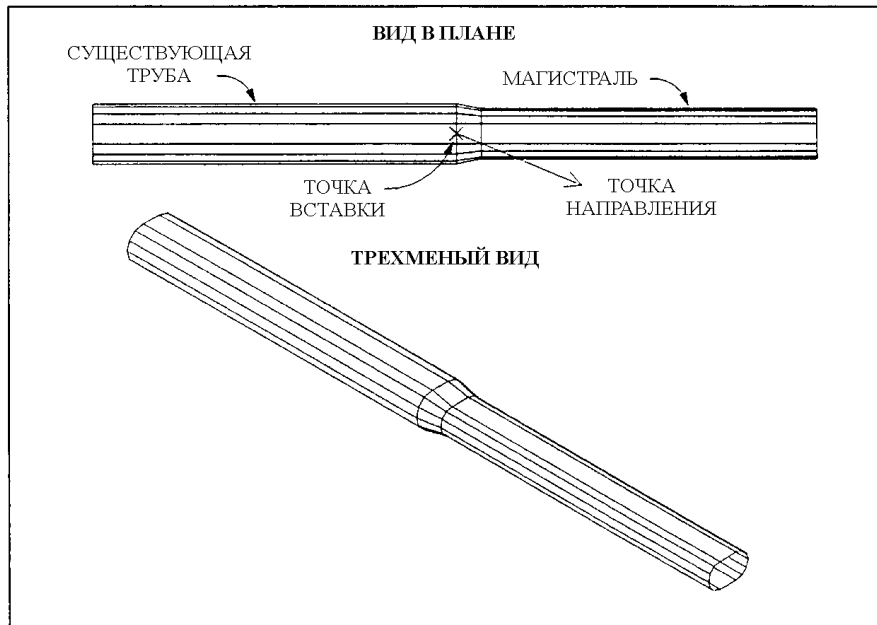
Если выбранная труба - прямоугольник или овал, у Вас запросят глубину трубы. Если труба - круглая, у Вас запросят диаметр.

Далее, ведите длину трубы в подсказке или используйте указывающее устройство, чтобы показать длину. При определении длины имейте в виду, что длина - общее расстояние от торцевой поверхности первого переходного патрубка до первой торцевой поверхности следующего переходного патрубка.

Если для указания новой длины трубы используется указывающее устройство, выберите точку, в которой труба должна закончиться. У Вас, затем, запросят новую ширину или диаметр. Либо продолжайте рисовать вертикальную трубу, либо выйдите из команды. Ввод значения "0" (ноль) также завершает команду [Trunk Duct (Магистраль)].

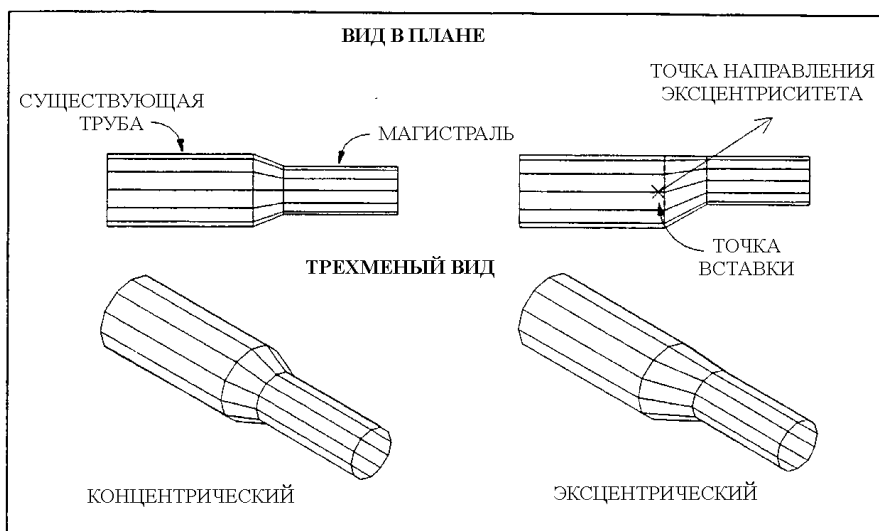
Примечание: Если установка "Tag And Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) включена, ярлычки трубы размещаются автоматически. Однако если установка "Tag And Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" выключена, Вас попросят выбрать новое положение для ярлычков трубы.

Далее, команда добавляет переходный патрубок/расширитель и продолжает рисовать другую секцию трубы. Этот процесс продолжается, пока не будет введен "X" или ноль (0) в ответ на запрос новой ширины. Если в ответ на запрос точки вставки указана пустая точка, вставляется переходный патрубок/расширитель.



Магистраль

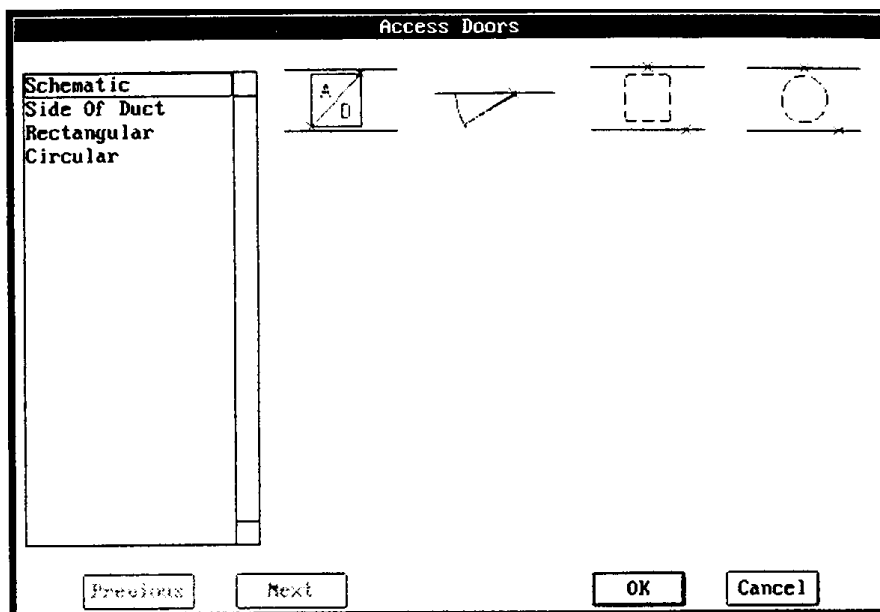
Концентрический переходный патрубок/расширитель имеет осесимметричный отступ с обеих сторон фитинга. Эксцентрический переходный патрубок/расширитель имеет прямую сторону на одной стороне фитинга, которая приводит к новой осевой линии вертикальной трубы.



Концентрическая и Эксцентрическая Магистраль

Access Door...**Отображение Меню Пиктограмм Смотровые Люки**

Команда [Access Doors... (Смотровые Люки)] дает Вам возможность вставить вертикальные, горизонтальные, скрытые прямоугольные и круглые смотровые люки. Все символы, вставленные посредством этого меню, вставляются на слой, указанном в установке "Duct Accessories (Принадлежности Трубы)" в Установках Слоя. Следующий рисунок - меню пиктограмм Access Doors (Смотровые Люки).



Меню Пиктограмм Смотровые Люки

Схематичный

Эта команда вставляет схематичный смотровой люк. Размер дверцы смотрового люка может быть установлен либо указанием длины и ширины в опции "Length (Длина)", либо отрисовкой прямоугольника со сторонами, соответствующими размеру смотрового люка в опции "Corners (Углы)". У Вас, затем, запросят угол поворота.

Сторона Трубы

Эта команда вставляет смотровой люк на боковой стороне трубы. Эта команда начинается, запрашивая Вас выбрать сторону трубы, где смотровой люк будет помещен.

Как только расположение смотрового люка было выбрано, укажите обозначение для смотрового люка или примите обозначение, заданное по умолчанию. По запросу, для обратного отображения смотрового люка, он может быть зеркально отображен, вводя "Y" (Да). Вы можете, затем, изменять расположение обозначения.

Прямоугольный

Эта команда вставляет скрытый прямоугольный смотровой люк. Вас запросят выбрать сторону трубы, где прямоугольный смотровой люк будет вставлен.

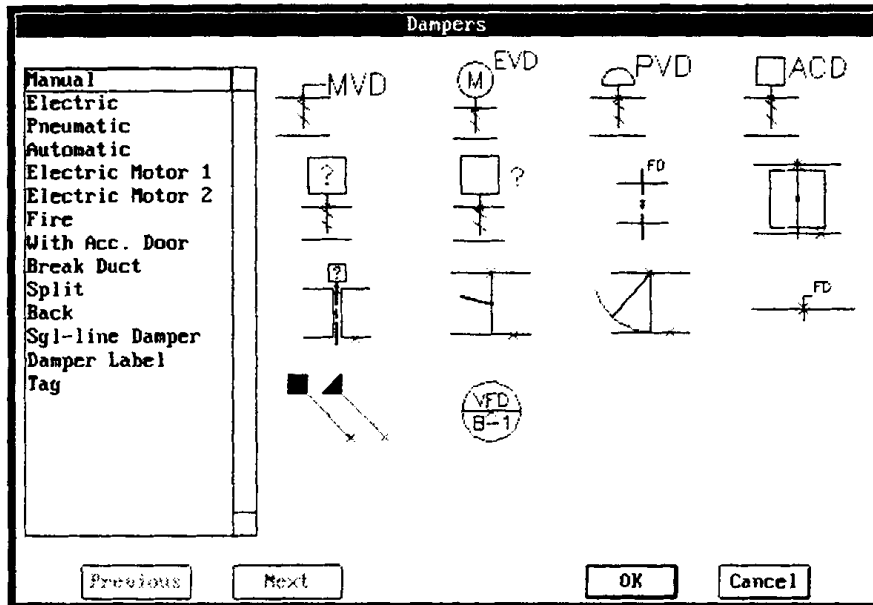
Круглый

Эта команда вставляет скрытый круглый смотровой люк. Вас запросят выбрать сторону трубы, где круглый смотровой люк будет помещен.

Dampers...

Отображение Меню Пиктограмм Демпферов

Команда [Dampers... (Демпферы)] позволяет Вам вставлять различные типы демпферов, включая электрические, огневые и символы разрыва трубы. Все символы, вставленные из этого меню, вставляются на слой, указанный в установке "Duct Accessories (принадлежности Трубы)" в Установках Слоя. Следующий рисунок - меню пиктограмм Dampers (Демпферы).



Меню Пиктограмм Демпферы

"х" на каждой стороне пиктограммы указывает, которая сторона трубы должна быть выбрана для вставки символа демпфера.

Ручной... Электрический Мотор 2 (Manual... Electric Motor 2)

Эти команды вставляют один из нескольких демпферов с заслонкой.

Выберите тип заслонки в командной строке при вставке демпфера. Вас, сначала, запросят выбрать положение демпфера. Убедитесь, что выбрали сторону трубы, чтобы определить рабочую сторону демпфера.

Только для "Электрического" демпфера, дополнительная подсказка дает Вам возможность ввести атрибут исполнительного механизма.

У Вас, затем, запросят имя обозначения демпфера. Заданное по умолчанию обозначение для каждого демпфера автоматически предлагается соответственной командой. Введите новое обозначение. Затем, Вы можете изменять расположение обозначения.

Следующая подсказка дает Вам возможность установить выравнивание заслонки используемого демпфера. Имеются два типа выравнивания заслонки: параллельный и противоположащий.

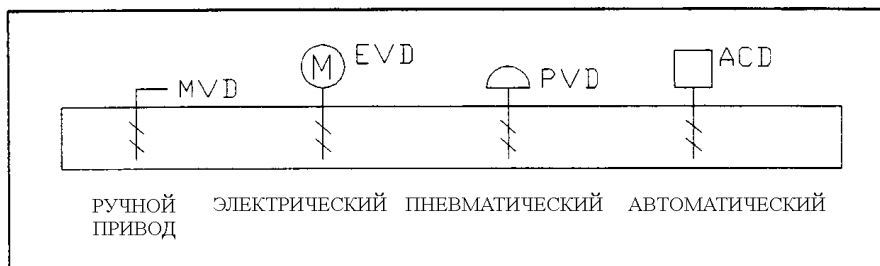
Damper blade style (None/Parallel/Opposed) <None>:

Тип заслонки демпфера (Нет/Параллельный/Противолежащий)

Введите "P", чтобы установить выравнивание заслонки демпфера параллельно друг другу; "O", чтобы установить заслонки демпфера напротив друг друга или <Enter> - без каких бы то ни было заслонок демпфера.

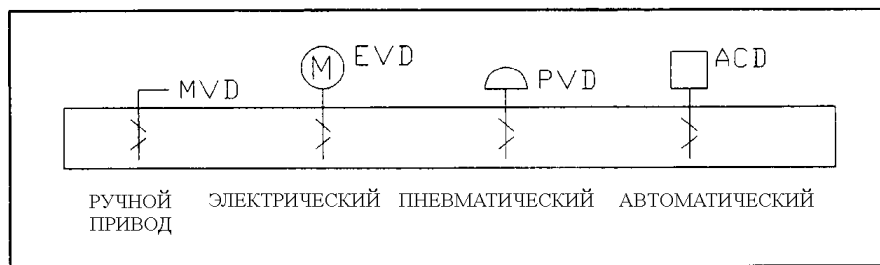
Если не хватает места для отображения заслонок демпфера внутри выбранной трубы, появляется предупреждающее сообщение. Демпфер вставляется, но заслонки для демпфера не рисуются.

Следующая иллюстрация показывает различные опции, доступные для демпфера с параллельными заслонками.



Опции, для Демпфера с Параллельными Заслонками

Следующая иллюстрация показывает различные опции, доступные для демпфера с противоположными заслонками.



Опции, для Демпфера с Противоположными Заслонками

Огневой... Одномерный Демпфер (Fire... Sgl-Line Damper)

Эти команды вставляют различные типы демпферов. Масштаб символа демпфера рассчитывается по ширине или диаметру выбранной трубы.

Команды начинаются запросом стороны трубы, где огневой демпфер будет помещен. Вы можете, затем, изменить положение обозначения демпфера или выбрать заданное по умолчанию обозначение и перенести его в новое положение. Также, одномерный демпфер запрашивает угол поворота.

Обозначение Демпфера (Damper Label)

Команда Damper Label (Обозначение Демпфера) вставляет вертикальное или горизонтальное обозначение демпфера. Введите "H" (Горизонтальный), чтобы вставить горизонтальное обозначение демпфера, и введите "V" (Вертикальный), чтобы вставить вертикальное обозначение демпфера.

Команда запрашивает точку вставки на стороне трубы. Затем, укажите угол поворота путем выбора точек или введением значения угла поворота.

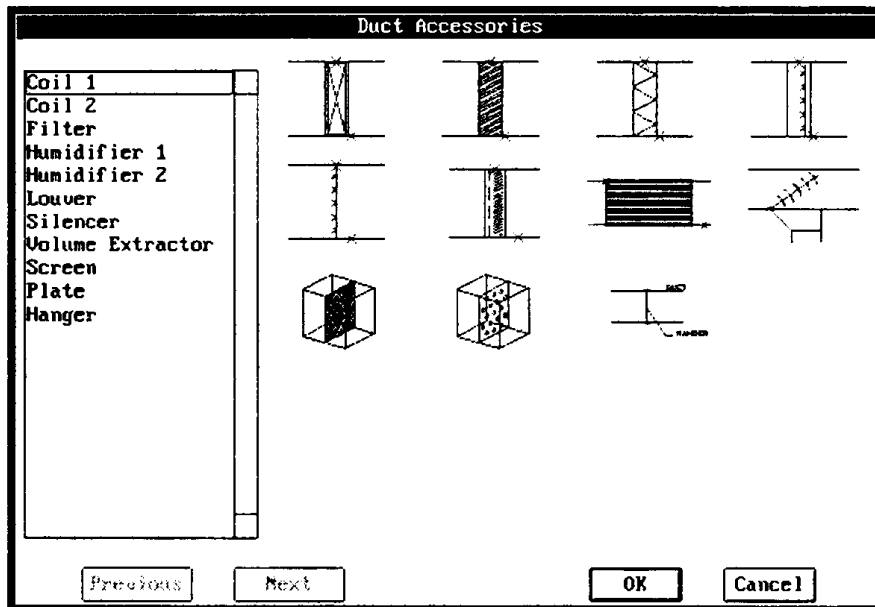
Ярлычок (Tag)

Эта команда вставляет ярлычок направления потока демпфера. Запрос - такого же формата, что и для Обозначения Демпфера.

Duct Accessories...

Отображение Меню Пиктограмм Принадлежностей Трубы

Команда [Duct Accessories... (Принадлежности Трубы)] содержит различные типы разнообразных принадлежностей типа катушек, фильтров, глушителей, пластин и подвесок. Все символы, вставленные из этого меню, вставляются на слое, установленном в установке "Duct Accessories" в диалоговом окне Установки Слоя. Следующий рисунок - меню пиктограмм Принадлежности Трубы.



Меню Пиктограмм Принадлежности Трубы

Выберите требуемую пиктограмму из меню для вставки этого символа в ваш рисунок.

В большинстве случаев Вас попросят выбрать сторону трубы, где символ будет вставлен. Некоторые команды запрашивают обозначение, которое может быть перемещено по завершении команды. Некоторые команды также дают Вам возможность изменять ориентацию символа.

Auto-Dimension...

Образмеривание Системы Труб

Команда [Auto-Dimension (Автообразмеривание)] используется для автоматического образмеривания существующих сегментов труб. При работе только в двухмерном режиме, эта команда может использоваться только, если обозначения трубы уже были помещены в рисунок. Без обозначений трубы, информация, необходимая для образмеривания трубы, - не доступна.

При работе с трехмерными трубами, никакие обозначения не требуются. Размер трубы берется непосредственно из трехмерных сегментов трубы. Вертикальные сегменты трубы также образмериваются при работе в трехмерном режиме. Последовательность размеров помещается в ту же самую плоскость, что и соответствующий сегмент трубы.

Размерные линии помещаются автоматически, если установка "Tag And Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings - включена. Однако если установка "Tag And Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" выключена, у Вас запросят положение размерной линии для всех труб в выбранном наборе.

Эта команда запрашивает Вас выбрать объекты, размеры для которых нужно определить. Трубы могут быть образмерены индивидуально, рамкой или все трубы в рисунке могут иметь назначенные размеры.

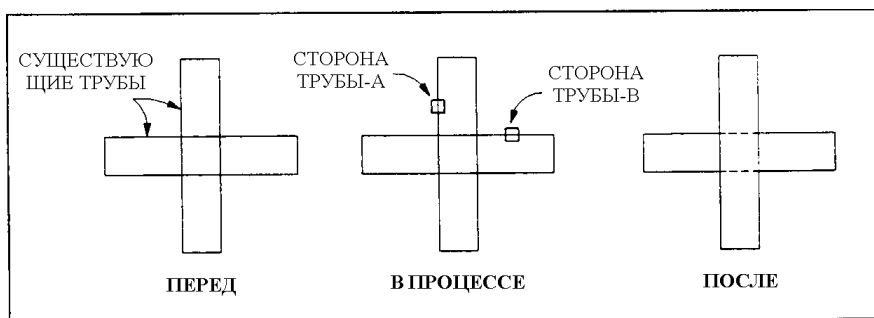
Команда [Auto-Dimension (Автообразмеривание)] использует DIMSTYLE (размерный стиль *примечание переводчика*) с именем "HVAC". Если этот размерный стиль не существует, текущий DIMSTYLE сохраняется, как HVAC. Однако если DIMSTYLE уже существует, то используется он. Вы можете создавать или изменять размерный стиль и включать его в рисунок прототипа HVAC так, чтобы он был доступен при необходимости.

Break Crossing Ducts...

Редактирование Пересечения Трубы

Команда [Break Crossing Ducts (Разрыв Пересекающихся Труб)] используется для разрыва нижней двухмерной трубы, когда две трубы пересекаются. Если присутствует трехмерная труба - она игнорируется. Трубы могут быть любой формы, под любым углом и на любой высоте.

Следующий рисунок показывает, как используется команда [Break Crossing Ducts (Разрыв Пересекающихся Труб)] для пояснения, где пересекаются две трубы.



Разрыв Пересекающихся Труб

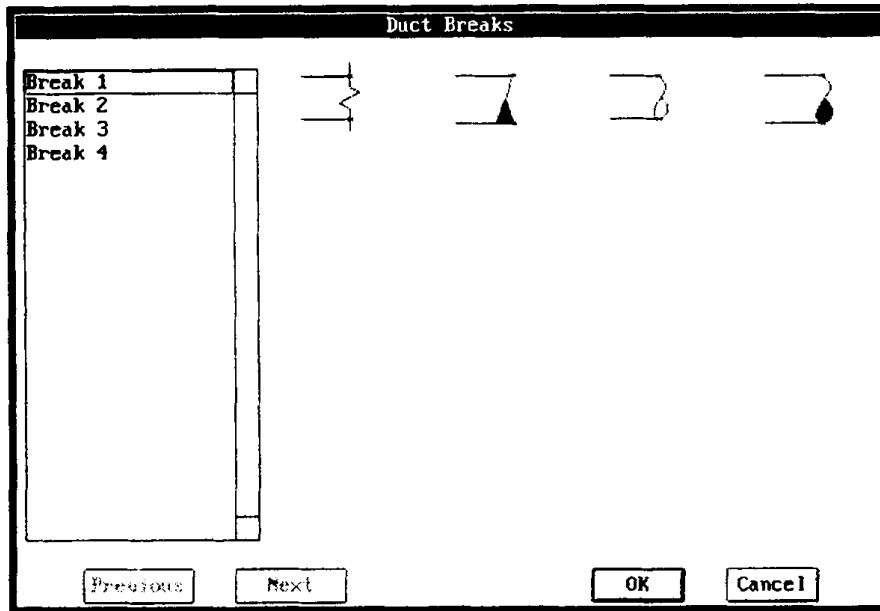
Эта команда запрашивает Вас указать одну сторону каждой из пересекающихся труб. Когда трубы находятся на одном и том же уровне, команда запрашивает Вас выбрать трубу, которая будет разорвана. Введите символ разрываемой трубы. Затем, команда разрывает пересечение трубы.

Когда трубы находятся на различных уровнях, автоматически выбирается нижняя труба и линии, находящиеся в области пересечения, разрываются и заменяются новыми линиями. Затем, новые линии изменяют свой тип на скрытый. Если Вы хотите удалить сегменты нижней трубы, используйте команду AutoCAD ERASE, чтобы стереть новые сегменты. См. документацию AutoCAD для подробной информации относительно команды ERASE.

Duct Breaks...

Разрыв Трубы на Две Части

Команда [Duct Breaks... (Разрыв Трубы)] разрывает существующую двухмерную трубу на две отдельных трубы. Если присутствует трехмерная труба - она не разрывается. Ширина разрыва устанавливается в установке "Duct Break Width (Ширина Разрыва Трубы)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы). Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Разрывы Трубы.



Меню Пиктограмм Разрывы Трубы

Первые два символа - для квадратных или прямоугольных труб. Вторые два символа - для круглых или овальных труб.

Первая подсказка требует, чтобы Вы указали сторону трубы, где будет вставлен символ разрыва трубы. После того, как символ разрыва вставлен, Вы получаете опцию зеркального отражения символа.

Duct Sections...

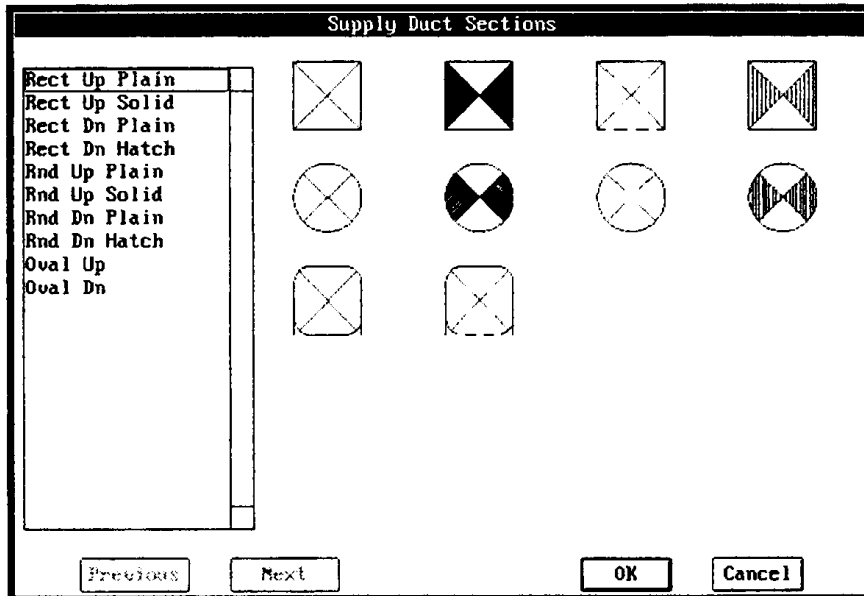
Отображение Меню Пиктограмм Сечений Трубы

Команда [Duct Sections... (Сечения Трубы)] отображает различные меню пиктограмм в зависимости от установки "System Type (Тип Системы)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки). Если "System Type (Тип Системы)" установлен в "Supply (Нагнетание)" выводится меню пиктограмм Supply Duct Sections (Сечения Трубы Нагнетания). В то время как "Return (Рециркуляция)" отображает меню пиктограмм Return Duct Sections (Сечения Трубы Рециркуляции), а "Exhaust (Вытяжка)" отображает меню пиктограмм Exhaust Duct Sections (Сечения Трубы Вытяжки). Когда установлено в "Other (Остальные)", выводится меню пиктограмм Supply Duct Sections (Сечения Трубы Нагнетания).

Каждая из команд внутри этих меню запрашивает размеры трубы, точку вставки и угол поворота. Применяемое сечение трубы зависит от Вашего выбора и вставляется на текущую высоту и плоскость UCS (Пользовательская Система Координат *примечание переводчика*).

Меню Пиктограмм Сечения Трубы Нагнетания

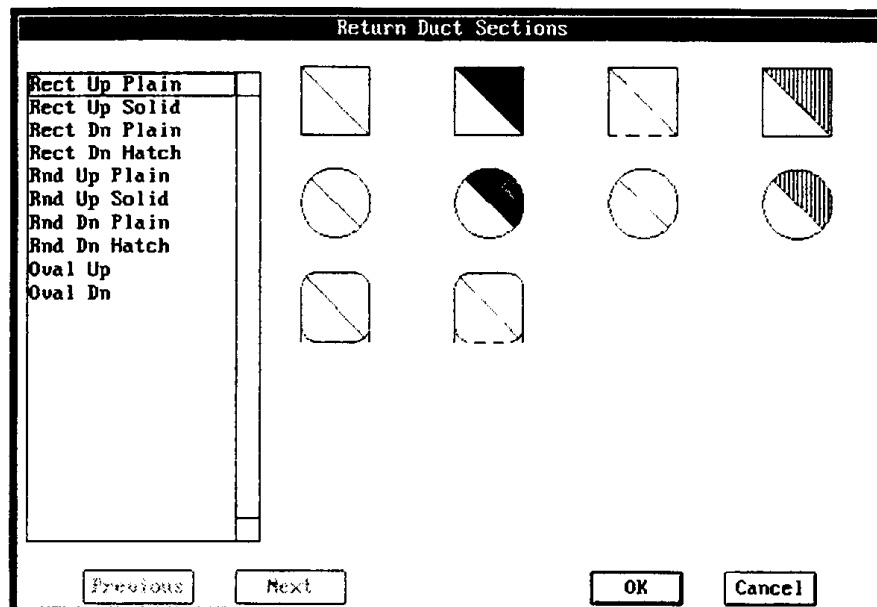
Команды меню пиктограмм Supply Duct Sections (Сечения Трубы Нагнетания), вставляет различные типы прямоугольных, круглых и овальных сечений трубы нагнетания. Это - двухмерные сечения, которые используются, чтобы показать изменение уровня или сечения трубы. Это меню отображается только, когда установка "System Type (Тип Системы)" установлена в "Supply (Нагнетание)". Следующий рисунок - меню пиктограмм Supply Duct Sections (Сечения Трубы Нагнетания).



Меню Пиктограмм Сечения Трубы Нагнетания

Меню Пиктограмм Сечения Трубы Рециркуляции

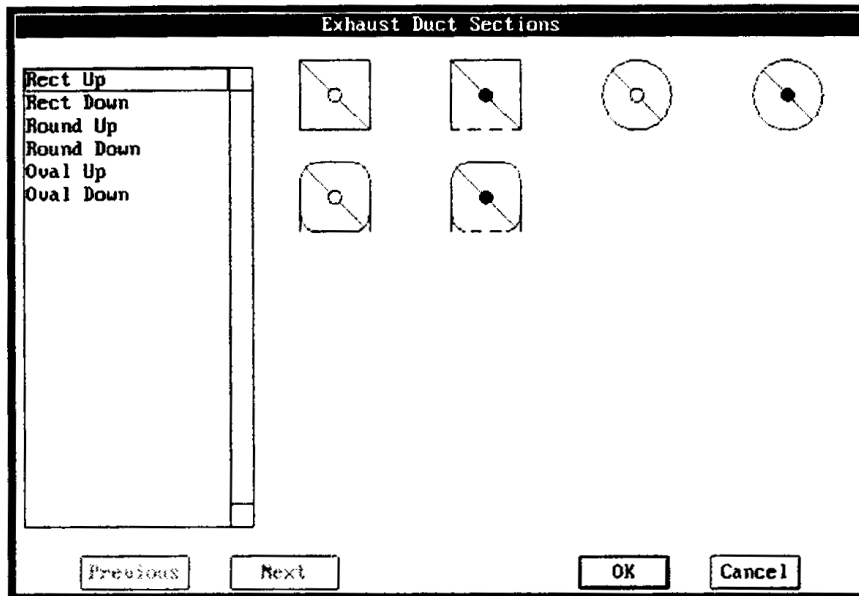
Команды меню пиктограмм сечения трубы рециркуляции вставляют различные типы прямоугольных, круглых и овальных сечений трубы рециркуляции. Это меню отображается только, когда установка "System Type (Тип Системы)" установлена в "Return (Рециркуляция)". Следующий рисунок - меню пиктограмм Return Duct Sections (Сечения Трубы Рециркуляции).



Меню Пиктограмм Сечения Трубы Рециркуляции

Меню Пиктограмм Сечения Трубы Вытяжки

Команды меню пиктограмм сечения трубы вытяжки вставляют различные типы прямоугольных, круглых и овальных сечений трубы вытяжки. Это меню отображается только, когда установка "System Type (Тип Системы)" установлена в "Exhaust (Вытяжка)". Следующий рисунок - меню пиктограмм Exhaust Duct Sections (Сечения Трубы Вытяжки).



Меню Пиктограмм Сечения Трубы Вытяжки

Меню Пиктограмм Сечения Остальных Труб

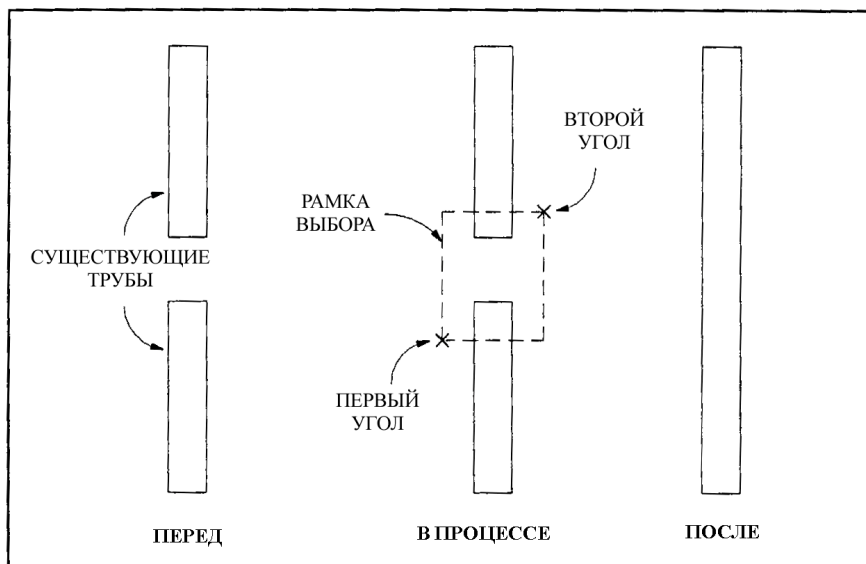
Команды меню пиктограмм сечения остальных труб вставляют различные типы прямоугольных, круглых и овальных сечений трубы. Это меню отображается только, когда установка "System Type (Тип Системы)" установлена в "Other (Остальные)".

Join Two Ducts

Объединение Двух Труб в Одну

Команда [Join Two Ducts (Объединение Двух Труб)] соединяет две отдельные трубы в одну. Соединяемые трубы должны быть одного размера, формы и уровня и быть линейными. Эта команда работает с одно-, двух- и трехмерными трубами.

Следующий рисунок показывает две трубы, соединяемые в одну, посредством команды [Join Two Ducts (Объединение Двух Труб)].



Соединение Труб

Примечание: Соединяемые трубы должны быть одного размера, формы и уровня, иначе в конце команды выводится сообщение об ошибке.

Если установка "Tag And Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) включена, ярлычок трубы помещается автоматически. Однако если установка "Tag And Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" выключена, у Вас запросят новую позицию ярлычка.

При работе с командой [Join Two Ducts (Объединение Двух Труб)] выбор соединяемых труб осуществляется текущей рамкой. Текущая рамка должна захватить концы каждой трубы. Рамка может также включать обозначения трубы и ярлычки. Если ярлычки и обозначения попали в рамку, устанавливаются новые ярлычки и обозначения, соответствующие новому сегменту трубы. Это важно, когда создается план сегментов трубы, потому что иначе план содержал бы длину трубы каждого предыдущего сегмента.

Duct Settings...

Изменение Установок Трубы

Эта команда отображает диалоговое окно Duct Settings (Установки Трубы). Установки, находящиеся внутри этого диалогового окна, дают Вам возможность управлять различными установками трубы. Пожалуйста, обратитесь к Главе 7, *Установки HVAC*, для полного описания установок, находящихся внутри этого диалогового окна.

Меню Single-Line

[Duct] → [Single-Line]

Меню Single-Line содержит мощные команды, которые создают одномерную систему труб в плане ([Plan Duct and Fitting (Плоская Труба и Фитинг)]) или в трехмерном виде ([Isometric Duct and Fitting (Изометрическая Труба и Фитинг)]). Команда ([Plan Duct and Fitting (Плоская Труба и Фитинг)]) рисует трубы с автоматическими (автоматически вставленными *примечание переводчика*) коленами, сопряжениями и переходными патрубками в плане, а команда ([Isometric Duct and Fitting (Изометрическая Труба и Фитинг)]) рисует трубы и фитинг в трехмерном виде. После создания,

Глава 2: Труба

одномерная линия может быть преобразована в двухмерную или, в полностью трехмерную, командой [Convert to 3D (Преобразовать в Трехмерный)].

При работе с любой из этих команд, при изменении направления системы труб, фитинг добавляется автоматически. Вы можете также начинать отрисовку одномерной трубы от существующей трубы или фитинга. Программа автоматически определяет, который фитинг использовать.

Изменения в направлении не ограничены одной плоскостью. Изменения уровня могут быть произведены либо относительно существующей высоты, либо как абсолютная высота. Сопряжения, переходные патрубки, выпускные отверстия и Т-образные стыки могут быть добавлены в любой плоскости.

Другие команды дают Вам возможность поместить обозначения по одиночной линии, сохраняя при этом логико-информационные возможности сегмента одномерной трубы и для редактирования одномерного рисунка. Размеры и даже формы могут быть изменены для сегмента или части схемы. Фитинг может быть помещен в момент отрисовки трубы; либо фитинг может быть помещен до создания трубы. После создания, фитинг может перемещаться в различные плоскости.

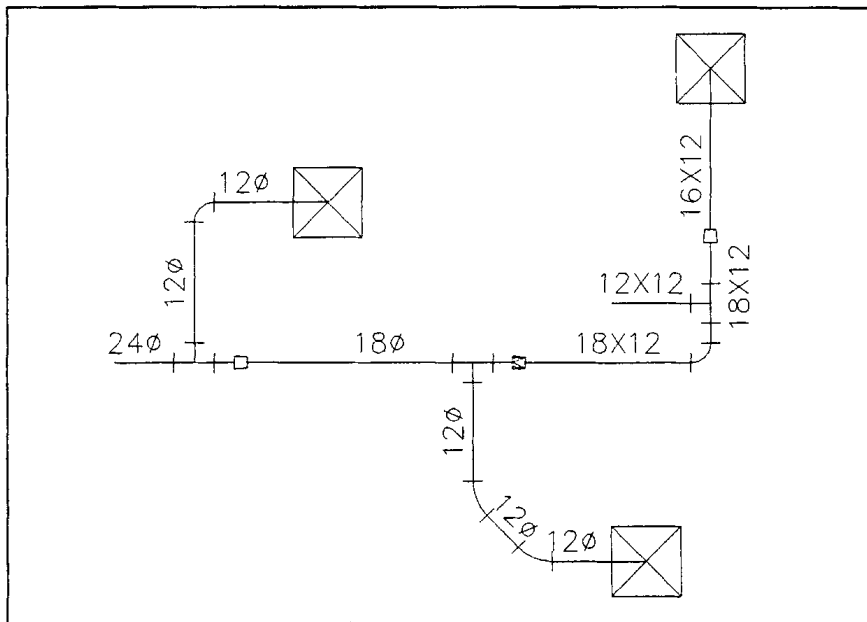
Plan Duct and Fitting...

Отрисовка Одномерных Труб и Фитингов в Планы

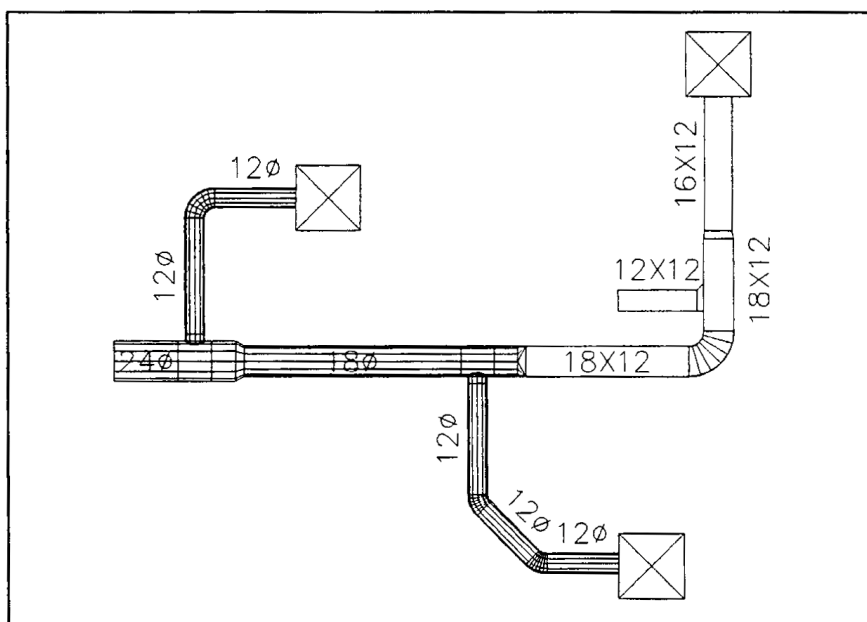
Команда [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] рисует диаграммы одномерной трубы в плане. Текущие установки по типу системы, форме и уровню используются этой командой. Фитинг рисуется автоматически при использовании команды [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)], просто изменяя направление начала трубы или, используя одну из нескольких опций для изменения уровня.

Колена автоматически преобразовываются в Т-образные стыки, а Т-образные стыки преобразовываются в пересечения, когда начинается новое начало в одном из существующих фитингов. Новое начало создается на уровне, отличном от существующего начала, но в тех же относительных координатах; в результате, подсказка игнорирует другое начало, изменяя текущий уровень, на соответствующий существующему началу или остается на текущем уровне и соединяется с существующим началом. Вы имеете опцию применения гладких колен или колен из звеньев и вертикальных трубопроводов или стандартных колен.

Следующие рисунки - примеры одномерных диаграмм, созданных сначала командой [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] и, затем, преобразованных в трехмерные.



Одномерная Диаграмма Перед Преобразованием



Одномерная Диаграмма После Преобразования в Трехмерную

Примечание: Все команды AutoCAD POINT ASSIST работают с командой [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] при запросе следующей точки.

Вас первоначально попросят указать начальную точку одномерной трубы. Если не требуется подсоединять существующую трубу или фитинг, у Вас попросят размеры для типа отрисовываемой Вами трубы.

First point (Elevation/Shape/Settings/eXit) <eXit>:
Первая точка (Уровень/Форма/Установки/Выход)

Глава 2: Труба

Пожалуйста, обратитесь к команде [Duct (Труба)] для описания этих опций. При запуске этой команды, применяются следующие условия.

- Если выбран конец существующего начала трубы, текущая форма трубы и размер автоматически устанавливаются по форме трубы и размеру существующего начала.
- Если Вы в ответ на запрос указать первую точку выбираете точку в середине начала трубы, в выбранной точке создается Т-образный стык или ответвление.
- Если выбранная точка находится в середине начала трубы, но текущий уровень не соответствует существующей трубе, индицируется следующая подсказка.

Object at different Elevation (Match/Ignore/Connect) <Match>:

Объект на другом уровне (Привести в соответствие/Игнорировать/Соединить)

Опции вышеупомянутой подсказки описаны ниже.

Match (Привести в соответствие): Если Вы вводите "М", уровень восстанавливается до соответствия уровню существующего начала и, после выбора следующей точки для нового начала, создается ответвление.

Ignore (Игнорировать): Если введено "I", текущий уровень не изменяется и новое начало начинается на текущем уровне.

Connect (Соединить): Если введено "С", текущий уровень не изменяется. Однако при выборе следующей точки для нового начала, создается соединение между существующим и новым началом.

См. следующий рисунок для примеров опций Привести в соответствие, Игнорировать и Соединить.

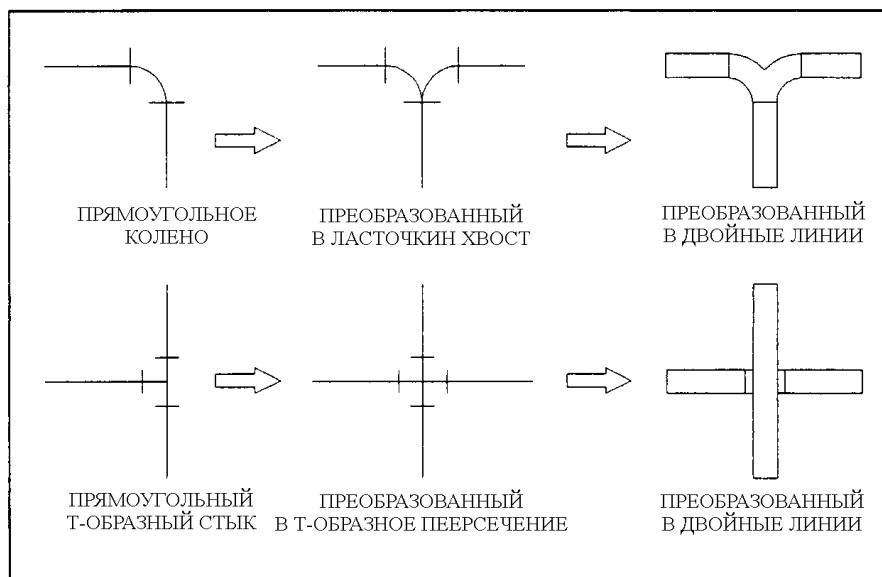


Опции Привести в соответствие, Игнорировать и Соединить

Начало Работы из Колена

Когда рисуется труба, которая начинается из существующего колена, Вы можете преобразовать колено к Т-образному стыку, отводу или тройнику; соединить и сделать соответствующим форме и размеру выбранного фитинга; или игнорирование соединения и нарисовать линию из выбранной точки. Различные ситуации определяют тип отображаемой подсказки.

Следующий рисунок показывает, как преобразуется фитинг.



Преобразование Прямоугольных Колена и Т-образного Стыка в Двойную Линию

Как только один конец выбранного колена будет подсоединен, появится следующий запрос.

Convert (Tee/Takeoff/Ignore/Match) <Match>:

Преобразовать (Т-образный стык/Отвод/Игнорировать/Привести в соответствие)

Опции, которые появляются при выборе колен и каждая из опций, которые появляются в других ситуациях, описаны ниже.

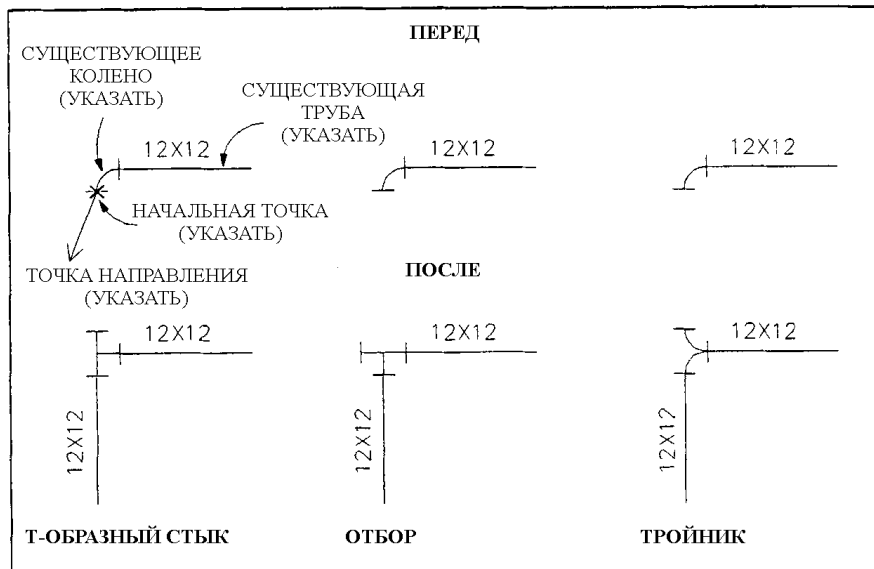
Tee, Takeoff, and Wye (Т-образный стык, Отвод и Тройник): Эти опции заменяют выбранное колено новым фитингом, затем, позволяют Вам продолжить отрисовку трубы.

Ignore (Игнорировать): Опция "Ignore" оставляет колено как есть и рисует новую трубу из выбранной точки. Эта опция должна использоваться, когда труба устанавливается на уровень, отличный от существующего фитинга и где желательно новое (отдельное) начало.

Match (Привести в соответствие): Опция "Match" соединяет новую трубу для выбранного фитинга с новой нарисованной трубой, используя тот же размер и форму, что и у существующего фитинга.

CrossTee (Т-образное пересечение): Эта опция добавляет пересечение, чтобы установить новое ответвление трубы. Эта опция доступна при выборе Т-образного стыка как начальной точки для нового начала одномерной трубы.

Следующая иллюстрация показывает результаты этих опций.



Опции Т-образный стык, Отвод и Тройник

Начало Работы из Т-образного Стыка

При начале работы от существующего Т-образного стыка, Вы имеете опцию преобразования в Т-образное пересечение, с соответствием размеру, форме и уровню выбранного Т-образного стыка или игнорирования выбранного Т-образного стыка и запуска нового начала трубы. Выберите опцию, вводя соответствующий ей символ. Пожалуйста, обратитесь к предыдущему разделу, "Начало работы из колена" для информации относительно опций.

Выбор Следующей Точки

После выбора первой точки, щелкните точку, указывающую следующую точку начала трубы.

Вы можете в любой момент завершить команду [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] нажатием <Enter> в ответ на запрос "Next point (Следующая точка)".

Когда "Следующая точка" выбрана, Вы получаете два варианта.

- Вы можете удлинить начало, выбирая новую точку далее в том же направлении, что и существующее начало.
- Или, Вы можете укоротить начало трубы, выбирая следующую точку обратно в том же направлении, что и существующее начало.

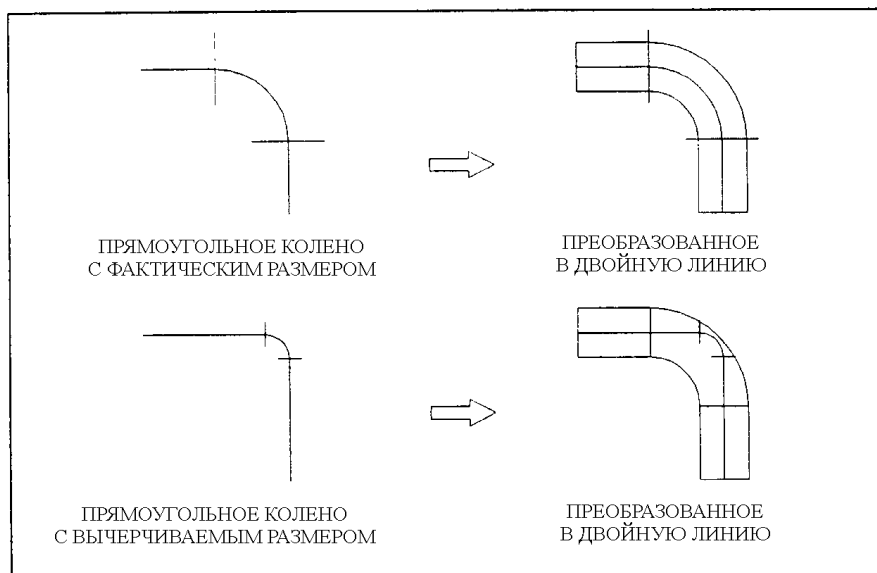
Если следующая точка не на одной линии с существующим началом, автоматически создается колено.

Тип созданного колена определяется углом поворота и двумя другими установками. Вы можете выбрать колена "Smooth (Гладкое)" или "Mitered (Со Звеньями)". Переключение между этими двумя установками осуществляется в любой момент указанием соответствующего колена в диалоговом окне Single-Line Settings (Установки Одномерной линии). Это диалоговое окно может быть вызвано выбором Setting с бокового экранного меню, затем, выбирая, кнопки "Duct Settings... (Установки Трубы)" и, затем, кнопку "Single-Line Settings... (Установки Одномерной линии)".

Другая опция, которая управляет созданием колена - установка "Use Real/Plot Size (Использовать Фактический/Вычерчиваемый Размер)", также находится в диалоговом окне Single-Line Settings (Установки Одномерной линии). Когда включено "Real (Фактический)", фитинг рисуется в

истинном размере. Например, колено диаметром 24" (600 мм) больше, чем колено диаметром 12" (300 мм). Когда включено "Plot (Вычерчиваемый)", размер колена - всегда одинаков, независимо от диаметра фитинга.

Размер фитинга устанавливается в диалоговом окне Single-Line Settings (Установки Одномерной линии). Если одномерный рисунок будет использоваться не только, как схематический рисунок, предпочтительно использовать символы в "Фактическом" масштабе. Следующий рисунок показывает влияние фактического/вычерчиваемого размера фитинга.



Влияние Фактического/Вычерчиваемого Размера Фитинга

Опции Бокового Экрана

Следующие опции команды доступны из бокового экранного меню, при выборе точек начала трубы в ответ на запрос "Next point (Следующая точка)".

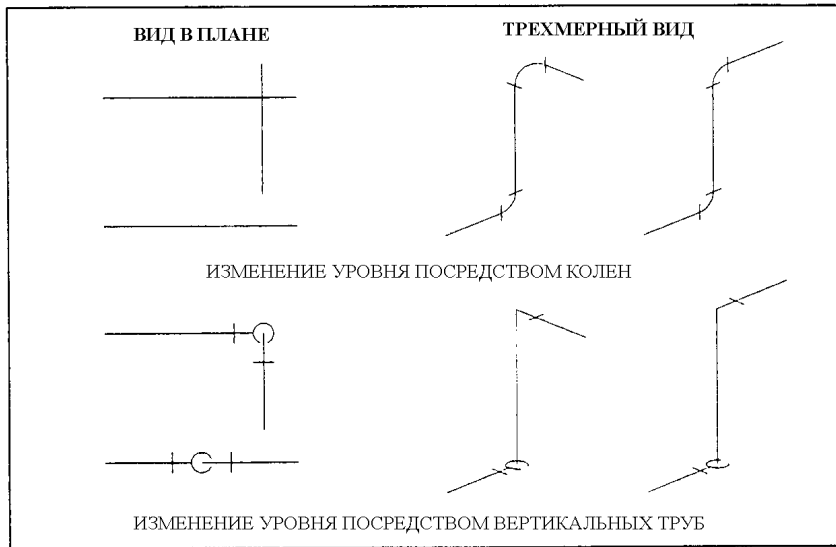
Все блоки, используемые командой [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] генерируются по мере их необходимости. Из-за этого, может понадобиться время, чтобы сгенерировать фитинг первый раз, однако последующие вставки происходят достаточно быстро. Также, не имеется никаких ограничений на количество создаваемых комбинаций, давая Вам возможность работы с неограниченной библиотекой. Может использоваться любая комбинация изменяемых углов, форм и уровней.

Undo (Откат): Эта опция отменяет ранее нарисованный сегмент трубы или фитинга. Могут использоваться многократные откаты, для пошаговой отмены, пока все шаги, которые были сделаны в текущей запущенной команде, не будут отменены.

Up (Вверх): Эта опция используется для повышения уровня, который установлен в настоящий момент. Разница в уровнях не важна для этой опции, требуется только конечный уровень. Если требуется относительное изменение уровня, используйте опцию + (плюс) вместо этой опции.

Когда опция UP выбрана - для изменения уровня рисуется символ подъема или ряд колен. Применяемый метод определен в диалоговом окне Single-Line Settings (Установки Одномерной линии) установкой "Insert Riser/Elbows (Вставить Вертикальную трубу/Колено)". Применение Вертикальных труб дает лучшие результаты для рисунка в плане, использование Колен - лучше для изометрических рисунков.

Следующий рисунок показывает, как может быть изменен уровень линии посредством вертикальной трубы и колена.



Изменение Уровня с Коленом и Вертикальной Трубой

Если с введенным изменением уровня и текущими коэффициентом радиуса и размером, невозможно достичь требуемого уровня, Вас запросят указать больший уровень.

После ввода новой высоты, продолжайте рисовать в любом направлении. Как только будет выбрана следующая точка - произойдет изменение в уровне с вертикальной трубой или парой колен.

Down (Вниз): Эта опция работает подобно опции UP. Различие в том, что эта опция используется для понижения уровня. Например, чтобы понизить уровень, независимо от текущего уровня - используйте эту опцию. Разница в уровнях не важна для этой опции, требуется только конечный уровень. Если требуется относительное изменение уровня, используйте опцию - (минус) вместо этой опции.

Если с введенным изменением уровня и текущими коэффициентом радиуса и размером, невозможно достичь требуемого уровня, Вас запросят указать меньший уровень.

После ввода новой высоты, продолжайте рисовать в любом направлении. Как только будет выбрана следующая точка - произойдет изменение в уровне с вертикальной трубой или парой колен.

+ (Плюс): Эта опция используется, когда требуется положительное относительное изменение уровня. Если, например, к текущему уровню необходимо добавить 9 футов (или 3 метра), независимо от текущего уровня, используйте эту опцию.

Вас запросят ввести прирост высоты при указании следующих точек для начала трубы.

Если с введенным изменением уровня и текущими коэффициентом радиуса и размером, невозможно достичь требуемого уровня, Вас запросят указать больший уровень.

После ввода новой высоты, выберите следующую точку для начала трубы. Эта точка должна быть 0°, 90°, 180°, 270° или 360° относительно предыдущего сегмента трубы. Рекомендуется, чтобы Вы рисовали в режиме ORTHO при выборе следующей точки для опции + (плюс). Это гарантирует, что будет выбран требуемый угол. Как только будет выбрана следующая точка - произойдет изменение в уровне с вертикальной трубой или парой колен.

- (Минус): Эта опция используется, когда требуется отрицательное относительное изменение уровня. Расстояние, которое Вы укажите, вычитается из текущего уровня. Если, например, требуется вычесть 12 футов (или 3 метра) из текущего уровня независимо от текущего уровня, используйте эту опцию.

Вас попросят ввести уменьшение высоты при указании следующих точек для начала трубы.

Если с введенным изменением уровня и текущими коэффициентом радиуса и размером, невозможно достичь требуемого уровня, Вас попросят указать меньший перепад.

После ввода новой высоты, выберите следующую точку для начала трубы. Эта точка должна быть 0°, 90°, 180°, 270° или 360° относительно предыдущего сегмента трубы. Рекомендуется, чтобы Вы рисовали в режиме ORTHO при выборе следующей точки для опции - (минус). Это гарантирует, что будет выбран требуемый угол. Как только будет выбрана следующая точка - произойдет изменение в уровне с вертикальной трубой или парой колен.

Trans (Переход): Эта опция используется для создания перехода от одной формы к другой. Если требуется изменение в размере, но не в форме трубы - используйте опцию Reducer.

Переход может быть помещен любое время, когда Вы рисуете секцию трубы с командой [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]. По запросу выбрать следующую точку, выберите "Trans" из бокового экранного меню. Так как Вы создаете переход из одной формы в другую, Вас попросят выбрать конечную форму перехода.

Введите новые размеры для перехода. Переход может быть больше или меньше, чем заданные по умолчанию размеры. После размещения перехода, продолжите отрисовку сегментов трубы.

Примечание: При использовании команды [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] переходы ограничены горизонтальной плоскостью. Если требуется переход для магистрали, он может быть создан посредством команды [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)].

Reducer (Переходный Патрубок): Эта опция используется для изменения размера трубы с сохранением ее текущей формы. Эта опция может использоваться в любой момент при работе с командой [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)].

По запросу относительно следующей точки, выберите опцию Reducer из бокового экранного меню. Введите новые размеры для формы переходного патрубка и укажите тип используемого переходного патрубка; эксцентрический или концентрический. После размещения переходного патрубка/расширителя, продолжите отрисовку сегментов трубы.

sNaprot: Эта опция используется для изменения угла перекрестья AutoCAD при работе с командой [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]. Например, если Вы рисуете с направлением ноль (0) градусов и хотели бы создать поворот на 45°, можете использовать опцию sNaprot, чтобы установить угол перекрестья в 45°. Это устраняет необходимость в тщательном выборе направления для колена.

Если текущий угол поворота объектной привязки - ноль (0), угол по умолчанию для изменения - 45°. Любой угол может быть введен в ответ на запрос. Если текущий угол поворота объектной привязки - отличен от нуля (0), изменяемое значение по умолчанию - ноль (0).

На запрос выбрать следующую точку, выберите опцию "sNaprot" из бокового экранного меню и введите новый угол поворота объектной привязки.

Завершение Команды [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]

Если в ответ на запрос выбрать следующую точку нажать <Enter>, становятся доступны несколько различных опций.

1. Если последняя точка выбрана где-нибудь посередине существующего сегмента трубы и на том же самом уровне, автоматически добавляется Т-образный стык для создания соединения.

2. Если новый сегмент трубы и существующий сегмент трубы находятся на различных уровнях, выводится следующая подсказка.

Ignore/Connect <Connect>:
(Игнорировать/Соединить)

Connect (Соединить): Эта опция создает соединение между двумя сегментами трубы.

Ignore (Игнорировать): Если введено "I" - не создается никакого соединения.

3. Если ничего не находится на конце последнего нарисованного сегмента трубы, или выбрана описанная выше опция "Ignore", становятся доступны несколько завершающих опций для завершения начала трубы. Опции отображаются в следующей подсказке.

End condition (Cap/Rise/Drop/None) <None>:
Условие окончания (Наконечник/Подъем/Падение/Ничего)

Эти опции описаны ниже.

Cap (Наконечник): Эта опция добавляет наконечник трубы к концу начала трубы.

Rise (Подъем): Опция Rise используется, когда Вы хотите завершить начало трубы вертикальной трубой. Не пытайтесь завершать начало трубы, используя опции Up (Вверх) или + (плюс), поскольку обе из этих опций требуют дополнительной точки перед созданием подъема. Введите прирост высоты в ответ на запрос.

Drop (Падение): Выберите опцию Drop, если требуется снижение для завершения начала. Не пытайтесь завершать начало трубы, используя опции Down (Вниз) или - (минус), поскольку обе из этих опций требуют дополнительной точки перед созданием снижения. Введите падение высоты в ответ на запрос.

None (Ничего): Используйте эту опцию, если Вы хотите завершить начало ничем. Нажмите <Enter>, чтобы завершить команду [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)].

Примечание: Если начало трубы завершается коллектором, могут быть автоматически созданы различные соединители для коллекторов посредством команды [Convert to 3D (Преобразовать в Трехмерный)] из меню Single-Line. См. команду [Convert to 3D (Преобразовать в Трехмерный)] в меню Single-Line для подробной информации.

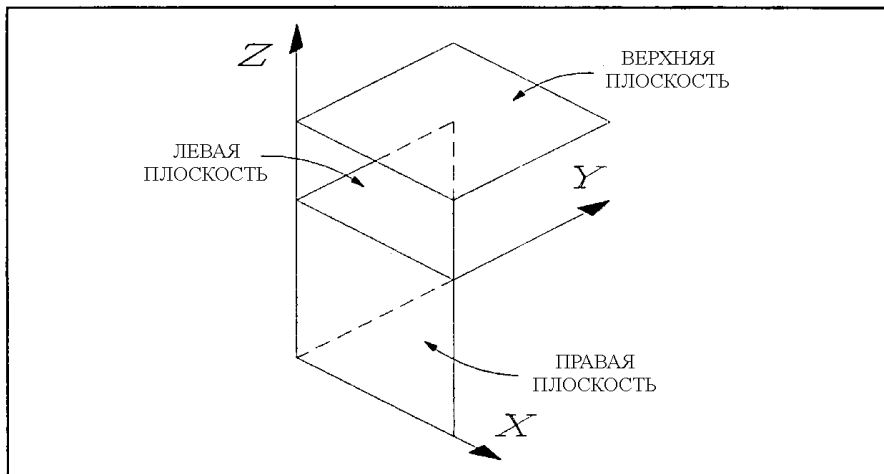
Isometric Duct and Fitting...

Отрисовка Одномерных Труб и Фитингов в Изометрии

Эта команда рисует диаграммы одномерной трубы в изометрии. Команда [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] функционирует подобно команде AutoCAD 2D ISOPLANE. Однако вся работа, выполняемая этой командой, фактически является трехмерной. UCS чертежа управляется так, чтобы смоделировать опции двухмерной изометрической плоскости. Вы можете в любое время переключаться между Верхней (Top),левой (Left) и Правой (Right) UCS при использовании этой команды.

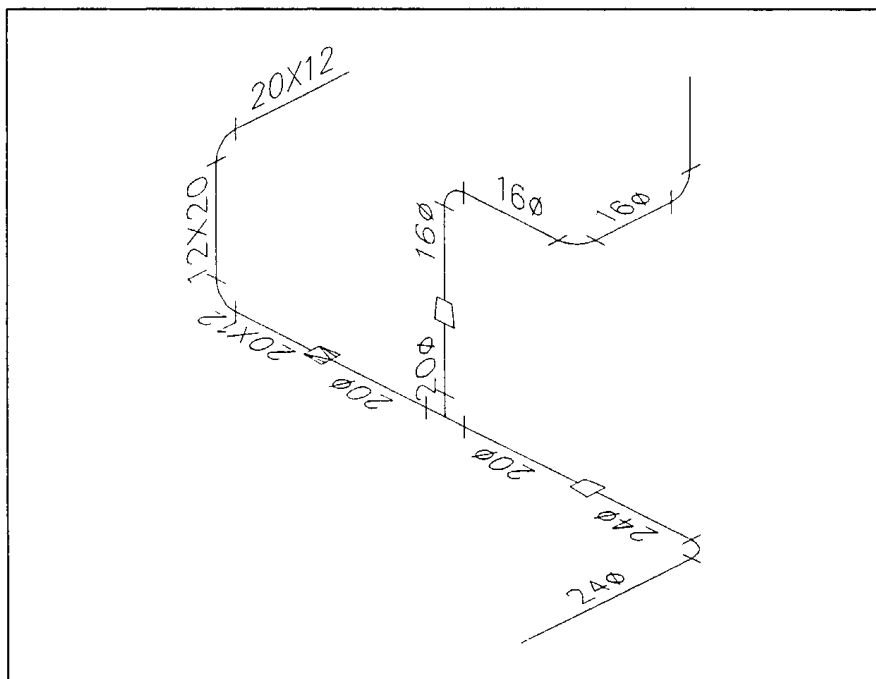
Примечание: Команда [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] не работает в пространстве листа. Если Вы работаете в пространстве листа, по завершении команды будет выведено сообщение об ошибке.

Все текущие установки для типа системы, формы и уровня используются этой командой. При изменении направления начала трубы с командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] фитинг рисуется автоматически. Вы имеете опцию использования гладких колен или колен из звеньев. Не имеется никакой опции для использования вертикальных труб с этой командой в отличие от команды [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]. Тройники, Т-образные стыки, ответвления, переходы, переходные патрубки и Т-образные Стыки с Заглушкой могут быть вставлены в любой момент, в любой плоскости. Этот фитинг может быть помещен в момент отрисовки начала трубы или позже с началом нового отвода на существующем начале трубы.

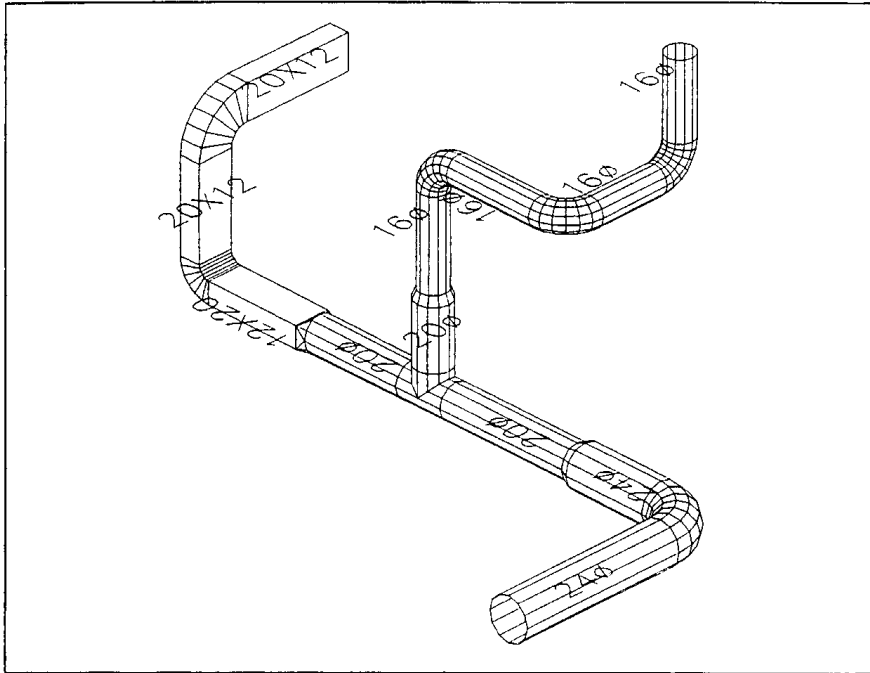


Плоскости, Используемые с Командой [Isometric Duct and Fitting]

Следующие рисунки - примеры одномерных диаграмм, созданных командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] до и после преобразования в трехмерные.



Одномерная Изометрическая Диаграмма Перед Преобразованием



Одномерная Изометрическая Диаграмма После Преобразования в Трехмерную

При выборе, команда [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] выводит на боковое экранное меню различные опции.

Примечание: Все команды AutoCAD POINT ASSIST работают с командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] при запросе следующей точки.

Первая подсказка, которая индицируется для команды [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)], следующая.

First point (Elevation/Shape/Settings/eXit) <eXit>:
Первая точка (Уровень/Форма/Установки/Выход)

За исключением опции Settings, эти опции описаны в команде [Duct (Труба)].

Settings (Установки): Эта опция дает Вам возможность изменить любую из установок в модуле HVAC перед отрисовкой сегментов трубы. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Duct + Fit Settings (Установки Труба + Посадка). Может быть выполнен расчет воздушного потока, чтобы помочь Вам определить правильный размер трубы, посредством кнопки "Duct Calculator... (Калькулятор Трубы)". В этом диалоговом окне Вы можете также изменять плоскость просмотра.

Viewing Plane (Плоскость просмотра): Изменение плоскости просмотра дает Вам возможность рисовать объекты из различных UCS. Выберите плоскость просмотра для работы из представленного выпадающего списка.

Пожалуйста, см. команду [HVAC Settings... (Установки HVAC)] в Главе 7, *Установки HVAC*, для подробной информации относительно кнопок в диалоговом окне Duct + Fit Settings (Установки Труба + Посадка), вызывающих другие установки.

При отрисовке трубы, Вы можете либо присоединяться к существующим объектам, либо начинать новое начало трубы. Если выбран конец существующей трубы или фитинга, форма и размер существующего компонента автоматически согласуются. Если на запрос относительно первой точки выбрана пустая область, введите размеры вставляемой трубы на запрос.

Примечание: Убедитесь, что не попали в пустую область. Рекомендуется вводить начальную точку, используя координаты или выбирая существующую опорную точку. Даже, когда Вам сообщают, что выбранная точка - та, которая требуется, - это может быть неправильно. Это происходит по той причине, что нет способа точно указать пустое место при работе с трехмерным видом и мышь может обеспечить только два из трех размеров.

Если Вы выбираете первую точку в середине начала трубы, в выбранной точке создается T-образный стык или ответвление. Вас, затем, запросят выбрать следующую точку для продолжения отрисовки трубы.

Примечание: Если Вы хотите выбрать конец или середину существующей трубы, работая с командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)], используйте объектную привязку, потому что Вы работаете в трехмерном виде. Выбор точки без использования объектной привязки может привести к некорректному выбору точки.

Для помощи при работе в трехмерном режиме, в верхней части экрана AutoCAD всегда отображаются текущие расстояние и угол относительно UCS и последней выбранной точки.

Другой возможностью, которая помогает правильно ориентироваться при работе в трехмерном режиме, является размещение временного прямоугольника, где рисуется прямоугольная и овальная труба. Так как прямоугольные и овальные трубы могут иметь разную ширину и глубину, ориентация трубы может быть определена ошибочно. Чтобы помочь в этом, нарисованный временный прямоугольник с правильной шириной и глубиной центрируется по трубе.

Отображение ширины и глубины представляется в текущем видовом плане. По окончании, команда [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] убирает временные прямоугольники из рисунка. При изменении плоскостей, возможно, что ширина и глубина трубы поменяются неправильно. Когда это случается, из-за временных прямоугольников, это всегда видно. Чтобы исправить эту ситуацию используйте команду [Flip Size (Перевернуть Размер)]. Эта команда переворачивает ширину и глубину выбранного сечения трубы и, таким образом, исправляет ситуацию.

При выборе следующей точки, доступны несколько опций бокового экрана.

Вы можете определять длину начала, указывая точку в том же направлении, что и существующее начало. В то же время, начало трубы может быть сокращено, выбором следующей точки обратно в том же направлении, что и существующее начало. Если следующая точка не лежит на одной линии с существующим началом, автоматически создается колено. Тип созданного колена определяется углом поворота и, также, двумя другими установками. Вы можете выбирать между "Гладким" коленом или коленом "Со Звеньями". Вы можете изменять эту опцию в любое время, выбирая кнопку "Duct Settings..." (Установки Трубы) внутри диалогового окна Duct + Fit Settings (Установки Труба + Посадка) и, затем, выбирая кнопку Single-Line Settings (Установки Одномерной линии).

Другая опция, управляющая созданием колена - установка "Use Real/Plot Size (Использовать Фактический/Вычерчиваемый Размер)" в диалоговом окне Single-Line Settings (Установки Одномерной линии). При включенной установке "Real(Фактический)", фитинг рисуется в истинном размере. Например, колено диаметром 24" (600 мм) больше, чем колено диаметром 12" (300 мм). При включенной установке "Plot (Вычерчиваемый)", размер создаваемого колена один и тот же, независимо от диаметра фитинга. Если одномерный рисунок будет использоваться не только, как схематический рисунок, предпочтительно использовать символы в "Фактическом" масштабе. См. иллюстрацию "Влияние Фактического/Вычерчиваемого Размера Фитинга" в команде [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)].

Опции Бокового Меню

Следующие разделы описывают опции, доступные для команды [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)].

Undo/sNaprot (Откат/sNaprot): Пожалуйста, обратитесь к команде [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] для описания этих опций.

Wye (Тройник): Эта опция используется для создания тройника при работе с командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Плоскость, где будет нарисован тройник, зависит от текущей установленной плоскости. Если используется тройник под 90° при рисовании квадратной трубы, фитинг преобразуется в тройник с ласточкиным хвостом. Когда используется тройник под 90°, с круглой или овальной трубой, он преобразуется в Т-образный Стык с Заглушкой. Другие углы преобразовываются в соответствующий фитинг.

Тройник может быть помещен любое время в процессе рисования части трубы командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Тройники не ограничены горизонтальной плоскостью. Тройник может быть помещен в любой плоскости при отрисовке начала трубы. На запрос выбрать следующую точку, выберите [Wye (Тройник)] из бокового экранного меню, затем, введите новые размеры трубы. Вас, затем, попросят ввести угол отвода. Команда возобновится с одного из концов тройника.

Tee (Т-образный стык): Эта опция используется для создания Т-образного стыка при работе с командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Плоскость, в которой будет нарисован Т-образный стык, зависит от текущей установленной плоскости. Угол отвода не ограничен 45° или 90°. Может быть введен любой приемлемый угол для угла отвода.

Эта опция запрашивает форму Т-образного стыка, новые размеры Т-образного стыка и угол отвода. После размещения Т-образного стыка, команда продолжает рисовать от отвода.

Trans (Переход): Эта опция используется для создания перехода от одной формы к другой. Если требуется изменение в размере, но не в форме трубы, используйте опцию "Reducer (Переходной патрубок)".

Переход может быть помещен в любое время при работе с командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Плоскость, где рисуется переход, зависит от текущей установленной плоскости. Переходы не ограничены горизонтальной плоскостью. Переход может быть помещен на любую плоскость при отрисовке начала трубы.

Эта опция запрашивает новую форму перехода и размеры. После размещения перехода, продолжайте рисовать сегменты трубы.

Reducer (Переходный патрубок): Обратитесь к команде [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] для описания этой опции.

Эта опция запрашивает новую форму переходного патрубка/расширителя и размеры. После размещения переходного патрубка/расширителя, продолжайте рисовать сегменты трубы.

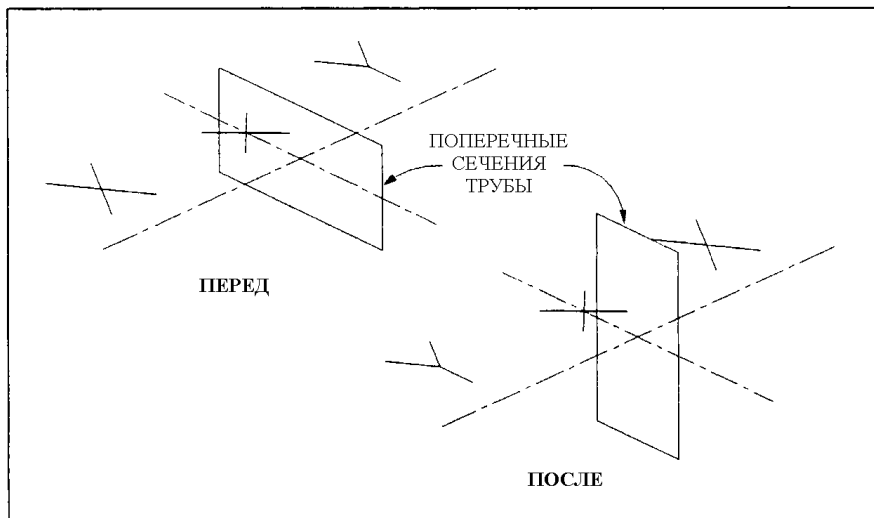
Tap (Ответвление): Эта опция подобна опции "TEE" с одним исключением. После того, как ответвление нарисовано, команда [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] продолжает рисунок от основной магистрали вместо ветви. См. опцию "TEE" для подробной информации.

BhTee (Т-образный Стык с Заглушкой): Эта опция используется для создания Т-образного Стыка с Заглушкой при работе с командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Плоскость, где рисуется Т-образный Стык с Заглушкой, зависит от текущей установленной плоскости.

Т-образный Стык с Заглушкой может быть помещен в любой момент при работе с командой [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Т-образные Стыки с Заглушкой не ограничены горизонтальной плоскостью. Т-образный Стык с Заглушкой может быть помещен на любую плоскость при отрисовке начала трубы

Эта опция запрашивает новую форму Т-образного Стыка с Заглушкой и размеры. После размещения Т-образного Стыка с Заглушкой, продолжайте рисовать сегменты трубы.

Flip (Переворот): Эта опция используется для переворота ширины и глубины последней нарисованной секции трубы. Она может использоваться, когда Вы видите, что последнее сечение трубы нарисовано наоборот. Это может быть следствием ввода неверных значений ширины и глубины или значения могут быть перевернуты при изменении плоскостей. Следующий рисунок показывает результаты использования опции "Flip".



Результаты Переворота

ChgPlane (Изменить плоскость): Эта опция дает Вам возможность изменить плоскость просмотра в любой момент при работе с командой.

На запрос выбрать следующую точку, выберите chgPlane из бокового экранного меню или введите "PL" в командной строке. Вы можете переключаться между Верхней (Top),левой (Left) и Правой (Right) видовыми плоскостями.

Завершение Команды [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]

Если в ответ на запрос выбрать следующую точку нажать <Enter>, выводится сообщение, что UCS была изменена на ту, что было до выбора команды [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)].

Fittings...

Отображение Меню Пиктограмм Одномерный Фитинг

Команда [Fittings... (Фитинг)] используется для помощи при создании и редактировании одномерных диаграмм трубы. Такой фитинг может быть добавлен только к линиям, созданным командами [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)] и [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Это меню пиктограмм используется для создания колен, Т-образных стыков, переходных патрубков, переходов и изменения уровня.

Этот фитинг может быть добавлен либо к выбранным существующим сегментам трубы или он, сначала, может быть создан, а к сегменту трубы добавлен позже.

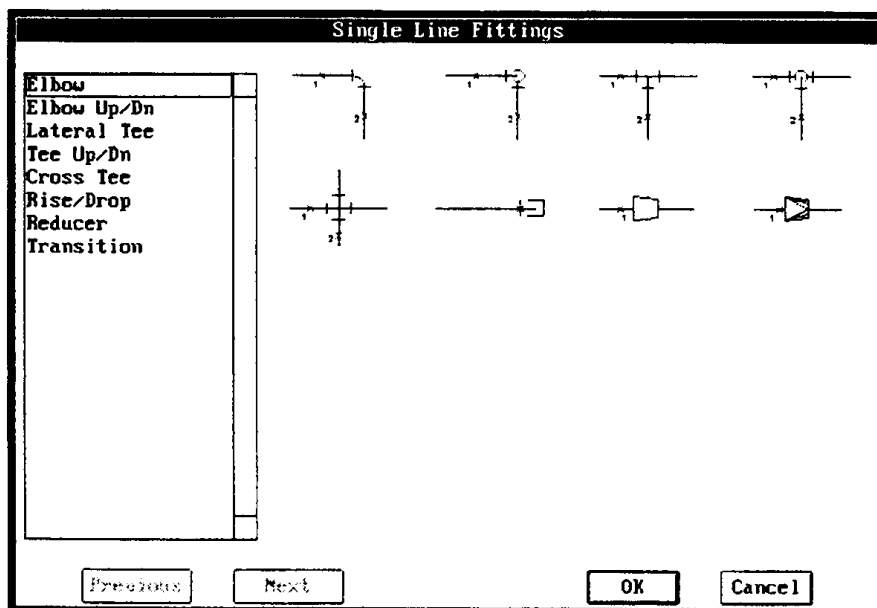
При добавлении к существующей трубе, информация по размеру и форме извлекается автоматически из существующих сегментов трубы. Когда создается фитинг, который не присоединен к сегментам трубы или другому фитингу, дополнительные подсказки требуют указать размер трубы и другую неизвестную информацию.

Запросы по каждому из Одномерных Фитингов очень похожи. Последовательность запросов описана для фитинга типа Колено. Пожалуйста, обратитесь к описанию фитинга типа Колено для

Глава 2: Труба

описаний подсказки. Любые дополнительные подсказки или различия обсуждаются в их соответствующих командах.

Команда [Fittings... (Фитинг)] отображает следующее меню пиктограмм One Line Diagram (Одномерная Диаграмма).



Меню Пиктограмм Одномерный Фитинг

Примечание: Если при добавлении какого либо фитинга из этого меню расстояние между линиями превышает фактический размер фитинга - создается дополнительная линия трубы для компенсации превышения.

Колено

Этот фитинг соединяет две существующие линии посредством гладкого колена или коленом из звеньев. Тип вставленного колена определяется установкой "Elbow Type (Тип Колена)" в диалоговом окне Single-Line Settings (Установки Одномерной линии).

Соединение Двух Существующих Линий

Две соединяемые линии должны быть одной формы, размера и уровня. Если линии - не одной формы, размера или уровня - используйте команду [Elbow Up/Dn (Колено Вверх/Вниз)].

Выберите первую и вторую линии для колена. Колено вставляется после выбора второй линии. Следующая диаграмма показывает линии, которые требуется выбирать при вставке Одномерного Колена для соединения существующих линий.



Одномерное Колено

Вставка Колена в Пустой Области

Чтобы вставить Одномерное Колено в пустую область или отдельно, нажмите <Enter> на запрос выбрать первую линию. Затем, у Вас запросят место вставки.

Insertion point (Elevation/Shape/Settings/eXit) <eXit>:

Точка вставки (Уровень/Форма/Установки/Выход)

Пожалуйста, обратитесь к команде [Duct (Труба)] для описания этих опций.

После выбора места вставки, у Вас запросят размер трубы. Форма запроса зависит от текущей формы трубы. Затем, Вас запросят ввести угол колена и, затем, угол поворота.

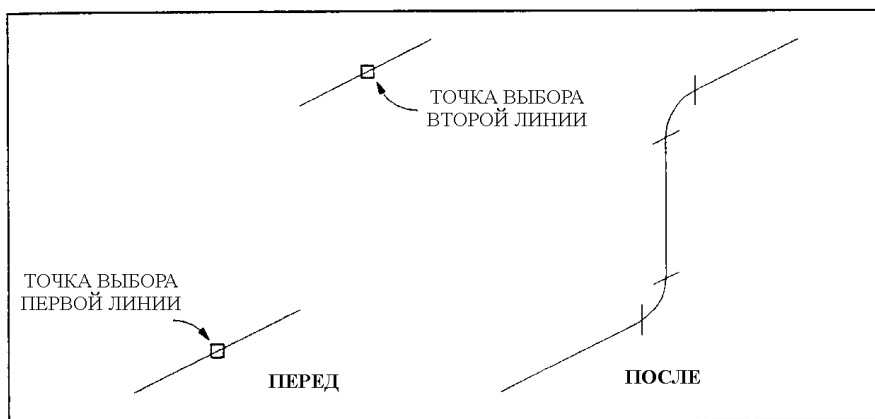
Колено Вверх/Вниз (Elbow Up/Dn)

Эта команда соединяет две существующих линии, с одномерным фитингом вверх \ вниз. Каждая линия должна находиться на различных уровнях. Тип вставленного колена определяется установкой "Elbow Type (Тип Колена)" в диалоговом окне Single-Line Settings (Установки Одномерной линии).

Соединение Двух Существующих Линий

Две соединяемые линии должны быть на различных уровнях. Если линии - на одном уровне, выводится сообщение об ошибке и команда завершается.

Следующая иллюстрация показывает линии, которые требуется выбирать при вставке фитинга Колено Вверх \ Вниз для соединения двух линий.



Фитинг Вверх \ Вниз

Вставка Фитинга Колено Вверх \ Вниз в Пустую Область

Чтобы вставить фитинг Колено Вверх \ вниз в пустую область или отдельно, нажмите <Enter> в ответ на запрос выбрать первую линию. Затем, следуйте описанию фитинга типа Колено.

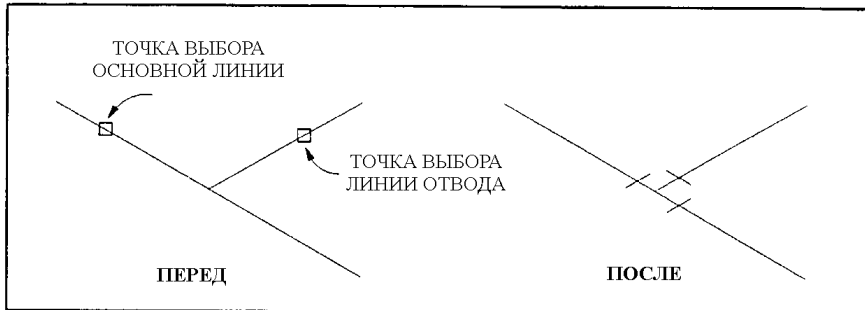
Кроме того, Вас запросят выбрать направление колена, либо вверх, либо вниз. Затем, Вас запросят ввести угол между входным отверстием и выходным отверстием и изменение уровня. Запросят ту же самую точку вставки, которая используется командой [Elbow (Колено)]. Пожалуйста, обратитесь к команде [Elbow (Колено)] для описания этих опций командной строки.

Боковой Т-образный Стык (Lateral Tee)

Эта команда соединяет две существующих пересекающихся линии боковым Т-образным стыком.

Соединение Двух Существующих Линий

Две соединяемые линии должны пересекаться и быть на одном уровне. Если линии не пересекаются - выводится сообщение об ошибке. Следующая диаграмма показывает линии, которые требуется выбрать при вставке бокового Т-образного стыка, соединяющего две существующих линии.



Соединение Двух Пересекающихся Линий Боковым Т-образным Стыком

Вставка Бокового Т-образного Стыка в Пустую Область

Чтобы вставить боковой Т-образный стык в пустую область или отдельно, нажмите <Enter> на запрос выбрать основную трубу.

После нажатия <Enter>, у Вас запросят место вставки. Далее, выберите форму отвода и, затем, укажите размеры для основной ветви и ветви Т-образного стыка. Выбранная форма определяет тип индицируемой подсказки. Затем, введите угол для отвода от основной трубы и угол поворота для фитинга.

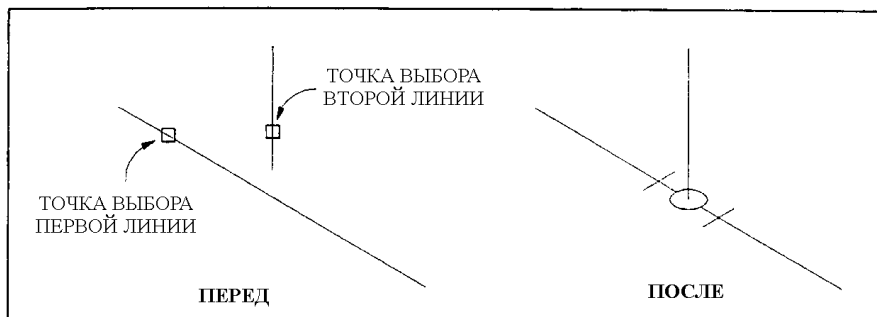
Т-образный стык Вверх/Вниз (Tee Up/Dn)

Эта команда соединяет две существующие пересекающиеся линии боковым Т-образным стыком вверх \ вниз.

Соединение Двух Существующих Линий

Две соединяемые линии должны быть на различных уровнях и пересекаться. Если линии не пересекаются или находятся на одном уровне - выводится сообщение об ошибке.

Следующая диаграмма показывает линии, которые требуется выбрать при вставке бокового Т-образного стыка для соединения двух пересекающихся линий, находящихся на различных уровнях.



Соединение Двух Пересекающихся Линий Т-образным стыком Вверх \ Вниз

Боковой Т-образный стык вставляется после выбора второй линии.

Вставка Бокового Т-образного Стыка Вверх \ Вниз в Пустую Область

Для вставки бокового Т-образного стыка Вверх \ Вниз в пустую область или отдельно, нажмите <Enter> на запрос выбрать первую линию.

После указания используемого выходного отверстия вверх или вниз, выводится запрос, показывающий текущую форму трубы, затем, у Вас запросят форму основной трубы. Выбранная форма определяет тип индицируемой подсказки. Затем, у Вас запросят размеры ответвления. Далее, ведите угол отвода от основной трубы, изменение в уровне и угол поворота для фитинга.

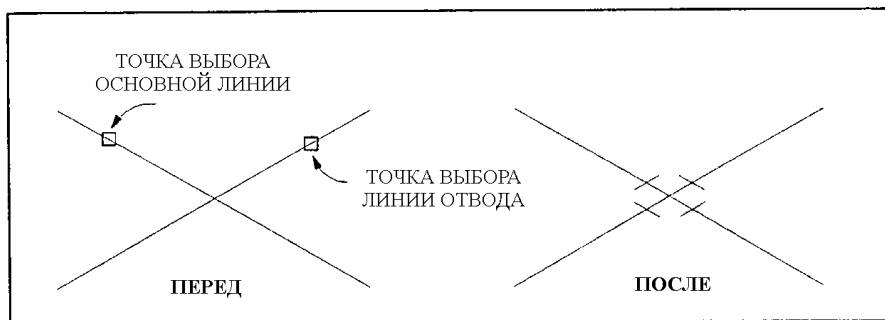
Т-образное Пересечение (Cross Tee)

Эта команда соединяет две существующие пересекающиеся линии Т-образным пересечением.

Соединение Двух Существующих Линий

Две соединяемые линии должны быть на одном уровне, иметь одинаковую форму и пересекаться. Если линии не пересекаются или находятся не на одном уровне - выводится сообщение об ошибке.

Следующая диаграмма показывает линии, которые требуется выбрать при вставке Т-образного пересечения, соединяющего две пересекающиеся линии, находящиеся на одном уровне и имеющие одну форму.



Соединение Двух Пересекающихся Линий Т-образным Пересечением

Т-образное пересечение вставляется после выбора второй линии.

Вставка Т-образного Пересечения в Пустой Области

Для вставки Т-образного пересечения в пустую область или отдельно, нажмите <Enter> на запрос выбрать основную трубу

У Вас, сначала, запросят место вставки фитинга. Пожалуйста, обратитесь к описанию Elbow (Колено) для описания этой первой подсказки и индицируемых опций. Выводимое сообщение показывает текущую форму трубы, затем, Вас запросят относительно формы отвода. Выбранная форма определяет тип индицируемой подсказки.

Затем у Вас запросят размеры текущей трубы. После установки размеров для текущей трубы, у Вас запросят размеры обоих отводов. Затем, введите угол для отвода от основной трубы и угол поворота для фитинга.

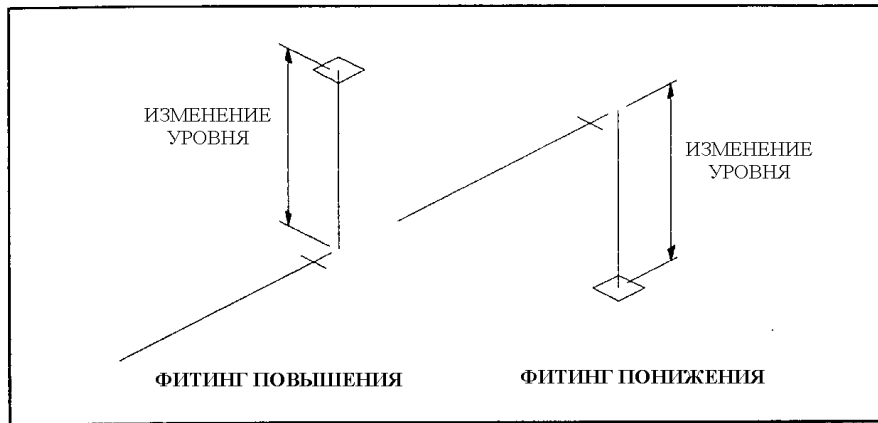
Повышение - Понижение (Rise Drop)

Эта команда используется для завершения начала фитингом повышения или понижения. Если Вы хотите продолжать начало после изменения уровня используйте команду [Elbow Up/Dn (Колено Вверх/Вниз)] или [Tee Up/Dn (Т-образный стык Вверх/Вниз)] или измените уровень посредством команды [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] или [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)].

Присоединение к Существующей Линии

Для подсоединения к существующей линии, в ответ на запрос выберите повышающий или понижающий фитинг. Выберите конечную точку для линии и укажите изменение в уровне.

Следующая иллюстрация показывает, как повышающий или понижающий фитинг присоединяется к существующей линии.



Присоединение Повышающего или Понижающего Фитинга

Вставка Повышающего или Понижающего Фитинга в Пустую Область

Чтобы вставить повышающий или понижающий фитинг в пустую область или отдельно, выберите тип фитинга, затем, в ответ на запрос, нажмите <Enter>, чтобы выбрать конец линии.

У Вас, затем, запросят место вставки фитинга. Далее, укажите размеры текущей трубы. Выбранная форма трубы определяет тип индицируемой подсказки. После того, как размеры будут указаны, введите изменение в уровне и угол поворота.

Переходный патрубок (Reducer)

Эта команда вставляет переходный патрубок/расширитель, который изменяет размер существующей трубы от точки вставки переходного патрубков/расширителя до следующего перехода, переходного патрубков, Т-образного стыка или конца секции трубы. Переходный патрубок может быть вставлен в плане или в трехмерном виде. Для переходных патрубков, которые будут вставлены в вертикальные начала, текущий вид должен быть трехмерным.

Вставка Переходного Патрубков в Линию

Вы можете вставить переходный патрубок в существующую линию, указывая требуемую линию путем выбора на ней точки.

У Вас, затем, запросят размеры трубы. Тип запроса размера определяется формой трубы, к которой присоединяется переходный патрубок.

Если Вы находитесь в плане или трехмерном виде, то после размещения переходного патрубков, Вы можете вращать, переворачивать или выравнивать переходный патрубок по другим фитингам. Эти опции описаны в следующих разделах.

(R)otate/(F)lip/(A)lign <exit>: Rotate:
Повернуть/Перевернуть/Выровнять

Rotate (Повернуть): Эта опция используется для переключения между шириной и глубиной фитинга.

Flip (Перевернуть): Эта опция используется для того, чтобы определить, какая часть переходного патрубка должна подвергнуться преобразованию размера.

Align (Выровнять): Эта опция используется, чтобы выровнять переходный патрубок по UCS другого фитинга.

Чтобы использовать одну из опций, введите соответствующий символ в круглых скобках.

Когда используются опции "Rotate (Повернуть)" и "Flip (Перевернуть)", функция выполняется автоматически и подсказка индицируется снова. Однако когда используется опция Align (Выровнять), Вас попросят выбрать объект, по которому требуется выровняться.

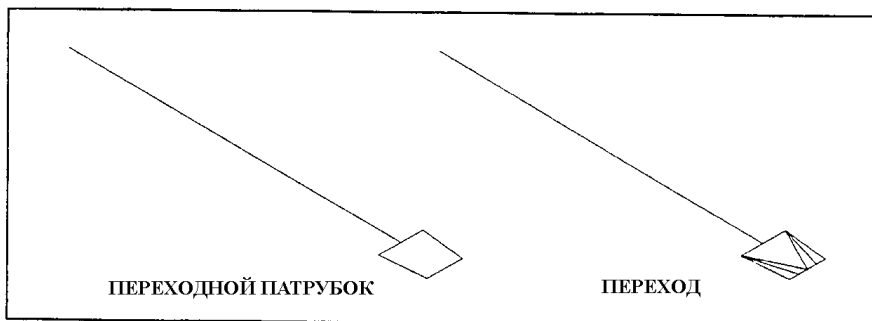
После указания объекта, переходный патрубок вставляется в той же UCS, что и выбранный объект и подсказка "Rotate, Flip, and Align" индицируется снова. Либо выберите другую опцию, либо нажмите <Enter>, чтобы закончить команду [Reducer].

После того, как размеры введены и переходный патрубок помещен, отображается сообщение, что секция трубы выше по течению или ниже по течению изменена по размеру переходного патрубка/расширителя. Все трубы и фитинг выше по течению или ниже по течению изменяются до другого переходного патрубка, ответвления, Т-образного стыка или конца начала трубы.

Вставка Переходного Патрубка в Пустую Область

Чтобы вставить переходный патрубок/расширитель в пустую область, нажмите <Enter> на запрос, выбрать конец линии.

У Вас, затем, запросят место вставки переходного патрубка. Пожалуйста, обратитесь к команде [Elbow (Колено)] для описания появляющихся опций командной строки. Укажите размеры входного и выходного отверстия. Тип запроса размера, определяется формой трубы, к которой присоединяется переходный патрубок. Затем, введите угол поворота для фитинга.



Переход и Переходный патрубок

Переход (Transition)

Эта команда вставляет переход, который дает Вам возможность изменить форму и/или размер существующей одномерной трубы.

Вставка Перехода в Линию

Переход может быть вставлен в линию в плане или трехмерном виде.

Выберите точку вставки на линии. Следующая выводимая подсказка зависит от формы выбранной трубы. Чтобы изменить текущую форму трубы, введите соответствующий символ для каждой формы. Затем, введите размеры новой трубы. Тип появляющихся подсказок, определяется новой формой трубы.

Глава 2: Труба

Когда переход помещается в плане или трехмерном виде, Вы можете вращать, перемещать или выравнивать переход по другому фитингу.

`(R)otate/(F)lip/(A)lign <eXit>:`

Повернуть/Перевернуть/Выровнять

См. описание "Reducer (Переходный патрубок)", сделанное ранее, для описания этих опций.

После того, как переход помещен, отображается сообщение, что секция трубы выше по течению или ниже по течению изменена по размеру перехода. Все трубы и фитинг выше по течению или ниже по течению изменяются до другого перехода, переходного патрубка, ответвления, Т-образного стыка или конца начала трубы.

Вставка Перехода в Пустую Область

Для вставки перехода в пустую область, нажмите <Enter>, чтобы выбрать конец линии.

У Вас, затем, запросят размеры выходного и входного отверстия. Тип появляющихся подсказок по размеру, определяется формой трубы, к которой присоединяется переход.

Пожалуйста, обратитесь к команде [Elbow] для описания выводимых опций командной строки.

3D Axis Rotation

Поворот Одномерных Объектов

Команда [3D Axis Rotation (Поворот по Трехмерной Оси)] изменяет ориентацию трубы, текста и фитинга, вращая объекты по выбранной оси. Назначение этой утилиты - поворот любого выбранного объекта, независимо от типа объекта или того, как он был создан, по оси. Это может быть очень полезно, если Вам требуется повернуть группу труб и фитинга по оси, не лежащей в плоскости X, Y.

Команда [3D Axis Rotation (Поворот по Трехмерной Оси)] начинается с запроса выбрать объекты для поворота.

Для выбора поворачиваемых объектов может использоваться любой действительный тип выбора. Затем, должна быть выбрана линия оси поворота. Если линия не выбрана, сообщение предлагает Вам выбрать линию. Далее, укажите угол поворота для объекта. Затем, выбранные объекты поворачиваются согласно вашим указаниям.

Adjust Fitting

Поворот, Переворот или Выравнивание Одномерных Объектов

Команда [Adjust Fitting (Настроить Фитинг)] изменяет ориентацию существующего фитинга. Фитинг должны быть вставлен посредством команды [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)], [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] или другой команды одномерного режима.

Команда начинается с запроса указать фитинг для настройки. Вы можете выбрать весь фитинг или только тот, который Вы указали.

Объекты могут поворачиваться, переворачиваться или выравниваться, используя одну из представленных опций. Фитинг поворачивается только один раз. Фитинг, с которым работают, - подсвечивается.

`(R)otate/(F)lip/(A)lign <eXit>:`

Поворот/Перевернуть/Выровнять <Выход>

Rotate (Поворот): Опция Rotate поворачивает объект на 90°.

Flip (Перевернуть): Опция Flip переворачивает или зеркально отображает положение объекта.

Align (Выровнять): С опцией Align, объекты присоединяются к UCS этого объекта. Эта опция требует выбора объекта, по которому фитинг будет выравниваться.

После использования любой из опций, Вы можете продолжать поворачивать, переворачивать или выравнивать объекты или нажмите <Enter>, чтобы завершить команду [Adjust Fitting (Настроить Фитинг)].

Resize Duct Run

Изменение Формы или Размеров Одномерной Трубы

Команда [Resize Duct Run (Изменение Трубы)] изменяет форму или размер существующей трубы.

Во первых, вся изменяемая труба должна быть полностью видна в текущем виде. Вас запросят указать часть трубы, подлежащей изменению. Затем, Вам предложат выбрать новую форму трубы.

Текущие значения для формы и размеров отображаются, как значения по умолчанию. Вы можете изменять любое значение или все эти значения.

После ввода нового значения (й), отображается сообщение, что выбранная часть трубы изменена. Все трубы и фитинг внутри этой части получают новые значения. Часть трубы - это вся секция до другого перехода, ответвления или Т-образного стыка.

Вы можете, затем, или выбрать другую часть трубы для изменения размеров, или нажать <Enter> для завершения команды [Resize Duct Run (Изменение Трубы)].

Необходимое Требование

Только линии, созданные командой [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)] или [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] могут работать с этой командой.

Flip Size

Переворот Ширины и Глубины Обозначения, Трубы или Фитинга

Команда [Flip Size (Переворот Размера)] используется для переворота ширины и глубины трубы или фитинга. Переворот обозначения не влияет на, собственно, трубу. Если переворачиваются и труба, и обозначение, выберите их обоих.

Команда [Flip Size (Переворот Размера)] за один раз работает только с одним компонентом. Например, обозначение трубы 20x12 переворачивается в обозначение трубы 12x20.

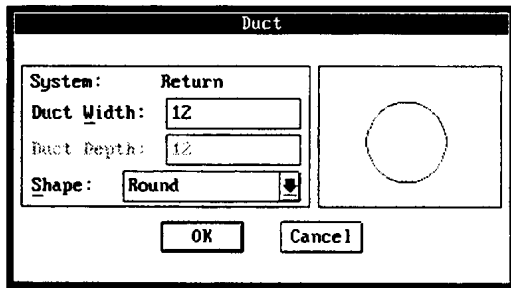
Сначала, команда запрашивает линию, ярлычок или колено для переворота. Как только объект выбран, он переворачивается. Продолжайте переворачивать объекты или нажмите <Enter> для завершения команды.

Query Shape/Size

Вызов Информации по Одномерным Объектам

Команда [Query Shape/Size (Запрос Форма/Размер)] запрашивает информацию относительно существующих труб и фитинга. Трубы и фитинг должны быть вставлены посредством [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)], [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] или Single-Line (Одномерных) команд.

Вас запросят выбрать одномерный фитинг или трубу для запроса. Когда труба или фитинг выбрана, информация по объекту отображается в диалоговом окне. По отображаемой информации, Вы можете изменять форму или размер объекта, выбирая соответствующий пункт из диалогового окна. Следующая иллюстрация - пример отображаемой информации, когда выбрана труба.



Диалоговое Окно Труба

Внешний вид этого диалогового окна изменяется в зависимости от типа выбранного объекта. Используйте это диалоговое окно для изменения любого из значений, связанных с выбранным объектом. Как только значения были проверены или изменены, щелкните по кнопке "OK", чтобы вернуться к командной строке.

Команда снова отображает первоначальную подсказку. Либо выберите другой объект для запроса, либо нажмите <Enter>, чтобы покинуть команду.

Change to Isometric View

Переход на Изометрический Вид

Команда [Change to Isometric View (Переход на Изометрический Вид)] дает Вам возможность быстро перейти на изометрическую перспективу из вида в плане. Эта команда полезна только в том случае, если в настоящий момент Вы находитесь не в изометрическом виде.

In-line Text

Разрыв Линий и Помещение Текста

Это - универсальная команда, используемая для разрыва линии, полилинии или дуги и помещения фрагмента текста в только что созданный разрыв. Текст может быть "Horizontal (Горизонтальный)" или "Aligned (Выровненный)" по выбранной линии. Ориентация текста изменяется внутри диалогового окна Single-Line Settings (Установки Одномерной линии) в "Text Angle (Угол Текста)". К Установкам Одномерной Линии обращаются через диалоговое окно Duct Settings (Установки Трубы).

Эта команда, сначала, запросит Вас ввести текст или принять текст используемый ранее. Затем, Вас попросят выбрать точку на линии или дуге, чтобы указать положение текста. Пробелы не могут быть введены в текст трубы. Чтобы отделять слова, используйте символ подчеркивания (_) или дефис (-).

Label Duct

Обозначение Одномерных Труб

Команда [Label Duct (Обозначение Трубы)] обозначает существующие трубы, которые не были обозначены при вставке или при изменении размера сегмента трубы.

Команда [Label Duct (Обозначение Трубы)] обозначает только одномерные трубу, созданные командами [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] или [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Обозначение трубы помещается в ту же плоскость, что и выбранная труба, в точку трубы, указанную Вами.

Convert to 3D

Преобразование Одномерных Диаграмм в Трехмерные

Команда [Convert to 3D (Преобразовать в Трехмерный)] преобразовывает существующий одномерный рисунок в двухмерный или в полностью трехмерный рисунок. Вы можете преобразовывать весь одномерный рисунок или какую либо его часть.

Если рисунок настроен для работы в трехмерном режиме, команда [Convert to 3D (Преобразовать в Трехмерный)] преобразовывает трубы и фитинг в трехмерные и двухмерные трубы и фитинг. Если рисунок настроен для работы только в двухмерном режиме, одномерные линии преобразуются только в двухмерные.

Первая подсказка позволяет Вам выбрать объекты для преобразования. Используйте любую допустимую методику выбора для выбора диаграммы. Как только объекты будут выбраны, одномерный рисунок преобразуется в двухмерный или трехмерный. Фитинг преобразуется первым. Вокруг преобразовываемого фитинга помещается круг.

Если для определения соответствующего типа фитинга (например, Т-образные стыки), необходим ввод, Вас запросят выбрать соответствующий фитинг из бокового экрана. Преобразовываемый объект анализируется по классу давления и размеру. Эти значения ищутся в таблице шаблонов *gaugei.dbf* - для английских единиц или *gaugem.dbf* - для метрических. Шаблон, который является наиболее подходящим для этой трубы, автоматически приводится в соответствие к объекту.

Для подробной информации относительно таблиц шаблона, см. Приложение С. Здесь Вас могут запросить выбрать новую позицию для ярлычка. Информация по преобразованию представлена в командной строке.

Примечание: Если коэффициент радиуса фитинга был изменен в процессе создания одномерного фитинга и использования команды [Convert to 3D (Преобразовать в Трехмерный)], то трехмерный и одномерный фитинги не будут соответствовать друг другу. Фитинги не запоминают коэффициент радиуса при преобразовании в двухмерный и трехмерный объект.

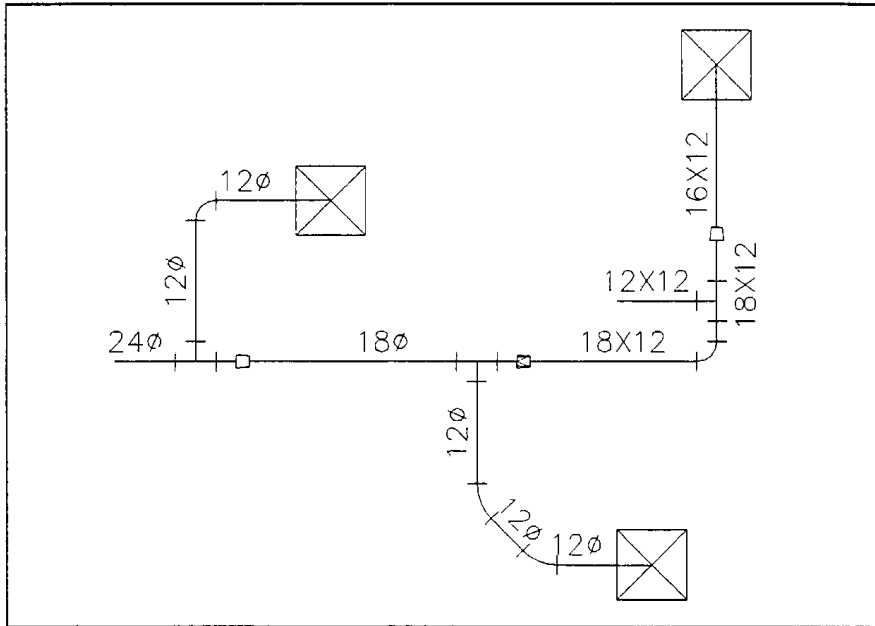
Если в конце начала трубы найден коллектор, используется одна из трех опций соединения.

- соединение гибкой трубой
- соединение жестким коленом
- удлинение в сторону коллектора посредством сегмента трубы и понижение с ответвлением из нижней части трубы к коллектору

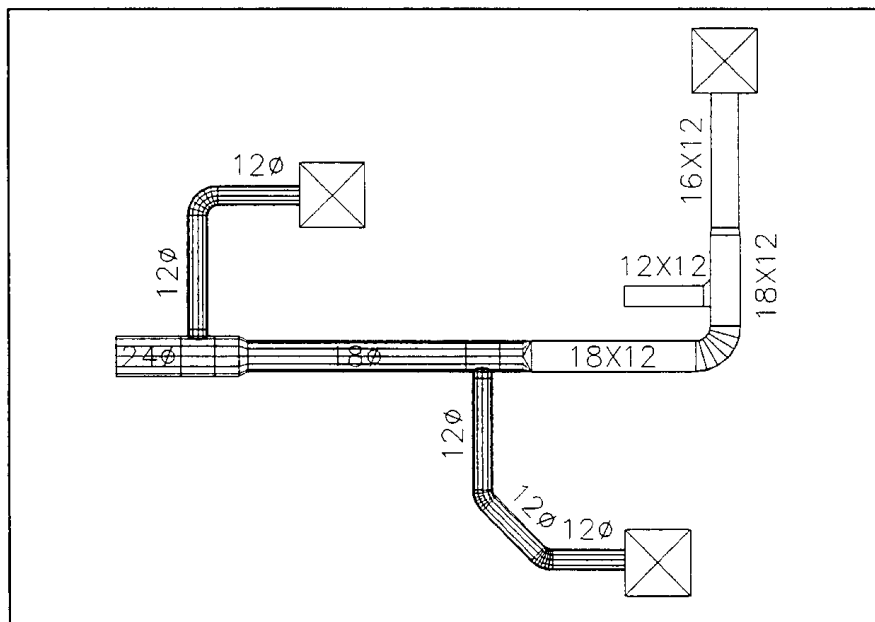
Используемая опция устанавливается в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы). Если используется опция гибкой трубы, гибкая труба рисуется, используя установку "Max. Flexible Length (Макс. Длина Изгиба)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы). Вторая опция использует жесткое колено. Жесткое колено под 90° рисуется, используя текущие установки "Radius Ratio (Коэффициент Радиуса)" и размер выходной части. Заключительная опция - удлиняет сегмент трубы в сторону коллектора и понижается с ответвлением на коллектор.

Примечание: При использовании одной из этих опций не требуется добавлять одномерные сегменты трубы или фитинг. Вам следует расположить коллектор на конце начала трубы. Подсоединяемый коллектор должен лежать ниже начала трубы.

Следующая иллюстрация показывает, как фитинг и трубы преобразуются в трехмерные.



Одномерная Диаграмма Перед Преобразованием



Одномерная Диаграмма После Преобразования

Меню Ярлычков и Обозначений (Tags and Labels)

[Duct] → [Tags and Labels]

Команды меню Tags and Labels создают и перемещают обозначения размера, создают и перемещают ярлычки трубы, перенумеровывают существующие ярлычки трубы.

Create Tags

Создание Ярлычка Трубы

Команда [Create Tags (Создать Ярлычки)] используется для присваивания ярлычка секциям трубы, которые предварительно не были отмечены автоматически.

Если секции трубы не имеют обозначений трубы, используйте команду [Create Labels (Создать Обозначение)], чтобы, сначала, обозначить каждую секцию трубы.

Начните с выбора тех объектов, которым требуется присвоить ярлычок. Вы имеете опцию присваивания ярлычков для всех секций трубы, нажимая <Enter> или выбирая отдельные сегменты трубы щелчком или посредством рамки. При использовании рамки для выбора маркируемой трубы, убедитесь, что обозначение размера трубы находится в наборе.

Трубы маркируются независимо от установки ярлычков в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы). При включенной установке "Tag And Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)", у Вас не будут запрашивать новую позицию для каждого ярлычка. Вместо этого, ярлычки будут помещаться или выше, или слева от трубы.

Необходимое Требование

Чтобы работать с командой [Create Tags (Создать Ярлычки)], трубы уже должны содержать обозначения трубы.

Move Tags

Перенос Ярлычка Трубы

Команда [Move Tags (Перенести Ярлычки)] перемещает существующий ярлычок трубы и должна использоваться вместо команды AutoCAD MOVE при перемещении ярлычков трубы.

Обозначения трубы и ярлычки трубы содержат общий символ (*Ductlbl.dwg*), который состоит из нескольких текстовых атрибутов. Вокруг номера ярлычка помещен дополнительный шестиугольник. Когда используется команда AutoCAD MOVE - номер ярлычка и обозначение трубы перемещаются вместе. Шестиугольник, который окружает номер ярлычка, не перемещается, если он не включен в набор перемещения. Команда [Move Tags (Перенести Ярлычки)] перемещает и ярлычок трубы, и шестиугольник, оставляя на месте обозначения трубы.

Начните с выбора перемещаемых ярлычков трубы. Вы имеете возможность указания каждого индивидуального ярлычка трубы, использовать рамку или нажмите <Enter>, чтобы выбрать все ярлычки.

Вас попросят выбрать новую позицию для каждого из выбранных ярлычков.

Эта команда использует опцию позиционирования в команде AutoCAD ATTEDIT (редактирование атрибута) для перемещения только атрибута номера ярлычка, оставляя на месте атрибут обозначения. См. документацию AutoCAD для подробной информации относительно команды ADDEDIT (М.б. опечатка, следует читать ATTEDIT *примечание переводчика*). Вы можете перемещать этот атрибут неограниченное количество раз с этой командой, пока не нажмете <Enter>, чтобы принять положение атрибута. Шестиугольник, который заключает в себе атрибут номера, перемещается с атрибутом.

Renumber Tags

Перенумеровывание Ярлычков Трубы

Команда [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] перенумеровывает существующие ярлычки трубы в рисунке. Ярлычки должны быть перенумерованы после редактирования рисунка, перемещения или добавления сегментов трубы или когда Вы просто хотите модифицировать ярлычки в рисунке.

При использовании команды [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] Ярлычки Трубы могут сортироваться по длине. Эта опция контролируется установкой "Sort By Length (Сортировать по Длине)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы). Если эта установка включена, информация по сегменту трубы извлекается и сортируется, затем, ярлычки модифицируются с новыми номерами.

При выборе, команда [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] перенумеровывает ярлычки автоматически. Подсказки сообщают Вам статус команды.

Create Labels

Создание Обозначения Размера Трубы

Команда [Create Labels (Создать Обозначение)] используется для обозначения труб, которые были нарисованы без обозначения размера или ярлычка. Если ярлычки уже были помещены с трубами, используйте команду [Fix Tags and Labels (Обновление Ярлычков и Обозначений)] вместо этой команды.

Примечание: Для автоматического размещения ярлычков вместе с обозначениями - включите установку "Show Tags" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы)

Первая подсказка запросит Вас выбрать сторону трубы, для которой будет создано обозначение. При работе в двухмерном режиме и, если текущая форма трубы - прямоугольник или овал, у Вас запросят глубину трубы.

Если команда не сможет прочесть ширину трубы, последует запрос выбрать другую сторону трубы. Если установка "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) включена, прямоугольные, круглые и овальные трубы распознаются автоматически.

Овальные трубы обычно представляются с косой чертой (/) между полями ширины и глубины, например, "12/12" (300/300).

Квадратные или прямоугольные трубы обычно представляются с "X" между полями ширины и глубины, например, "12X12" (300X300).

Круглые трубы обычно представляются с символом диаметра (%) после размера, например, "12 %" (300 %с).

Фактический разделитель, используемый для каждой формы, контролируется установкой разделителя трубы ROUND (Круглый), OVAL (Овальный) и RECT (Прямоугольный) в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы). Число десятичных знаков, отображаемых в обозначении размера WxD, контролируется установкой "Size and Label Precision (Точность Обозначения Размера)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы).

Для изменения количества десятичных знаков, отображаемых в этих обозначениях, измените установку "Size and Label Precision (Точность Обозначения Размера)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы) и используйте команду [Fix Tags and Labels (Обновление Ярлычков и Обозначений)] для обновления всех обозначений трубы.

Move Labels***Перенос Обозначения Размера Трубы***

Команда [Move Labels (Перенести Обозначение)] перемещает существующее обозначение размера трубы и должна использоваться вместо команды AutoCAD MOVE при перемещении обозначений трубы.

Обозначения трубы и ярлычки трубы содержат общий символ (*Ductlbl.dwg*), который состоит из нескольких текстовых атрибутов. Вокруг номера ярлычка помещен дополнительный шестиугольник. Когда используется команда AutoCAD MOVE - номер ярлычка и обозначение трубы перемещаются вместе. Шестиугольник, который окружает номер ярлычка, не перемещается, если он не включен в набор перемещения.

Команда [Move Labels (Перенести Обозначение)] перемещает только обозначение трубы, оставляя номер ярлычка и шестиугольник на месте. Вы имеете возможность указания каждого индивидуального обозначения трубы, использовать рамку или нажмите <Enter>, чтобы выбрать все обозначения.

Вас попросят выбрать новую позицию для каждого из выбранных обозначений. Вы можете перемещать этот атрибут неограниченное количество раз с этой командой, пока не нажмете <Enter>, чтобы принять положение атрибута

Эта команда использует опцию позиционирования в команде AutoCAD ATTEDIT (редактирование атрибута) для перемещения только атрибута номера обозначения. См. документацию AutoCAD для подробной информации относительно команды ATTEDIT.

Fix Tags and Labels***Обновление Ярлычков и Обозначений Трубы***

Команда [Fix Tags and Labels (Обновление Ярлычков и Обозначений)] обновляет обозначения и ярлычки трубы, если величины длин трубы были изменены, посредством команды AutoCAD STRETCH или, если было сделано одно из следующих изменений.

- Attribute text style (Стиль атрибута текста) (стиль текста HVAC)
- Show Size Labels (Показывать Обозначения Размера) (диалоговое окно Duct Settings (Установки Трубы))
- Size Label Precision (Точность обозначения размера) (диалоговое окно Duct Settings (Установки Трубы))
- Show Tags (Показывать Ярлычки)) (диалоговое окно Duct Settings (Установки Трубы))

Например, если установка "Show Tags (Показывать Ярлычки)" в диалоговом окне Duct Settings (Установки Трубы) была выключена, а сейчас включена, используйте команду [Fix Tags and Labels (Обновление Ярлычков и Обозначений)] для обновления рисунка и добавления ярлычков.

Примечание: Эта команда не обновляет номера ярлычков. Для обновления номеров ярлычков используйте команду [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)]

Вы имеете возможность указания каждого индивидуального ярлычка трубы или обозначения либо используйте значение по умолчанию "all (все)" для обновления всех ярлычков и обозначений. Как только объекты будут выбраны, ярлычки и обозначения модифицируются автоматически. Для работы с этой командой, установки "Show Tags (Показывать Ярлычки)" или "Show Size Labels (Показывать Обозначения Размеров)" должны быть или выключены или включены при рисовании труб. Если они выключены, значит, необходимая информация, требуемая для размещения ярлычков и обозначений, - не доступна.

Необходимое Требование,

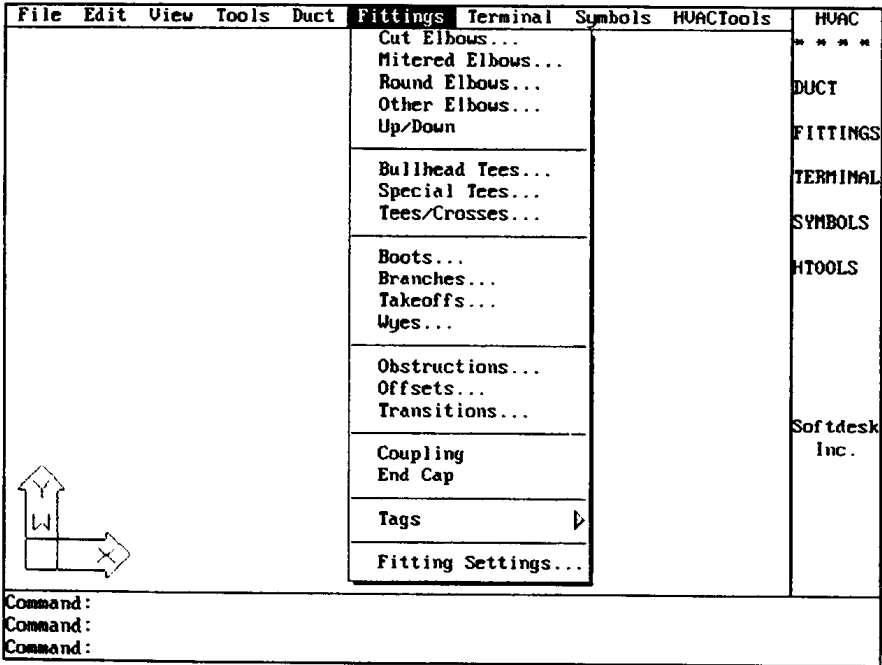
Для обозначения каждой секции трубы, Вы должны сначала использовать команду обозначения размера [Create Labels (Создать Обозначение)].

Глава 3

ФИТИНГ (Fittings)

Настоящая глава обсуждает вставку всех двухмерных и трехмерных фитингов трубы. Краткий обзор понятий фитинга дан в начале этой главы. Метод вставки всех фитингов очень похож. Таким образом, пожалуйста, ознакомьтесь с разделом понятий фитинга этой главы, поскольку он включает много ценной информации, необходимой при работе с фитингом.

Следующий рисунок отображает выпадающее меню Фитинг.



Выпадающее Меню Фитинг

Выпадающее Меню Фитинг (Fittings)

Круглый, прямоугольный и овальный фитинг трубы рисуется одновременно двухмерным или трехмерным. Двухмерный фитинг представляется как полилинии и линии, основанные на размерах входного и выходного отверстий, ключевых углах и других установках. Если установка "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)" включена, трехмерный фитинг создается совместно с двухмерным фитингом. Двухмерной и трехмерный фитинг рисуются на отдельных слоях, которые устанавливаются установками "2D Fittings (Двухмерный Фитинг)" и "3D Fittings (Трехмерный Фитинг)" в Layer Settings (Установки Слоя). Трехмерный фитинг рисуется с использованием трехмерных каркасных объектов и удобен для моделей и тонирования.

В трехмерном режиме, программа автоматически выясняет, совместимы ли смежные компоненты по условиям размера и формы. Например, при указании круглой трубы (или текущая установка трубы - круглая) и вставке прямоугольного тройника в виде ласточкина хвоста, выводится сообщение об ошибке. Весь фитинг может быть автоматически замаркирован при вставке, если установка "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) установлена в "Hidden (Скрытый)" или "Visible (Видимый)". Ярлычки не могут быть помещены позже, если установка "Tags (Ярлычки)" установлена в "None (Ничего)".

Понятия Фитинга

Этот раздел предназначен для лучшего понимания, как работать с фитингом в трехмерном и двухмерном режиме.

Отрисовка Фитинга

Большинство наименований фитинга может создаваться в режиме FACE (Торец) или CENTERLINE (Осевая Линия). Эти два режима могут использоваться без каких либо особых установок. Программа определяет, который режим является уместным на основании выбранного объекта.

Режим FACE (Торец): В этом режиме новый фитинг помещается, при выборе конца существующей трубы или фитинга. Размер, ориентация и тип (если установка "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)" в диалоговом окне General Settings Основные Установки) определяются автоматически. Отрисовка в этом режиме должна быть выполнена при виде рисунка в плане или в трехмерной перспективе. Вы можете продолжать рисовать трубу после того, как фитинг будет помещен.

Режим CENTERLINE (Осевая линия): В этом режиме, фитинг может быть вставлен указанием точки пересечения двух средних линий. Если направление вверх по течению и вниз по течению не определено, Вас попросят указать точки направления. Важно использовать объектную привязку при показе точек направления. Осевые линии нужно рисовать на слое "Center Lines", установленном в Layer Settings (Установки Слоя). Команда [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)], в каждом меню программы анализа HVAC, используется для отрисовки осевых линий. Если для фитинга используется трехмерный режим, то осевые линии должны рисоваться на правильном уровне. Это учитывается автоматически при использовании команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)].

Примечание: При запросе указать точку вверх по течению в режиме CENTERLINE, всегда используйте объектную привязку для выбора одномерной линии.

Опции Команды

При вставке фитинга, первая подсказка предлагает Вам несколько опций. Типичная первая подсказка показана ниже.

Insertion point (Elevation/Shape/Settings/Lastpoint) <Lastpoint>:

Точка Вставки (Уровень/Форма/Установки/Последняя точка)

Эти опции описаны ниже.

Elevation (Уровень): Опция Elevation дает Вам возможность установить рабочий уровень до начала отрисовки нового начала трубы. Введите новый уровень на запрос.

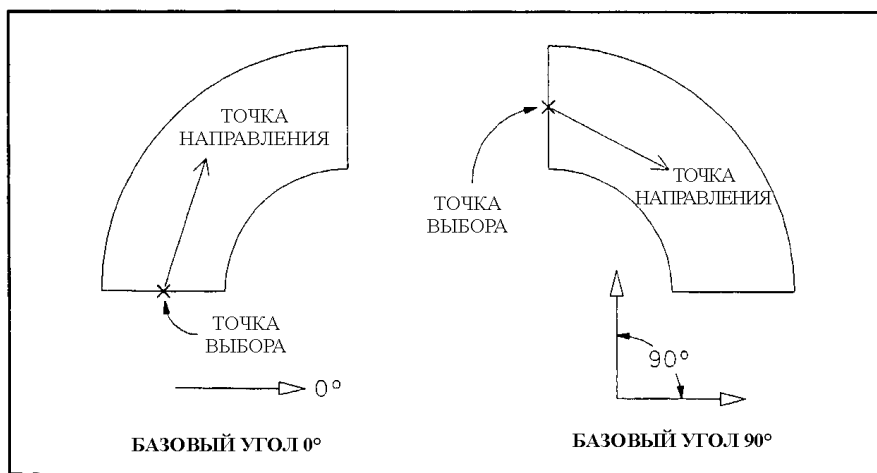
Shape (Форма): Опция Shape дает Вам возможность изменить форму трубы, которую Вы собираетесь рисовать. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Shape. Требуемая форма трубы определяется "радио" кнопками Round (Круглая), Rectangular (Прямоугольная) или Oval (Овальная).

Settings (Установки): Эта опция дает Вам возможность изменить любую из установок в Модуле HVAC перед рисованием сегментов трубы. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Softdesk HVAC Settings (Установки Softdesk HVAC). Пожалуйста, см. команду [HVAC Settings... (Установки HVAC)] в Главе 7, *Установки HVAC*, для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Lastpoint (Последняя точка): Эта опция дает Вам возможность присоединить фитинг к последней нарисованной трубе или фитингу. Эта опция очень полезна при создании схем размещения труб. Она является опцией по умолчанию.

Вставка Фитинга

Точка вставки фитинга позволяет Вам выбрать существующую трубу или фитинг или выбрать пустую область. Если выбрана существующая труба или фитинг, то размеры существующей трубы или фитинга используются для создания нового фитинга. Однако, если существующая труба или фитинг не выбраны, у Вас запросят размеры и базовый угол фитинга. Следующий рисунок показывает, как базовый угол воздействует на вставку фитинга.



Базовый Угол

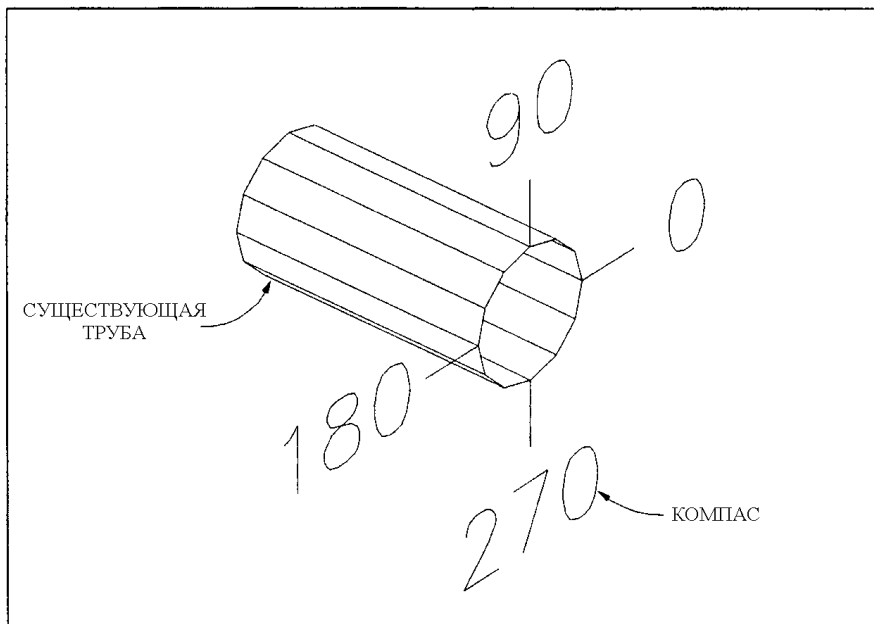
Выводимые запросы зависят от текущей формы трубы. Например, если текущая форма трубы - квадрат, у Вас запросят ширину и глубину трубы.

После ввода размеров фитинга и базового угла или выбора существующей трубы или фитинга, у Вас запросят точку направления фитинга. В случае фитинга с несколькими отводами, у Вас запросят специфическую информацию для каждого из отводов.

В конце, Вы можете добавить новую трубу к концу фитинга. Длина трубы может быть введена или показана, используя указывающее устройство. При использовании указывающего устройства, переместите указатель на требуемое расстояние и выберите точку, чтобы показать длину.

Вставка Фитинга в Трехмерном Режиме

Если трехмерная труба или фитинг выбраны в трехмерной перспективе, на торцевой части выбранного компонента появляется компас. Обычно, компас появляется в конце существующей трубы или фитинга. Однако, в случаях вставки ответвления в существующую трубу, компас появляется везде, где была выбрана труба и где был расположен отвод. У Вас, затем, запросят угол направления или ориентацию фитинга. Эта особенность облегчает использование и понимание размещения фитинга в любой системе труб. Следующий рисунок иллюстрирует трехмерный компас, который отображается при выборе существующей трехмерной трубы.



Компас

Размещение Ярлычков Фитинга

Когда установка "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) установлена в "Visible (Видимый)", и установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) включена, у Вас запросят новое положение ярлычка фитинга. Если установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" выключена, ярлычок фитинга помещается автоматически. Когда установка "Tags (Ярлычки)" установлена в "Hidden (Скрытый)", в центр фитинга автоматически помещается скрытый блок. Скрытый блок содержит все атрибуты ярлычка, но не включает видимый номер ярлычка.

Примечание: Скрытый блок помещается на слой DEFPOINTS, являющийся специальным слоем AutoCAD, не выводимым на печать. Поэтому, даже если Вы видите ярлычки, они все равно не выводятся на печать.

Когда установка "Tags (Ярлычки)" установлена в "None (Ничего)", ярлычок фитинга не помещается. Ярлычок может быть помещен позже, если ярлычки установлены в "Hidden (Скрытый)", командой [Create (Создать)] в меню Fittings Tag (Ярлычки Фитинга).

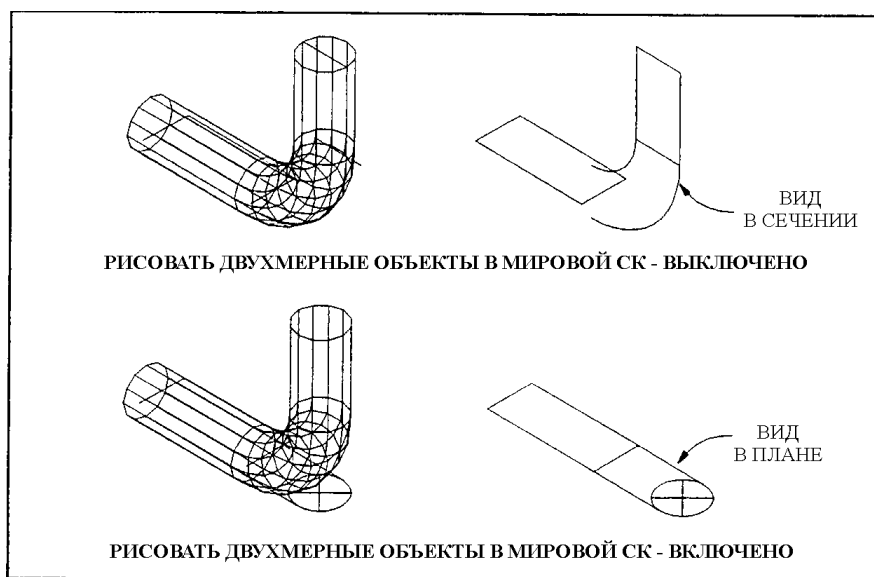
На запрос относительно новой позиции ярлычка выберите новое положение указывающим устройством или нажмите <Enter>, чтобы принять текущее положение.

Применение Углов в Переходах

Заданный по умолчанию угол для переходов устанавливается в установке "Transition Angle (Угол Перехода)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга). Заданный по умолчанию угол, который рисует переход между существующей трубой и новой трубой - 30°. Однако, если угол был изменен на ноль (0) изменение в размере (или переходе) будет резким.

Отрисовка Двухмерных Символов в Мировой Системе Координат

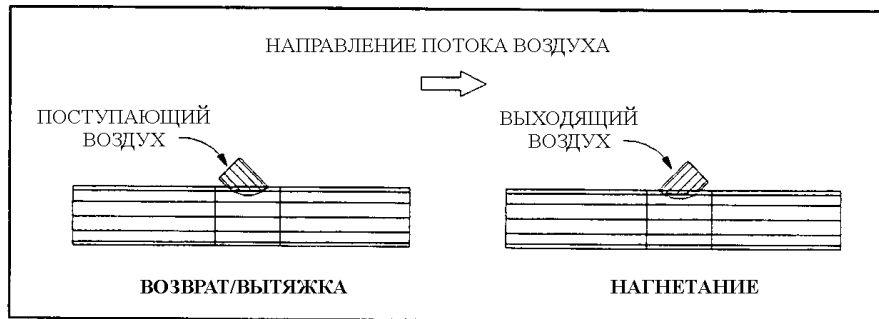
По умолчанию, двумерный (2D) фитинг рисуется в Мировой Системе Координат. Это устанавливается, используя флажок "Draw 2D In World Coordinates (Рисовать Двухмерные Объекты в Мировой СК)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки). Когда двумерной фитинг не рисуется в Мировой СК, при вставке трехмерного фитинга вставляется вид сечения фитинга. Однако, если рисуется двумерной фитинг в Мировой СК, вид фитинга в плане создается совместно с трехмерным символом. Это дает Вам возможность показать и трехмерный вид фитинга и его сечение. Следующий рисунок иллюстрирует различие между фитингом нарисованном в и вне Мировой СК.



Двухмерные Символы в Мировой СК

Направления Фитинга Отвода

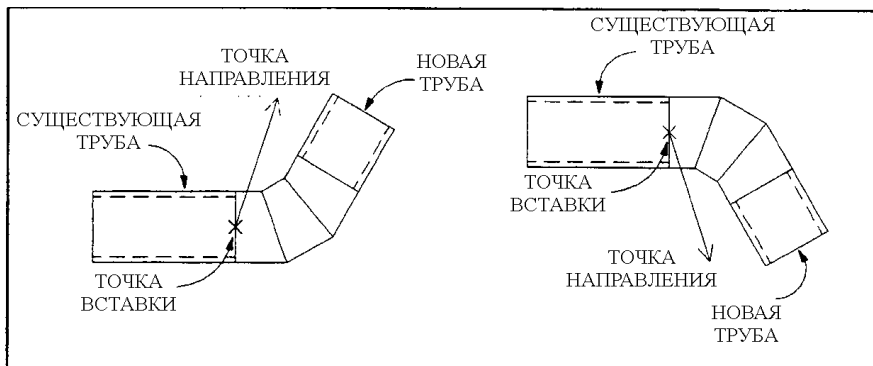
При вставке фитинга с отводами, направление, в котором отвод установлен, определяется типом трубы. Например, воздух в рециркуляционной или вытяжной трубе поступает или входит в трубу, чтобы вернуться к центральному месту. В то время как воздух в трубах нагнетания расходится наружу к различным местам. Следующий рисунок иллюстрирует фитинг различных направлений, который может быть установлен на основании типа трубы.



Направления Фитинга Отвода

Указание Точек Направления

При вставке любого фитинга, у Вас запросят направление фитинга. Оно определяет направление выходного отверстия фитинга. Следующий рисунок иллюстрирует различные точки направления и то, как это воздействует на рисунок фитинга.



Точки Направления

Формы Трубы

Если иначе не указано, описываемый фитинг может быть создан в круглой, прямоугольной или овальной форме. Если имеются ограничения по форме фитинга, это указывается в описании команды.

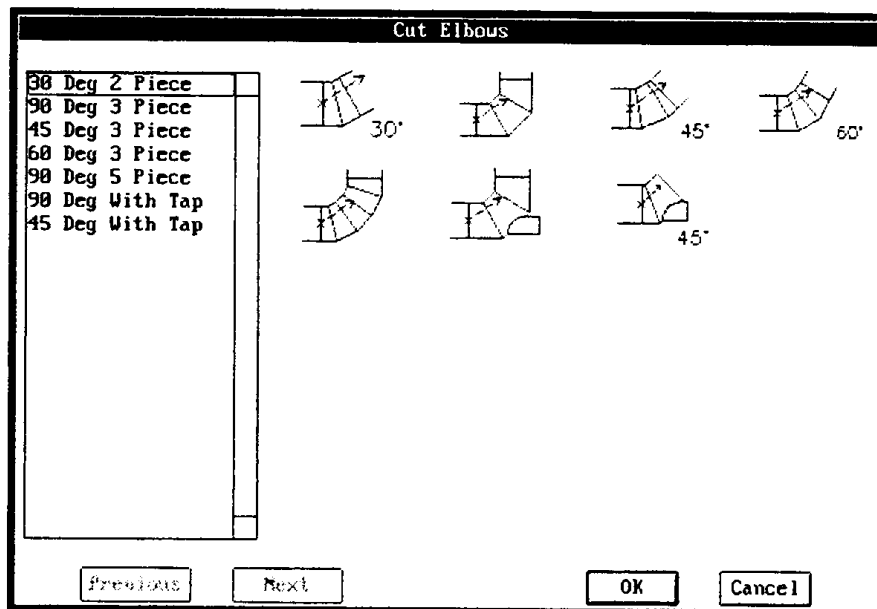
Слой

Слой, на который помещаются различные объекты, определен набором установок в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Внутри Установок Слоя, слои различаются типом системы (нагнетание, рециркуляция, вытяжка и другой); для каждого типа системы имеются некоторые идентичные установки.

Например, каждый тип системы имеет установки для двухмерного и трехмерного фитинга. Когда фитинг вставляется в рисунок, слой, в который фитинг помещается, определен установкой текущей системы. Другими словами, если текущая система установлена для нагнетания "Supply", фитинг помещается в слой двухмерных фитингов нагнетания. Если, также, включено "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)", фитинг помещается в слой трехмерных фитингов нагнетания.

Cut Elbows...**Отображение Меню Пиктограмм Профиль Колен**

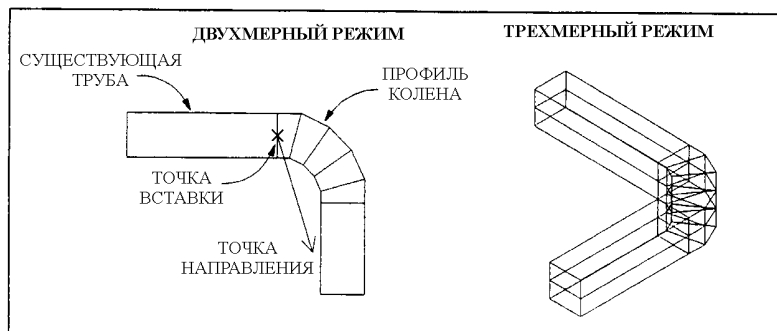
Команда [Cut Elbows... (Профиль Колен)] вставляет профили колен различных типов. Для профиля колен, размеры входного и размеры выходного отверстия одинаковы. Трехмерный режим доступен для прямоугольной, круглой и овальной формы. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Профиль Колен.

**Меню Пиктограмм Профиль Колен**

Когда колено выбрано, у Вас, сначала, запросят место вставки. Если выбрано пересечение двух линий, должна быть указана точка вверх по течению. Эти две линии пересечения должны быть на слое установленном в установке "Center Lines (Осевые Линии)" в Layer Settings (Установки Слоя). Угол колена в этом режиме определяется автоматически. Осевые линии должны рисоваться, используя одну из команд [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)], размещенных в любом из меню программы анализа HVAC.

Длина клина пропорциональна коэффициенту радиуса и ширине входного/выходного отверстия колена. Чем больше коэффициент радиуса, тем больше радиус поворота. Установка "Radius Ratio (Коэффициент Радиуса)" контролируется в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Рисунок Профиль Колен показывает, как добавить профиль колена к существующей трубе.

**Профиль Колен**

30° 2 Части (30 Deg 2 Piece)

Эта команда рисует профиль колена из 2 частей под 30°. Этот тип колена имеет 2 клина (или части) под 30° с равными размерами входного и выходного отверстия. При работе в режиме CENTERLINE (Осевая Линия), убедитесь, что угол между осевыми линиями равен 30°.

90° 3 Части (90 Deg 3 Piece)

Эта команда рисует профиль колена из 3 частей под 90°. Этот тип колена имеет 3 клина (или части) под 90° с равными размерами входного и выходного отверстия. При работе в режиме CENTERLINE (Осевая Линия), убедитесь, что угол между осевыми линиями равен 90°.

45° 3 Части (45 Deg 3 Piece)

Эта команда рисует профиль колена из 3 частей под 45°. Этот тип колена имеет 3 клина (или части) под 45° с равными размерами входного и выходного отверстия. При работе в режиме CENTERLINE (Осевая Линия), убедитесь, что угол между осевыми линиями равен 45°.

60° 3 Части (60 Deg 3 Piece)

Эта команда рисует профиль колена из 3 частей под 60°. Этот тип колена имеет 3 клина (или части) под 60° с равными размерами входного и выходного отверстия. При работе в режиме CENTERLINE (Осевая Линия), убедитесь, что угол между осевыми линиями равен 60°.

90° 5 Части (90 Deg 5 Piece)

Эта команда рисует профиль колена из 5 частей под 90°. Этот тип колена имеет 5 клиньев (или частей) под 90° с равными размерами входного и выходного отверстия. При работе в режиме CENTERLINE (Осевая Линия), убедитесь, что угол между осевыми линиями равен 90°.

90° с Отводом... 45° с Отводом (90 Deg With Tap... 45 Deg With Tap)

Команда 90° With Tap (с Отводом) рисует профиль колена из 3 частей под 90° с отводом. Этот тип колена имеет 3 клина (или части) под 90° с равными размерами входного и выходного отверстия. Команда 45° With Tap (с Отводом) рисует профиль колена из 2 частей под 45° с отводом. Этот тип колена имеет 2 клина (или части) под 45° с равными размерами входного и выходного отверстия.

При работе в режиме CENTERLINE (Осевая Линия), убедитесь, что угол между осевыми линиями равен 90° и 45°, соответственно.

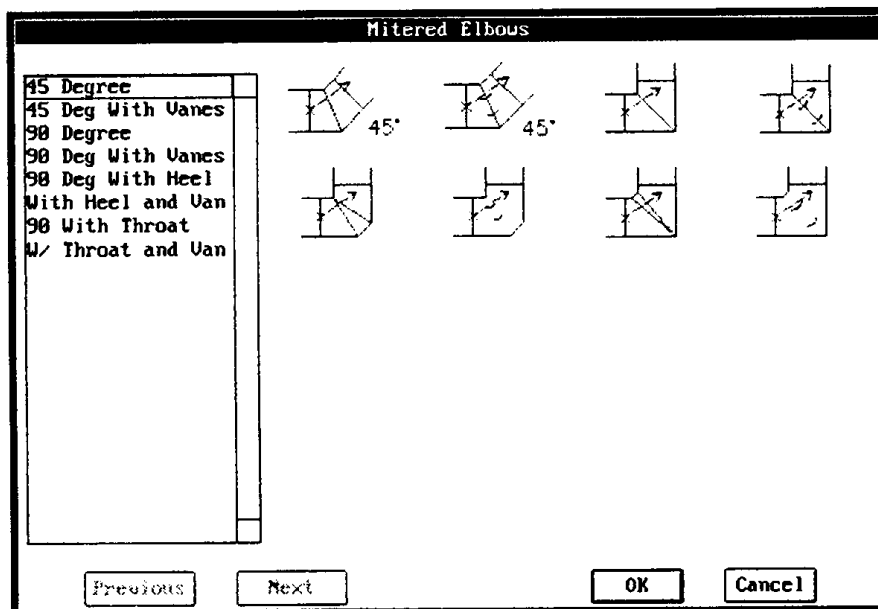
Ответвление располагается всегда в соответствии с входным отверстием. Если выбрана прямоугольная труба, то у Вас запросят форму ответвления. Однако, если выбрана круглая или овальная труба, к круглому или овальному ответвлению применяется форма по умолчанию. Когда ширина ответвления превышает ширину фитинга, Вас запросят повторно ввести ширину.

Длина ответвления зависит от текущей установки "Throat Length (Длина Горла)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Mitered Elbows...

Отображение Меню Пиктограмм Колена из Звеньев

Команда [Mitered Elbows... (Колена из Звеньев)] отображает меню пиктограмм Колена из Звеньев, показывающее различные типы колен из звеньев. Когда в качестве точки вставки выбрано пересечение двух линий, Вас запросят указать точку вверх по течению. Эти две линии пересечения должны быть на слое установленном в "Center Lines (Осевые Линии)" в Layer Settings (Установки Слоя). Осевые линии должны рисоваться, используя одну из команд [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)], размещенных в любом из меню программы анализа HVAC. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Колена из Звеньев.

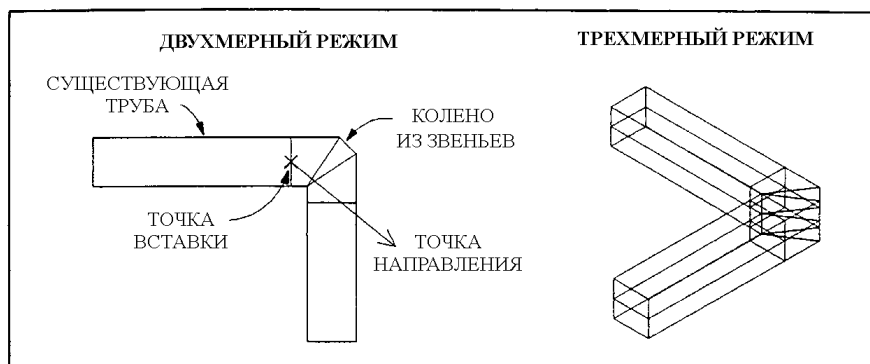


Меню Пиктограмм Колена из Звеньев

Угол колена в режиме CENTERLINE определяется автоматически. Когда выбрана торцевая часть существующей трубы - размеры входного отверстия определяются автоматически. Вы можете, затем, выбрать точку направления для колена. Размеры входного и выходного отверстия в колене из звеньев равны. Установка "Throat Length (Длина Горла)" размещена в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Эти команды запрашивают точку вставки и направления колена. Затем, размещаются ярлычки и Вас попросят добавить новую трубу к фитингу.

Рисунок Колена из Звеньев показывает, как добавить колено из звеньев к существующей трубе.



Колена из Звеньев

45° (45 Degree)

Эта команда рисует колено из звеньев под 45°. Размеры входного и выходного отверстия равны. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол между осевыми линиями равен 45°.

45° С Направляющей решеткой (45 Degree With Vanes)

Эта команда рисует колено из звеньев под 45° с направляющей решеткой. Направляющая решетка не рисуется, если выбрана круглая труба, так как поворотная направляющая решетка используется

только в прямоугольных и овальных трубах. Размеры входного и выходного отверстия равны. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол между осявыми линиями равен 45°.

90° (90 Degree)

Эта команда рисует колено из звеньев под 90°. Размеры входного и выходного отверстия равны. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол между осявыми линиями равен 90°.

90° С Направляющей решеткой (90 Degree With Vanes)

Эта команда рисует колено из звеньев под 90° с направляющей решеткой. Направляющая решетка не рисуется, если выбрана круглая труба, так как поворотная направляющая решетка используется только в прямоугольных и овальных трубах. Размеры входного и выходного отверстия равны. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол между осявыми линиями равен 90°.

90° с Острыми Кромками (90 Degree With Heel)

Эта команда рисует колено с резким поворотом на 90° с острыми кромками. Размеры входного и выходного отверстия равны. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол между осявыми линиями равен 90°.

С Острыми Кромками и Направляющей решеткой (90 Degree With Heel and Van)

Эта команда рисует колено из звеньев с резким поворотом на 90° с острыми кромками и направляющей решеткой. Направляющая решетка не рисуется, если выбрана круглая труба, так как поворотная направляющая решетка используется только в прямоугольных и овальных трубах. Размеры входного и выходного отверстия равны. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол между осявыми линиями равен 90°.

Примечание: В коленах из звеньев под 45° и 90° длина горла соответствует установке "Throat Length (Длина Горла)". См. диалоговое окно Fitting Settings (Установки Фитинга) для подробной информации по установке. Она не зависит от установки "Radius Ratio (Коэффициент Радиуса)".

90° с Горлом (90 Degree With Throat)

Эта команда рисует колено из звеньев с резким поворотом на 90° с клиновым горлом. Размеры входного и выходного отверстия равны. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол между осявыми линиями равен 90°.

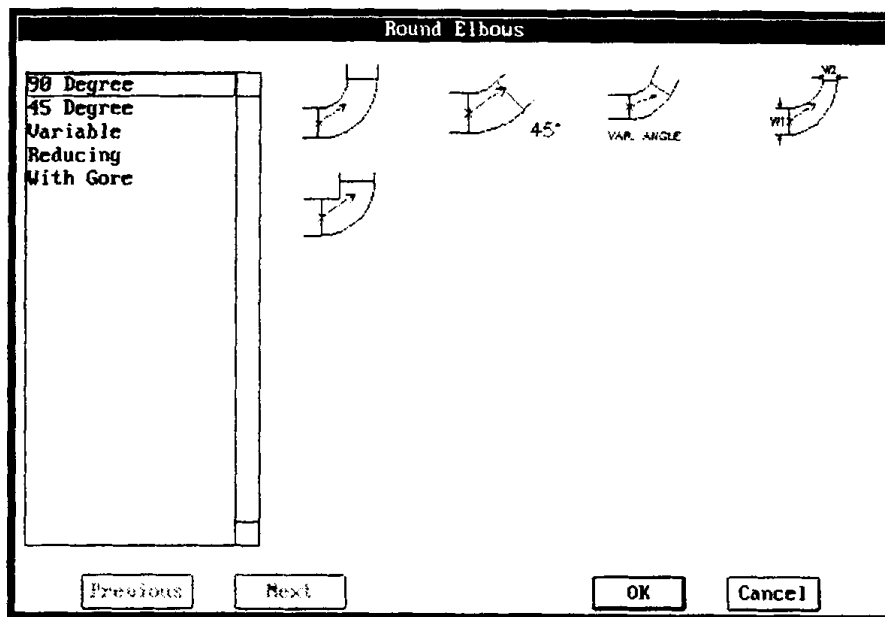
С Горловиной и Направляющей решеткой (W/ Throat and Van)

Эта команда рисует колено из звеньев с резким поворотом на 90° с клиновым горлом и направляющей решеткой. Направляющая решетка не рисуется, если выбрана круглая труба, так как поворотная направляющая решетка используется только в прямоугольных и овальных трубах. Размеры входного и выходного отверстия равны. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол между осявыми линиями равен 90°.

Round Elbows...

Отображение Меню Пиктограмм Колена с Гладким Скруглением

Команда [Round Elbows... (Круглые Колена)] отображает различные типы гладких круглых колен. Когда выбранной точкой вставки является пересечение двух линий, Вас запросят указать точку вверх по течению. Эти две линии пересечения должны быть на слое установленном в "Center Lines (Осевые Линии)" в Layer Settings (Установки Слоя). Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Круглые Колена.



Меню Пиктограмм Круглые Колена

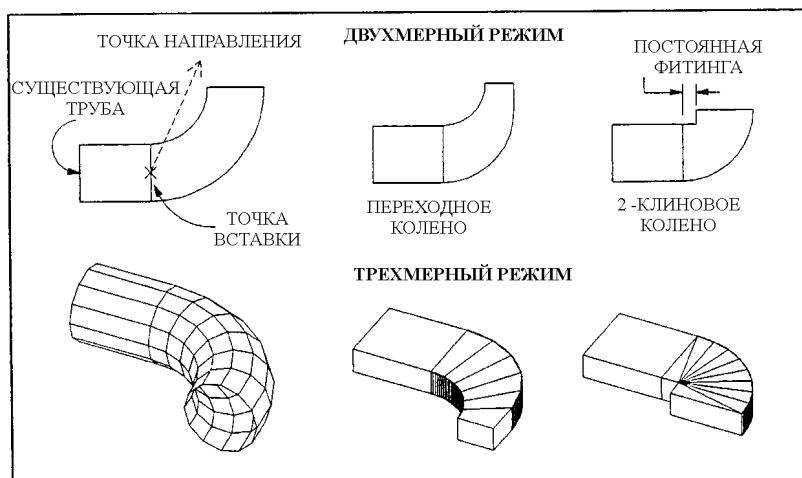
Угол колена в этом режиме определяется автоматически. Когда выбрана торцевая часть существующей трубы - размеры входного отверстия определяются программой автоматически. Вы можете, затем, выбрать точку направления для колена

Радиус поворота колена зависит от текущей установки "Radius Ratio (Коэффициент Радиуса)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Эта команда запрашивает точку вставки и направление колена. Затем, помещаются ярлычки и Вас попросят добавить новую трубу к фитингу.

Рассекающую направляющую решетку можно показывать только для прямоугольных труб. Направляющая решетка рисуется типом линии DASHED на том же уровне, что и фитинг. Число направляющих решеток контролируете Вы. Если введен ноль (0), направляющие решетки не показываются.

Следующий рисунок Круглые Колена показывает несколько круглых колен.



Круглые Колена

90° (90 Degree)

Эта команда рисует круглое колено под 90°. Размеры входного и выходного отверстия круглого колена под 90° равны. Угол колена заранее установлен в 90°.

45° (45 Degree)

Эта команда рисует круглое колено под 45°. Размеры входного и выходного отверстия круглого колена под 45° равны. Угол колена заранее установлен в 45°.

Переменное (Variable)

Эта команда рисует круглое колено с переменным углом. Вас попросят ввести угол колена, который может являться любым значением. Хотя обычно здесь указывают значения между 30° - 90°.

Переходное (Reducing)

Эта команда рисует круглое колено с переменной шириной входного и выходного отверстий. Это колено также известно как reducing elbow (переходное колено *примечание переводчика*). Размеры входного и выходного отверстия могут различаться. Угол этого колена - всегда 90°.

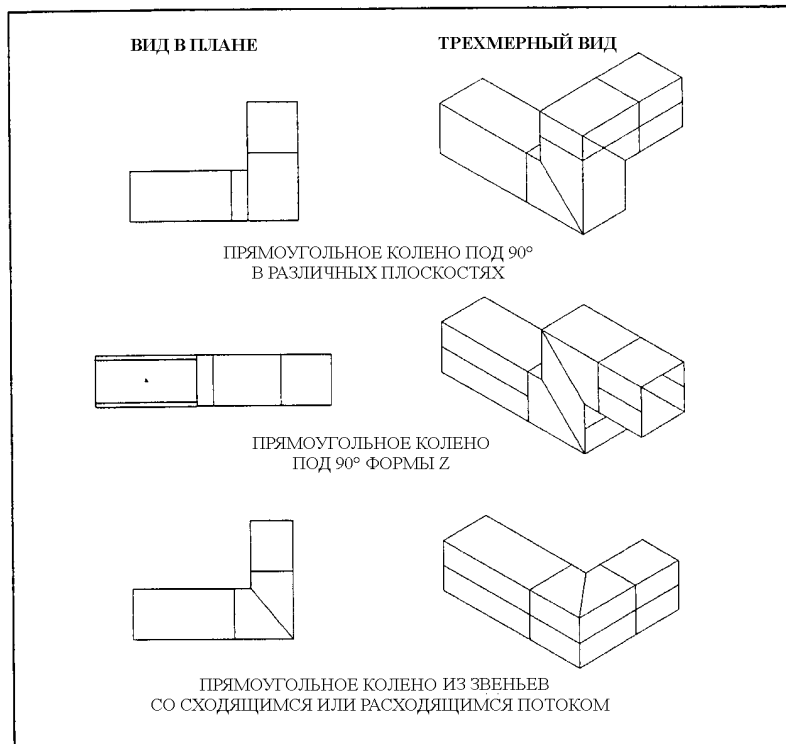
С Сердечником (With Gore)

Эта команда рисует колено с внутренним клином с равным размером входного и выходного отверстия. Угол колена заранее установлен в 90°. Такой тип фитинга работает только с прямоугольным фитингом.

Other Elbows...

Отображение Меню Пиктограмм Остальные Колена

Команда [Other Elbows (Остальные Колена)] отображает меню пиктограмм Остальные Колена. Три фитинга в этом меню работают только с прямоугольными трубами. С этими командами, Вы можете изменять уровень и направление, изменять уровень и продолжать в том же направлении или изменять размер при изменении направления. Рисунок ниже показывает каждый из Остальных Колен в плане и трехмерном виде.



Эта команда запрашивает у Вас точку вставки, повышение или понижение уровня и, рисовать ли новую трубу из фитинга. По запросу, введите положительное значение для повышения уровня или отрицательное - для понижения уровня.

В Другой Плоскости (Different Plane)

Эта команда рисует прямоугольное колено под 90° в другой плоскости. С этим фитингом Вы можете изменять уровень и направление начала трубы.

Форма Z (Z Shaped)

Эта команда рисует прямоугольное колено под 90°, имеющее форму "Z". С этим фитингом Вы можете изменять текущий уровень, используя колено из звеньев с резким поворотом и продолжать в направлении, соответствующем направлению начала трубы до вставки фитинга.

Угловое Соединение с Переходным Патрубком

Эта команда рисует колено из звеньев под 90° со сходящимся или расходящимся потоком. С таким фитингом Вы можете изменять направление, используя колено с резким поворотом и изменять ширину. Высота остается постоянной. Использование поворотной направляющей решетки - по желанию.

UP/Down...

Вставка Повышения или Понижения

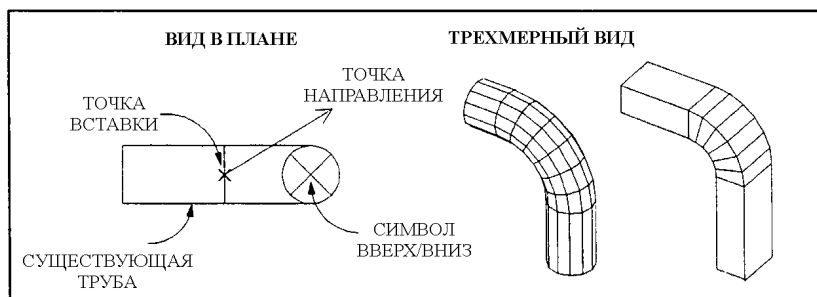
Команда [Up/Down (Вверх/Вниз)] создает повышение или понижение от существующей трубы. Для создания повышения или понижения может использоваться колено из звеньев (с резким поворотом) или гладкое колено. Двухмерный символ, размещаемый этой командой - комбинация символа сечения трубы и набора линий требуемой длины, на основе установки "Radius Ratio (Коэффициент Радиуса)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Вы можете выбирать между чистым или заштрихованным символом сечения. Тип используемого символа сечения зависит от текущей установки "System Type (Тип Системы)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки), если создается повышение или понижение уровня, и текущей формы трубы. Если текущий "System Type (Тип Системы)" установлен в "Supply (Нагнетание)", используется сечение нагнетания. Тип системы, форма и информация понижения или повышения объединяются и помещается соответствующий символ сечения.

При работе в трехмерном режиме, создается колено и сегмент трубы добавляется по установленной длине. Колено и секции трубы рисуются согласно значениям, установленным в соответствующих файлах значений по умолчанию.

При использовании этой команды у Вас запросят точку вставки, точку направления, чистый или заштрихованный символ сечения, стиль колена и длину трубы.

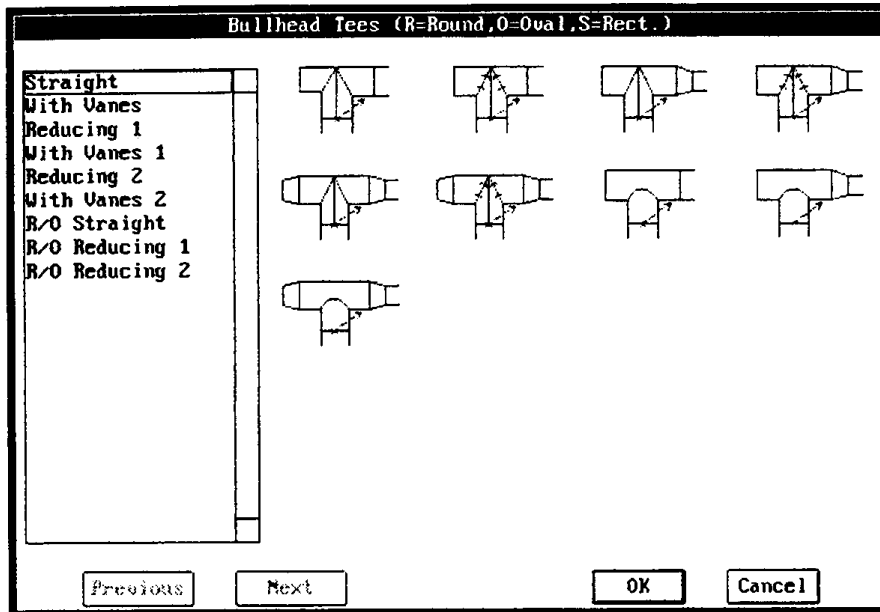
Следующий рисунок - пример фитинга вверх \ вниз.



Трубы Вверх \ Вниз

Bullhead Tees...**Отображение Меню Пиктограмм Т-образные Стыки с Заглушкой**

Команда [Bullhead Tees... (Т-образные Стыки с Заглушкой)] отображает различные типы Т-образных Стыков с Заглушкой. Т-образные Стыки с Заглушкой работают с прямоугольными, круглыми и овальными формами в трехмерном режиме. Первые 6 типов - только для прямоугольной трубы. Оставшиеся три типа - для круглых и овальных труб. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Т-образные Стыки с Заглушкой.

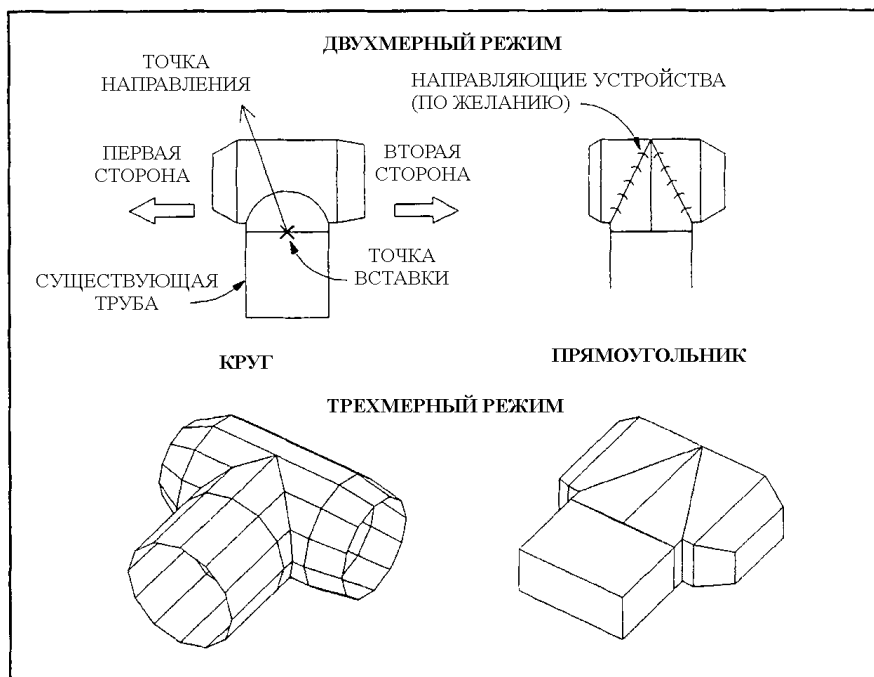
**Меню Пиктограмм Т-образные Стыки с Заглушкой**

Для каждой из этих команд у Вас запросят точку вставки и направление для первой стороны Т-образного Стыка с Заглушкой. Вы можете, затем, добавлять новую длину трубы к Т-образному Стыку с Заглушкой. Вас автоматически запросят изменить форму на прямоугольник, круг или овал, если используется неподходящий тип формы трубы. Прямоугольные Т-образные Стыки с Заглушкой можно показывать с или без поворотной направляющей решетки. Круглые и овальные Т-образные Стыки с Заглушкой не вставляются с направляющей решеткой. Число вставленных направляющих решеток изменяется в зависимости от ширины трубы. После 3 футов (около 1 метра), количество направляющих решеток остается постоянным. Точка направления - всегда для первого отвода или отвода-А.

Расстояние от самого большого отвода до входного отверстия соответствует установке "Throat Length (Длина Горла)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

В некоторых случаях, показывается расчетная длина корпуса, если минимальная или максимальная длина перехода, установленная в установках "Minimum Body Length (Минимальная Длина Корпуса)" и "Maximum Body Length (Максимальная Длина Корпуса)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) - превышена, а установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - выключена. Если расчетный угол перехода находится в пределах минимальных и максимальных требований или установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - включена, это значение не показывается.

Следующий рисунок показывает различие между круглыми и прямоугольными Т-образными Стыками с Заглушкой.



Т-образные Стыки с Заглушкой

Прямой (Straight)

Эта команда рисует прямоугольный Т-образный Стык с Заглушкой. Такой тип Т-образного стыка используется только для прямоугольных форм, где не требуются направляющая решетка.

С направляющей решеткой (With Vanes)

Эта команда рисует прямоугольную Т-образный Стык с Заглушкой с направляющей решеткой. Такой тип Т-образного стыка используется только для прямоугольных форм, которые имеют нарисованную направляющую решетку.

Переходной Патрубок 1 (Reducing 1)

Эта команда рисует прямоугольный переходной патрубок Т-образного Стыка с Заглушкой. Такой тип Т-образного стыка используется только для прямоугольных форм, где направляющая решетка не требуется. Точка направления требуется для отвода с переходным патрубком. Переходный патрубок формирует часть фитинга Т-образного Стыка с Заглушкой, поэтому он не маркируется ярлычком. У Вас запросят новую ширину и глубину для размеров выходного отверстия переходного патрубка.

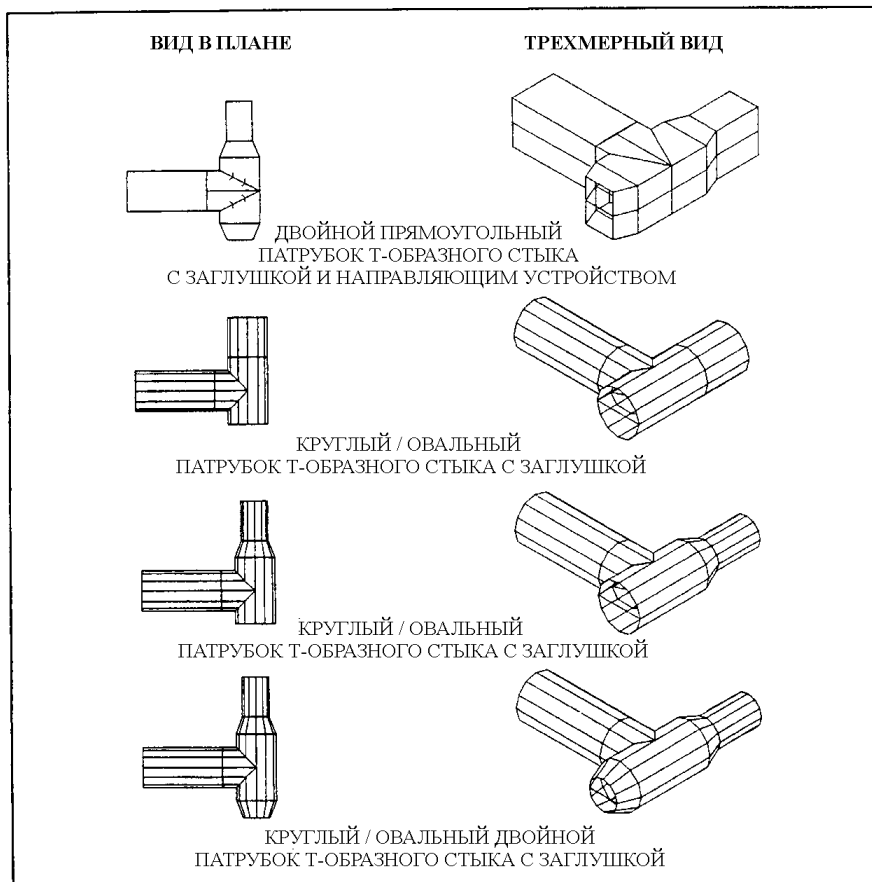
С Направляющей решеткой 1 (With Vanes 1)

Эта команда рисует прямоугольный переходной патрубок Т-образного Стыка с Заглушкой с направляющей решеткой. Такой тип Т-образного стыка используется только для прямоугольных форм, где рисуется направляющая решетка. Точка направления требуется для отвода с переходным патрубком. Переходный патрубок формирует часть фитинга Т-образного Стыка с Заглушкой, поэтому он не маркируется ярлычком. У Вас запросят новую ширину и глубину для размеров выходного отверстия переходного патрубка.

Переходной Патрубок 2 (Reducing 2)

Эта команда рисует двойной прямоугольный переходной патрубок Т-образного Стыка с Заглушкой. Такой тип Т-образного стыка используется только для прямоугольных форм, где лопасти не рисуются. Точка направления требуется для отвода с переходным патрубком. Переходный патрубок формирует часть фитинга Т-образного Стыка с Заглушкой, поэтому он не маркируется ярлычком. У Вас запросят новую ширину и глубину для размеров выходного отверстия переходного патрубка

Несмотря на то, что следующая иллюстрация показывает только круглые трубы для круглых/овальных Т-образных стыков, Т-образные Стыки с Заглушкой могут использоваться с овальной трубой.



Т-образные Стыки с Заглушкой #2

С направляющей решеткой 2 (With Vanes 2)

Эта команда рисует двойной прямоугольный переходной патрубок Т-образного Стыка с Заглушкой с направляющей решеткой. Такой тип Т-образного стыка используется только для прямоугольных форм, где рисуется направляющая решетка. Точка направления требуется для отвода с переходным патрубком. Переходный патрубок формирует часть фитинга Т-образного Стыка с Заглушкой, поэтому он не маркируется ярлычком. У Вас запросят новую ширину и глубину для размеров выходного отверстия переходного патрубка.

R/O Прямой (R/O Straight)

Эта команда рисует круглый или овальный переходной патрубок Т-образного Стыка с Заглушкой. Такой тип Т-образного стыка используется только для круглых и овальных форм.

R/O Переходной Патрубок 1 (R/O Reducing 1)

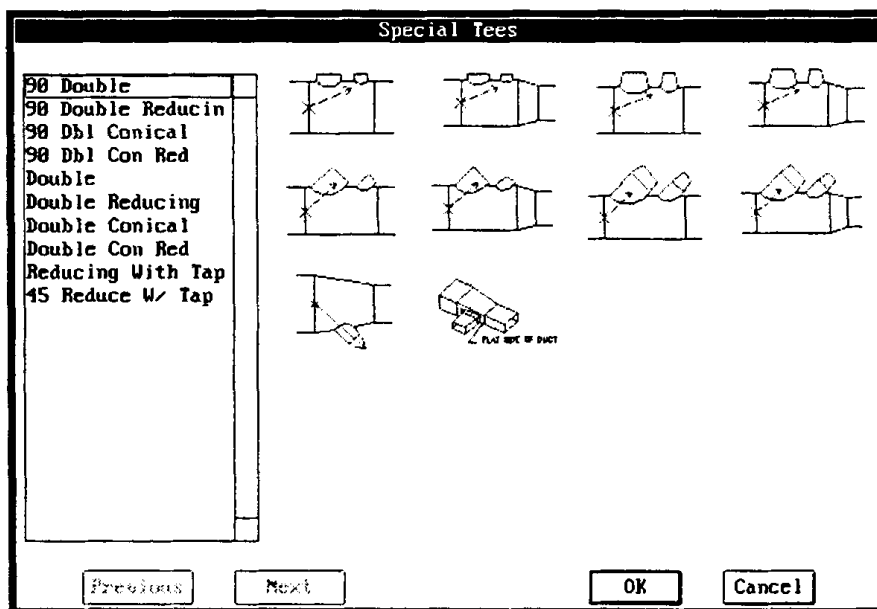
Эта команда рисует круглый или овальный переходной патрубок Т-образного Стыка с Заглушкой. Точка направления требуется для отвода с переходным патрубком. Переходный патрубок формирует часть фитинга Т-образного Стыка с Заглушкой, поэтому он не маркируется ярлычком. У Вас запросят новую ширину и глубину для размеров выходного отверстия переходного патрубка.

R/O Переходной Патрубок 2 (R/O Reducing 2)

Эта команда рисует двойной круглый или овальный переходной патрубок Т-образного Стыка с Заглушкой. Точка направления требуется для отвода с переходным патрубком. Переходный патрубок формирует часть фитинга Т-образного Стыка с Заглушкой, поэтому он не маркируется ярлычком. У Вас запросят новую ширину и глубину для размеров выходного отверстия переходного патрубка.

Special Tees...***Отображение Меню Пиктограмм Специальные Т-образные Стыки***

Эта команда отображает различные типы специальных Т-образных стыков. Двойные боковые Т-образные стыки могут использоваться только на круглых или овальных формах. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Специальные Т-образные Стыки.

***Меню Пиктограмм Специальные Т-Образные Стыки***

Эти команды запрашивают у Вас точку вставки и точку направления для отводов. Вас запросят изменить форму трубы на круглую или овальную, если имеется несовпадение. Затем, Вас запросят ввести процентную норму потока воздуха через каждый из отводов и размеры каждого отвода. Затем, помещаются ярлычки и Вы получаете опцию продолжения начала трубы с конца фитинга.

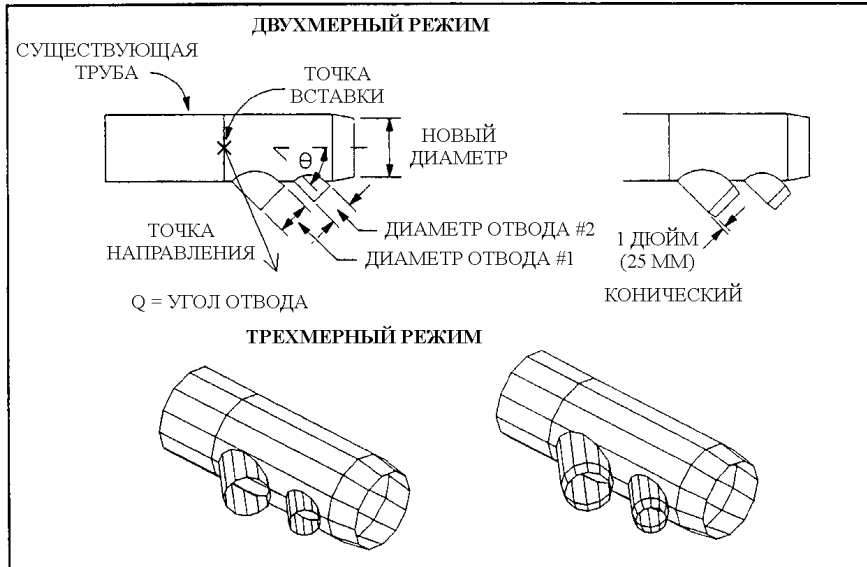
Рукава или отводы всегда размещаются по центру установленной длины. Заданный по умолчанию диаметр отвода вычисляется на соответствие процентной норме потока через отвод. Вы можете принять заданный по умолчанию диаметр или ввести новый диаметр. Угол, который делают между отводом и корпусом фитинга, может изменяться от 0° к 90°, хотя, обычно, угол лежит в пределах от 30° до 90°.

Расстояние от отводов до входного отверстия и расстояние между отводами соответствует установке "Throat Length (Длина Горла)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга). Длина Горла

также равняется длине короткой стороны отводы. Точка направления всегда указывается для отводов.

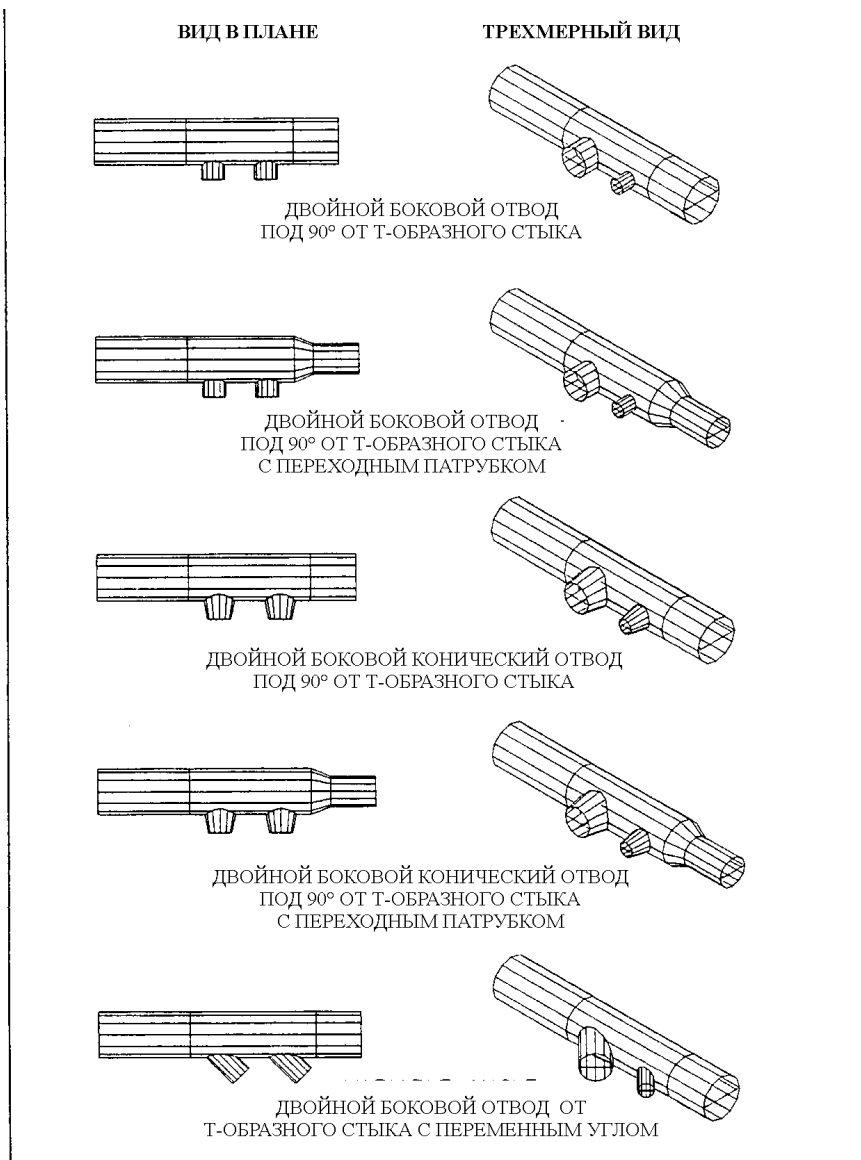
Примечание: Специальные Т-образные стыки не работают в режиме CENTERLINE (Осевая линия)

Рисунок Специальные Т-образные стыки показывает пример специального Т-образного стыка.



Специальные Т-образные Стыки

Хотя следующая иллюстрация показывает только круглые трубы, фитинг может использоваться также с овальной трубой.



Специальные Т-образные Стыки #1

90 Двойной (90 Double)

Эта команда рисует двойной боковой отвод под 90° от Т-образного стыка. Угол отвода для такого Т-образного стыка - всегда 90°. Однако, размер каждого отвода может различаться.

90 Двойного с Переходным Патрубком (90 Double Reducin)

Эта команда рисует двойной боковой отвод под 90° от Т-образного стыка с переходным патрубком. Угол отвода для такого Т-образного стыка - всегда 90°. Однако, размер каждого отвода может различаться.

90 Двойной Конический (90 Dbl Conical)

Эта команда рисует двойной боковой конический отвод под 90° от Т-образного стыка. Угол отвода для такого Т-образного стыка - всегда 90°. Однако, размер каждого отвода может различаться. Диаметр конической части каждого отвода больше, чем диаметр отвода. Когда это значение превышает диаметр выбранной трубы, Вас запросят повторно ввести диаметр отвода.

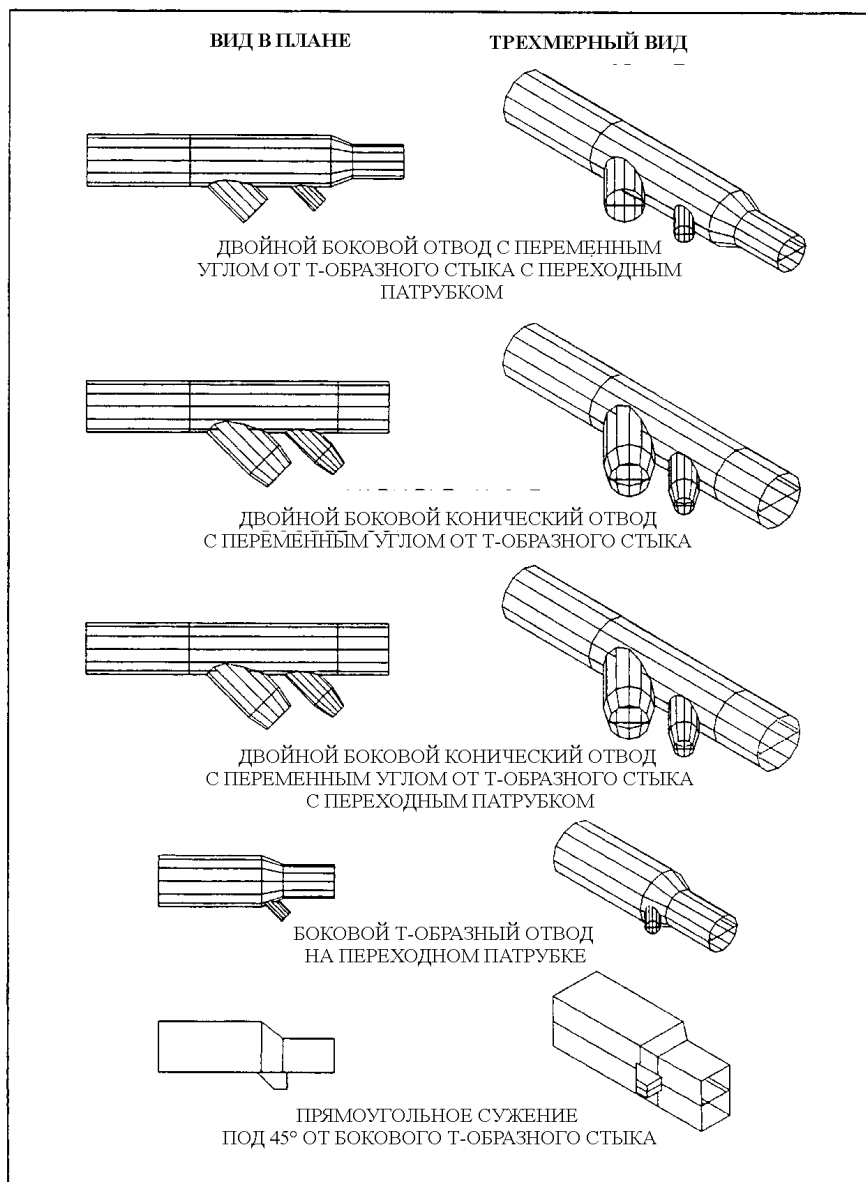
90 Двойной Конический с Переходным Патрубком (90 Dbl Con Red)

Эта команда рисует двойной конический боковой отвод под 90° от Т-образного стыка с переходным патрубком. Угол отвода для такого Т-образного стыка - всегда 90°. Однако, размер каждого отвода может различаться. Переходный патрубок рисуется с выходным отверстием. Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, поэтому он не маркируется ярлычком. Размеры переходного патрубка рассчитываются тем же способом, что и переход/переходной патрубок/расширитель.

Двойной (Double)

Эта команда рисует двойной боковой отвод с переменным углом от Т-образного стыка. Такой тип вставки Т-образного стыка подобен двойному боковому отводу под 90° от Т-образного стыка с дополнительной подсказкой для угла отводов. Размер каждого отвода может различаться.

Хотя следующая иллюстрация показывает фитинг, нарисованный с круглой трубой (за исключением последнего, с прямоугольной), фитинг может использоваться и с овальной трубой.



Специальные Т-образные Стыки #2

Двойной Переходной Патрубок (Double Reducing)

Эта команда рисует двойной боковой отвод с переменным углом от Т-образного стыка с переходным патрубком. Такой тип вставки Т-образного стыка подобен двойному боковому отводу с переменным углом от Т-образного стыка, за исключением того, что переходный патрубок рисуется на выходном отверстии. Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, поэтому он не маркируется ярлычком. Размер отводов может различаться.

Двойной Конический (Double Conical)

Эта команда рисует двойной боковой конический отвод с переменным углом от Т-образного стыка. Такой тип подобен Т-образному пересечению с переменным углом за исключением того, что углы отвода равны и оба отвода находятся на одной стороне. Размер отводов может различаться.

Двойной Конический с Переходным Патрубком (Double Con Red)

Эта команда рисует ДВОЙНОЙ БОКОВОЙ КОНИЧЕСКИЙ ОТВОД С ПЕРЕМЕННЫМ УГЛОМ ОТ Т-ОБРАЗНОГО СТЫКА С ПЕРЕХОДНЫМ ПАТРУБКОМ. Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, поэтому он не маркируется ярлычком. Размер отводов может различаться.

Переходной патрубок с Ответвлением (Reducing With Tap)

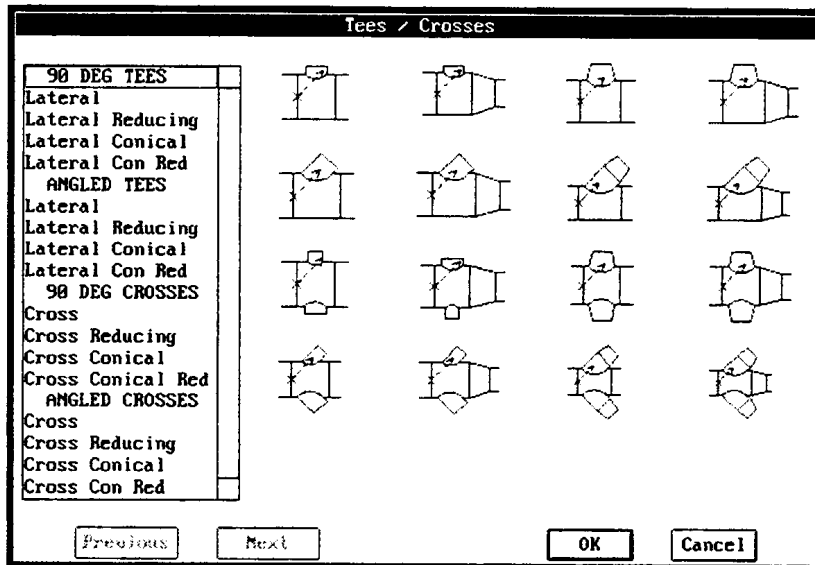
Эта команда рисует боковой Т-образный отвод на переходном патрубке. Сужающие боковые Т-образные отводы работают с прямоугольными, круговыми и овальными трубами. У Вас запросят форму отвода, если выбранная труба - прямоугольная. Если труба - круг или овал, используется круглое или овальное ответвление.

45 Переходной Патрубок W/Отвод (45 Reduce W/Tap)

Эта команда рисует прямоугольное сужение под 45° от бокового Т-образного стыка. Этот фитинг предназначен только для прямоугольных труб. Длина корпуса фитинга должна быть больше, чем ширина отводы.

Tees/Crosses...***Отображение Меню Пиктограмм Т-образные Стыки/Пересечения***

При выборе, команда [Tees/Crosses... (Т-образные Стыки/Пересечения)] отображает несколько групп Т-образных стыков и пересечений. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Т-образные Стыки/Пересечения.



Меню Пиктограмм Т-образные Стыки/Пересечения

90° Т-образные стыки (90Deg Tees)

Т-образные стыки под 90° включают четыре различных типа боковых Т-образных стыков под 90°. Т-образные стыки под 90° могут использоваться только с круглыми и овальными формами. Если имеется несовпадение, выводится сообщение об ошибке, предлагающее изменить форму трубы на круглую или овальную.

Рукава или отводы всегда размещаются по центру установленной длины. Заданный по умолчанию диаметр отвода вычисляется на соответствие процентной норме потока через отвод. Вы можете принять заданный по умолчанию диаметр или ввести новый диаметр. Угол, который делают между отводом и корпусом фитинга - всегда 90°. Если требуется другой угол используйте один из угловых Т-образных стыков. См. раздел угловых Т-образных стыков далее для подробной информации относительно различного фитинга.

Расстояние от самого большого отвода до входного отверстия соответствует установке "Throat Length (Длина Горла)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга). Длина короткой стороны отводы также соответствует этой установке. Точка направления всегда используется для первого отвода, отвод-А. В конце каждой команды Вы можете добавлять трубу к последнему нарисованному фитингу. Длина трубы может быть введена или показана, используя указывающее устройство. При использовании указывающего устройства, переместите указатель на требуемое расстояние и выберите точку, чтобы показать длину трубы.

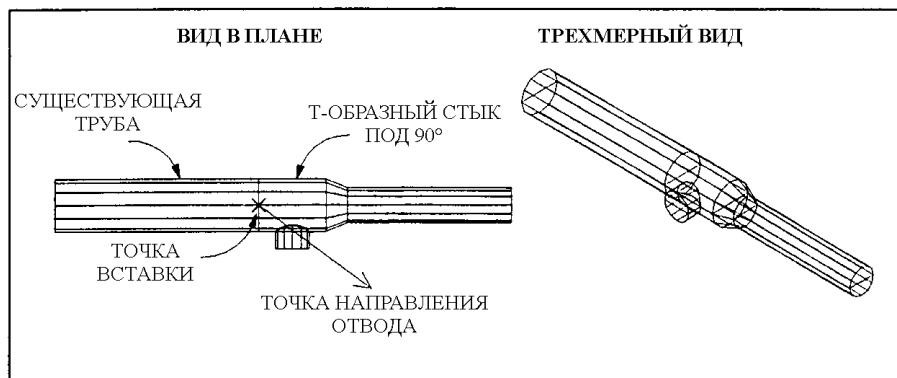
Дополнительная информация требуется, если не выбрана существующая труба или фитинг при вставке Т-образного стыка под 90°. Вы должны ввести диаметр и базовый угол для фитинга. Когда выбрана существующая труба, программа извлекает диаметр и базовый угол из этой трубы.

В некоторых случаях, расчетная длина корпуса показывается, если минимальная или максимальная длина перехода, установленная в установках "Minimum Body Length (Минимальная Длина Корпуса)" и "Maximum Body Length (Максимальная Длина Корпуса)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) - превышена, а установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - выключена. Если расчетный угол перехода находится в пределах минимальных и максимальных требований или установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - включена, это значение не показывается.

При работе в режиме CENTERLINE, осевые линии нужно рисовать на слое, установленном в "Center Lines (Осевые Линии)" в Layer Settings (Установки Слоя). Осевые линии должны рисоваться с

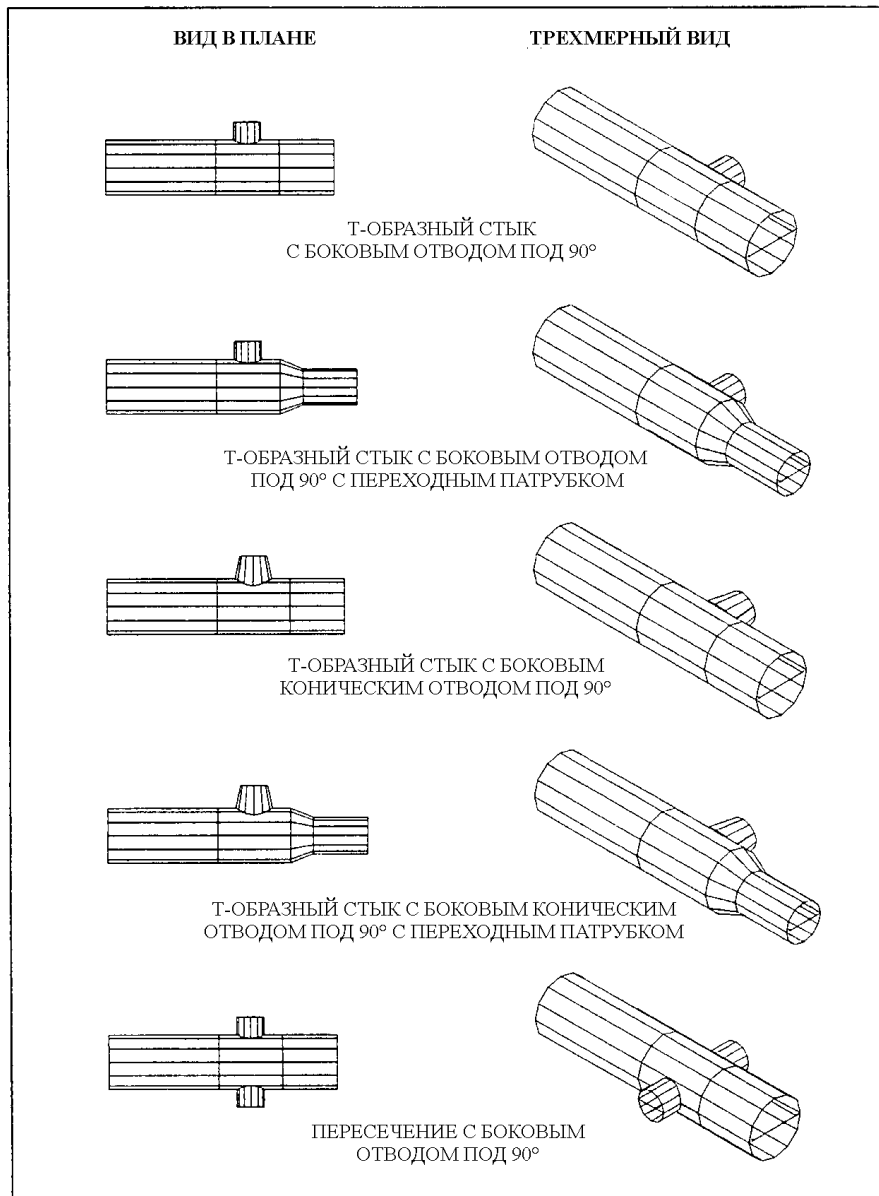
помощью команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)], размещенной в каждом из меню программы анализа HVAC.

Рисунок Т-образные стыки под 90° показывает, как добавить боковой Т-образный стык под 90° к существующей трубе.



Т-образные Стыки под 90°

Хотя следующая иллюстрация только показывает боковой Т-образный стык с круглой трубой, боковые Т-образные стыки могут быть вставлены также с овальными трубами.



Т-образные Стыки под 90°

Lateral (Боковой канал): Эта команда рисует Т-образный стык с боковым отводом под 90°. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол отвода - 90°.

Lateral Reducing (Боковой с переходным патрубком): Эта команда рисует Т-образный стык с боковым отводом под 90° с переходным патрубком. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол отвода - 90°. Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, следовательно, он не маркируется ярлычком.

Lateral Conical (Боковой конический канал): Эта команда рисует Т-образный стык с боковым коническим отводом под 90°. При работе в режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол отвода - 90°. Диаметр конической части отвода больше, чем диаметр отвода. Когда этот размер превышает диаметр выбранной трубы, Вас запросят повторно ввести диаметр.

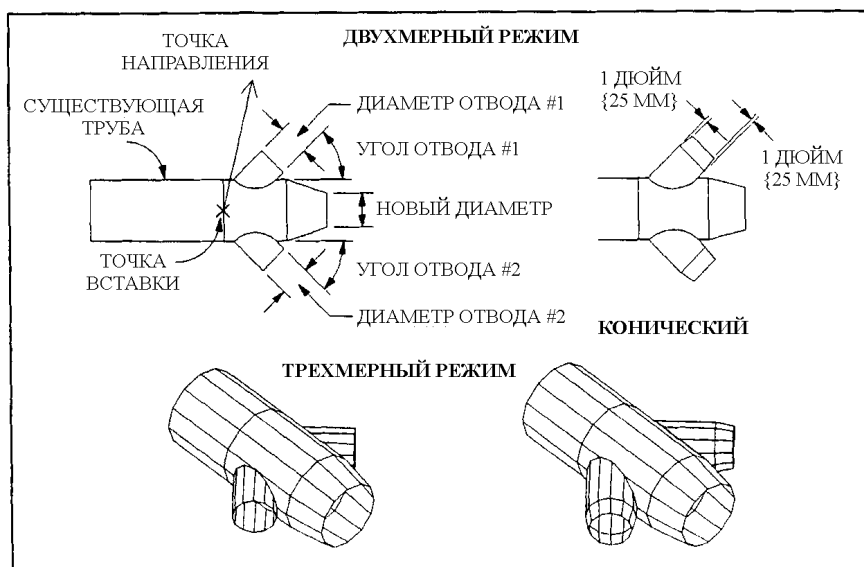
Lateral Con Red (Боковой конический канал с переходным патрубком): Эта команда рисует Т-образный стык с боковым коническим отводом под 90° с переходным патрубком. При работе в

режиме CENTERLINE, убедитесь, что угол отвода - 90° . Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, следовательно, он не маркируется ярлычком. Диаметр конической части отвода больше, чем диаметр отвода. Когда этот размер превышает диаметр выбранной трубы, Вас запросят повторно ввести диаметр.

Угловые Т-образные Стыки

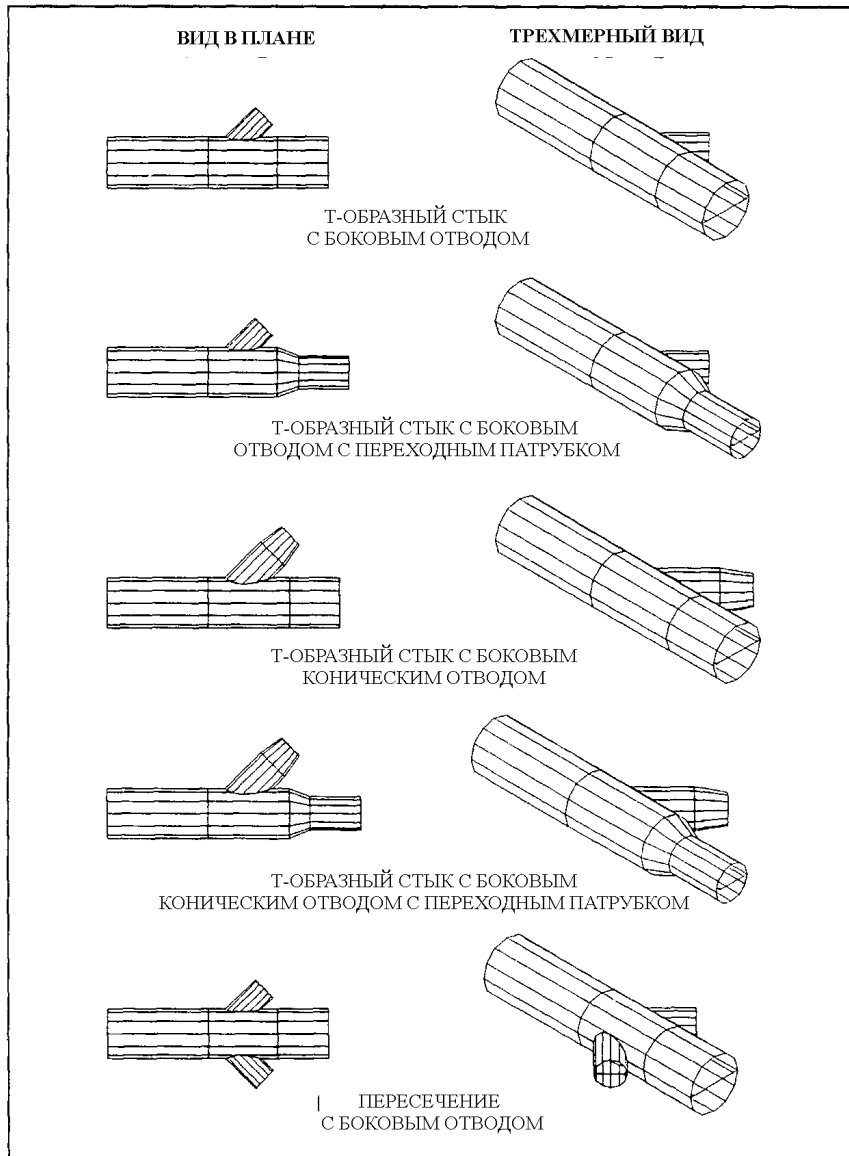
Эти команды вставляют четыре различных типа Т-образных стыков с боковым отводом. Угловые Т-образные стыки могут использоваться только для круглых и овальных форм. Если имеется несовпадение, выводится сообщение об ошибке, предлагающее изменить форму трубы на круглую или овальную. Рукава или отводы всегда размещаются по центру установленной длины. Заданный по умолчанию диаметр отвода вычисляется на соответствие процентной норме потока через отвод. Угол, который делают между отводом и корпусом фитинга может изменяться от нуля (0°) до 90° . Обычно угол лежит в пределах между 30° и 90° . Расстояние от самого большого отвода до входного отверстия соответствует установке "Throat Length (Длина Горла)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга). Длина короткой стороны отводы также соответствует этой установке. Точка направления всегда указывается для первого отвода или отвода-А.

Рисунок Угловые Т-образные стыки показывает различные точки и углы, используемые при добавлении угловых Т-образных стыков с боковыми отводами к существующей трубе.



Угловые Т-образные Стыки

Хотя следующая иллюстрация показывает только круглые трубы, угловые Т-образные стыки с боковым отводом могут использоваться с овальными трубами.



Угловые Т-образные Стыки с Боковым Отводом

Lateral (Боковой канал): Эта команда рисует угловой Т-образный стык с боковым отводом. При работе в режиме CENTERLINE и с неизвестным углом отвода используйте Т-образный стык с боковым отводом под Переменным углом (Variable) вместо Т-образного стыка с боковым отводом под 90° .

Lateral Reducing (Боковой с переходным патрубком): Эта команда рисует Т-образный стык с угловым боковым отводом с переходным патрубком. При работе в режиме CENTERLINE и с неизвестным углом отвода используйте Т-образный стык с боковым отводом под Переменным углом (Variable) вместо Т-образного стыка с боковым отводом под 90° . Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, следовательно, он не маркируется ярлычком.

Lateral Conical (Боковой конический канал): Эта команда рисует Т-образный стык с боковым коническим отводом. При работе в режиме CENTERLINE и с неизвестным углом отвода используйте Т-образный стык с боковым коническим отводом под переменным углом вместо Т-образного стыка с боковым коническим отводом под 90° . Диаметр конической части отвода

больше, чем диаметр отвода. Когда этот размер превышает диаметр выбранной трубы, Вас запросят повторно ввести диаметр.

Lateral Con Red (Боковой конический канал с переходным патрубком): Эта команда рисует Т-образный стык с боковым коническим отводом с переходным патрубком. При работе в режиме CENTERLINE и с незнакомым углом отвода используйте Т-образный стык с боковым коническим отводом под переменным углом вместо Т-образного стыка с боковым коническим отводом под 90°. Диаметр конической части отвода больше, чем диаметр отвода. Когда этот размер превышает диаметр выбранной трубы, Вас запросят повторно ввести диаметр.

Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, следовательно, он не маркируется ярлычком.

Пересечение под 90° (90 Deg Crosses)

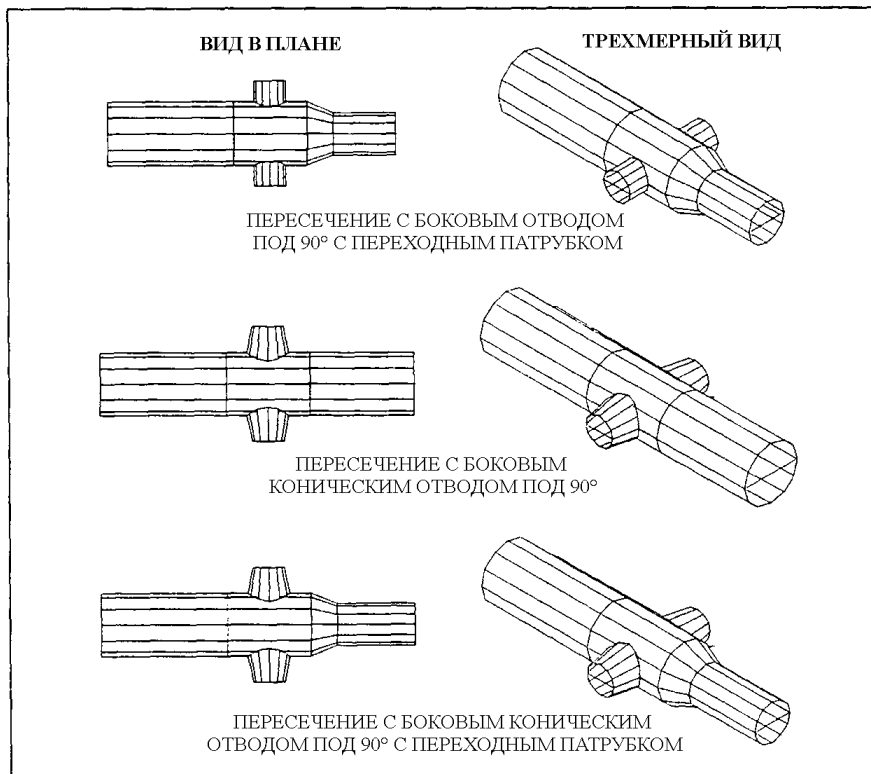
Отводы для этих команд всегда находятся по центру корпуса Т-образного стыка. Длины отвода соответствуют установке "Throat Length (Длина Горла)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга). Расстояние от самого большого отвода до входного отверстия также соответствует этой установке.

При работе в режиме CENTERLINE, осевые линии нужно рисовать на слое, установленном в "Center Lines (Осевые Линии)" в Layer Settings (Установки Слоя). Осевые линии должны рисоваться с помощью команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)], размещенной в каждом из меню программы анализа HVAC.

Расчетная длина корпуса показывается, если минимальная или максимальная длина перехода, установленная в установках "Minimum Body Length (Минимальная Длина Корпуса)" и "Maximum Body Length (Максимальная Длина Корпуса)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) - превышена, а установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - включена. Если расчетный угол перехода находится в пределах минимальных и максимальных требований или установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - включена, это значение не показывается.

Cross (Пересечение): Эта команда рисует пересечение под 90°. Отводы или рукава могут иметь различные диаметры. Такой тип вставки Т-образного стыка с боковым отводом подобен Т-образному стыку с боковым отводом под 90° с дополнительной подсказкой для диаметра второго отвода.

Хотя следующая иллюстрация показывает только круглые трубы, боковые Т-образные стыки могут использоваться также с овальными трубами.



Пересечение под 90°

Cross Reducing (Пересечение с сужением): Эта команда рисует пересечение с боковым отводом под 90° с переходным патрубком. Отводы или рукава могут иметь различные диаметры. Такой тип вставки Т-образного стыка с боковым отводом подобен Т-образному стыку с боковым отводом под 90° с дополнительной подсказкой для диаметра второго отвода. Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, следовательно, он не маркируется ярлычком.

Cross Conical (Пересечение с Коническим Отводом): Эта команда рисует пересечение с боковым коническим отводом под 90°. Отводы или рукава могут иметь различные диаметры. Такой тип вставки Т-образного стыка с боковым отводом подобен Т-образному стыку с боковым коническим отводом под 90° с дополнительной подсказкой для диаметра второго отвода. Диаметр конической части отвода больше, чем диаметр отвода. Когда этот размер превышает диаметр выбранной трубы, Вас запросят повторно ввести диаметр.

Cross Conical Red (Пересечение с Коническим Отводом с Патрубком): Эта команда рисует пересечение с боковым коническим отводом под 90° с переходным патрубком. Отводы или рукава могут иметь различные диаметры. Такой тип вставки Т-образного стыка с боковым отводом подобен Т-образному стыку с боковым коническим отводом под 90° с дополнительной подсказкой для диаметра второго отвода. Диаметр конической части отвода больше, чем диаметр отвода. Когда этот размер превышает диаметр выбранной трубы, Вас запросят повторно ввести диаметр. Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, следовательно, он не маркируется ярлычком.

Пересечения под Углом (Angled Crosses)

Эти команды вставляют четыре различных типа пересечений с боковыми отводами под углом. Пересечения с боковыми отводами могут использоваться только для круглых и овальных форм. Если имеется несовпадение, выводится сообщение об ошибке, предлагающее изменить форму трубы на круглую или овальную. Рукава или отводы всегда размещаются по центру установленной длины.

Заданный по умолчанию диаметр отвода вычисляется на соответствие процентной норме потока через отвод.

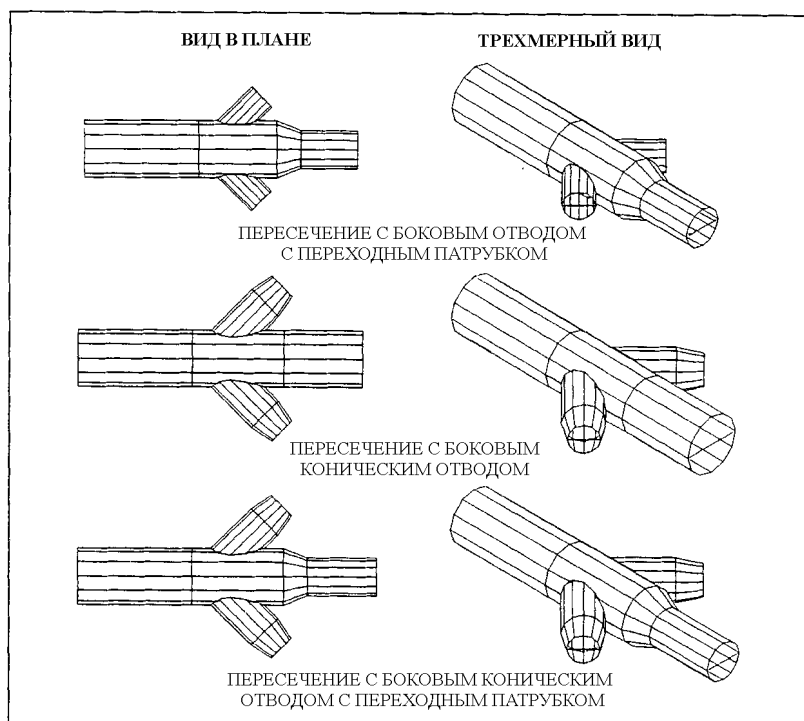
Угол, который делают между отводом и корпусом фитинга может изменяться от нуля (0) до 90°. Обычно угол лежит в пределах между 30° и 90°. Расстояние от самого большого отвода до входного отверстия соответствует установке "Throat Length (Длина Горла)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга). Длина короткой стороны отвода также соответствует этой установке. Точка направления всегда указывается для первого отвода или отвода-А.

При работе в режиме CENTERLINE, осевые линии нужно рисовать на слое, установленном в "Center Lines (Осевые Линии)" в Layer Settings (Установки Слоя). Осевые линии должны рисоваться с помощью команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)], размещенной в каждом из меню программы анализа HVAC.

Расчетная длина корпуса показывается, если минимальная или максимальная длина перехода, установленная в установках "Minimum Body Length (Минимальная Длина Корпуса)" и "Maximum Body Length (Максимальная Длина Корпуса)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) - превышена, а установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - выключена. Если расчетный угол перехода находится в пределах минимальных и максимальных требований или установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - включена, это значение не показывается.

Cross (Пересечение): Эта команда рисует пересечение с боковым отводом. При работе в режиме CENTERLINE и с неизвестным углом отвода используйте пересечение с боковым отводом под переменным углом вместо пересечения с боковым отводом под 90°. Отводы или рукава могут иметь различные диаметры. Такой тип вставки Т-образного стыка с боковым отводом подобен Т-образному стыку с боковым отводом под переменным углом с дополнительной подсказкой для диаметра второго отвода и угла.

Хотя следующая иллюстрация показывает только круглые трубы, боковые Т-образные стыки могут использоваться также с овальными трубами.



Пересечения под Углом

Cross Reducing (Пересечение с сужением): Эта команда рисует пересечение с боковым отводом с переходным патрубком. При работе в режиме CENTERLINE и с незнакомым углом отвода используйте пересечение с боковым отводом под переменным углом вместо пересечения с боковым отводом под 90°. Отводы или рукава могут иметь различные диаметры и углы. Такой тип вставки Т-образного стыка с боковым отводом подобен Т-образному стыку с боковым отводом под переменным углом с дополнительной подсказкой для диаметра и угла второго отвода. Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, следовательно, он не маркируется ярлычком.

Cross Conical (Пересечение с Коническим Отводом): Эта команда рисует пересечение с боковым коническим отводом. При работе в режиме CENTERLINE и с незнакомым углом отвода используйте пересечение с боковым коническим отводом под переменным углом вместо пересечения с боковым отводом под 90°. Отводы или рукава могут иметь различные диаметры. Такой тип вставки Т-образного стыка с боковым отводом подобен Т-образному стыку с боковым коническим отводом под переменным углом с дополнительной подсказкой для диаметра и угла второго отвода.

Диаметр конической части отвода больше, чем диаметр отвода. Когда этот размер превышает диаметр выбранной трубы, Вас попросят повторно ввести диаметр.

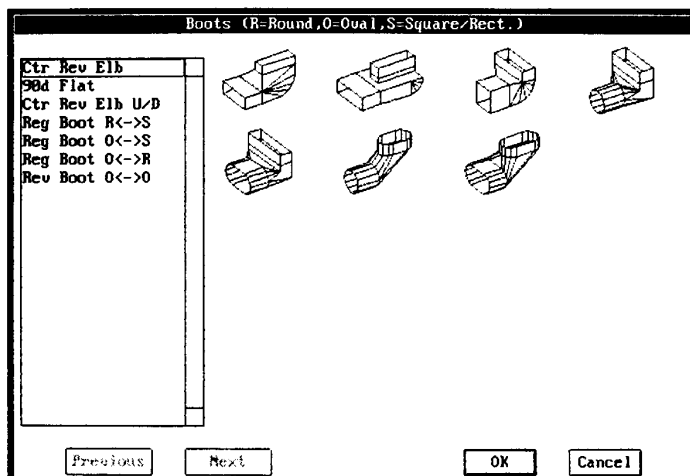
Cross Con Red (Пересечение с Коническим Отводом с Патрубком): Эта команда рисует пересечение с боковым коническим отводом с переходным патрубком. При работе в режиме CENTERLINE и с незнакомым углом отвода используйте пересечение с боковым коническим отводом под переменным углом вместо пересечения с боковым отводом под 90°. Отводы или рукава могут иметь различные диаметры. Такой тип вставки Т-образного стыка с боковым отводом подобен Т-образному стыку с боковым отводом под переменным углом с дополнительной подсказкой для диаметра и угла второго отвода.

Диаметр конической части отвода больше, чем диаметр отвода. Когда этот размер превышает диаметр выбранной трубы, Вас попросят повторно ввести диаметр. Переходный патрубок формирует часть Т-образного стыка, следовательно, он не маркируется ярлычком.

Boots...

Отображение Меню Пиктограмм Отсосы

Эта команда дает Вам возможность вставлять различные типы отсосов. Отсосы могут рисоваться независимо от того, какая форма выбрана в качестве начальной. Например, фитинг от овального к круглому может рисоваться, как начиная с овальной, так и с круглой стороны. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Отсосы.



Меню Пиктограмм Отсосы

Для каждого из этого фитинга, Вас запросят указать точку вставки, точку направления для выходного отверстия, размеров фитинга и опции вставки новой трубы с конца фитинга. Расчетная длина корпуса показывается, если минимальная или максимальная длина перехода, установленная в установках "Minimum Body Length (Минимальная Длина Корпуса)" и "Maximum Body Length (Максимальная Длина Корпуса)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) - превышена, а установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - выключена. Если расчетный угол перехода находится в пределах минимальных и максимальных требований или установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - включена, это значение не показывается.

Ctr Rev Elb... Ctr Rev Elb U/D

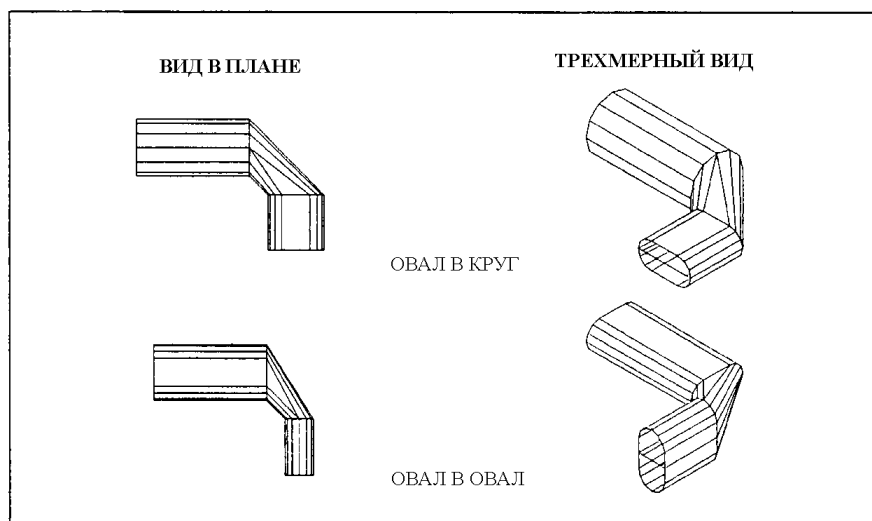
Эти команды вставляют три различных типа отсосов от прямоугольника к прямоугольнику. Каждый отличается способом отрисовки фитинга.

Reg Boot R <-> S

Эта команда рисует отсос от прямоугольника к кругу или от круга к прямоугольнику. Форма перехода зависит от формы выбранной трубы.

Reg Boot O <-> S

Эта команда рисует отсос от прямоугольника к овалу.



Отсосы #1

Reg Boot 0 <-> R

Эта команда рисует отсос от овала к кругу или от круга к овалу. Форма перехода зависит от формы выбранной трубы.

Reg Boot 0 <-> 0

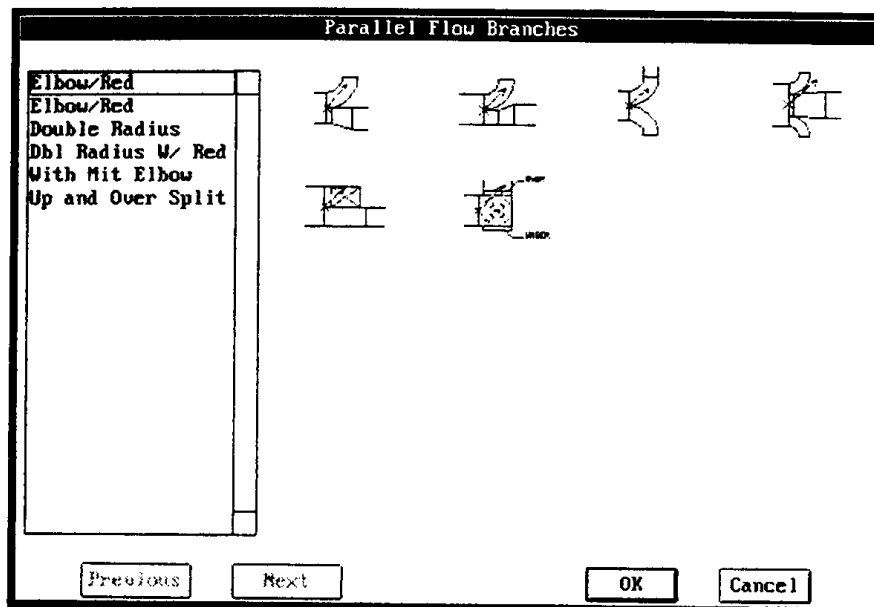
Эта команда рисует отсос от овала к овалу. Ширина и глубина этого фитинга может меняться.

Branches...

Отображение Меню Пиктограмм Параллельные Прямоточные Рукава

Команда [Branches... (Отводы)] дает Вам возможность вставить фитинги параллельных прямоточных рукавов. Прямоточные рукава работают только с прямоугольными трубами. Если выбрана несоответствующая труба или текущая установка формы трубы - не прямоугольник, -

отображается сообщение об ошибке. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм



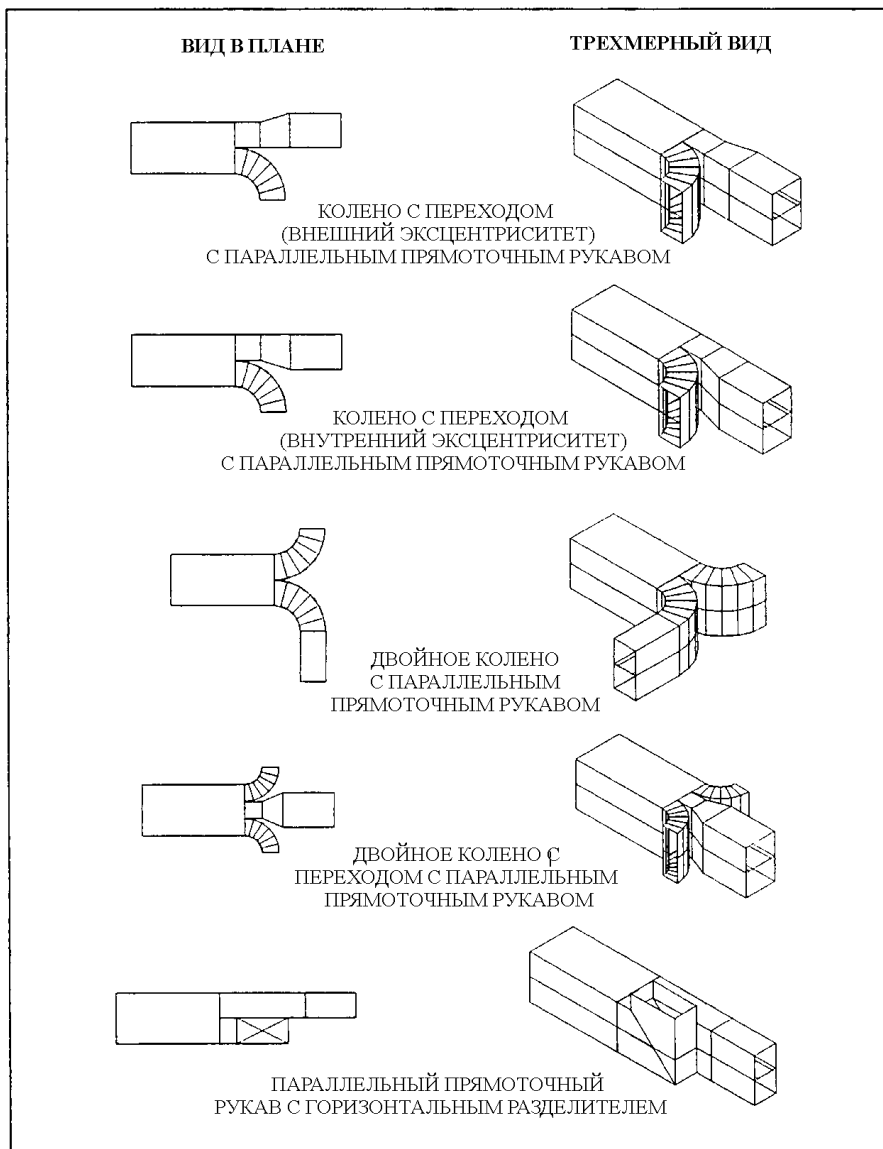
Меню Пиктограмм Параллельные Прямоточные Рукава

Параллельные Прямоточные Рукава.

Колена в параллельных прямоточных рукавах используют текущую установку "Radius Ratio (Коэффициент Радиуса)" для определения размера радиуса колена. Параллельные прямоточные рукава работают только в режиме FACE (Торец). Рисунок Параллельный Поток показывает три типа параллельных прямоточных рукава.

Эта команда запрашивает у Вас точку вставки фитинга, направление первого отвода, процентную норму от воздушного потока через первый отвод и размеры отвода. Вас, затем, запросят нарисовать новую трубу с конца фитинга.

Следующий рисунок иллюстрирует двухмерные и трехмерные символы параллельных прямоточных рукавов.



Параллельные Прямоточные Рукава #1

Колено/Переходный Патрубок (Внешний) (Elbow/Red (Outside))

Эта команда рисует колено с переходом и внешним эксцентрическим параллельным прямоточным рукавом.

Колено/Переходный Патрубок (Внутренний) (Elbow/Red (Inside))

Эта команда рисует колено с переходом и внешним (м.б. ошибка, следует читать **внутренним** примечание переводчика) эксцентрическим параллельным прямоточным рукавом.

Двойной Радиус (Double Radius)

Эта команда рисует колено с параллельным прямоточным рукавом двойного радиуса.

Двойной Радиус с Переходным Патрубком (Dbl Radius W/Red)

Эта команда рисует двойное колено с переходом с параллельным прямоточным рукавом.

Колено из Звеньев (With Mit Elbow)

Эта команда рисует параллельный прямоточный рукав с вертикальным разделителем. Одна половина воздуха в этом фитинге изменяет направление и уровень. Оставшийся воздушный поток продолжает течь в том же направлении, что и остальная Магистраль. Для нового отвода может использоваться гладкое колено или колено из звеньев.

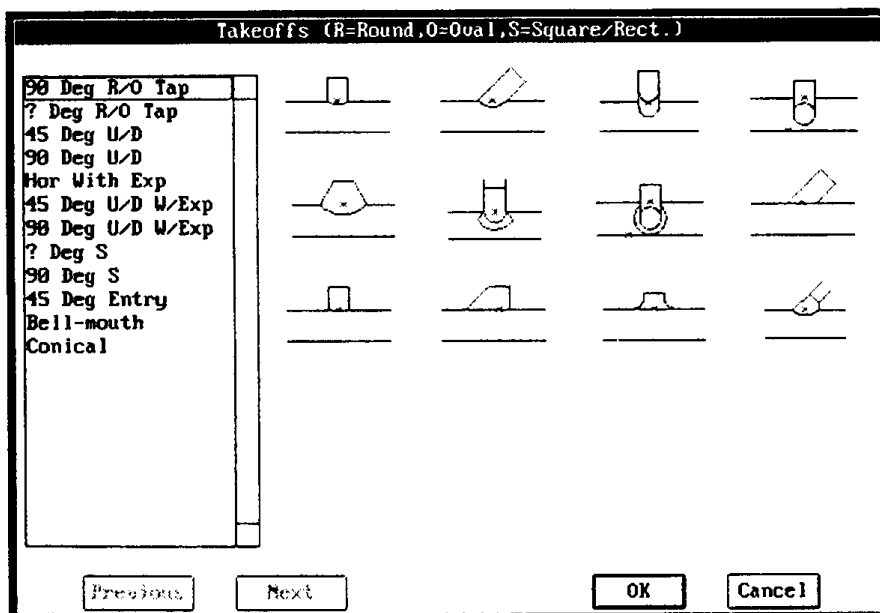
Разделение Вверх и по Горизонтали (Up and Over Split)

Эта команда рисует параллельный прямоточный рукав с горизонтальным разделителем. Фитинг разделяется, позволяя верхней части фитинга быть нарисованной в одном направлении, а нижней половине в противоположном направлении.

Takeoffs...

Отображение Меню Пиктограмм Отборы

Команда [Takeoffs... (Отборы)] дает Вам возможность вставлять различный тип отборов. Отборы используются для создания отвода от существующей трубы. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Отборы.



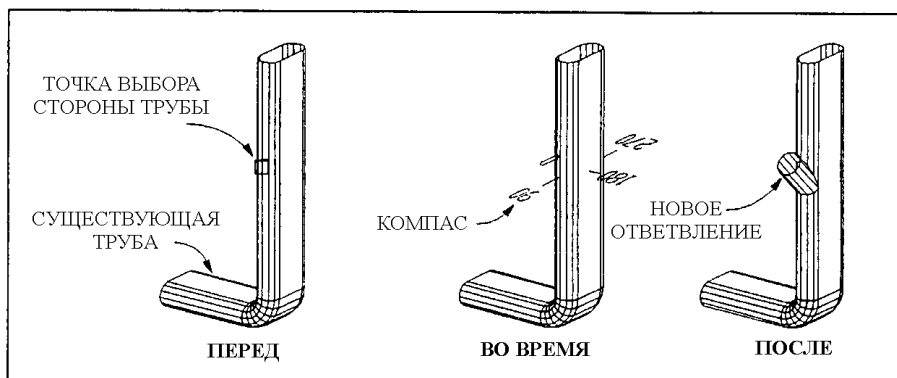
Меню Пиктограмм Отборы

При работе в режиме FACE (Торец), Вас запросят указать сторону существующей трубы, точку направления и угол отбора. При работе в режиме CENTERLINE, выберите пересечение линии и существующей трубы. Линии должны быть нарисованы на слое, установленном в "Center Lines (Осевые Линии)" в Layer Settings (Установки Слоя). Осевые линии должны рисоваться с помощью команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)], размещенной в каждом из меню программы анализа HVAC. Угол отбора в режиме CENTERLINE определяется автоматически. Ширина и глубина существующей трубы определяется автоматически в любом режиме. Если ширина и глубина основной трубы не считывается, у Вас запросят эти значения.

Ответвления могут быть вставлены в плане или в трехмерном виде. При работе в трехмерном виде, ответвление может быть помещено в любую плоскость. Ответвление может быть помещено в верхнюю или нижнюю часть горизонтальной трубы или помещен в любом месте магистрали. Трехмерный компас отображается везде, где труба была указана при работе в трехмерном режиме. Чтобы поместить ответвление, введите угол направления.

Эта команда запросит Вас выбрать сторону трубы для определения точки вставки ответвления, размеров ответвления и режимов рисования новой трубы из ответвления.

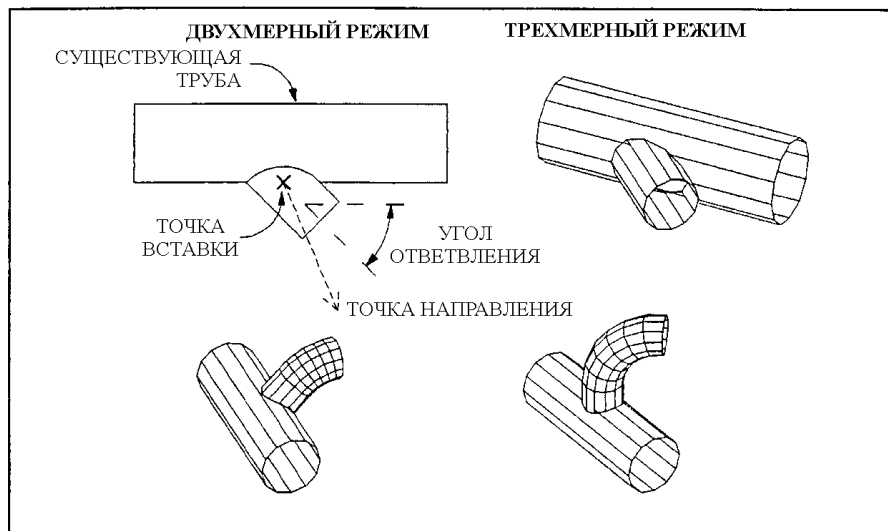
Следующая иллюстрация показывает, как ответвление добавляется к трубе в трехмерном виде.



Трехмерное Ответвление

Примечание: При работе в режиме CENTERLINE у Вас запросят точку направления.

Следующий рисунок показывает некоторые применяемые ответвления и то, как они добавляются к трубе в плане.



Ответвления

Ответвление под 90° Прямоугольник/Овал (90 Deg R/O Tap)

Эта команда рисует боковое ответвление под 90° и может использоваться только с круглыми или овальными трубами. Угол ответвления - 90°. Если диаметр ответвления превышает основной диаметр трубы, Вас запросят повторно ввести диаметр.

Отвод под ?° Прямоугольник/Овал (? Deg R/O Tap)

Эта команда рисует боковое ответвление под переменным углом и может присоединяться только к круглым или овальным трубам. Вы можете вводить угол ответвления. Однако, угол ответвления должен быть между 0 и 90°.

Вверх/Вниз под 45° (45 Deg U/D)

Эта команда рисует ответвление вверх/вниз под 45°. Ответвление создается от существующей трубы под 45° к горизонтальной плоскости X-Y. Отбор может быть выше или ниже трубы. В плане, ответвление выглядит подобно боковому отбору под 90°. Ответвление всегда круглое. Если выбранная труба не круг или овал - отображается сообщение об ошибке.

Ответвление состоит из короткого бокового отбора под 90° (длина соответствует установке "Throat Length (Длина Горла)"), затем, следует колено под 45°.

Вверх/Вниз под 90° (90 Deg U/D)

Эта команда рисует отбор вверх/вниз под 90° под переменным углом к основной магистрали. Этот отбор создается под 90° выше или ниже выбранной трубы. В плане, угол может меняться от 0° до 90°. Труба может быть прямоугольная, круглая или овальная. Однако, ответвление - всегда круглое.

Ответвление состоит из короткого бокового отбора под 90° (длина соответствует установке "Throat Length (Длина Горла)"), затем, следует колено под 90°, нарисованное под указанным углом к основной магистрали. Для отрисовки колена используется текущая установка "Radius Ratio (Коэффициент Радиуса)", в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Горизонтальный с Расширением (Hor With Exp)

Эта команда рисует боковой отбор под 90° с фитингом расширения. Этот отбор подобен боковому отбору под 90°, за исключением этого фитинга расширения. Если форма трубы прямоугольная, у Вас запросят форму ответвления. Когда форма трубы - круг или овал, используется круглое ответвление.

Длина фитинга расширения соответствует установке "Throat Length (Длина Горла)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Вверх/Вниз под 45° с Расширением (45 Deg U/D W/Exp)

Эта команда рисует отбор вверх/вниз под 45° с фитингом расширения. Этот отбор подобен отбору вверх/вниз под 45°, за исключением того, что короткое ответвление заменено фитингом расширения и используется только для круглых труб.

Вверх/Вниз под 90° с Расширением (90 Deg U/D W/Exp)

Эта команда рисует отбор вверх/вниз под 90° под переменным углом с фитингом расширения. Это подобно отбору вверх/вниз под 90°, за исключением того, что короткое ответвление размещено в верхней или нижней части магистрали и колено под 90° добавлено под указанным углом к магистрали.

Переменный Угол (? Deg S)

Эта команда рисует круглые, прямоугольные или овальные отборы от прямоугольной трубы. Если выбрана круглая или овальная труба - отображается сообщение об ошибке. Вы можете указывать угол отбора. Угол должен быть между 0° и 90°.

90° (90DegS)

Эта команда рисует боковой отбор под 90° от круглых, квадратных или овальных труб. Угол отбора - 90°.

Вход под 45° (45Deg Entry)

Эта команда рисует отбор со входом под 45° от прямоугольных труб. Этот отбор используется только для прямоугольных труб. Если выбрана круглая или овальная труба - отображается сообщение об ошибке.

При работе в режиме CENTERLINE, по запросу Вы можете перевернуть направление ответвления. Введите "Y" (Да), для переворота или нажмите <Enter>, чтобы оставить ответвление без изменения.

Раструб (Bell-mouth)

Эта команда рисует отбор с раструбом от прямоугольных труб. От прямоугольной трубы помещается круглый раструб отвода. Если выбрана круглая или овальная труба - отображается сообщение об ошибке.

У Вас всегда будут запрашивать радиус раструба, пока установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" не будет включена; в этом случае запрос подавляется.

Конический (Conical)

Эта команда рисует переменный угол расширения отбора. Такой отбор может быть присоединен только к круглым трубам.

Wyes...**Отображение Меню Пиктограмм Тройники**

Команда [Wyes... (Тройники)] показывает различные типы отводов от тройника. Используемая форма трубы изменяется в зависимости от выбранного тройника. Если получается нестыковка, Вас попросят изменить тип тройника. При работе в режиме CENTERLINE, угол отводов от средней линии определяется автоматически. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Тройники.

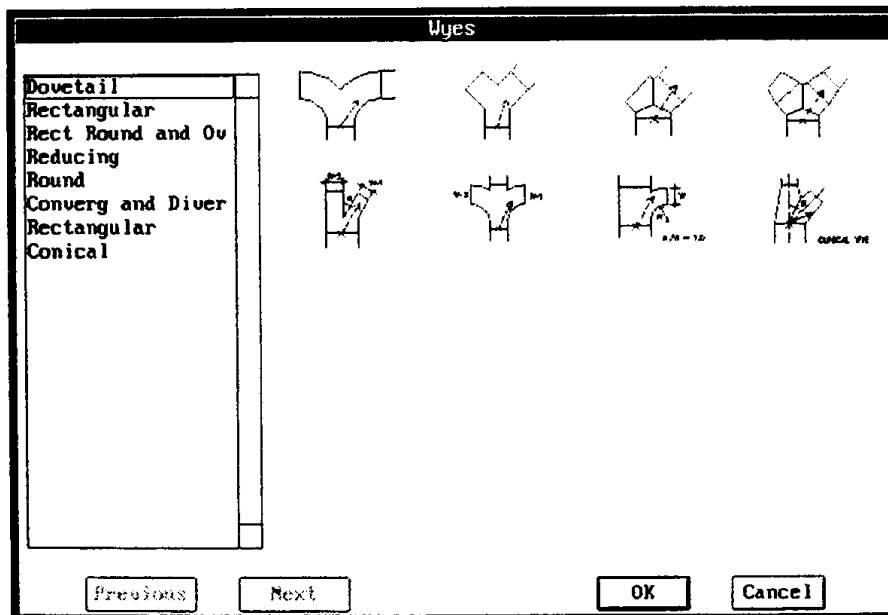
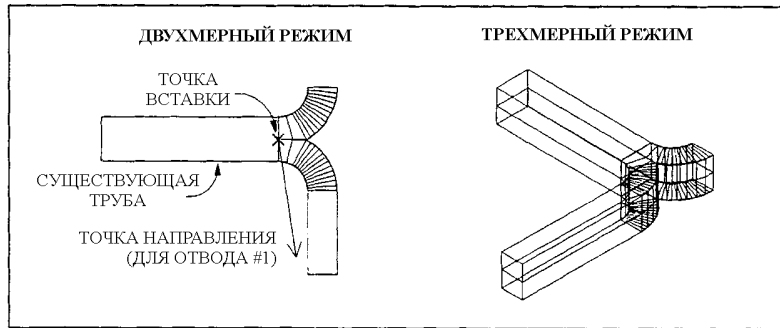
**Меню Пиктограмм Тройники**

Рисунок Тройники показывает, как тройник добавляется к существующей трубе.



Тройниковые Отводы

Эта команда запрашивает у Вас точку вставки отвода, точку направления первого отвода, размеры отвода и режимы рисования новой трубы от отвода.

Текущая установка "Radius Ratio (Коэффициент Радиуса)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) используется для того, чтобы определить радиус поворота двух отводов. При работе в режиме CENTERLINE, ширины отводов должны быть равны или окончания отводов не могут быть на осевых линиях.

Расчетная длина корпуса показывается, если минимальная или максимальная длина перехода, установленная в установках "Minimum Body Length (Минимальная Длина Корпуса)" и "Maximum Body Length (Максимальная Длина Корпуса)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) - превышена, а установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - включена. Если расчетный угол перехода находится в пределах минимальных и максимальных требований или установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - включена, это значение не показывается.

Ласточкин Хвост (Dovetail)

Эта команда рисует прямоугольный тройник в виде ласточкина хвоста. Такой тип тройника работает только с прямоугольными формами. Глубина обоих отводов равна. Однако, ширины отводов могут различаться.

Прямоугольный (Rectangular)

Эта команда рисует прямоугольный тройник с переменным углом. Такой тип тройника работает только с прямоугольными формами. Глубина обоих отводов равна. Однако, ширины и углы отводов могут различаться.. Вы можете контролировать угол отводов от осевой линии.

Прямоугольный с Круглым и Овальным (Rect Round and Ov)

Эта команда рисует круглый тройник. Такой тип тройника работает только с круглыми и овальными формами. Диаметр и угол обоих отводов от осевой линии эквивалентен. Диаметр отводов должен быть больше или равен диаметру входного отверстия.

Сужение (Reducing)

Эта команда рисует резко сужающийся тройник. Такой тип тройникового фитинга может использоваться на круглых, овальных и прямоугольных формах. Этот тройник подобен круглым и прямоугольным Т-образным стыкам с заглушкой, за исключением того, что угол отводов от осевой линии не равен 90°.

Круглый (Round)

Эта команда рисует тройниковый отвод с резким прямоугольным переходом. Такой фитинг может использоваться только с прямоугольными трубами. Угол отвода может лежать между 0° и 90°.

Схождение и Расхождение (Converg and Diver)

Эта команда рисует радиусный прямоугольный фитинг пересечения. Такой фитинг может использоваться только с прямоугольными трубами. Размер двух отводов может различаться. Однако, размер отвода не может превышать размер магистрали. Отводы всегда рисуются под 90° к магистрали.

Прямоугольный (Rectangular)

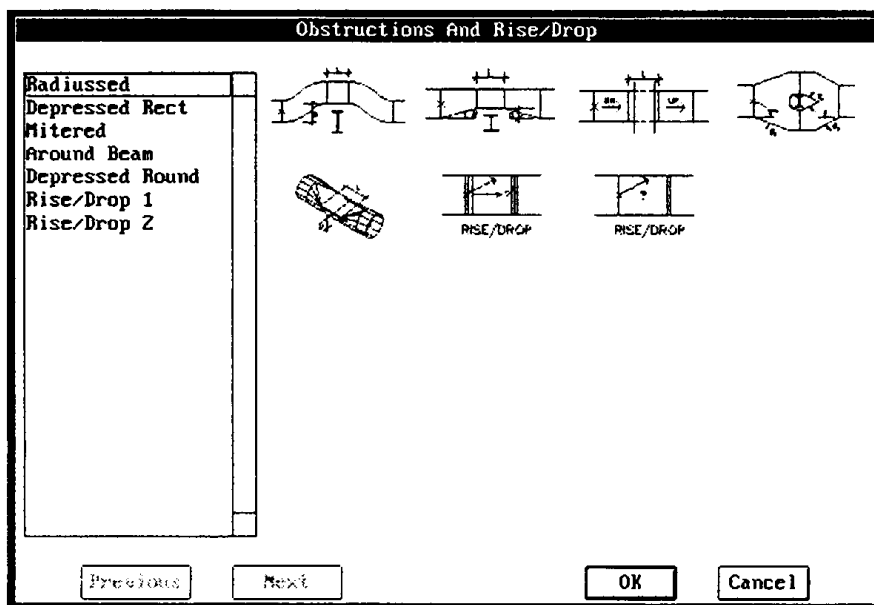
Эта команда рисует прямоугольный радиусный тройник. Фитинг может использоваться только с прямоугольными трубами. Это фитинг подобно радиусному тройнику пересечения, за исключением того, что этот фитинг рисует только одну сторону. Угол отвода - всегда 90° .

Конический (Conical)

Эта команда рисует прямоугольный конический тройник. Прямоугольный конический тройниковый фитинг может использоваться только с прямоугольной трубой. Для отвода может использоваться любой угол между 0° и 90° .

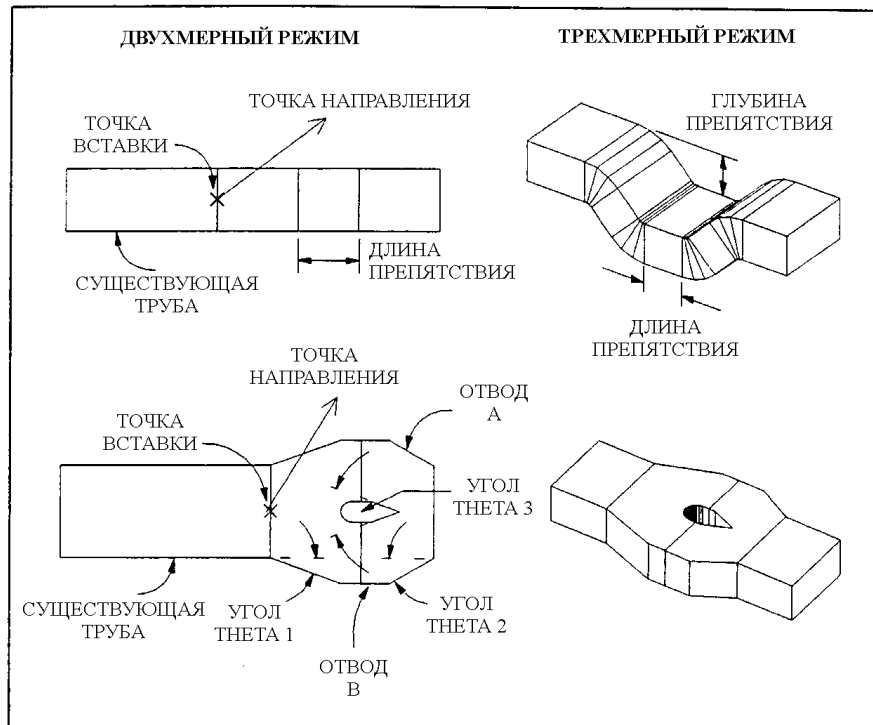
Obstructions...**Отображение Меню Пиктограмм Препятствия и Повышение/Понижение**

Команда [Obstructions... (Препятствия)] отображает различные типы обхождения препятствий и опции повышения/понижения. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Препятствия и Повышение/Понижение.

**Меню Пиктограмм Препятствия и Повышение/Понижение**

Эта команда запрашивает точку вставки, направление поворота, угол поворота и глубину и ширину препятствия. Препятствие может находиться слева, справа, выше или ниже трубы. Фитинг обрабатывается, как один фитинг и помещается только один ярлычок, если установка "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) установлена в "Visible (Видимый)". В конце команды Вы можете добавлять новую трубу к фитингу. Длина трубы может быть введена или показана, используя указывающее устройство. При использовании указывающего устройства, переместите указатель на требуемое расстояние и укажите точку.

Рисунок Препятствия показывает различные типы фитинга, обходящего препятствия, который может использоваться в двухмерном и трехмерном режиме.



Препятствия

Радиусный (Radiussed)

Эта команда рисует прямоугольную трубу с четырьмя гладкими коленами под 45° , обходящими любое препятствие. Этот тип используется, когда препятствие превышает зону препятствия до 20% - для элемента с круглой формой и до 10% - с плоским профилем. Фитинг работает с круглыми, прямоугольными и овальными трубами.

Сжатый Прямоугольник (Depressed Rect)

Эта команда рисует прямоугольную трубу, сжатую для обхода препятствия. Фитинг может использоваться только с прямоугольными трубами. Сжатие может быть на любой стороне трубы.

Со Звеньями (Mitered)

Эта команда рисует прямоугольную трубу с четырьмя коленами, разделанными под 90° для обхода препятствия. Фитинг может использоваться только с прямоугольными трубами. Препятствие может быть слева, справа, выше или ниже трубы.

Вокруг по Ходу (ARound Beam)

Эта команда рисует прямоугольные обходящие ветви фитинга и тройниковый фитинг, обходящий препятствие. Этот тип используется, когда препятствие превышает 20% области сечения и ответвления не могут использоваться. Фитинг может использоваться только с прямоугольными трубами. Фитинг обрабатывается как один фитинг и помещается только один ярлычок, если установка "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга) установлена в "Visible (Видимый)".

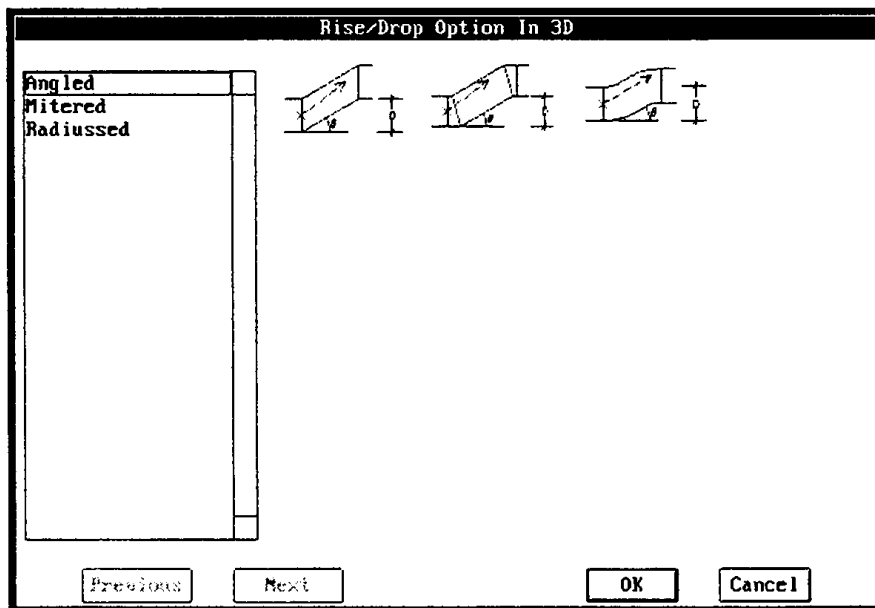
Сжатый Круглый (Depressed Round)

Пиктограмма создает круглый сжатый фитинг, обходящий препятствия трубы. Фитинг может использоваться только на круглых трубах. Сжатая труба рисуется под 30° углом.

Повышение/Понижение (2 типа) (Rise/Drop (2 types))

Эти команды рисуют фитинг с отступом, обходящим препятствие. Для двухмерного помещается стрелка, указывающая изменение. Стрелка помещается внутри - для фитинга первого типа, и снаружи - для фитинга второго типа. Может контролироваться направление отступа, угол подъема или снижения и расстояние отступа. Этот фитинг может использоваться с трубой любой формы.

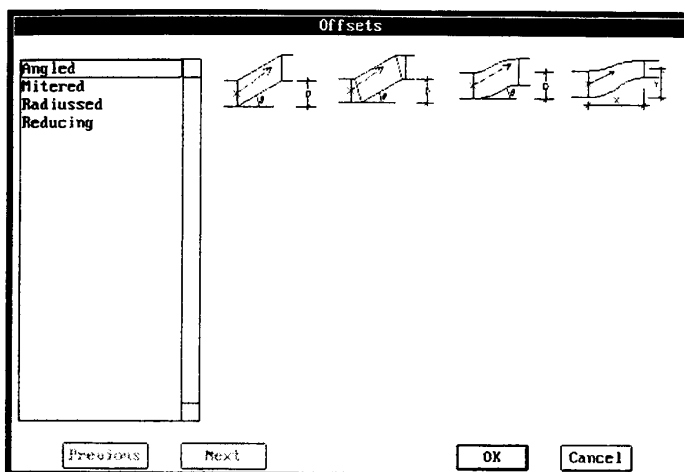
После выбора количества линий, отображается меню пиктограмм Rise/Drop Option In 3D (Опции Подъем/Повышение в Трехмерном Режиме). Выберите требуемый отступ из меню.



Опции Подъем/Повышение в Трехмерном Режиме

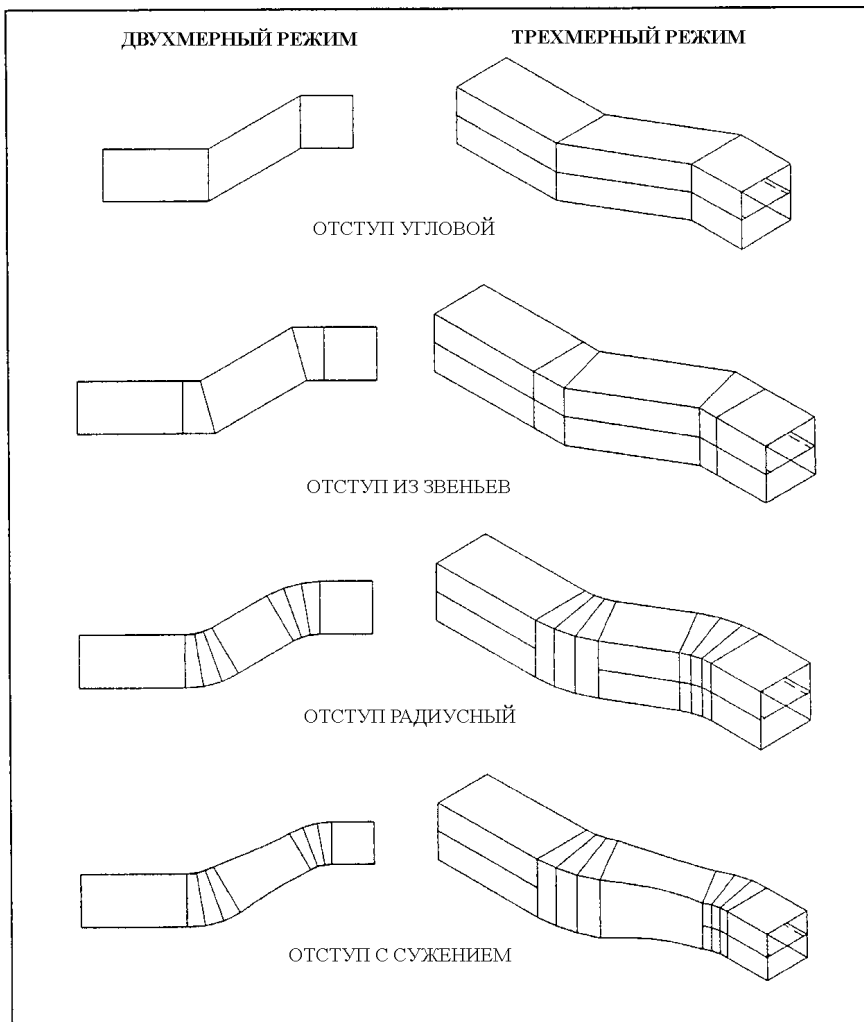
Offsets...**Отображение Меню Пиктограмм Отступы**

Команда [Offsets... (Отступы)] отображает различные типы ответвлений: угловые, из звеньев, радиусные или уменьшенные. Все ответвления в трехмерном режиме доступны только для прямоугольных труб. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Отступы.



Меню Пиктограмм Отступы

Следующий рисунок иллюстрирует двухмерные и трехмерные символы отступа с прямоугольными трубами.



Отступы

После выбора типа отступа, у Вас запросят точку вставки, направление отступа, расстояние отступа и угол отступа. Вы можете рисовать новую секцию трубы в конце команды.

По запросу относительно точки вставки и при работе в режиме CENTERLINE, Вы можете указать пересечение двух линий. Линии должны рисоваться посредством команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)], находящейся в каждом из меню программы анализа HVAC и помещаться на слой, установленный в "Center Lines (Осевые Линии)" в Layer Settings (Установки Слоя).

Для работы программы, должны присутствовать три линии. В этом режиме программой автоматически определяются расстояние отступа и угол. Также, при работе в этом режиме, необходимо наличие чистого пересечения.

При работе в режиме FACE (Торец), выберите конец или торцевую часть существующей трубы в ответ на запрос точки вставки. В этом режиме, Вы обеспечиваете расстояние отступа и угол.

Используйте указывающее устройство, чтобы показать направление фитинга.

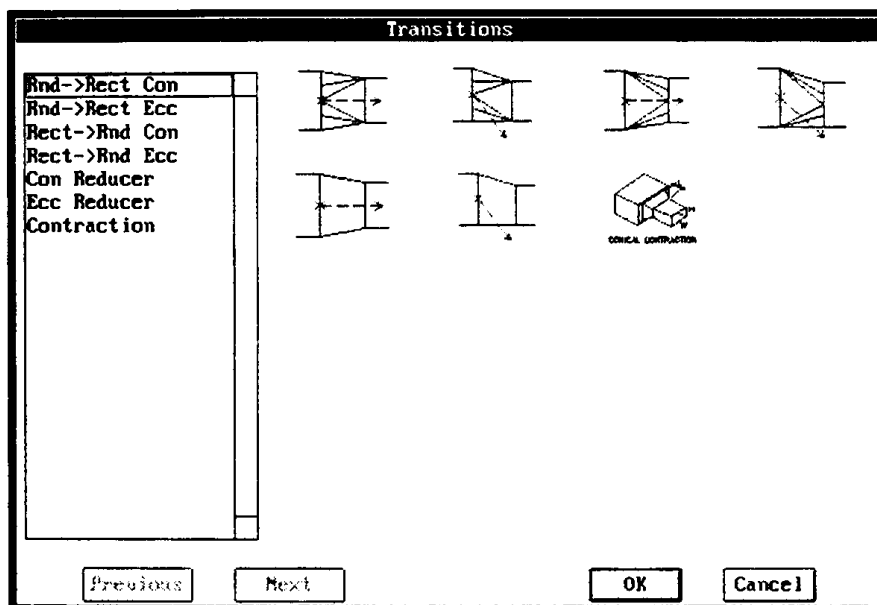
Длина трубы может быть введена или показана, используя указывающее устройство. При использовании указывающего устройства, переместите указатель на требуемое расстояние и выберите точку.

Примечание: Если требуемый отступ находится в направлении оси "Z", эта команда должна быть выбрана в трехмерном режиме. Угол отступа может быть указан, затем, в любой плоскости.

Transitions...

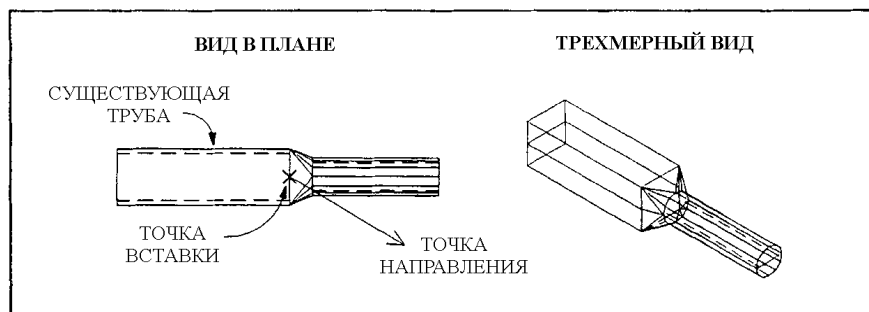
Отображение Меню Пиктограмм Переходы

Команда [Transitions... (Переходы)] дает Вам возможность вставлять различные типы переходов. Переходы классифицируются как изменения формы или размеров. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Переходы.



Меню Пиктограмм Переходы

См. рисунок Переходы ниже, как пример добавления к трубе фитинга перехода.



Переходы

Примечание: Любой переход, представленный в меню пиктограмм, может быть использован для перехода между любым типом системы труб.

Переходы могут рисоваться в режиме CENTERLINE. Осевые линии должны быть нарисованы на слое, установленном в установке "Center Lines (Осевые Линии)" в Layer Settings (Установки Слоя).

Осевые линии должны рисоваться посредством команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)], размещенной в каждом из меню программы анализа HVAC.

Изменение Формы (Shape Change)

В этой классификации, форма может изменяться от прямоугольной, круглой или овальной на любую другую форму. Фитинг вставляется с соответствующими размерами входного и выходного отверстия. Размеры входного отверстия определяются автоматически, выбирая торцевую часть трехмерной трубы. Переход может быть концентрическим или эксцентрическим. Если "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)" включена, переход может иметь плоскую нижнюю или верхнюю часть. Это определяется установкой "Working Mode (Рабочий Режим)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки).

Ярлычки также вставляются согласно установке "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

После указания типа перехода, Вас запросят указать торцевую часть трубы точку для точки вставки и точки направления. Точка направления определяет эксцентриситет перехода.

Изменение Размера (Size Change)

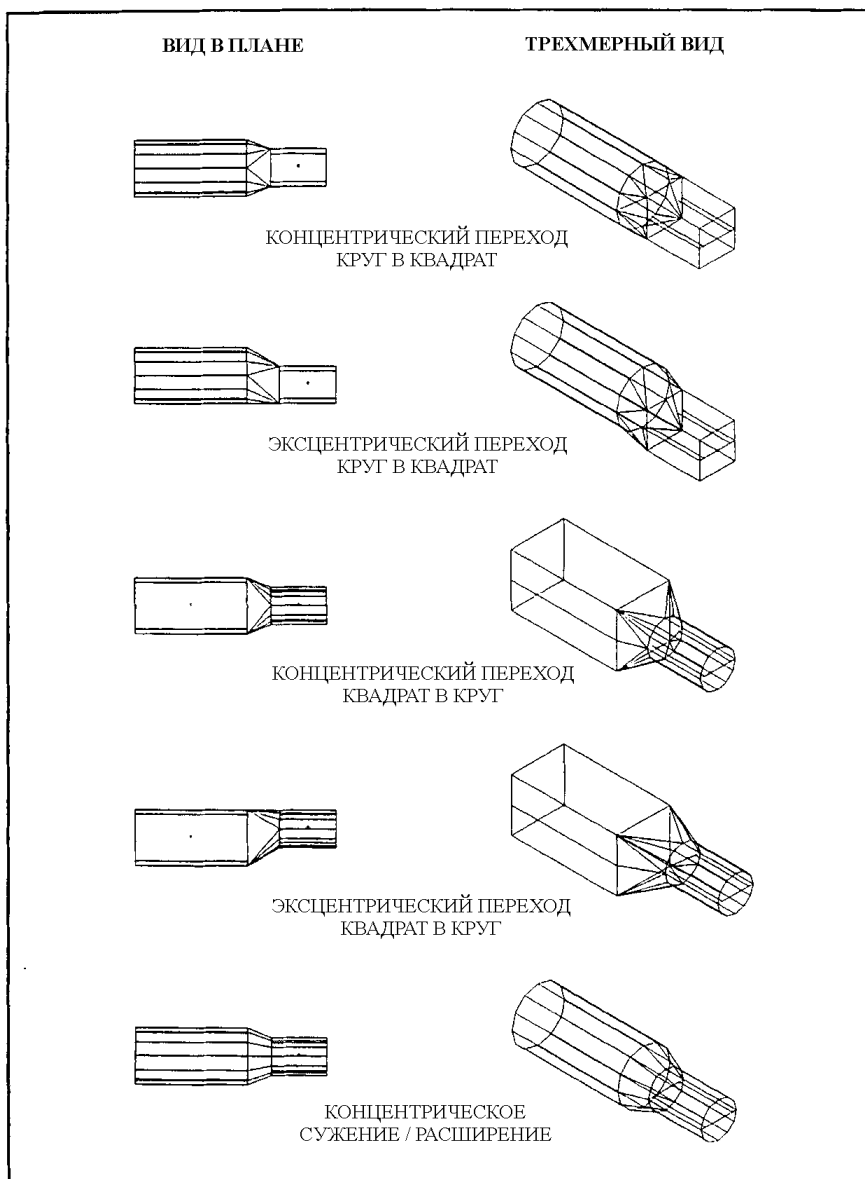
В этой классификации, вставляется расширитель или переходный патрубок для изменения размеров. Размеры входного отверстия автоматически извлекаются при указании торцевой части трубы в трехмерном режиме работы. Переход может быть концентрическим или эксцентрическим. Если "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)" включена, переход может иметь плоскую нижнюю или верхнюю часть. Это определяется установкой "Working Mode (Рабочий Режим)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки).

Ярлычки также вставляются согласно установке "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

После указания типа перехода, Вас запросят указать торцевую часть трубы точку для точки вставки и точки направления. Точка направления определяет эксцентриситет перехода.

При работе в двухмерном режиме, убедитесь, что текущая форма трубы установлена в форму, соответствующую для требуемого перехода.

Следующая иллюстрация не показывает переходы с овальной трубой. Тем не менее, такой фитинг может использоваться и с овальной трубой.



Переходы #1

Rnd - > Rect Con

Эта команда рисует концентрический переход круг - в квадрат или овал.

После ввода новых размеров, отображается расчетная длина корпуса и у Вас запросят новую длину. Если расчетный угол перехода - в пределах минимальных и максимальных требований или "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" включена, подсказки не отображаются.

Если глубина трубы была изменена, появится следующий запрос.

Flat on (Top/Bottom/Concentric) <Concentric>:
Плоскость по (Верху/Низу/Концентрично)

Эти опции описаны ниже.

Top (Верх): Эта опция оставляет верхнюю сторону трубы плоской.

Bottom (Низ): Эта опция оставляет нижнюю сторону трубы плоской.

Concentric (Концентрично): Эта опция создает переход в обеих плоскостях так, чтобы не оставалось плоских сторон.

Rnd - > Rect Ecc

Эта команда рисует эксцентрический переход круг - в квадрат или овал.

После ввода новых размеров, отображается расчетная длина корпуса и у Вас запросят новую длину. Если расчетный угол перехода - в пределах минимальных и максимальных требований или "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" включено, подсказки не отображаются.

Если глубина трубы была изменена, появится следующий запрос.

```
Flat on Top/Bottom/Concentric <Concentric>:  
Плоскость по Верху/Низу/Концентрично
```

Rect - > Rnd Con

Эта команда рисует концентрический переход квадрат - в круг или овал.

Если глубина трубы была изменена, появится следующий запрос.

```
Flat on Top/Bottom/Concentric <Concentric>:  
Плоскость по Верху/Низу/Концентрично
```

Rect - > Rnd Ecc

Эта команда рисует эксцентрический переход квадрат - в круг или овал

Конический Переходный Патрубок (Con Reducer)

Эта команда рисует концентрический переходный патрубок или расширяющийся переход. Такой переход работает со всеми тремя формами трубы.

Эксцентрический Переходный Патрубок (Ecc Reducer)

Эта команда рисует эксцентрический переходный патрубок или расширяющийся переход, которые можно использовать со всеми тремя формами трубы.

Сужение (Contraction)

Эта команда рисует конический сужающийся переход. У Вас запросят начальный и конечный размер для этого фитинга. Начальный размер должен быть таким же или меньше существующего размера трубы. Сначала, рисуется резкий переход, затем, рисуется оставшийся переход под текущим углом перехода.

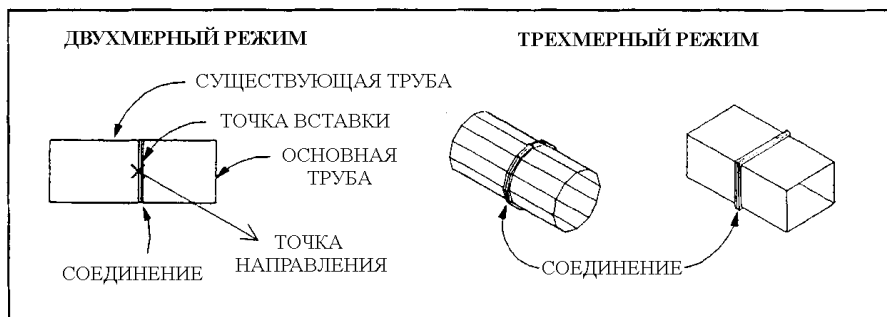
Coupling

Вставка Соединения

Команда [Coupling (Соединение)] рисует соединение. Соединения рисуются двухмерными и трехмерным для прямоугольной, круглой и овальной формы. Соединения маркируются тем же способом, что и остальной фитинг. При размещении трубы, которая превышает установку "Max. Duct Length (Макс. Длина Трубы)", в диалоговом окне "Duct Settings... (Установки Трубы)" фактическая связь, не рисуется. Если требуется такой тип соединения - используйте эту команду.

Команда [Coupling (Соединение)] запрашивает точку вставки, точку направления и новую длину трубы.

Толщина соединения - половина установки "Throat Length (Длина Горла)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга). Рисунок Соединения показывает, как соединения могут использоваться для сочленения трубы.



Соединения

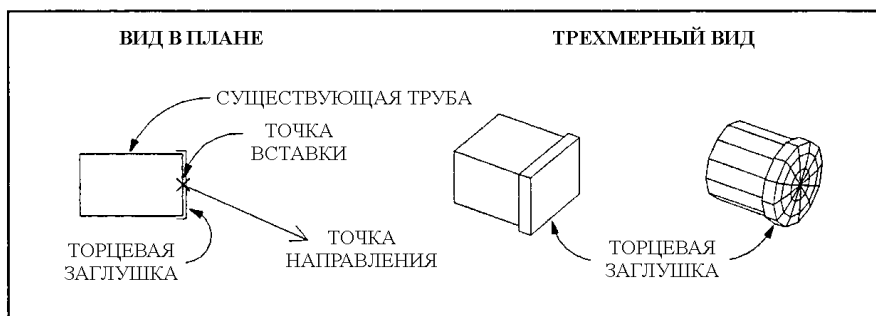
End Cap

Вставка Торцевой Заглушки

Команда [End Cap (Торцевая Заглушка)] рисует торцевую заглушку. Команда [End Cap (Торцевая Заглушка)] завершает сегмент трубы. Она используется для трубы или выхода, который в настоящее время не используется. Торцевые заглушки рисуются двухмерными и трехмерными для прямоугольной, круглой и овальной формы. Заглушки маркируются тем же способом, что и остальной фитинг.

Команда [End Cap (Торцевая Заглушка)] запрашивает точку вставки и точку направления.

Заглушки немного больше, чем размер выбранной трубы или фитинга. Рисунок Торцевые Заглушки показывает, как торцевая заглушка добавляется к существующей трубе.



Торцевые Заглушки

Fitting Settings...

Изменение Установок Коллектора

Эта команда отображает диалоговое окно "Duct Settings... (Установки Трубы)". Установки, размещенные в этом диалоговом окне, позволяют Вам управлять различными установками трубы. Пожалуйста, обратитесь к Главе 7, *Установки HVAC*, для полного описания установок, находящихся внутри этого диалогового окна.

Меню Ярлычки

[Fittings] → [Tags]

Команды меню Fitting Tags (Ярлычки Фитинга) вставляют, связывают, перемещают и перенумеровывают ярлычки фитинга. Ярлычки фитинга автоматически вставляются с описательной и размерной информацией фитинга, если текущая установка "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга), установлена в "Visible (Видимый)" или "Hidden (Скрытый)". Когда Ярлычки установлены в "Visible (Видимый)", отображаются ярлычок и номер ярлычка. Когда Ярлычки установлены в "Hidden (Скрытый)" информация добавляется к рисунку, но ярлычки не отображаются.

Соответствующая информация сохраняется в блоке *fitlbl.dwg*, который имеет знак "плюс" (+) в слое DEFPOINTS и некоторых атрибутах. Номер ярлычка - единственный видимый атрибут. Слой DEFPOINTS - специальный слой в AutoCAD, который не выводится на печать. Блок вставляется в середину фитинга. Круг, который окружает номер ярлычка - блок без атрибута. Ярлычки фитинга помещаются на слой, указанный в установке "Fitting Tags (Ярлычки Фитинга)" в Layer Settings (Установки Слоя). Одинаковый фитинг помечается одним номером, если установка "Same Tag Number For Similar Items (Одинаковый Номер Ярлычка для Подобных Наименований)", в General Settings (Основные Установки), включена.

Create

Маркировка Всего Фитинга

Эта команда используется для отображения ярлычков фитинга, если ярлычки были вставлены как скрытые. Знак "плюс" (+), маркер фитинга, должен уже существовать, чтобы команда [Create (Создать)] работала. Помечается весь фитинг, несмотря на установку "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга). Используйте команду [Move (Перенести)] для размещения ярлычков, где они не создают помех.

Команда [Create (Создать)] запрашивает выбрать символ ярлычка фитинга и положение каждого ярлычка.

Fix

Обновление Ярлычков Фитинга

Команда [Fix (Связать)] модифицирует ярлычки фитинга, на основании текущей установки "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга). Эта команда должна использоваться также, если установка "Same Tag Number For Similar Items (Одинаковый Номер Ярлычка для Подобных Наименований)", в General Settings (Основные Установки), - изменена. Все ярлычки автоматически модифицируются в соответствии с текущими установками.

Команда [Fix (Связать)] запрашивает выбрать ярлычки для модифицирования.

Ярлычки Фитинга могут модифицироваться отдельно, путем выбора отдельных ярлычков фитинга указывающим устройством или нажимая <Enter> для выбора всего фитинга.

Move

Перенос Существующего Ярлычка Фитинга

Эта команда перемещает существующий ярлычок фитинга. Команда [Move (Перенести)] позволяет Вам перемещать ярлычки фитинга в указанное место. Ярлычки фитинга состоят из двух блоков, поэтому используйте команду [Move] вместо команды AutoCAD MOVE. Команда AutoCAD MOVE перемещает только номер ярлычка. Вы можете выбрать круг или номер ярлычка, при использовании команды [Move (Перенести)].

Команда [Move (Перенести)] запрашивает Вас выбрать ярлычки для перемещения. Для каждого из выбранных ярлычков, у Вас, затем, запросят новое положение ярлычка.

Renumber

Перенумеровывание Ярлычков Фитинга

Эта команда перенумеровывает ярлычки фитинга в последовательном порядке. Команда [Renumber (Перенумеровать)] используется при добавлении и уничтожении большого количества фитинга, что служит причиной изменения последовательности номеров ярлычков. Эта команда использует установку "Same Tag Number For Similar Items (Одинаковый Номер Ярлычка для Подобных Наименований)" в General Settings (Основные Установки). Каждый фитинг получает отдельный номер, даже если установка выключена. Если установка включена, подобные ярлычки получают один номер ярлычка.

Команда [Renumber (Перенумеровать)] автоматически перенумеровывает весь фитинг и ярлычки. Если не имеется никаких ярлычков фитинга в рисунке, Вам сообщат, что ярлычки выключены.

Диаграммы Фитинга Трубы

Следующие рисунки могут использоваться как руководство при размещении фитинга трубы в рисунке. Каждый список опций фитинга, показывает, что разрешено для каждого фитинга. Опции включают формы трубы, которые могут использоваться с фитингом. Для каждого фитинга также приведена ценная информация, которую Вы применяете. Эта информация включает ширины и углы, которые требуются для команд.

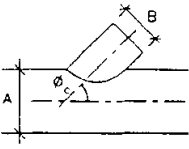
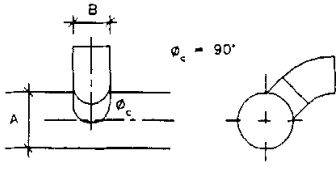
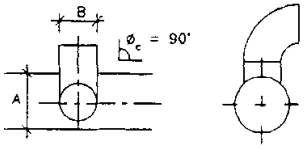
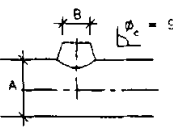
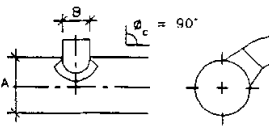
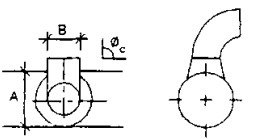
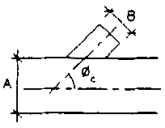
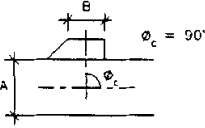
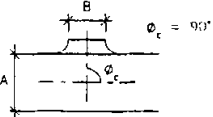
Весь фитинг не показывается и некоторые опции могут быть не перечислены. Обратитесь к специальному разделу, который полностью рассматривает требуемый тип фитинга.

ФИТИНГ	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ	ОПЦИИ
СУЖЕНИЕ / РАСШИРЕНИЕ		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ЭКСЦЕНТРИЧЕСКИЙ КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ ПЛОСКИЙ ВЕРХ / НИЗ
ПЕРЕХОДЫ		ОТ ФОРМЫ К ФОРМЕ ЭКСЦЕНТРИЧЕСКИЙ КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ ПЛОСКИЙ ВЕРХ ПЛОСКИЙ НИЗ
ОТСТУПЫ		(УГЛОВОЙ) КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ
		(ИЗ ЗВЕНЬЕВ) КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ
		(РАДИУСНЫЙ) КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ
		СУЖАЮЩИЙСЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМОТОЧНЫЕ РУКАВА		ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ
		ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ
		ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

A = РАЗМЕР-A
B = РАЗМЕР-B
C = РАЗМЕР-C
D = РАЗМЕР-D
 ϕ_c = УГОЛ C
 ϕ_d = УГОЛ D

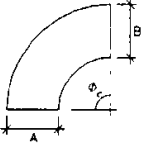
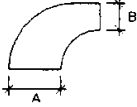
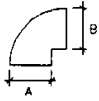
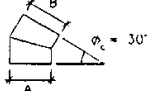
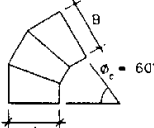
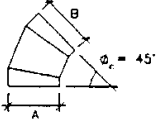
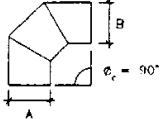
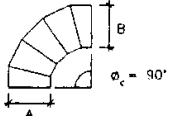
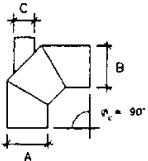
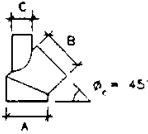
Фитинг, Изображение и Опции

ФИТИНГ	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ	ОПЦИИ
ОТБОРЫ		ТРУБА: КРУГ / ОВАЛ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		ТРУБА: КРУГ / ОВАЛ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ
		ТРУБА: КРУГ / ОВАЛ, КВАДРАТ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		ТРУБА: КРУГ / ОВАЛ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ
		ТРУБА: КРУГ / ОВАЛ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ
		ТРУБА: КРУГ / ОВАЛ, КВАДРАТ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		ТРУБА: КВАДРАТ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ / ОВАЛ, КВАДРАТ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		(ВВОД ПОД 45°) ТРУБА: КВАДРАТ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КВАДРАТ
		(РАСТРУБ) ТРУБА: КВАДРАТ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

A = РАЗМЕР-A
B = РАЗМЕР-B
C = РАЗМЕР-C
D = РАЗМЕР-D
 ϕ_c = УГОЛ C
 ϕ_d = УГОЛ D




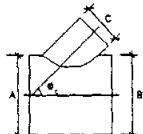
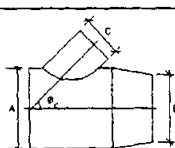
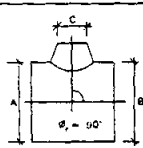
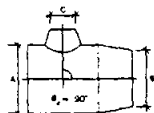
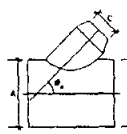
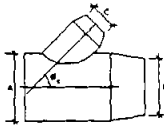
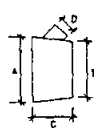
Фитинг, Изображение и Опции

ФИТИНГ	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ	ОПЦИИ
ГЛАДКИЕ КРУГЛЫЕ КОЛЕНА		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		(СУЖЕНИЕ) КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПОД 90°
		(С КЛИНОМ) КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПОД 90°
ПРОФИЛИ КОЛЕН		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК
		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК
		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК
		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК
		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК
		ТРУБА: КРУГ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ ТРУБА: ОВАЛ ОТВЕТВЛЕНИЕ: ОВАЛ ТРУБА: ПРЯМОУГОЛЬНИК ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ / ОВАЛ, ПРЯМОУГОЛЬНИК
		ТРУБА: КРУГ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ ТРУБА: ОВАЛ ОТВЕТВЛЕНИЕ: ОВАЛ ТРУБА: ПРЯМОУГОЛЬНИК ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ / ОВАЛ, ПРЯМОУГОЛЬНИК

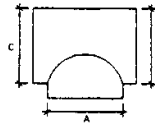
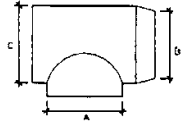
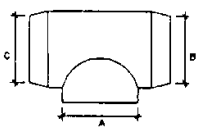
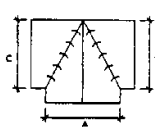
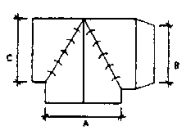
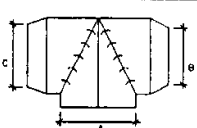
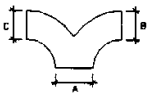
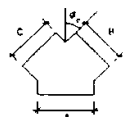
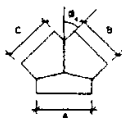
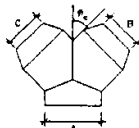
ОБОЗНАЧЕНИЯ:

A = РАЗМЕР-A
B = РАЗМЕР-B
C = РАЗМЕР-C
D = РАЗМЕР-D
 ϕ_c = УГОЛ C
 ϕ_d = УГОЛ D

Фитинг, Изображение и Опции

ФИТИНГ	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ	ОПЦИИ
КОЛЕНА ИЗ ЗВЕНЬЕВ		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК 45° ИЛИ 90° ПО ЗАКАЗУ - НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ПРЯМОУГОЛЬНИКОМ
		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК 90° ПО ЗАКАЗУ - НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ПРЯМОУГОЛЬНИКОМ
		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК 90° ПО ЗАКАЗУ - НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ПРЯМОУГОЛЬНИКОМ
Т-ОБРАЗНЫЕ СТЫКИ С БОКОВЫМ ОТВОДОМ		КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		КРУГ / ОВАЛ ПОД 90°
		КРУГ / ОВАЛ ПОД 90°
		КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		ТРУБА: КРУГ ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ ТРУБА: ОВАЛ ОТВЕТВЛЕНИЕ: ОВАЛ ТРУБА: ПРЯМОУГОЛЬНИК ОТВЕТВЛЕНИЕ: КРУГ / ОВАЛ, ПРЯМОУГОЛЬНИК
ОБОЗНАЧЕНИЯ: A = РАЗМЕР-A B = РАЗМЕР-B C = РАЗМЕР-C D = РАЗМЕР-D θ_c = УГОЛ C θ_d = УГОЛ D		

Фитинг, Изображение и Опции

ФИТИНГ	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ	ОПЦИИ
Т-ОБРАЗНЫЕ СТЫКИ С ЗАГЛУШКОЙ		КРУГ / ОВАЛ
		КРУГ / ОВАЛ
		КРУГ / ОВАЛ
		ПРЯМОУГОЛЬНИК ПО ЗАКАЗУ - С НАПРАВЛЯЮЩИМИ УСТРОЙСТВАМИ
		ПРЯМОУГОЛЬНИК ПО ЗАКАЗУ - С НАПРАВЛЯЮЩИМИ УСТРОЙСТВАМИ
		ПРЯМОУГОЛЬНИК ПО ЗАКАЗУ - С НАПРАВЛЯЮЩИМИ УСТРОЙСТВАМИ
ТРОЙНИКИ		ПРЯМОУГОЛЬНИК
		ПРЯМОУГОЛЬНИК ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

A = РАЗМЕР-A

B = РАЗМЕР-B

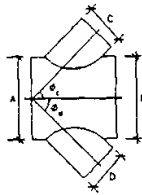
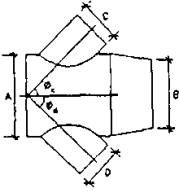
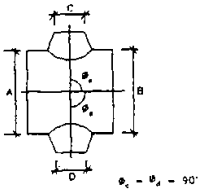
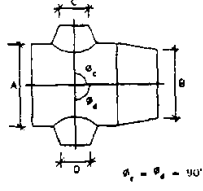
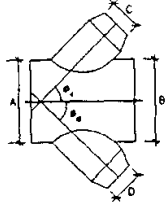
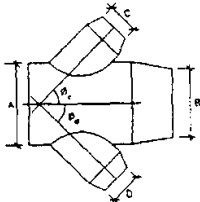
C = РАЗМЕР-C

D = РАЗМЕР-D

ϕ_c = УГОЛ C

ϕ_d = УГОЛ D

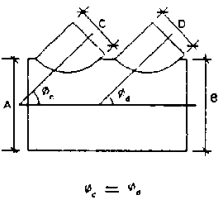
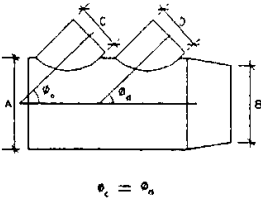
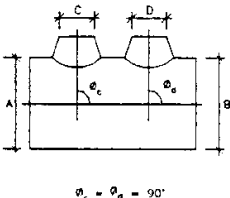
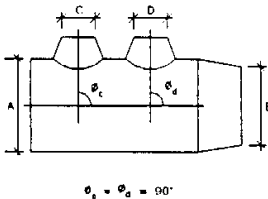
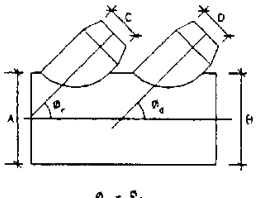
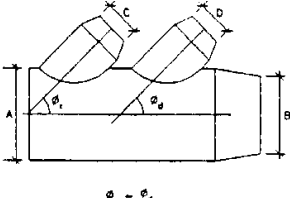
Фитинг, Изображение и Опции

ФИТИНГ	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ	ОПЦИИ
Т-ОБРАЗНЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ		КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		КРУГ / ОВАЛ ПОД 90°
		КРУГ / ОВАЛ ПОД 90°
		КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
		КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

A = РАЗМЕР-А
B = РАЗМЕР-В
C = РАЗМЕР-С
D = РАЗМЕР-Д
 ϕ_c = УГОЛ С
 ϕ_d = УГОЛ D

Фитинг, Изображение и Опции

ФИТИНГ	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ	ОПЦИИ
<p>ДВОЙНЫЕ Т-ОБРАЗНЫЕ СТЫКИ</p>	 <p>$\varphi_c = \varphi_d$</p>	КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
	 <p>$\varphi_c = \varphi_d$</p>	КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
	 <p>$\varphi_c = \varphi_d = 90^\circ$</p>	КРУГ / ОВАЛ ПОД 90°
	 <p>$\varphi_c = \varphi_d = 90^\circ$</p>	КРУГ / ОВАЛ ПОД 90°
	 <p>$\varphi_c = \varphi_d$</p>	КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ
	 <p>$\varphi_c = \varphi_d$</p>	КРУГ / ОВАЛ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

A = РАЗМЕР-A

B = РАЗМЕР-B

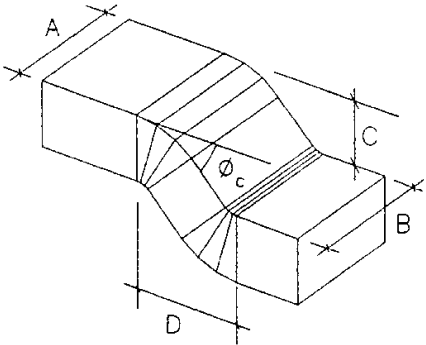
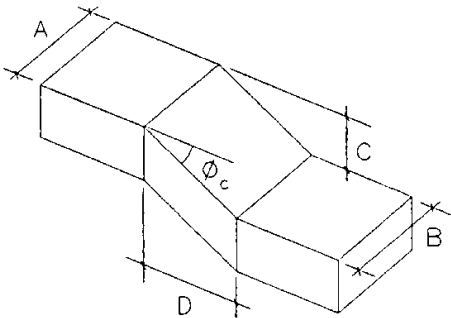
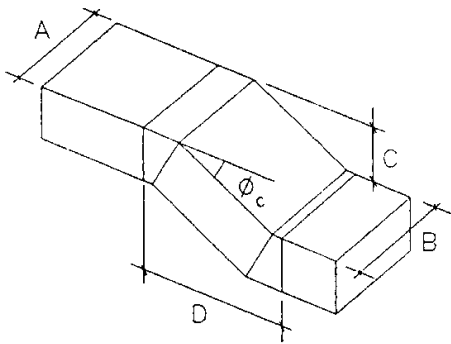
C = РАЗМЕР-C

D = РАЗМЕР-D

φ_c = УГОЛ C

φ_d = УГОЛ D

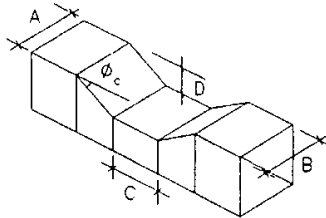
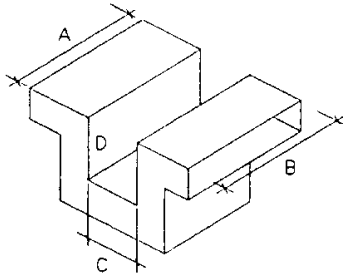
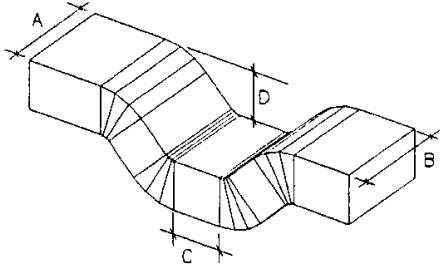
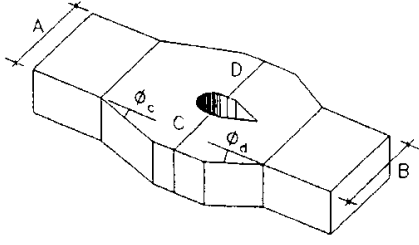
Фитинг, Изображение и Опции

ФИТИНГ	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ	ОПЦИИ
ПОДЪЕМ / ПОНИЖЕНИЕ ПОД ПРЕПЯТСТВИЯМИ	 <p>C = РАССТОЯНИЕ ПО ВЕРТИКАЛИ (+ = ПОДЪЕМ, -- = ПОНИЖЕНИЕ) D = ДЛИНА ОТСТУПА</p>	КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПОД УГЛОМ С ДЛИНОЙ ОТСТУПА
	 <p>C = РАССТОЯНИЕ ПО ВЕРТИКАЛИ (+ = ПОДЪЕМ, -- = ПОНИЖЕНИЕ) D = ДЛИНА ОТСТУПА</p>	КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПОД УГЛОМ С ДЛИНОЙ ОТСТУПА
	 <p>C = РАССТОЯНИЕ ПО ВЕРТИКАЛИ (+ = ПОДЪЕМ, -- = ПОНИЖЕНИЕ) D = ДЛИНА ОТСТУПА</p>	КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК ПОД УГЛОМ С ДЛИНОЙ ОТСТУПА

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

A = РАЗМЕР-A
B = РАЗМЕР-B
C = РАЗМЕР-C
D = РАЗМЕР-D
 ϕ_c = УГОЛ C
 ϕ_d = УГОЛ D

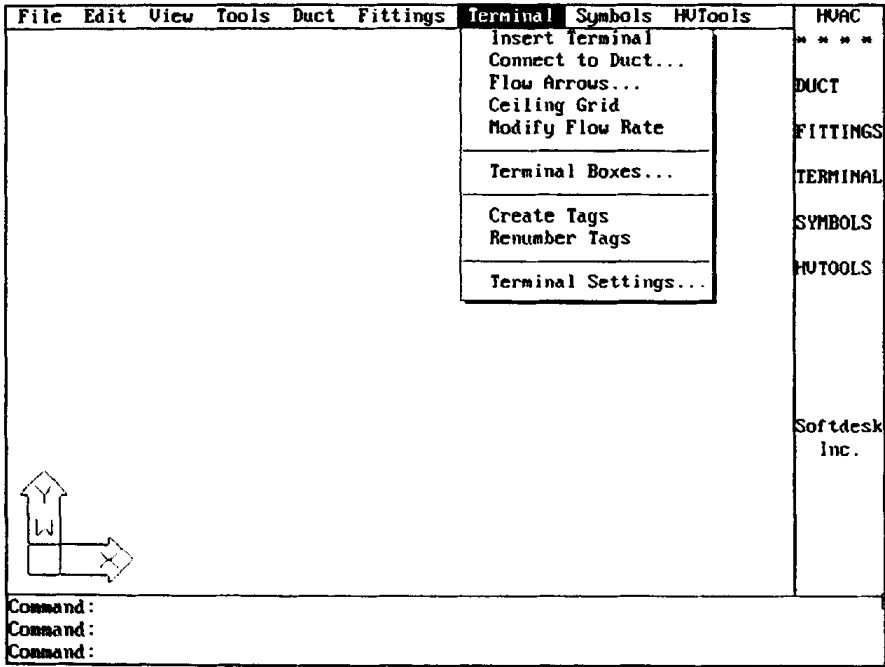
Фитинг, Изображение и Опции

ФИТИНГ	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ	ОПЦИИ
ПРЕПЯТСТВИЯ	 <p> ϕ_c = УГОЛ НАКЛОНА C = ДЛИНА ПРЕПЯТСТВИЯ D = ГЛУБИНА ПРЕПЯТСТВИЯ </p>	ПРЯМОУГОЛЬНИК
	 <p> C = ДЛИНА ПРЕПЯТСТВИЯ D = ГЛУБИНА ПРЕПЯТСТВИЯ </p>	ПРЯМОУГОЛЬНИК
	 <p> C = ДЛИНА ПРЕПЯТСТВИЯ D = ГЛУБИНА ПРЕПЯТСТВИЯ </p>	КРУГ / ОВАЛ ПРЯМОУГОЛЬНИК
	 <p> A = РАЗМЕР-A B = РАЗМЕР-B C = РАЗМЕР-C D = РАЗМЕР-D ϕ_c = УГОЛ C ϕ_d = УГОЛ D </p>	ПРЯМОУГОЛЬНИК

Фитинг, Изображение и Опции

Коллектор

Коллекторы используются для нагнетания или удаления воздуха из области. Настоящая глава обсуждает различные типы коллекторов и опции, которые доступны с каждым типом. Команды меню Коллекторы вставляют коллекторы, соединяют существующие трубы и коллекторы, помещают коллекторы в существующие трубы и вызывают меню Flow Arrows (Указатели Потока) и Terminal Boxes (Коллекторные Боксы).



Выпадающее Меню Коллектор

Слой

Слой, в который помещаются различные объекты, определяется набором установок в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Внутри Установок Слоя, слои различаются типом системы (Нагнетание, Рециркуляция, Вытяжка и Остальной), для каждого типа системы имеется ряд идентичных установок. Например, каждый тип системы имеет установки для двухмерных и трехмерных коллекторов. Когда коллектор вставляется в рисунок, слой, на который коллектор помещается, определяется установкой текущей системы. Другими словами, если текущий "System

Тип (Тип Системы)" установлен в "Supply (Нагнетание)", коллектор помещается в слой двухмерного коллектора нагнетания. Если "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)" также включена, трехмерный коллектор также помещается в слой трехмерный коллектор нагнетания.

Выпадающее Меню Коллектор (Terminal)

Вообще, коллекторы могут быть вставлены как двумерные (2D) или трехмерные (3D) символы. Если "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)" включена и двумерный и трехмерные символы коллектора вставляются одновременно, они накладываются друг на друга. Для трехмерных коллекторов, Вы должны установить "Ceiling Terminal Elevation (Предельный Уровень Коллектора)" в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора) для вставки коллектора на этой высоте. См. Главу 7, *Установки HVAC*, для подробной информации относительно различных установок.

Каждый символ коллектора имеет предопределенный слой, тип линии и цвет, в который он помещается. Все они могут быть изменены в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя).

Двухмерный символ коллектора имеет два связанных с ним атрибута, независимо от привязки к нему ярлычков. Один атрибут - для размера коллектора, другой атрибут - для расхода воздуха: CFM, CMS или LPS. При вставке коллектора, размер коллектора обеспечивается автоматически. Вас попросят указать CFM, CMS или LPS при вставке коллектора.

Ярлычки могут быть вставлены вместе с размещением коллектора или позже в сеансе рисования. При размещении ярлычков, при вставке коллектора, используется сложный ярлычок. Если такой стиль ярлычка не желателен, выберите соответствующий тип ярлычка в диалоговом окне Tags and Labels (Ярлычки и Обозначения). При выборе, существуют три опции: Complex (Сложный), Simple-1 (Простой-1) и Simple-2 (Простой-2). См. диалоговое окно Tags and Labels (Ярлычки и Обозначения) для подробной информации относительно них.

Insert Terminal

Вставка Коллектора

Команда [Insert Terminal (Вставить Коллектор)] вставляет коллектор на основании текущих установок. Эти установки включают в себя уровень, тип, форму и размер. Выбор этой команды первый раз в сеансе рисования выводит диалоговое окно Terminals (Коллекторы) из которого могут быть выбраны различные типы коллектора. Эта диалоговое окно также содержит кнопки "Description Table..." (Таблица Описания) и "Performance Table..." (Таблица Характеристики) для коллекторов, где Вы можете изменять и редактировать информацию базы данных коллектора.

Установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)", размещенная в General Settings (Основные Установки) определяет, будут ли у Вас запрашивать новое положение для ярлычка коллектора. Если ярлычки установлены в "Visible (Видимый)", согласно установке "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора), а установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - включена, ярлычок коллектора помещается автоматически. Однако, если установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - выключена, Вы получаете возможность выбора нового положения для ярлычка коллектора.

При выборе, команда [Insert Terminal (Вставить Коллектор)] отображает следующее диалоговое окно.

Terminals

Description: Ceiling Linear Return/Exhaust

Flow Rate: 100 **Face Size:** 24x4

Neck Size: 4

Terminal Data

Mark:	J1
Pressure Drop:	0
Minimum Flow:	0
Maximum Flow:	100
NC Value:	35
Throw:	120
Model:	
Record No:	252

Terminal Settings...
 Edit Description Table...
 Edit Performance Table...
 OK Cancel

Диалоговое Окно Коллекторы

"System Type (Тип Системы)" определяет, какие коллекторы являются доступными для вставки. Например, если установка "System Type (Тип Системы)" установлена в "Supply (Нагнетание)" - доступны только нагнетающие коллекторы. Таким образом убедитесь, что "System Type (Тип Системы)" правильно установлен перед выбором коллектора для вставки.

Различные установки диалогового окна Коллекторы описаны ниже.

Description (Описание): Этот выпадающий список показывает доступные типы коллектора в базе данных, которые соответствуют текущей установке. Выберите требуемый тип коллектора, который будет вставлен из этого выпадающего списка. Другие поля в диалоговом окне автоматически модифицируются, когда Вы выбираете новый тип. Данные, перечисленные в списке описания, собраны из вхождений, сделанных в файле *term1.dbf*. Этот файл содержит общую информацию по специфическим типам коллекторов. Имеются много различных доступных типов коллекторов, но только несколько находятся в базе данных. Вам предлагается редактировать эту таблицу для удовлетворения Ваших специфических проектных потребностей.

Flow Rate (Расход): Введите требуемый расход для коллектора в этом поле редактирования. Он отображается в текущих единицах, CFM (кубические футы в минуту) - для английских единиц и, либо CMS (кубические метры в секунду), либо LPS (литры в секунду) - для метрических единиц. Если Вы работаете с метрической программой Elite DuctSize используйте LPS.

Face Size (Размер Торцевой части): Этот список содержит доступные размеры торцевой части коллектора. Выберите требуемый размер торцевой части коллектора из списка. Обратите внимание, что "Terminal Data (Данные Коллектора)" модифицируется для текущего выбранного размера торцевой части коллектора.

Neck Size (Размер Насадки): Это - текущий размер насадки коллектора или размер соединительного буртика трубы. Показанный размер насадки находится в текущих единицах рисунка. Выберите требуемый размер насадки коллектора из этого списка.

Данные Коллектора (Terminal Data)

В этой части диалогового окна показывается доступная информация относительно текущего выбранного коллектора. Эти данные обычно поставляются изготовителем выбранного типа

Глава 4: Коллектор

коллектора. Эти данные могут быть отредактированы, выбирая кнопку "Edit Performance Table (Редактировать Таблицу Характеристики)". Ниже - краткое описание каждого элемента в этой части.

Mark (Метка): Это - универсальный алфавитно-цифровой идентификатор, используемый в идентификации коллектора.

Pressure Drop (Падение давления): Это - величина падения давления, связанного с условиями потока.

Minimum Flow (Минимальный Расход): Это - минимально допустимый расход для выбранного коллектора. Это значение используется для отсеивания коллекторов, которые выходят за указанный диапазон расхода.

Maximum Flow (Максимальный Расход): Это - максимально допустимый расход для выбранного коллектора. Это значение используется для отсеивания коллекторов, которые выходят за указанный диапазон расхода.

NC Value (Значение NC): Это - Критерий Шума, связанный с условиями потока.

Throw (Размах): Это - расстояние по горизонтали проходимое воздухом до того, как он начинает понижаться. Оно применяется только к некоторым классам коллекторов, таким как потолочные нагнетающие диффузоры.

Model (Модель): Это - универсальный алфавитно-цифровой идентификатор, использующийся для идентификации номера модели коллектора.

Record No (Запись №): Настоящим указывается текущая запись в файле базы данных коллектора *term2i.dbf* или *term2m.dbf* (для английских или метрических единиц соответственно). Оба этих файлы размещены в каталоге \hv, расположенном в текущем каталоге проекта.

Установки Коллектора (Terminal Settings...)

Выбор этой кнопки отображает диалоговое окно Terminal Settings (Установки Коллектора), где определены установки, которые влияют на тип вставляемого Вами коллектора и установки уровня. Пожалуйста, обратитесь к команде [Terminal Settings... (Установки Коллектора)], размещенной в Главе 7, *Установки HVAC*, для подробной информации относительно этого диалогового окна установок.

Редактировать Таблицу Описания (Edit Description Table...)

Эта кнопка дает Вам возможность редактировать описание коллекторов в базе данных. Кроме того, Вы можете создавать новые коллекторы. Пожалуйста, обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Core* для полного описания того, как редактировать файл базы данных.

Редактировать Таблицу Характеристики (Edit Performance Table...)

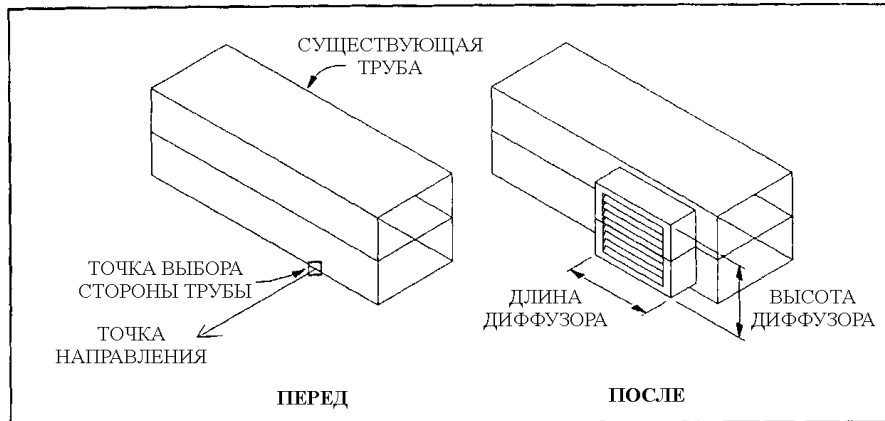
Эта кнопка вызывает таблицу базы данных, где Вы можете редактировать значения характеристик коллекторов. Пожалуйста, обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Core* для полного описания того, как редактировать файл базы данных.

После того, как был выбран правильный тип коллектора, указаны установки размеров торцевой части, установлен размер насадки и расход, выберите кнопку ОК, чтобы вставить коллектор в рисунок. Программа строит коллектор согласно этих технических данных и группирует его в блок AutoCAD.

Если Вы предварительно выполнили команду [Insert Terminal (Вставить Коллектор)], Вам дается возможность использования этого же, вставленного коллектора, при выборе другого коллектора или при завершении команды.

Размещение Коллектора на Существующей Трубе

При выборе коллекторов "On Duct Rectangular (На Прямоугольной Трубе)" или "On Duct Circular (На Круглой Трубе)", появляющиеся подсказки различаются. Эти команды помещают прямоугольный или круглый коллектор непосредственно в существующую трубу. Такой режим может использоваться в плане, чтобы поместить коллектор на сторону трубы или в трехмерном виде, чтобы поместить коллектор на любую сторону трубы, независимо от ее ориентации. То есть, коллектор может быть вставлен в трубу, которая является горизонтальной, вертикальной или находится под любым углом. Для прямоугольных и овальных труб, коллектор может быть помещен только на четыре стороны трубы. Для круглых труб, коллектор может быть помещен под любым углом к трубе.



На Трубе в Трехмерном Виде

Этот коллектор не может использоваться с каким либо из интерфейсов проектирования трубы (Elite DuctSize, Trane VAV и Trane Equal Friction). Выбор команд коллекторов "On Duct Rectangular (На Прямоугольной Трубе)" или "On Duct Circular (На Круглой Трубе)" выводит следующие подсказки.

Pick a side of Duct (sHape/Settings) :

Выберите сторону трубы (Форма/Установки):

Shape (Форма): Опция Shape дает Вам возможность изменить форму трубы, которую Вы собираетесь рисовать. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Shape. Требуемая форма трубы определяется, посредством "радио" кнопки, смежной с Round (Круглая), Rectangular (Прямоугольная) или Oval (Овальная).

Settings (Установки): Эта опция дает Вам возможность изменять любую из установок в Модуле HVAC перед отрисовкой сегментов трубы. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Softdesk HVAC Settings (Установки Softdesk HVAC). Пожалуйста, см. команду [HVAC Settings... (Установки HVAC)] в Главе 7, *Установки HVAC*, для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Если эта команда используется при текущем виде в плане, у Вас запросят точку направления.

При работе в трехмерном виде, у Вас запросят угол коллектора. Компас появляется вокруг выбранной трубы, чтобы показать различные углы. Для прямоугольных или овальных труб, единственные действительные ответы - 0°, 90°, 180° и 270°. В то время как с круглыми трубами, имеет силу любой угол между 0° и 360°. Если для прямоугольных или овальных труб введен любой угол, отличный от 0°, 90°, 180° и 270°, индицируется сообщение об ошибке.

Затем, укажите угол поворота коллектора. Ярлычок коллектора всегда вставляется с нулевым (0) углом поворота, сохраняя удобочитаемость ярлычка при нормальном просмотре.

Когда установка "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора) установлена в "Visible (Видимый)", указанный ярлычок типа коллектора автоматически помещается с коллектором. Тип определяется установкой "Terminal Tag Type (Тип Ярлычка Коллектора)" в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора). Если "Terminal Type (Тип коллектора)" установлен в "Complex (Сложный)", Вас попросят указать модель коллектора. Либо примите значение по умолчанию нажимая <Enter>, либо через клавиатуру введите модель коллектора или идентификатор и, затем, нажмите <Enter>. Модель Коллектора не ограничивается шестью символами.

Все другие атрибуты значений устанавливаются автоматически. Эти другие атрибуты включают номер, тип, размер и изготовителя. Заданные по умолчанию атрибуты устанавливаются, используя установки в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора) и, указывая атрибуты в подсказках до вставки коллектора.

Если установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в General Settings (Основные Установки) - выключена, Вас попросят указать расположение ярлычка коллектора.

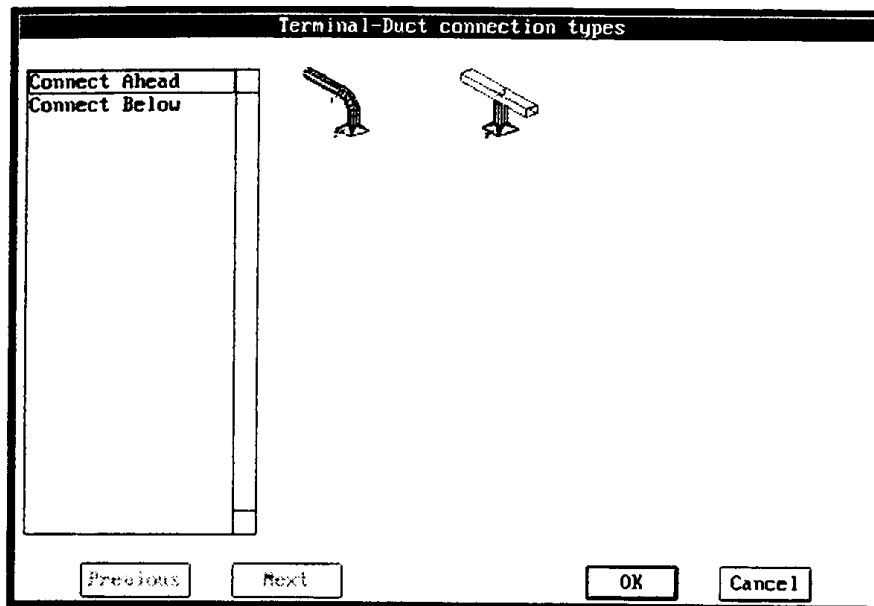
Connect to Duct...

Соединение Коллектора с Существующей Трубой

Команда [Connect to Duct... (Соединить с Трубой)] обеспечивает два метода соединения труб с коллекторами. Выбор [Connect to Duct... (Соединить с Трубой)] отображает меню типов соединения Terminal-Duct (Коллектор-Труба), которое состоит из двух методов соединения коллектора с трубой.

Первый метод предлагает возможность соединения с коллектором, который находится прямо перед трубой и ниже, при помощи жесткого колена и любых необходимых дополнительных сегментов трубы. Второй метод предлагает возможность поместить гибкое или жесткое ответвление от трубы, лежащей выше, на коллектор.

Другой метод доступен в Модуле HVAC, который использует гибкое соединение трубы от конца трубы или фитинга на коллектор. См. команду [Flexible Duct... (Гибкая Труба)] в главе Трубы для подробной информации. Выбор команды [Connect to Duct... (Соединить с Трубой)] отображает следующее меню пиктограмм Terminal-Duct Connection Types ().



Меню Пиктограмм Типы Соединения Коллектор-Труба

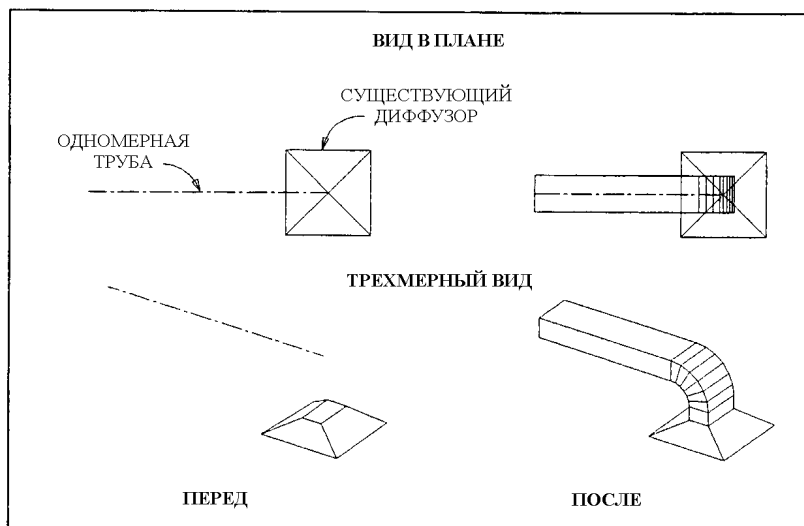
Переднее Соединение (Connect Ahead)

Эта опция из меню типов соединения Коллектор-Труба, используется для соединения коллектора с трубой посредством жесткого колена и любого другого необходимого дополнительного сегмента трубы. Считается, что коллектор находится ниже и прямо перед трубой, если не используется нижняя напольная решетка. При использовании нижней напольной решетки коллектор должен быть выше и прямо перед трубой. После выбора пиктограммы режима колена, у Вас запросят точку вставки, которой обычно является конец секции трубы. Если выбраны существующая труба или фитинг, размер и форма фитинга устанавливаются автоматически, согласуясь с существующей трубой или фитингом.

Если выбранная точка вставки не на конце трубы или фитинга, используется текущая форма трубы, и у Вас запросят размер трубы и базовый угол для фитинга.

При соединении с коллектором, лежащим выше или ниже секции трубы в перспективе плана, базовый угол - нулевой (0). При соединении с коллектором справа или слева, базовый угол - 90. Если расстояние от трубы до коллектора или рециркуляционной решетки больше, чем расстояние, потребное для отрисовки колена с установленным коэффициентом радиуса, то секция трубы добавляется от трубы или выбранной точки. Этим корректируется расстояние от коллектора так, чтобы колено могло быть нарисовано. Буртик рисуется как на верхней части рециркуляционной решетки или коллектора, так и на любом требующемся дополнительном сегменте трубы, компенсируя любую разницу в уровне от конца колена к буртику коллектора. Высота буртика устанавливается в установке "Terminal Depth (Глубина Коллектора)" в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора). Атрибут размера насадки в ярлычке коллектора модифицируется автоматически с размером трубы, соединяющейся с коллектором. Эта информация извлекается программами Terminal Schedule (План Коллектора).

В зависимости от установок ярлычков в диалоговых окнах Duct and Fitting Settings (Установки Трубы и Фитинга), ярлычки помещаются автоматически для нарисованных сегментов трубы и колена фитинга. Если установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в General Settings (Основные Установки) - выключена, у Вас, также, запросят новое положение для ярлычков. Если изменение в уровне не достаточно большое, чтобы нарисовать колено с установленным коэффициентом радиуса, появится сообщение об ошибке, что коллектор может быть слишком высок. Если это произошло - используйте колено из звеньев вместо радиусного колена или уменьшите коэффициент радиуса, чтобы уменьшить изменение уровня, которое требуется для завершения соединения. Рисунок ниже иллюстрирует, как трубы соединяются с коллекторами посредством команды [Connect to Duct... (Соединить с Трубой)] (опция колено).



Команда Соединения - Опция Колено

Соединение Коллектора, Лежащего Впереди и Ниже Трубы

Когда выбирается первый тип соединения и, если выбрана существующая труба или фитинг, у Вас запросят точку вставки и коллектор для подсоединения.

После того, как коллектор будет выбран, у Вас запросят тип колена, используемого в соединении.

Либо примите гладкое радиусное колено (значение по умолчанию), либо укажите колено из звеньев. Если расстояние между высотой коллектора и уровнем трубы маленькое, вероятно, придется использовать колено из звеньев. Если форма трехмерной насадки коллектора не соответствует трубе, трехмерный коллектор модифицируется на соответствие правильной форме. Размер насадки в присоединенном ярлычке также модифицируется в соответствии с используемым размером насадки.

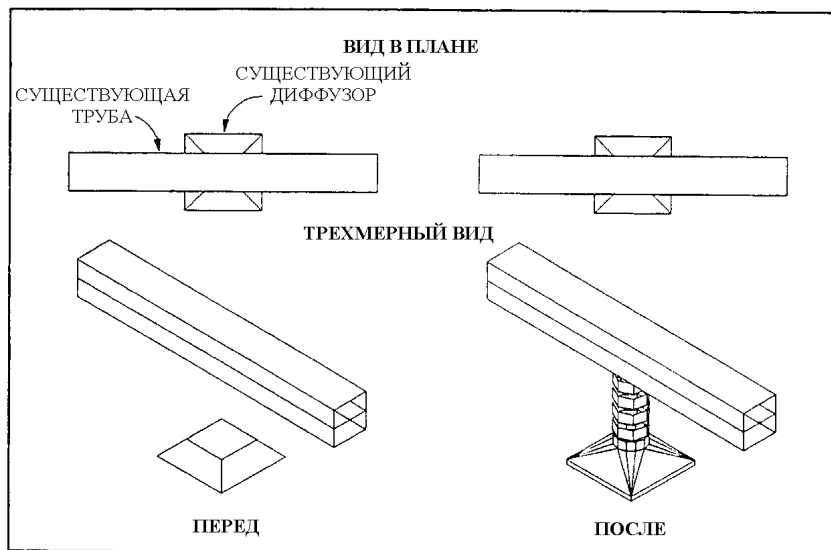
Если флажок Show Tag (Показывать Ярлычок) в диалоговом окне Duct and Fitting Settings (Установки Трубы и Фитинга) - включен, появится запрос на размещение ярлычков. Запрос повторяется для каждого ярлычка, если установка "Tag And Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в General Settings (Основные Установки) - включена.

Если Вы не выбираете существующую трубу или фитинг, у Вас запросят размеры трубы.

Соединение с Коллекторами, Лежащими Выше или Ниже Трубы

Когда труба расположена выше или ниже коллектора, используется вторая опция соединения. Эта опция вставляет отвод и гибкую или жесткую трубу из верхней или нижней части трубы. Если точка соединения на трубе лежит непосредственно выше или ниже коллектора - отображается только опция для использования жесткой секции трубы. Если труба не находится непосредственно выше или ниже коллектора, автоматически используется гибкий отвод.

Когда труба находится непосредственно выше или ниже коллектора, Вы можете выбирать сторону трубы в любой точке и соединение, будет ли оно гибким или жестким, в любом случае, оно помещается автоматически непосредственно выше или ниже коллектора. Если труба не находится непосредственно выше или ниже коллектора, но не по центру, точка соединения для ответвления будет лежать в любом месте стороны трубы, что Вы выбираете. Для создания самого короткого ответвления, точка соединения должна быть выбрана как можно ближе к точке центра коллектора. Следующий рисунок иллюстрирует, как трубы соединяются с коллекторами командой [Connect to Duct... (Соединить с Трубой)] (опция ответвления).



Команда Соединения - Соединение с Ответвлением

Примечание: Эта команда не используется, если Вы работаете только в двухмерном режиме. Если Ваш выбор осуществлен в двухмерном режиме подсказка предупредит Вас. Такой же результат получается при вставке символа сечения трубы. См. команду [Duct Section... (Сечение Трубы)] в главе Труба для информации по сечениям трубы.

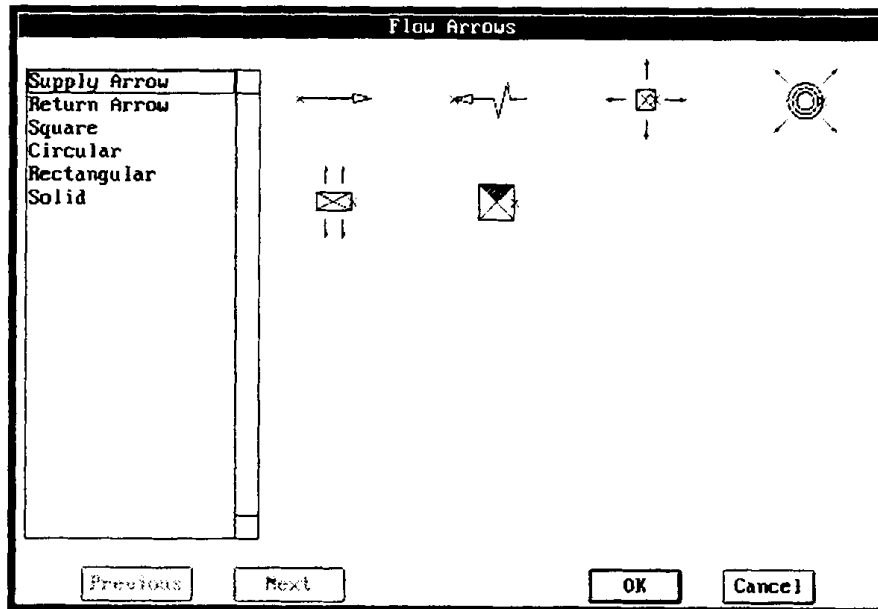
При выборе второго типа соединения и указании стороны трубы, которая находится непосредственно выше или ниже коллектора, Вы получаете опции изменения установок трубы или формы перед выбором коллектора. У Вас, затем, запросят тип соединения и размеры соединения.

Если установка "Show Tags (Показывать Ярлычки)" в диалоговом окне Duct or Terminal Settings (Установки Трубы или Коллектора) - включена, появится запрос на размещение ярлычков. Запрос повторяется для каждого ярлычка, если установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в General Settings (Основные Установки) - выключена.

Flow Arrows...

Отображение Меню Пиктограмм Указатели Потока

Команда [Flow Arrows... (Указатели Потока)] отображает меню пиктограмм Указатели Потока. Это меню включает символы для различных типов указателей потока. Следующий рисунок показывает меню пиктограмм Flow Arrows (Указатели Потока).



Меню Пиктограмм Указатели Потока

Направление воздушного потока для коллекторов показывается указателями или объемными, заполненными областями на коллекторе. При использовании одного из типов потока, Вы можете разместить указатели сразу после вставки коллектора и принятия значения по умолчанию <last> или указать коллектор.

Когда коллектор выбран, у Вас запросят точку вставки, угол поворота и указатель потока для каждого направления коллектора. Тип используемого указателя потока определяется выбранным коллектором. Указатели Нагнетания могут быть помещены также вручную, выбирая пиктограмму Supply Arrow (Указатели Нагнетания). Указатели Рециркуляции могут быть помещены, выбирая пиктограмму Return Arrow (Указатели Рециркуляции).

Указатели Нагнетания... Указатели Рециркуляции... (Supply Arrow... Return Arrow)

Эти команды вставляют указатели нагнетания или рециркуляции потока.

Квадрат (Square)

Эта команда вставляет указатели воздушного потока на квадратные (ширина равна длине) коллекторы. Выбирая команду [Flow 1 (Поток 1)], Вы можете вставить указатели потока вверх, вниз, влево и вправо, в зависимости от направления воздушного потока коллектора. Принятие значения по умолчанию "Да" в подсказке направления помещает указатель воздушного потока в коллектор для его направления.

Круглый (Circular)

Эта команда вставляет указатели воздушного потока для круглых коллекторов.

Прямоугольный (Rectangular)

Эта команда вставляет указатели воздушного потока для прямоугольных (где ширина не равна длине) коллекторов.

Объемный (Solid)

Эта команда вставляет объемные, заполненные треугольники для прямоугольных (где ширина не равна длине) и квадратных (ширина равна длине) коллекторов.

Modify Flow Rate

Изменение Расходов Коллектора

Команда [Modify Flow Rate (Изменить Расход)] модифицирует расход для ярлычков коллектора и коллекторов. Эта команда полезна при размещении коллекторов без первоначального учета расхода. Это - общепринятая практика, -сначала, поместить коллекторы, а позже, определить расход. Эта команда может использоваться с одиночным коллектором и/или ярлычком, группой коллекторов или всеми коллекторами, которые были помещены ранее.

Начните с выбора модифицируемых коллекторов и ярлычков или нажмите <Enter>, чтобы выбрать все вставленные коллекторы и ярлычки. Команда, затем, запросит новый расход. При работе в метрических единицах, Вы можете выбирать расход в CMS (кубические метры в секунду) или LPS (литры в секунду).

При работе в английских единицах, указывайте расход в CFM (кубические футы в минуту).

Ceiling Grid

Создание Сетки Потолка

Эта команда рисует систему плиток сетки для потолка, используя прямоугольник, существующую полилинию или указанные пользователем точки как контур комнаты. Обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Building Base* для подробной информации относительно создания сетки потолка.

Terminal Boxes...

Отображение Меню Пиктограмм Боксы Переменного Объем Воздуха

Команда [Terminal Boxes... (Корпуса Коллектора)] дает Вам возможность вставлять различные заранее определенные боксы переменного объема воздуха, создавать определяемую пользователем смесительная камера и добавлять ярлычки смесительной камеры.

Символы двухмерной смесительной камеры помещаются на слой, установленный в установке "2D Terminals (Двухмерные Коллекторы)", а символы трехмерной смесительной камеры помещаются на слой, установленный в установке "3D Terminals (Трехмерные Коллекторы)" в Layer Settings (Установки Слоя). Внутри Layer Settings (Установки Слоя) слои различаются типом системы (нагнетание, рециркуляция, вытяжка и другой); для каждого типа системы имеется ряд идентичных установок. Например, каждый тип системы имеет установки для двухмерных и трехмерных коллекторов. При вставке смесительной камеры, слой, в который смесительная камера помещается, определяется установкой текущей системы. Другими словами, если текущая система установлена на

подачу [(Supply)], смесительная камера помещается на слой двухмерных коллекторов нагнетания. Если установка "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)", в диалоговом окне Building Base General Settings (Основные Установки Building Base) также включена, (к этому диалоговому окну обращаются через [Base...] внутри диалогового окна Softdesk HVAC Settings), смесительная камера помещается на слой трехмерных коллекторов нагнетания.

Команды, сначала, запрашивают у Вас точку вставки корпуса коллектора. Затем, у Вас запросят угол поворота. После вставки, у Вас запросят два значения: тип VAV и количество воздуха. Любая из смесительных камер может использоваться при работе с интерфейсом Trane VAV (см. Главу 6, *Инструментарий HVAC*, для подробной информации). Если установка "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)" включена - вставляются и двухмерная и трехмерная смесительная камера. Оставшаяся команда, "Special (Нестандартный)" рисует пользовательскую объемную смесительную камеру. Смесительные камеры вставляются на уровень, установленный командой [VAV Box Elevation (Уровень смесительной камеры)].

Нестандартный (Special)

Эта команда создает пользовательский бокс переменного объема воздуха. Смесительная камера рисуется согласно объема воздуха, под контролем программы. Заданные по умолчанию размеры для смесительной камеры извлекаются из одного из трех заданных по умолчанию файлов, на основании объема воздуха смесительной камеры и единиц текущего рисунка. При включенной установке "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)", используемые значения по умолчанию невидимы. Если установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - выключена, заданная по умолчанию величина отображается для каждого размера и Вы можете отменять или принимать каждый размер.

У Вас, сначала, запросят точку вставки. В командной строке доступны следующие опции.

Elevation (Уровень): Опция Elevation дает Вам возможность установить рабочий уровень до начала рисования новой трубы. Если Вы выберете эту опцию, у Вас запросят новую высоту,.

Shape (Форма): Опция Shape дает Вам возможность изменять форму трубы, которую Вы собираетесь рисовать. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Shape (Форма). Требуемая форма трубы указывается, выбирая "радио" кнопку по соседству с Round (Круглая), Rectangular (Прямоугольная) или Oval (Овальная).

Settings (Установки): Эта опция дает Вам возможность изменять любую из установок в Модуле HVAC перед отрисовкой сегментов трубы. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Softdesk HVAC Settings (Установки Softdesk HVAC). Пожалуйста, см. команду [Settings HVAC... (Установки HVAC)] в Главе 7, *Установки HVAC*, для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Ярлычок VAV помещается на слой, установленный в установке "Terminal Tags (Ярлычки Коллектора)" в Layer Settings (Установки Слоя). Также как и со смесительными камерами, слой, куда помещается ярлычок, определяется текущим типом системы.

Следующие файлы используются для сохранения информации, сгенерированной опцией Special (Нестандартный) и размещенной в каталоге `\sdesk\hv\prot\hv\lng` (каталог `<sdesktop> hv\proNiv\lng` для пользователей UNIX).

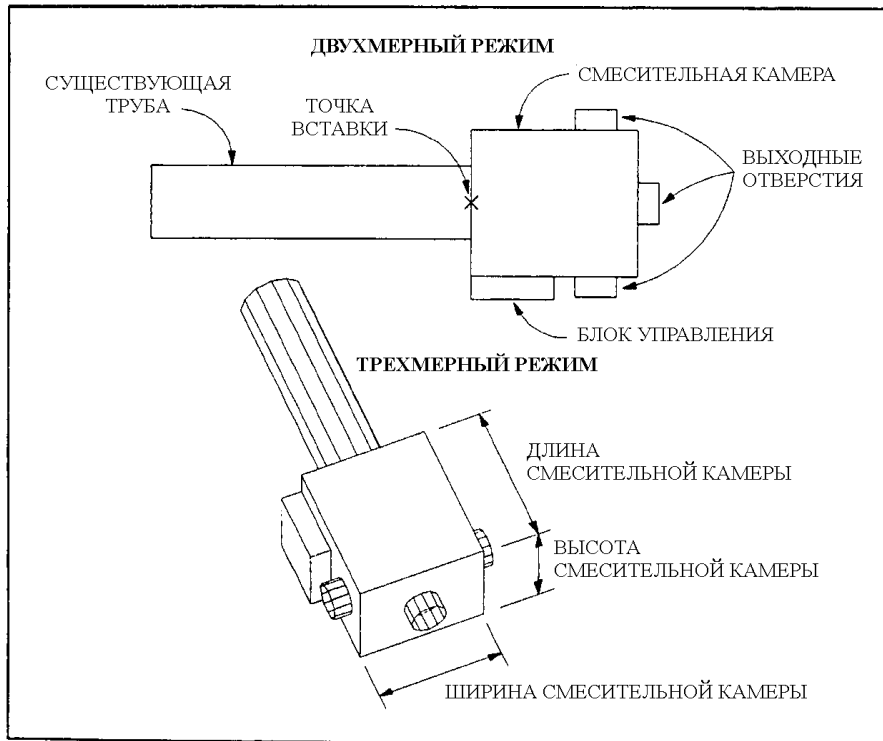
Файл	Описание
<i>Hv_vav.dat</i>	Воздушный поток, согласно CFM (кубические футы в минуту)
<i>Hv_vavt.dat</i>	Воздушный поток, согласно LPS (литры в секунду)
<i>Hv_vavm.dat</i>	Воздушный поток, согласно CMS (кубические метры в секунду)

Глава 4: Коллектор

Это файлы с разделителем запятой с пятью полями: расход, размер выходного отверстия, высота, длина и ширина.

Как только точка вставки была выбрана и, если Вы не выбирали существующую трубу, - у Вас запросят размеры трубы, базовый угол и точку направления. Следующая подсказка дает Вам возможность указать расход для корпуса коллектора. Затем, отобразится диалоговое окно VAV Box (Смесительная Камера).

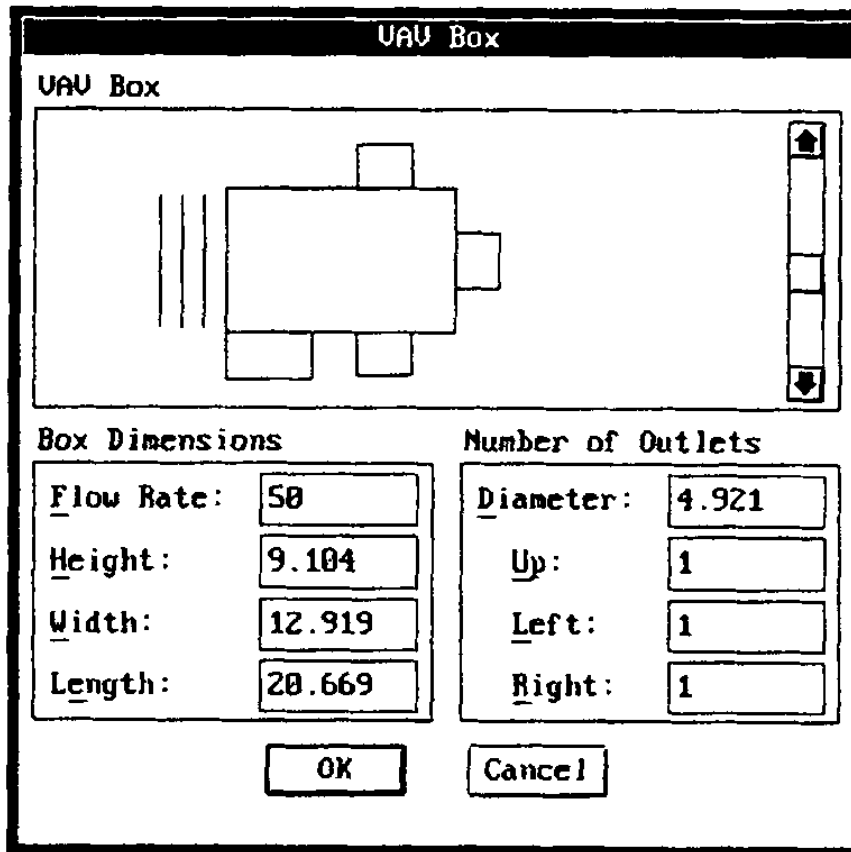
Рисунок Бокс Переменного Объема Воздуха показывает, как Смесительная камера добавляется к существующей трубе.



Нестандартный Бокс Переменного Объема Воздуха

Примечание: Эта смесительная камера не может быть подсоединена к трубе другой формы.

Значения по умолчанию ширины, высоты и длины смесительной камеры, контролируются этими файлами данных. Вы можете изменять любой из этих файлов в соответствии с Вашими индивидуальными потребностями. При указании значения в формате CFM (CMS или LPS), команда считывает соответствующую строку из файла данных. Заданные по умолчанию используемые размеры основаны на указанном объеме воздуха. Если значение CFM (CMS или LPS) отсутствует в файле, применяется следующее верхнее значение. Например, если Вы указали 500 CFM (0.50 CMS), используется строка, начинающаяся 600 CFM (0.5191 CMS). В основном, используемые объемы воздуха и размеры должны быть перечислены в этом файле данных. Если установка "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)" в диалоговом окне Building Base General Settings (Основные Установки Building Base) - включена, смесительная камера рисуется трехмерной. Число выходных отверстий, допускаемых на каждой стороне, рассчитывается по длине стороны и размеру выходного отверстия. Выходные отверстия всегда рисуются, как круглая труба. После того, как смесительная камера будет нарисована, Вас запросят относительно автоматической маркировки смесительной камеры.



Диалоговое Окно Смесительная Камера

Все опции и разделы диалогового окна Смесительная Камера описаны ниже.

Смесительная Камера (VAV Box)

Это изображение и полоса прокрутки используется для представления смесительной камеры с текущими установками. Полоса прокрутки может использоваться для увеличения и уменьшения изображения. Изображение модифицируется всякий раз при изменении значений в полях редактирования. Например, если число выходных отверстий изменено, изображение соответствующим образом модифицируется.

Размеры Бокса (Box Dimensions)

Эти значения управляют размером и расходом смесительной камеры. Все эти опции описаны в следующем разделе.

Flow Rate (Расход): Введите расход для смесительной камеры в этом поле редактирования. Он отображается в текущих единицах, CFM (кубические футы в минуту) - для английских единиц и, либо CMS (кубические метры в секунду), либо LPS (литры в секунду) - для метрических единиц.

Height (Высота): Введите высоту в дюймах или метрах смесительной камеры в этом поле редактирования.

Width (Ширина): Введите ширину в дюймах или метрах смесительной камеры в этом поле редактирования.

Length (Длина): Введите длину в дюймах или метрах смесительной камеры в этом поле редактирования.

Число Выходных Отверстий (Number of Outlets)

Эти значения управляют количеством и размером выходных отверстий на верхней, левой и правой части смесительной камеры. Все эти опции описаны в следующем разделе.

Diameter (Диаметр): Введите диаметр в дюймах или метрах для всех выходных отверстий смесительной камеры в этом поле редактирования.

Up (Верх): Введите число выходных отверстий в верхней части смесительной камеры в этом поле редактирования.

Left (Слева): Введите число выходных отверстий в левой части смесительной камеры в этом поле редактирования.

Right (Справа): Введите число выходных отверстий в правой части смесительной камеры в этом поле редактирования.

После введения и проверки всех значений, щелкните по кнопке "ОК" для выхода из этого диалогового окна и вставки смесительной камеры.

Блок управления автоматически добавляется к одной стороне смесительной камеры. Если введенная высота смесительной камеры не достаточно большая, у Вас снова запросят высоту. Команда, затем, запросит тип смесительной камеры и, должен ли бокс быть помечен ярлычком.

Ярлычок Бокса (Box Tag)

Опция Box Tag (Ярлычок Бокса) вставляет ярлычок бокса переменного объема воздуха. Ярлычок содержит атрибуты номера и CFM (CMS или LPS) бокса. Для отображения этой информации может быть сделан пользовательский график.

Опция Box Tag (Ярлычок Бокса) запрашивает точку вставки и угол поворота. Команда, затем, отображает диалоговое окно Edit Attributes (Редактировать Атрибуты).

В этот момент могут быть изменены следующие атрибуты.

VAV Box Number (Номер Смесительной Камеры): Введите номер для Смесительной Камеры в представленное окно редактирования.

CFM: Введите расход в CFM (кубические футы в минуту) для английских единиц или в CMS (кубические метры в секунду) или LPS (литры в секунду) для метрических единиц.

По завершении ввода данных в поля редактирования, выберите кнопку ОК. Ярлычок VAV помещается на слой, установленный в установке "Tags (Ярлычки)" в Layer Settings (Установки Слоя).

Create Tags

Создание Ярлычка Коллектора

Команда [Create Tags (Создать Ярлычки)] используется для автоматического связывания ярлычка с коллекторами, которые предварительно не были помечены.

Примечание: Для нормальной работы команды [Create Tags (Создать Ярлычки)] коллекторы уже должны содержать обозначения коллектора.

Если коллекторы не имеют обозначений, используйте команду [Create Labels (Создать Обозначения)], чтобы, сначала, обозначить каждую секцию трубы.

Команда начинается, предоставляя Вам режим маркирования всех коллекторов по нажатию <Enter> или выбора, к которому коллектору прикрепить ярлычок, путем указания отдельного обозначаемого коллектора или выбором рамкой части рисунка для прикрепления ярлычка. При использовании рамки для выбора ярлычка коллектора, убедитесь, что обозначение размера коллектора находится в области выбора.

Коллекторы отмечаются независимо от установки ярлычка в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора). При включении "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)", у Вас не будут запрашивать новое положение для каждого ярлычка. Когда "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" включено, ярлычки помещаются выше или слева от коллектора.

Renumber Tags

Обновление Ярлычков Коллектора

Команда [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] модифицирует существующие ярлычки коллектора. Команда [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] также служит и другим целям. Если Вы удалили коллекторы или изменили номера моделей, эта команда модифицирует все номера ярлычков соответственно. Вы также имеете опцию сортировки номеров коллектора по расходу. Расход устанавливается, используя флажок "Sort By Flow Rate (Сортировать по Расходу)" в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора). Вся информация коллектора извлекается из существующих ярлычков в рисунке, затем, сортируется по значению расхода и информация ярлычка в рисунке обновляется.

Команда [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] начинается с запроса выбрать символ ярлычка. После выбора ярлычка, Вам сообщают, что происходит изменение номера ярлычка коллектора и их классификация.

Terminal Settings...

Отображение Диалогового Окна Установки Коллектора

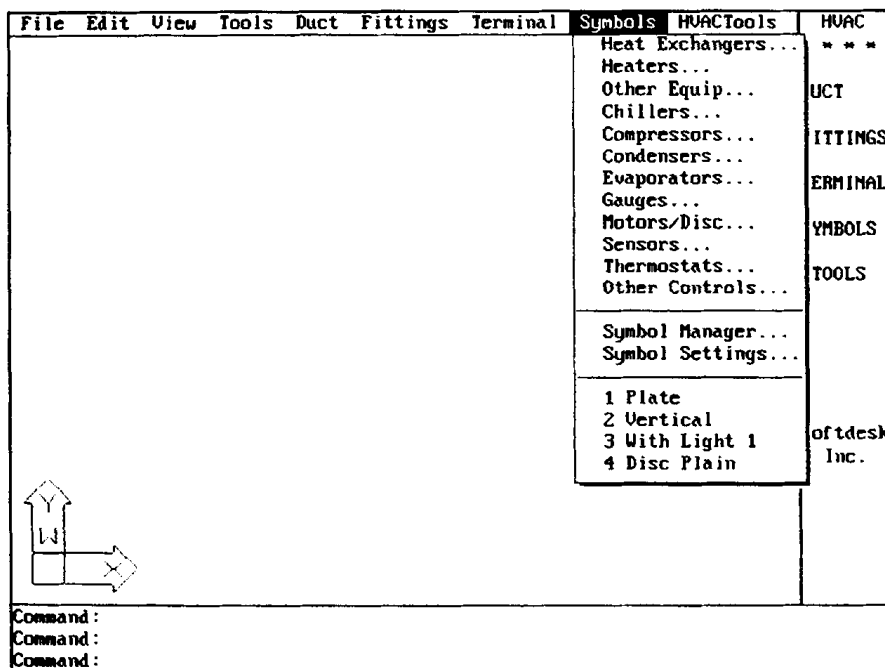
Эта команда отображает диалоговое окно Terminal Settings (Установки Коллектора). Установки, размещенные внутри этого диалогового окна, дают Вам возможность управлять размещением коллекторов в рисунке и их проявлением. Пожалуйста, обратитесь к Главе 7, *Установки HVAC*, для полного описания установок, находящихся внутри этого диалогового окна.

СИМВОЛЫ (Symbols)

Настоящая глава описывает команды Softdesk, содержащиеся в выпадающем меню Символы. Большинство наименований символа представлены в двухмерном виде и они помещаются в отдельный слой оборудования. Большинство этих символов используется в диаграммах.

Каждая из команд в этой главе вызывает Диспетчер Символа Softdesk. Для подробной информации относительно Диспетчера Символа и как он работает, пожалуйста, обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Core*.

Следующий рисунок показывает выпадающее меню Символы внутри окружения Softdesk.



Выпадающее Меню Символы

Выпадающее Меню Символы

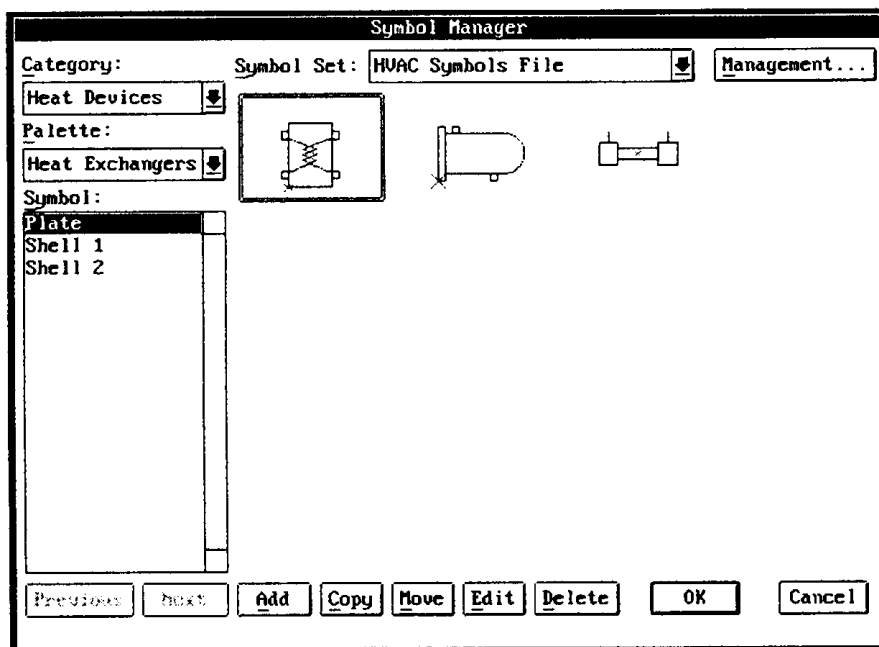
Выпадающее меню Символы содержит команды, которые создают объекты в рисунке. Также в это меню включено несколько динамических команд, которые обеспечивают быстрый доступ к последнему вставленному символу.

Symbol Manager Menus

Вызов Меню Менеджер Символа

Эти команды - динамические обозначения, которые отображают названия категорий или палитр, которые были определены в диалоговом окне Symbol Settings (Установки Символа). Выбор любой из этих команд отображает соответствующую страницу меню Softdesk.

Когда появляется Диспетчер Символа, символ, установленный в диалоговом окне Symbol Settings (Установки Символа), подсвечивается автоматически.



Диспетчер Символа с Категорией Heat Exchangers (Теплообменники)

Либо примите текущий символ, либо выберите другой символ, затем, выберите кнопку "OK", чтобы выйти из Диспетчера Символа. При этом Вы вернетесь к графическому экрану и начнете вставку символа.

Большинство HVAC символов требуют угла поворота и точки вставки.

Примечание: Эти установки статичны, и те же самые значения индицируются до тех пор, пока значения Symbol Menu Item (Наименования Меню Символа) в диалоговом окне Symbol Settings (Установки Символа) не будут изменены.

Для подробной информации относительно Диспетчера Символа, см. *Справочное Руководство Softdesk Core*.

Symbol Manager...

Управление Библиотеками Символа

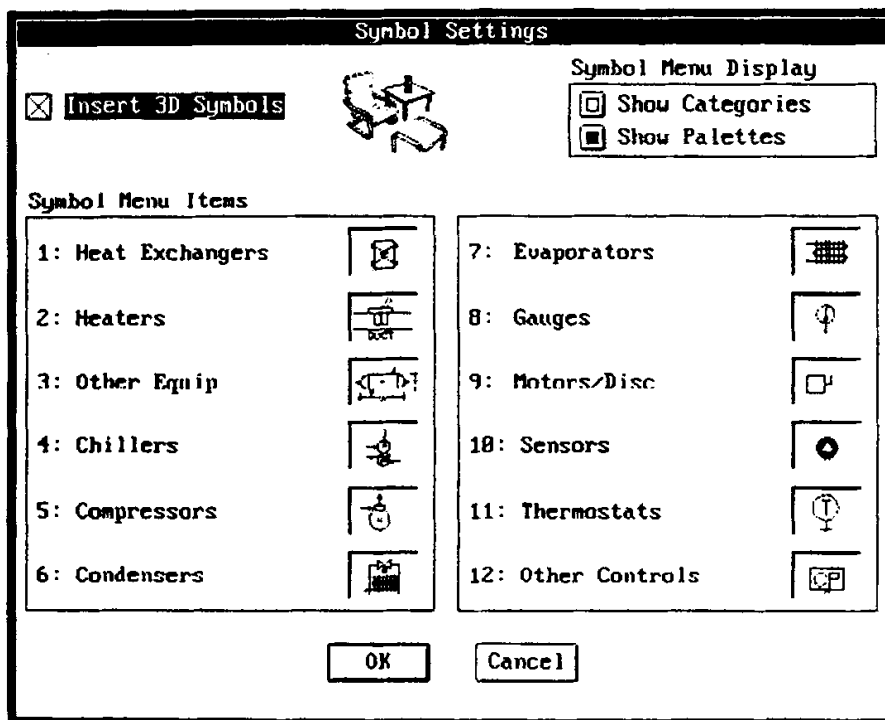
Команда [Symbol Manager... (Диспетчер Символа)] обращается к возможностям управления символом в Softdesk. Эти возможности предоставляют интерфейс для создания и управления

группами символов (называемых "наборами символов") и для вставки символов из существующих наборов символов. Для подробной информации относительно использования Диспетчера Символа, см. *Справочное Руководство Softdesk Core*.

Symbol Settings...

Изменение Установок Символа

Эта команда отображает диалоговое окно Symbol Settings (Установки Символа). Пожалуйста, обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Core* для информации относительно Установок Диспетчера Символа. Следующий рисунок - диалоговое окно Установки Диспетчера Символа.



Диалоговое Окно Установки Символа

Symbol 1... Symbol 4

Вставка Символа

Эти команды - динамические обозначения, которые рисуют символ, они описывают и обеспечивают быстрый доступ к четырем часто используемым символам. Эта конструкция "циклически повторяется", поскольку они выбираются; символ, используемый в последний раз, становится командой [Символ 1], в то время как [Символ 1] становится [Символом 2] и т.д.

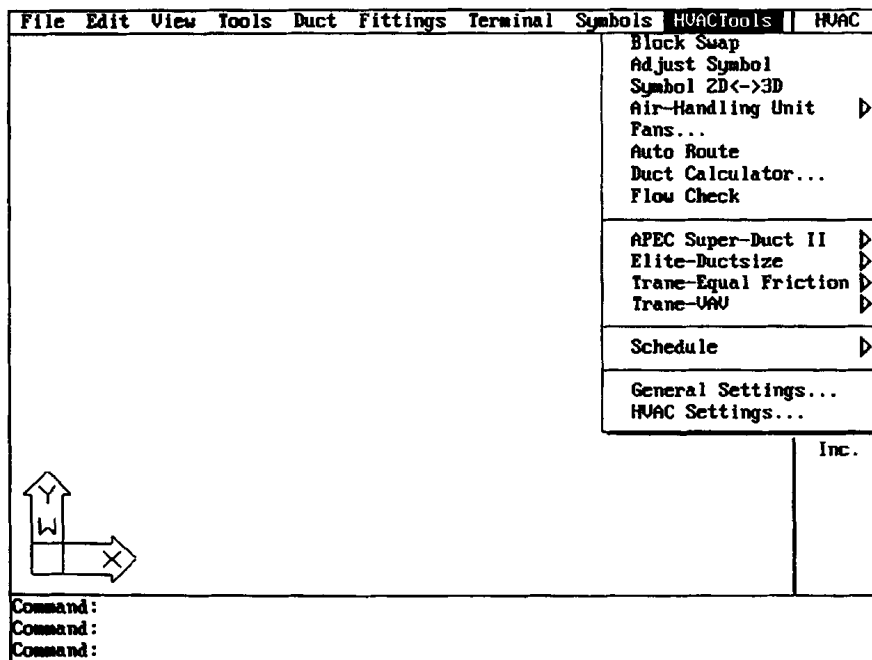
Имена, которые отображаются в меню - описания, которые находятся в списке прокрутки Symbol Manager.

Глава 6

Инструментарий HVAC (HVAC Tools)

Настоящая глава обсуждает команды, используемые для связи с конструкторскими программами APEC, Elite и Trane Duct. Также, объясняется - как вычислить скорость воздуха в трубе, автоматически соединяют две трубы независимо от размера и формы, используя автоматическую трассировку и создать графики.

Следующий рисунок показывает Выпадающее меню HVACTools.



Выпадающее Меню HVACTools

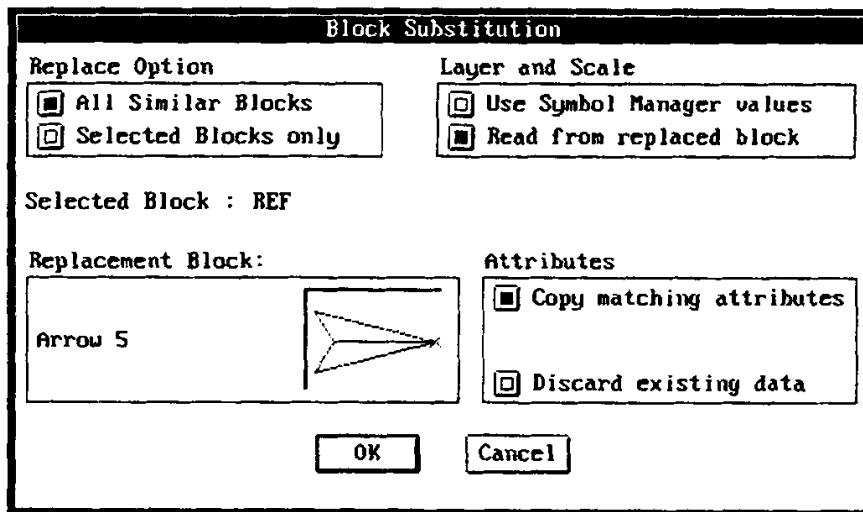
Выпадающее Меню HVACTools

Это меню содержит команды для использования программного обеспечения конструкторского анализа трубы. Другие команды в этом меню дают Вам возможность контролировать воздушный поток в трубах и вызывать меню Schedules.

Block Swap

Замена Блоков

Команда [Block Swap (Замена Блоков)] дает Вам возможность заменять блок любым другим блоком. Вас первоначально запросят относительно замещаемого блока. Как только блок будет выбран, появится следующее диалоговое окно.



Диалоговое Окно Подстановка Блока

Пожалуйста, обратитесь к *Справочному Руководству Sofdesk Building Base* для подробной информации относительно этой команды.

Adjust Symbol

Модификация и Перенос Выбранных Атрибутов Блока

Команда [Adjust Symbol (Подгонка Символа)] дает Вам возможность изменять значения выбранного атрибута на значения существующих символов и перемещать атрибуты в пределах вашего рисунка.

Начните с выбора объектов для изменения. После того, как блок с атрибутами был выбран, появится запрос, позволяющий Вам выбрать из списка опций.

New Basepoint (Attrib/Copy/Xflip/Yflip/Move/Rotate/Zero/Undo/Done) <Done>:
Новая базовая точка (Атрибут/Копировать/Хпереворот/Упереворот/
Перенести/Повернуть/Ноль/Откат/Выполнить)

Выберите используемую опцию, вводя ее символ, и нажмите <Enter>. Каждая из опций описана ниже.

Attrib (Атрибут): опция Attribute дает Вам возможность редактировать атрибуты символов. Выбор этой опции отображает следующую подсказку.

Edit Attribute (Height/InVisible/Move/Rotate/Next) <Next>:
Редактировать Атрибут (Высота/Невидимый/Перенести/Повернуть/Следующий)

Опции для подсказки "Edit Attribute" описаны ниже.

Height (Высота): Используйте опцию "Height" для изменения масштабируемого размера текста атрибута.

InVisible (Невидимый): Опция "InVisible" дает Вам возможность скрыть текст атрибута. Для восстановления изображения текста атрибута, выберите опцию "Next" из подсказки "Edit Attribute" и, затем, опцию Undo.

Rotate (Поворот): Выберите эту опцию, чтобы поворачивать текст под различным углом. Угол поворота всегда производится относительно UCS (Пользовательская Система Координат *примечание переводчика*).

Next (Следующий): опция "Next" возвращает Вас к подсказке "New Basepoint".

Copy (Копировать): Выберите опцию "Copy", чтобы сделать копии выбранного Электрического символа. Подсказка "Copy objects:" автоматически повторяется, так что Вы можете помещать много копий текущего выбранного символа внутри вашего рисунка. Нажмите <Enter>, чтобы возвратиться к подсказке "New Basepoint".

Xflip (Хпереверот): Опция "XFlip" дает Вам возможность перевернуть текущий символ вокруг оси X. Точка вставки символа остается той же. Любой текст, связанный с символом, перемещается в новое положение символа, а его ориентация поддерживается так, чтобы текст оставался читаемым.

Yflip (Упереверот): Опция "YFlip" дает Вам возможность перевернуть текущий символ вокруг оси Y. Точка вставки символа остается той же. Любой текст, связанный с символом, перемещается в новое положение символа, а его ориентация поддерживается так, чтобы текст оставался читаемым.

Move (Перенести): Опция "Move" дает Вам возможность перенести текущий символ в новое положение в пределах вашего рисунка.

Rotate (Поворот): Выберите эту опцию, чтобы поворачивать текст под различным углом. Угол поворота всегда определяется от нуля в координатах UCS.

Zero (Ноль): Эта опция вновь возвращает символ к первоначальному углу повороту, бывшему при вставке.

Undo (Откат): Опция "Undo" отменяет самое последнее принятое действие.

Done (Выполнить): Выбор этой опции завершает программу вставки символа. Так как она является значением по умолчанию, эта опция может быть выбрана нажатием <Enter>.

После того, как атрибут был выбран, индицируется подсказка, соответствующая типу атрибута, для изменения значения в поле.

Symbol 2D< - >3D

Преобразование Двухмерных Символов в Трехмерные

Эта команда изменяет вставленные HVAC символы от их двухмерного представления к трехмерному или наоборот.

Примечание: Эта команда конвертирует только символы, связанные с модулем HVAC Softdesk. Другие символы не преобразуются.

Преобразование символов из двухмерных в трехмерные - не всегда простой процесс. Модуль HVAC использует символы и фактического, и схематического размера. Однако, символ энергопотребителя масштабируется по-другому, в зависимости от масштаба рисунка. Этот факт должен быть учтен при преобразовании символов. Например, при преобразовании масштабного (схематического) символа, символ должен быть перемасштабирован таким же способом, что и при конвертации.

Если для конвертации выбраны символы, требующие масштабирования, конвертированные символы могут проявляться самым неожиданным образом по сравнению с символами, которые не были

преобразованы. Например, если несколько символов энергопотребителей помещены в рисунок и половина из них преобразована в трехмерные, оставшиеся символы проявятся с неправильным размером после регенерации рисунка. Это может быть исправлено простым преобразованием оставшихся символов, посредством команды [2D<->3D].

Команда [2D<->3D], сначала, запрашивает Вас выбрать объекты для преобразования. Либо выберите блоки для индивидуального преобразования, либо нажмите <Enter>, чтобы преобразовать все блоки в текущем рисунке. Команда, затем, запросит Вас указать тип преобразования. Например,

Как только все выбранные символы были преобразованы, команда отображает одну из следующих подсказок, в зависимости от типа сделанного преобразования.

Insert all future Symbol s in 3D <Yes>:

Вставлять все будущие символы в трехмерном виде <Да>:

или

Insert all future Symbol s in 2D <Yes>:

Вставлять все будущие символы в двухмерном виде <Да>:

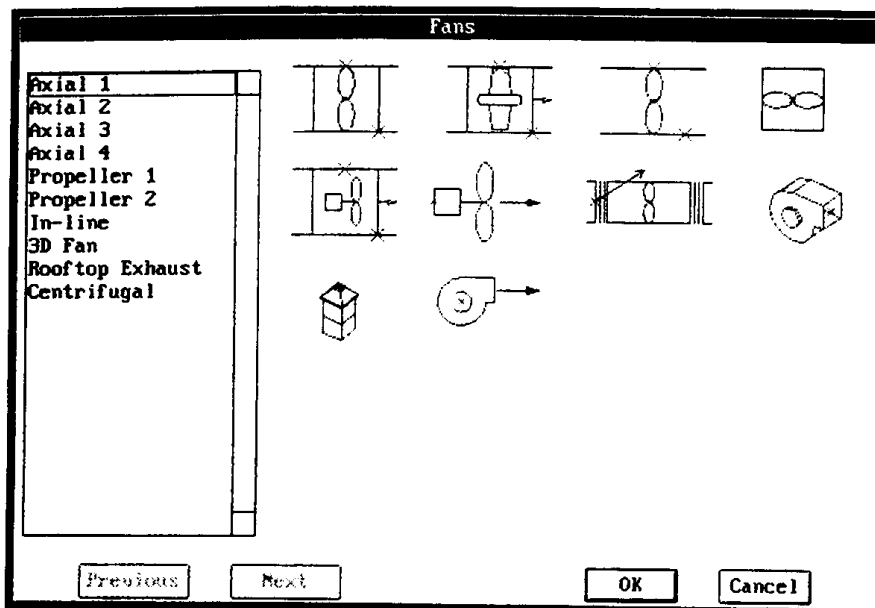
Так как эта команда переопределяет конвертируемые символы, будет вставлен любой новый символ такого же типа для соответствия существующим символам. Например, если потребители (розетки и т.д. *примечание переводчика*) преобразуются этой командой в трехмерные, следующий вставленный потребитель будет в трехмерном виде, даже если в ответ на подсказку "Insert all future Symbol s in 3D (Вставлять все будущие символы в трехмерном виде)" введено "N". Это происходит потому, что текущее определение блока потребителя является трехмерным определением.

Если в ответ на подсказку "Insert all future Symbol s in 3D (Вставлять все будущие символы в трехмерном виде)" введено "Y", некоторые символы еще могут быть вставлены как двухмерные. Это происходит потому, что не все символы имеют трехмерные эквиваленты.

Fans...

Отображение Меню Пиктограмм Вентиляторы

Команда [Fans... (Вентиляторы)] отображает меню пиктограмм, которое дает Вам возможность вставлять различные типы символов вентиляторов. Следующий рисунок - меню пиктограмм Вентиляторы.



Меню Пиктограмм Вентиляторы

Выбор любой из пиктограмм начинает соответствующую команду. См. описания команды для подробной информации.

Осевой 1... Пропеллер 2 (Axial 1... Propeller 2)

Эти команды вставляют следующие символы.

- осевые вентиляторы (4 типа)
- пропеллер (2 типа)

Эти символы помещаются на слой, установленный в установке "2D Air Equipment (Двухмерное Воздушное Оборудование)" в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя).

Каждая из этих команд запрашивает точку вставки на стороне трубы. Затем, Вы получаете опцию изменения направления символа на обратное. Введите "Y" (Да), чтобы изменить ориентацию вентилятора или "N" (Нет), чтобы принять текущее положение.

Подключенный (In-line)

Эта команда вставляет подключенный символ вентилятора. Двухмерные символы помещаются на слой, установленный в установке "2D Air Equipment (Двухмерное Воздушное Оборудование)", а трехмерные символы помещаются на слой, установленный в установке "3D Air Equipment (Трехмерное Воздушное Оборудование)" в Layer Settings (Установки Слоя). Действующий вентилятор может быть соединен с существующей трубой или фитингом или размещен в пустой области.

Эта команда запрашивает Вас точку вставки, точку направления вентилятора и длину вентилятора.

Чтобы поместить подключенный вентилятор в пустую область, нажмите <Enter> на запрос выбрать точку вставки. Вы должны будете ввести размеры вентилятора, так как существующая труба или фитинг не были выбраны.

После ввода размера (ов) вентилятора, у Вас запросят базовый угол, точку направления, длину вентилятора и длину трубы (если требуется).

Трехмерный Вентилятор (3D Fan)

Эта команда вставляет объемный символ вентилятора. Значения размера, введенные для масштабных коэффициентов по x и y контролируют размер насадки вентилятора. Вентилятор помещается на слой установленный в установке "3D Air Equipment (Трехмерное Воздушное Оборудование)" в Layer Settings (Установки Слоя). Команда "3D Fan (Трехмерный Вентилятор)" запрашивает ширину и глубину вентилятора, точку вставки и угол поворота.

Крышный Вентилятор (Rooftop Exhaust)

Эта команда вставляет крышный вентилятор. Вентилятор должен быть помещен наверху вертикального трубопровода. У Вас запросят точку вставки и точку направления.

Осевой... Пропеллер (Axial... Propeller)

Эта команда вставляет символы осевого, центробежного вентилятора и пропеллера.

Символы вентилятора вставляются на слой установленный в установке "2D Air Equipment (Двухмерное Воздушное Оборудование)" в Layer Settings (Установки Слоя).

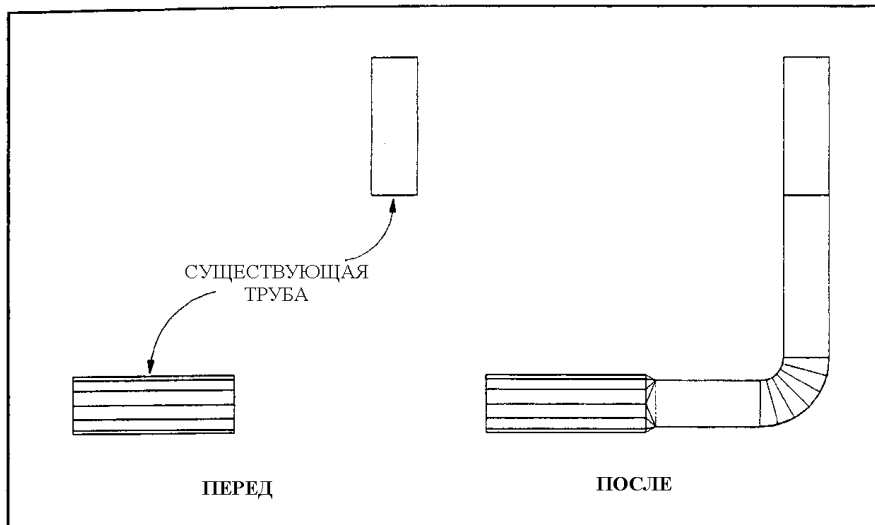
При вставке символа укажите точку вставки или нажмите <Enter>, чтобы перенести символ в требуемое положение, затем, нажмите <Enter>. У Вас, затем, запросят угол поворота.

Auto Route

Соединение Двух Труб или Фитинга

Команда [Auto Route (Автотрассировка)] автоматически соединяет две трубы или фитинг независимо от угла, размера, формы или уровня труб. Как только соединяемые трубы или фитинг

будут выбраны, отображаются несколько опций соединения. Следующий рисунок иллюстрирует использование команды [Auto Route (Автотрассировка)].



Пример Команды Автотрассировка

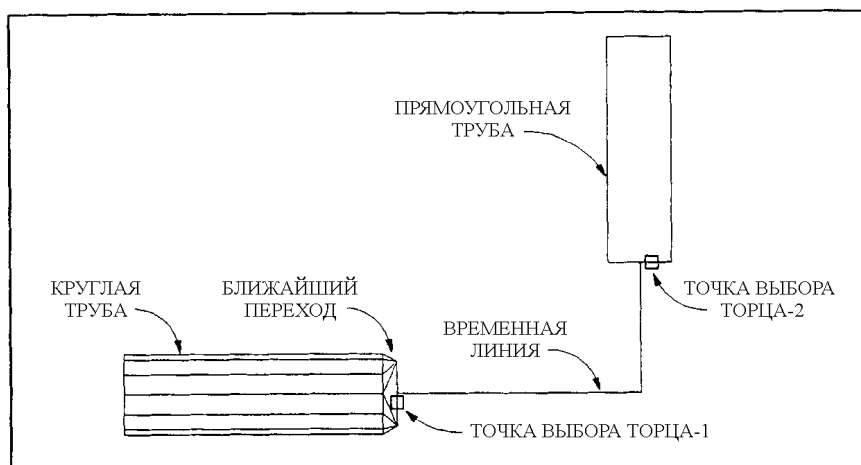
Вас, сначала, запросят выбрать торцевую часть соединяемых труб или фитинга. Укажите точки рядом с торцевыми частями труб или фитинга, чтобы определить объекты, которые будут соединены. Рисуется временная линия, показывая один вариант трассировки выбранных труб. Обычно, это самое простое возможное соединение.

Программа отображает требуемый угол колена. Вы можете изменить угол колена или выбрать другой вариант трассировки, начинающуюся следующей подсказкой.

Intersection (eXit/Next) <Next>:
Пересечение (Выход/Следующий)

Эта подсказка уведомляет Вас, что текущая трассировка - перекрестного типа. Это - вообще самый простой маршрут, требующийся для завершения соединения и использующий одно колено.

Следующий рисунок иллюстрирует Опцию Пересечения.

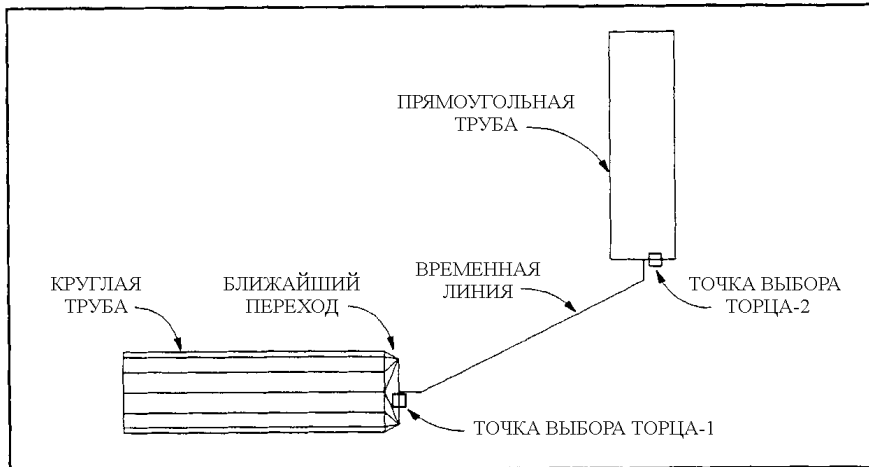


Изображение Автотрассировки с Опцией Пересечения

Если Вы продолжаете эту команду поиском лучшего маршрута, выберите опцию Next, последующие подсказки сообщат Вам текущий используемый маршрут. Другие возможные маршруты следующие.

Early (Ближайший): Это означает, что колена располагаются как можно ближе к точке первоначально выбранных существующих труб или фитинга.

Следующий рисунок иллюстрирует опцию Early (Ближайший).



Автотрассировка с Опцией Ближайший

Middle (Середина): Это означает, что колена рядом с серединой маршрута.

Late (В конце): Эта опция позволяет Вам помещать колена в дальний конец маршрута. Либо укажите угол, примите маршрут или нажмите <Enter>, чтобы снова отобразить опцию пересечения.

Constraints (Ограничители): Конфигурирование ограничителей дает Вам возможность наложить фиксацию и указатели на алгоритмы автотрассировки.

Опции для первой подсказки описаны ниже.

Exit (Выход): Опция Exit дает Вам возможность принять текущую конфигурацию и выйти из команды. Будут вставлены трехмерные фитинг и труба и у Вас запросят ярлычок и обозначение позиции, если Ваша установка "Show Tag (Показывать Ярлычок)" в диалоговом окне "Duct Settings..." (Установки Трубы) - включена, или установка "Tags (Ярлычки)" установлена в "Visible (Видимый)".

Next (Следующий): Выберите опцию Next, чтобы испытать другую конфигурацию соединения. Вместо одного соединительного колена, вычисляется другой маршрут. Опция использует ближайшее колено для соединения существующих труб. Угол каждого колена показывается в командной строке, где первое выбранное Вами колено, обозначается elbow-A (колено-A).

После выбора опции Next появится следующий запрос.

Early (Angle/eXit/Next/anChor/Guide/ReMove) <Next>:

Ближайшее (Угол/Выход/Следующий/Фиксация/Направить/Удалить)

Каждая из подсказок для команды [Auto Route (Автотрассировка)] содержит все или часть опций, показанных выше. Эти опции описаны ниже.

Angle (Угол): Эта опция позволяет Вам изменить угол в первой точке, которую Вы выбрали, angle-A. Введите новый угол для этой точки соединения и программа автоматически определяет соответствующий угол в другой конец для завершения соединения. Указанное значение должно быть меньше или равно значению по умолчанию.

Exit (Выход): Эта опция принимает текущую конфигурацию, вставляет трехмерную трубу и фитинг и выдает запрос на положения ярлычка и обозначения. Как только ярлычки и обозначения будут размещены - команда завершается.

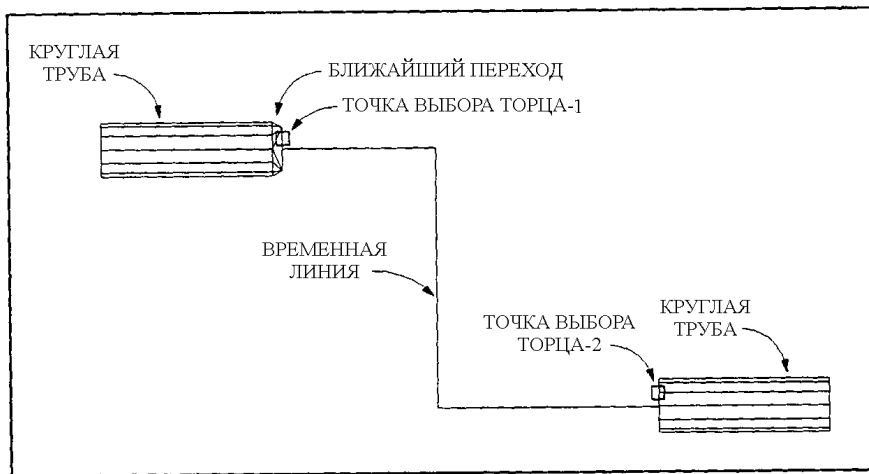
Next (Следующий): Эта опция дает Вам возможность выбрать другой маршрут.

Anchor(Фиксация): Фиксация заставляет трубу проходить через выбранную точку фиксации под углом 90°.

Guide (Направить): Направление подобно опции "Фиксация", но Вы можете указать угол по которому пройдет труба через точку, выбранную в режиме "Фиксация".

Remove (Удалить): Эта опция дает Вам возможность удалить Фиксацию или Направление, помещенные этой командой. Выберите Фиксацию или Направление, подлежащие удалению, и соединение будет восстановлено.

Если трубы не пересекаются, как показано в следующей иллюстрации, подсказка не отображается.



Автотрассировка для Непересекающихся Труб

Объекты с Различными Формами и Размерами

Когда выбраны две трубы или фитинг разных форм и размеров, появляется дополнительный запрос; Вы должны указать место перехода, переходного патрубка или расширителя, требующегося для согласования двух объектов. Переход может быть помещен как в первую, так и во вторую выбранную трубу. Ввод "E" (Ближайший) помещает переход в первую трубу. При вводе "L" (В конце) помещает переход во вторую трубу.

Duct Calculator...

Выполнение Расчетов Трубы

Команда [Duct Calculator... (Калькулятор Трубы)] отображает диалоговое окно Duct Calculator (Калькулятор Трубы). Калькулятор Трубы позволяет Вам вычислять значения любых переменных в уравнениях *Darcy*, *Colebrook* и *Ashful*, выбирая флажок с требуемым значением.

Следующий рисунок показывает диалоговое окно Калькулятор Трубы.

Диалоговое Окно Калькулятор Трубы

Выполнение Вычисления

Вычисления трубы выполняются автоматически, как только становится достаточно данных, после нажатия <Enter>. Любое из значений внутри диалогового окна может быть изменено. При выполнении вычисления, выберите флажок для значений, которые Вы не хотите изменять. Невыбранные переключатели модифицируются на основании значений "выбранных" переключателей в этом и другом месте диалогового окна.

Каждая секция диалогового окна Калькулятор Трубы описана ниже.

Properties (Свойства)

Раздел свойств Калькулятора Трубы включает единицы, специфические для свойств трубы и воздуха в системах.

Необходимо, чтобы значения, указанные в полях редактирования, были правильными для гарантии, что расчет трубы выполняется правильно.

Elevation Above Sea Level (ft) (Положение над уровнем моря (в футах)): Введите уровень системы трубы над уровнем моря в представленное поле редактирования.

Temperature Of Air (Deg F) (Температура воздуха (F°)): Введите температуру воздуха, проходящего по трубе (по шкале Фаренгейта) в представленное поле редактирования.

Density Of Air (lb/cu.ft.) (Плотность Воздуха (lb/ft³)): Введите плотность воздуха в представленное поле редактирования.

Material Roughness Factor (ft.) (Коэффициент шероховатости материала (в футах)): Введите значение шероховатости материала трубы, используемого в вашей схеме, в представленное поле редактирования.

Friction Loss Per 100 ft (Потери на трение на 100 футов): Укажите допустимую потерю статического давления для прямой трубы в этом поле редактирования.

Air Volume (CFM) (Объем Воздуха (CFM)): Здесь Вам предоставляется возможность указать количество воздуха, предназначенного для трубы.

Velocity (FPM) (Скорость (FPM)): Укажите допустимую скорость воздуха в трубе в этом поле редактирования.

Locked Input (Зафиксированный ввод): Обычно Вам требуется сохранять неизменяемым падение давления или указанную скорость в процессе вычисления. Переключатели, связанные с любой установкой позволяют Вам устанавливать значения, которые находятся в этом флажке.

Dimensions (Размеры)

Этот раздел предлагает Вам указать размеры трубы. Начните с выбора соответствующей формы трубы из представленного выпадающего списка. Отображается всегда текущее сечение формы. Убедитесь, что ввели размеры в текущих единицах.

Diameter (in.) (Диаметр (дюймы)): При выполнении вычислений для круглых труб, введите диаметр трубы в представленное поле редактирования.

Width (in.) (Ширина (дюймы)): При выполнении вычислений для Прямоугольной или Овальной трубы, введите соответствующую ширину этой трубы в это поле редактирования.

Height (in.) (Высота (дюймы)): При выполнении вычислений для Прямоугольной или Овальной трубы, введите соответствующую высоту этой трубы в это поле редактирования.

Annotate (Аннотировать)

Выбор этой кнопки аннотирует объект, который Вы выбираете, установленным размером. Вы можете добавлять выноски и рисовать линии выноски перед вставкой аннотации.

Flow Check

Контроль Скорости Воздуха в Системе Трубопроводов

Команда [Flow Check (Контроль Скорости)] используется для контроля скорости воздуха через любую трубу. Эта команда обеспечивает Вас методом для проверки конструкции трубы.

Вас, сначала, запросят выбрать коллектор или ярлычок коллектора. Продолжайте выбирать коллекторы или ярлычки коллектора, пока все требуемые коллекторы не будут включены в набор. После указания требуемых коллекторов или ярлычков коллектора, общий CFM, CMS или LPS отображается в командной строке.

Вас, затем, запросят выбрать трубу, текст WXD или ярлычок коллектора. Как только труба или обозначение WXD будут выбраны, в командной строке будет выведена скорость; кроме того, форма трубы, размер трубы и скорость для секции трубы, появятся на боковом экране.

Выбор новых секций трубы обновит скорость и информацию на боковом экранном меню. Вы можете продолжать далее, выбирая новые сегменты трубы, текст WXD или коллекторы или завершить команду нажатием <Enter>. Формула, используемая для вычисления скорости, следующая.

$$\text{velocity} = \text{Flow Rate} / \text{Cross sectional area}$$

скорость = расход / площадь поперечного сечения

General Settings...

Изменение Основных Установок

Эта команда отображает диалоговое окно General Settings (Основные Установки) с общими установками HVAC. Обратитесь к Главе 7, *Установки HVAC*, для описания диалогового окна General Settings (Основные Установки).

HVAC Settings...**Изменение Установок HVAC Softdesk**

Диалоговое окно HVAC Settings (Установки HVAC) содержит кнопки, которые дают Вам возможность вызывать любую установку HVAC. Каждая из этих кнопок описана ниже. Обратитесь к Главе 7, *Установки HVAC*, для описания диалогового окна HVAC Settings (Установки HVAC).

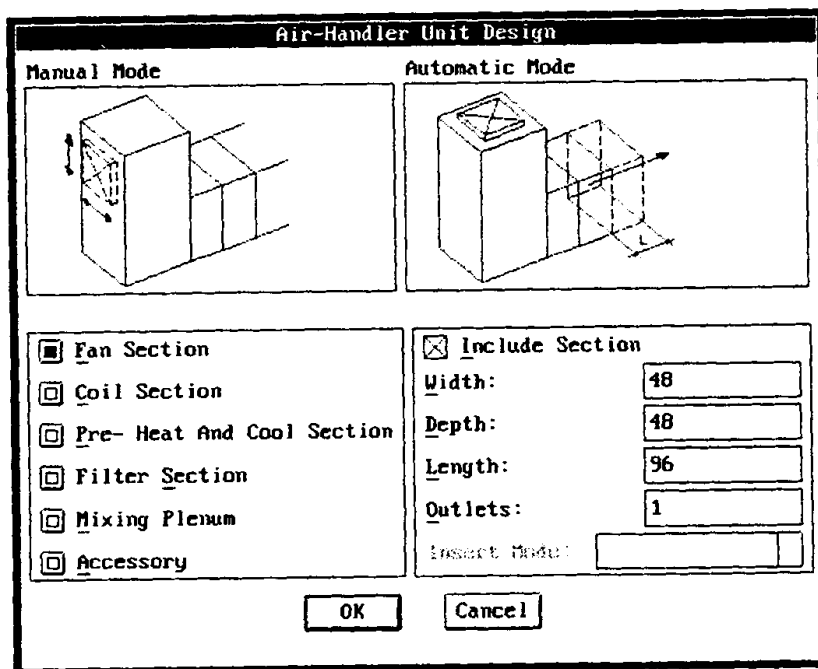
Меню Аппарат Управления Воздухом**[HVACTools] → [Air Handling Unit]**

Меню [Air Handling Unit (Аппараты Управления Воздухом)] вызывает команды Air-Handler Unit Design (Проектирование Аппарата Управления Воздухом).

Air Handler Assembly...**Вставка Аппарата Управления Воздухом**

Команда [Air Handler Assembly... (Сборка Манипулятора Воздухом)] вызывает диалоговое окно Air-Handler Unit Design (Проектирование Аппарата Управления Воздухом). При работе с этим диалоговым окном Вы можете вставлять аппараты управления воздухом на основании различных установок, указанных в этом диалоговом окне.

Аппараты управления воздухом и символы сечения вставляются на слой установленный в установке "2D Air Equipment (Двухмерное Воздушное Оборудование)" и "3D Air Equipment (Трехмерное Воздушное Оборудование)" в Layer Settings (Установки Слоя). Выбор этой команды отображает следующее диалоговое окно.

**Диалоговое Окно Конструкция Аппарата Управления Воздухом**

Используйте это диалоговое окно для определения размещаемого аппарата управления воздухом. Размер выходных отверстий и размещение секций может контролироваться отображаемыми значениями. Все опции, доступные в этом диалоговом окне, описаны ниже.

Manual Mode (Ручной режим): Это окошечко показывает вид выпускного отверстия аппарата управления воздухом так, как оно появится при вставке в ручной режим. В ручном режиме, секцию или выпускное отверстие требуется перемещать на место. Выпускное отверстие и первая секция должны помещаться в ручном режиме.

Automatic Mode (Автоматический режим): Это окошечко показывает вид выпускного отверстия аппарата управления воздухом так, как оно появится при вставке в автоматическом режиме. В автоматическом режиме, секция помещается в той же ориентации, что и предыдущая секция.

Fan Section (Секция вентиляции): Эта "радио" кнопка заставляет диалоговое окно Air-Handler Unit Design (Проектирование Аппарата Управления Воздухом) отображать значения, соответствующие секции вентиляции. Когда эта кнопка выбрана, параметры в правой части диалогового окна изменяются на параметры, представляющие секцию вентиляции. Режим Вставки (Insert Mode) для секции Вентилятора устанавливается в режим Manual (Ручной). Секция вентиляции не может размещаться автоматически.

Coil Section (Теплообменник): Эта "радио" кнопка заставляет диалоговое окно Air-Handler Unit Design (Проектирование Аппарата Управления Воздухом) отображать значения, соответствующие секции змеевика. Когда эта кнопка выбрана, параметры в правой части диалогового окна изменяются на параметры, представляющие секцию змеевика.

Pre-Heat and Cool Section (Секция подогрева и охлаждения): Эта "радио" кнопка заставляет диалоговое окно Air-Handler Unit Design (Проектирование Аппарата Управления Воздухом) отображать значения, соответствующие секции подогрева и охлаждения. Когда эта кнопка выбрана, параметры в правой части диалогового окна изменяются на параметры, представляющие секцию подогрева и охлаждения.

Filter Section (Секция фильтрации): Эта "радио" кнопка заставляет диалоговое окно Air-Handler Unit Design (Проектирование Аппарата Управления Воздухом) отображать значения, соответствующие секции фильтрации. Когда эта кнопка выбрана, параметры в правой части диалогового окна изменяются на параметры, представляющие секцию фильтрации.

Mixing Plenum (Камера смешивания): Эта "радио" кнопка заставляет диалоговое окно Air-Handler Unit Design (Проектирование Аппарата Управления Воздухом) отображать значения, соответствующие секции камеры смешивания. Когда эта кнопка выбрана, параметры в правой части диалогового окна изменяются на параметры, представляющие секцию камеры смешивания.

Accessory (Принадлежности): Эта "радио" кнопка заставляет диалоговое окно Air-Handler Unit Design (Проектирование Аппарата Управления Воздухом) отображать значения, соответствующие принадлежностям. Когда эта кнопка выбрана, параметры в правой части диалогового окна изменяются на параметры, представляющие принадлежности.

Include Section (Включить секцию): Этот флажок используется, чтобы указать, будет или нет текущий тип секции вставлен с аппаратом управления воздухом. Когда этот флажок включен, секция, обозначенная "радио" кнопками, будет вставлена. Когда этот флажок отключен, секция не будет вставлена.

Width (Ширина): Это поле редактирования содержит ширину текущего типа секции. Введите ширину в дюймах или сантиметрах, в зависимости от текущих единиц рисунка.

Depth (Глубина): Это поле редактирования содержит глубину текущего типа секции. Введите ширину в дюймах или сантиметрах, в зависимости от текущих единиц рисунка.

Length (Длина): Это поле редактирования содержит длину текущего типа секции. Введите ширину в дюймах или сантиметрах, в зависимости от текущих единиц рисунка.

Outlets (Выходные отверстия): Это поле редактирования содержит число выходных отверстий текущей секции. Введите число выходных отверстий в виде целого числа.

Insert Mode (Режим вставки): Этот выпадающий список отображает типы доступных режимов вставки. Они включают ручную и автоматическую вставку. Ручная вставка требует выбора ориентации секции при вставке. Автоматическая вставка ориентирует секцию по ориентации предыдущей секции. Этот выпадающий список отключается при выборе секции вентилятора, так как секция вентилятора всегда помещается, используя опцию Manual (Ручной).

Как только установки аппарата управления воздухом были установлены, нажмите кнопку "ОК", чтобы покинуть диалоговое окно и вставить изделие. Затем, команда запросит точку вставки и угол поворота основной секции.

Как только основная секция будет помещена, команда запросит тип выходных отверстий для этой секции.

OUTLET - type (Round/Rectangular) <Rectangular>:
 ВЫХОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ - тип (Круглое/Прямоугольное)

Команда, затем, запросит размеры выходного отверстия и уровень от низа изделия, чтобы поместить секцию вентилятора.

Введите расстояние от низа изделия до вентилятора или укажите две точки на графическом экране, показывая расстояние. Команда, затем, перейдет в режим DRAG (отслеживания *примечание переводчика*) секции вентилятора. Используйте указывающее устройство, чтобы выбрать сторону для аппарата управления воздухом.

Команда, затем, помещает следующую указанную секцию. Если не имеется никаких других указанных секций, команда завершается. Для второй указанной секции, команда отображает имя секции и запрашивает уровень от базы изделия.

Если в качестве режима вставки для секции был выбран "Automatic (Автоматический)", она помещается в конце предыдущей секции. Если был выбран "Manual (Ручной)" режим вставки, команда входит в режим DRAG. Используйте указывающее устройство, чтобы указать сторону секции с выпускными отверстиями.

Команда, затем, вставляет оставшиеся секции. Если не имеется никаких других секций, команда завершается. Для каждой секции, определенной с "Автоматическим" режимом вставки, секция вставляется за ранее помещенной секцией. Для каждой секции, определенной с "Ручным" режимом вставки, команда использует режим DRAG для размещения этой секции. После вставки секции отображается ее имя. Когда все секции будут помещены, команда завершается.

Fan Section

Вставка Базовой Секции Аппарата Управления Воздухом

Эта команда вставляет базовый аппарат управления воздухом в текущий рисунок. Символы аппарата управления воздухом и секции вставляются на слой установленный в установке "2D Air Equipment (Двухмерное Воздушное Оборудование)" и "3D Air Equipment (Трехмерное Воздушное Оборудование)" в Layer Manager (Диспетчер Слоя). При выборе, эта команда, сначала, запрашивает размеры базового изделия.

Либо введите значения размеров, либо укажите две точки, показывая каждый размер. Команда, затем, запросит точку вставки и угол поворота изделия.

Выберите точку вставки и или введите угол поворота или выберите точки, показывая угол поворота. Команда, затем, вставляет аппарат управления воздухом.

Coil Section... Accessory Section

Вставка Секций Аппарата Управления Воздухом

Эти команды вставляют различные типы секций аппарата управления воздухом на предварительно вставленные базовые узлы или секции управления воздухом.

Символы аппарата управления воздухом и секции вставляются на слой установленный в установке "2D Air Equipment (Двухмерное Воздушное Оборудование)" и "3D Air Equipment (Трехмерное Воздушное Оборудование)" в Layer Manager (Диспетчер Слоя). Имеются два варианта применения этих команд: они могут использоваться для вставки секций в изделия или секции, созданные в этом же сеансе рисования, или они могут использоваться для вставки секций в изделия или секции, вставленные в предыдущем сеансе рисования.

Когда новая секция помещается в аппарат управления воздухом или секцию, которая была создана в этом же сеансе рисования, команда, сначала, запрашивает тип выполняемой вставки.

Автоматическая вставка помещает аппарат управления воздухом, используя размеры, указанные для последней вставленной секции. Ручная вставка идентична вставке секций в изделие или секцию, вставленных в предыдущем сеансе рисования и требует ввода размеров секции.

Когда выбрана опция Automatic (Автоматический), команды, сначала, запрашивают выбрать модуль аппарата управления воздухом, к которому новая секция должна быть присоединена.

Выберите изделие или секцию или нажмите <Enter>, чтобы использовать последнюю секцию или вставленное изделие. Команды, затем, запросят длину добавляемой секции. Имя добавляемой секции будет отображено в подсказке.

Команда, затем, вставляет новую секцию после выбранного изделия или секции.

Когда выбрана опция Manual (Ручной) или когда секция помещается в аппарат управления воздухом или секцию, которые были вставлены в предыдущем сеансе рисования, эти команды, сначала, запрашивают размеры новой секции. Тип помещаемой секции отображается в подсказке.

После того, как размеры будут указаны, команда запросит выбрать предварительно вставленный базовый аппарат управления воздухом или секцию.

Как только изделие или секция будут выбраны, команды отображают высоту базового изделия и запрашивают уровень секции от основания выбранной единицы или секции.

Команды, затем, помещают новую секцию в режиме DRAG. Используйте указывающее устройство для указания ориентации новой секции. Как только ориентация будет определена, команда вставляет новую секцию.

Add Outlets

Вставка Выходных Отверстий Аппарата Управления Воздухом

Эта команда вставляет выходные отверстия на предварительно созданных аппаратах управления воздухом или секциях. Символы аппарата управления воздухом и секции вставляются на слой, установленный в установке "2D Air Equipment (Двухмерное Воздушное Оборудование)" и "3D Air Equipment (Трехмерное Воздушное Оборудование)" в Layer Manager (Диспетчер Слоя).

У Вас, сначала, запрасят форму выходного отверстия. Команда, затем, запросит выбрать аппарат управления воздухом или секцию, к которой выходное отверстие должно быть присоединено.

Команда, затем, запросит уровень от низа изделия, чтобы поместить секцию вентилятора.

Введите расстояние от низа изделия до выходного отверстия или выберите две точки на графическом экране, показывая расстояние. Команда, затем, входит в режим DRAG для выходного отверстия. Используйте указывающее устройство, чтобы выбрать ориентацию для выходного отверстия. Как только ориентация будет выбрана, команда помещает символ выходного отверстия.

Программы Анализа Конструкции Трубы

Эти меню используются для создания схем CENTERLINE (осевых линий) трубы, осевые линии рисуются, используя режим Fitting CENTERLINE и обеспечиваются интерфейсом пакета проектирования трубы APEC Super Duct H, Elite DuctSize и Trane (VAV and Equal Friction). Чтобы использовать команды, связанные с интерфейсом одной из этих программ, Вы должны иметь по

крайней мере одну из этих установленных программ. Все команды интерфейса работают идентично, независимо от используемого интерфейса и включают следующие шаги:

- Разместите или вставьте все коллекторы в систему. При использовании программы проектирования трубы Trane VAV, разместите или вставьте боксы переменного объема воздуха (VAV). Эти символы доступны из меню пиктограмм Terminal Boxes (Коллекторные Боксы).
- Разместите или вставьте вентилятор в систему. Вставьте вентилятор посредством команды [Insert Fan (Вставить Вентилятор)] в каждом из меню программы анализа конструкции трубы.
- Соедините все коллекторы (или смесительные камеры) и вентилятор посредством команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)].
- Используйте команду [Insert Damper (Вставить Демпфер)] для вставки демпферов в требуемые места.
- Выберите команду [APEC Settings... (Установки APEC)], команду [Elite Settings... (Установки Elite)] или одну из других команд Option... программ анализа конструкции для проверки пути к требуемой программе конструкции трубы.
- Выберите команду [Project Settings... (Установки Проекта)], размещенную в каждом из меню программы проекта трубы для установки всей проектной информации.
- Выберите команду [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)]. Эта команда автоматически извлекает геометрическую информацию созданной системы, затем, создает файл данных в соответствующем каталоге в формате, потребном соответствующей программе проекта. Данные сохраняются в узлах, которые генерируются во всех пересечениях осевых линий с коллекторами (или VAV). Форма узла представляет форму трубы в сечении против течения.
- Измените данные, редактируя атрибуты этих узлов. Например, с программой Elite DuctSize, Вы могли бы использовать прямоугольную трубу вместо круглой для указанной секции или даже ограничивать высоту из-за конструктивных соображений для некоторых секций трубы в системе. Изменение формы трубы может быть выполнено посредством команды [Set Node Shape (Установить Форму Узла)] или, редактированием атрибутов соответствующих узлов.
- Используйте команду [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)] для проверки непрерывности осевых линий и создания узлов и входных данных программы анализа.
- Как только узлы будут сгенерированы, система готова к образмериванию. Выберите соответствующую программу анализа для непосредственного вызова программного обеспечения конструирования. См. команду [Execute <Design name> Program (Выполнить <имя проекта> Программу)] для полного описания. Программы конструирования Трубы создают выходной файл, который содержит размеры трубы, которые читаются обратно в рисунок.
- После того, как система образмерена, одномерная диаграмма может быть преобразована в двумерный или объемный рисунок, автоматически использующий размеры трубы этого выходного файла. Это выполняется посредством команды [Use Calculated Sizes (Использовать Расчетные Размеры)].
- Используйте команду [Update Node Data (Обновить Данные Узлов)] для обновления узлов, содержащих точные данные типа скорости и давления. Применение команды [Update Node Data (Обновить Данные Узлов)] необязательно и доступно только при использовании интерфейса Elite DuctSize.

Примечание: Хотя эта процедура применяется для всех четырех интерфейсов, она имеет некоторые различия. Эти различия подробно объясняются в соответствующих местах.

Меню <Design Name> (<Имя Проекта>)

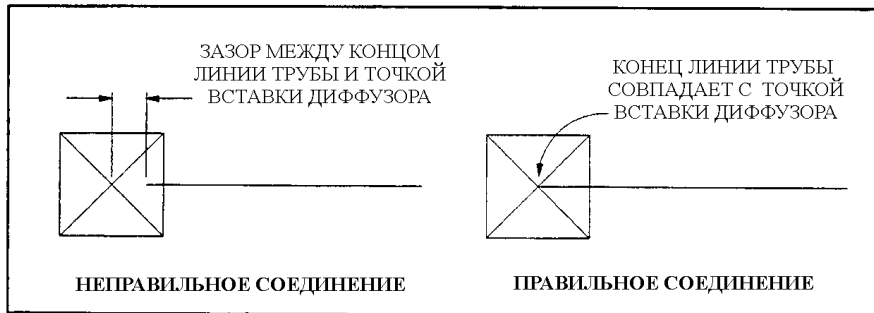
[Tools] → [<Design Name>]

Этот раздел описывает команды, находящиеся в каждом из меню программы проекта анализа трубы. Описание установок для каждой из программ проекта трубы размещено в Главе 7, *Установки HVAC*. Термин <Имя Проекта> обычно используется для обращения к какой либо из программ анализа проекта трубы.

Draw Center - Lines

Отрисовка Осевых Линий

Эта команда используется для выполнения разводки осевых линий для программ обмена данными и, также, для фитинга, при работе в режиме CENTERLINE. Осевые линии создают простые линейные объекты. Эта команда отличается от команд [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] и [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)], которые рисуют интеллектуальную одномерную трубу и фитинг. При использовании интерфейса конструирования, конечная точка линии не может заканчиваться в пустой области. Каждая линия должна заканчиваться в вентиляторе, коллекторе или другой линии. См. следующую иллюстрацию для правильного размещения осевых линий.



Рисование Осевых Линий

При выборе команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)] отображаются следующие подсказки.

First point (Elevation/Settings/eXit) <exit>:
 Next point (Undo/+/-/UP/DoMn/eXit) <exit>:
 Первая точка (Уровень/Установки/Выход)
 Следующая точка (Откат/+/-/Вверх/Вниз/Выход)

Для отрисовки осевой линии, укажите точку, используя указывающее устройство или, вводя расстояние. К каждой опции в подсказке обращаются, вводя соответствующий ей один или два символа. Опции в каждой из вышеупомянутых подсказок описаны ниже.

Elevation (Уровень): Опция "Elevation" отображает подсказку, позволяющую Вам установить рабочий уровень до начала рисования нового сегмента трубы.

Settings (Установки): Эта опция дает Вам возможность изменять любую из установок в модуле HVAC перед отрисовкой сегментов трубы. Выбор этой опции отображает диалоговое окно Softdesk HVAC Settings (Установки HVAC Softdesk). Пожалуйста, см. команду [HVAC Settings... (Установки HVAC)] в Главе 7, *Установки HVAC*, для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Exit (Выход): Это - опция по умолчанию и она дает Вам возможность завершить команду.

U (Откат): Опция "Undo" отменяет предыдущую нарисованную линию или используемую опцию. Чтобы использовать опцию Undo, введите "U". После ввода "U", появится следующий запрос.

Next point <exit> (Undo/+/-/UP/Down) :

Следующая точка <выход> (Откат/+/-/Вверх/Вниз)

+ (Плюс): Опция + (плюс) рисует сегмент линии на относительное расстояние вверх из текущей точки. Введите знак плюс для увеличения уровня. Уровень сохранится на новой высоте для последующих сегментов.

- (Минус): Опция - (минус) рисует сегмент линии на относительное расстояние вниз из текущей точки. Введите дефис для уменьшения уровня. Уровень сохранится на новой высоте для последующих сегментов.

UP (Вверх): Опция UP рисует сегмент линии из текущего уровня вверх до новой высоты осевой линии. Введите, "UP", чтобы увеличить общий уровень. Уровень сохранится на новой высоте для последующих сегментов.

Down (Вниз): Опция Down чертит сегмент линии из текущего уровня вниз до новой высоты осевой линии. Введите "D" для уменьшения уровня. Уровень сохранится на новой высоте для последующих сегментов.

Для завершения команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)], нажмите <Enter> в основной подсказке.

Insert Fan

Вставка Вентилятора

Эта команда вставляет вентилятор для одномерной диаграммы (или системы трубы). Вентилятор, вставленный командой [Insert Fan (Вставить Вентилятор)], - корректный вентилятор, который может работать с любой из команд обмена данными.

Команда [Insert Fan (Вставить Вентилятор)] первоначально запрашивает точку вставки. Вентилятор должен быть вставлен после разводки осевых линий. У Вас, затем, запросят угол поворота.

Insert Damper

Вставка Демпфера

Эта команда вставляет демпфер в одномерную диаграмму (или систему трубы). Демпфер, вставленный командой [Insert Damper (Вставить Демпфер)], - корректный демпфер, который может работать с любой из команд обмена данными.

Эта команда запрашивает у Вас точку вставки и угол поворота демпфера.

Extract System Geometry

Маркировка Одномерных Диаграмм

Эта команда помещает ярлычки (узлы) в места пересечения осевых линий и коллектора (или смесительной камеры) одномерных чертежей, для создания интерфейса связи. Информация, помещенная в эти узлы, затем, вводится в файл для ввода в программу анализа.

Перед запуском команды [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)], Вы должны убедиться, что каждая линия имеет коллектор или смесительную камеру, другую линию или вентилятор в каждом конце. Каждая линия должна иметь объект с обоих концов. В том числе, вентилятор (источник воздушного потока) в начале размещения трубы. Вентилятор должен располагаться таким образом, чтобы первая линия схемы не попадала в пустую область, но в действительности соединялась с точкой на вентиляторе.

Примечание: С командами [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)] и [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)] допускается изменение уровня. Изменение уровня нужно показывать в схеме осевых линий. Должна присутствовать вертикальная линия, обозначающая изменение уровня. Это выполняется автоматически при использовании команды [Draw Center - Lines (Рисовать Осевые Линии)].

Если обнаружена линия, ведущая в пустую область, отображается сообщение об ошибке и команда отменяется. Если обнаруживается, что тип линии для слоя CENTERLINE отличный от непрерывного, линии временно изменяются на непрерывные и, по завершении команды, восстанавливают свой первоначальный тип линии.

При выборе команды [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)], Вас запросят выбрать вентилятор. Выбранным вентилятором, должен являться вентилятор, вставленный командой [Insert Fan (Вставить Вентилятор)]. Если в рисунке присутствует более одного вентилятора, Вас запросят выбрать вентилятор для текущей системы. Если присутствует только один вентилятор или после того, как правильный вентилятор был выбран, подсвечиваются осевые линии, которые соединены с вентилятором. Выбор определяется слоем сегмента линии, соединенного с вентилятором. Первоначально, на этом слое подсвечиваются все линии. Вы можете, затем, осуществить более точный выбор, добавляя или удаляя дополнительные сегменты линии.

Примечание: Как только выбор осевых линий завершен, осевые линии помещаются на временный слой, называемый HV\$\$\$TMP. Осевые линии возвращаются на свой слой после завершения команды [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)].

При добавлении сегментов линии к набору выбора, Вам дается опция изменения слоя новых линий на тот же самый слой, что и ранее выбранные линии, чтобы сделать их соответствующими друг другу. Уровнем для осевых линий может быть любой уровень. Четыре основных функции этой команды следующие:

Performing a Continuity Check (Выполнение Контроля Непрерывности): Вы имеете опцию выполнения этой задачи. Эта функция контролирует целостность всех осевых линий в системе. Идея такого контроля непрерывности состоит в том, чтобы определить явное пересечение. Например, боковое соединение Т-образного стыка должно иметь три явных линии, а крестовина должна иметь четыре. Если линии пересекаются, линии должны быть разорваны в точке пересечения. Кроме того, линии не должны быть разорваны там, где они не пересекаются. Линии не могут заканчиваться в пустой области. Все линии должны иметь вентилятор, другую линию или устройство коллектора на обоих концах.

Выполнение контроля непрерывности также проверяет коллекторные устройства (коллекторы). Если концы линии находятся в пустой области, на экране отображается сообщение об ошибке. Выполнение контроля непрерывности проверяет, чтобы не имелось никаких линий, выходящих в пустую область и исправляет пересечения линии. Линии разрываются там, где требуется и соединяются дополнительными сегментами. Если Вы знаете, что все линии разорваны корректно и не существует никаких линий, выходящих в пустые области, Вы можете пропустить этот шаг. Эта функция также выравнивает коллекторные устройства, чтобы они приходились точно на конец линии.

Generating the Nodes (Генерация узлов): Помещаются три различных типа узлов: вентилятор, вертикальная труба и выход. Узел FAN (Вентилятор), показанный как эллипс, помещается в вентилятор. Узел TRUNK (Вертикальная труба), показанный как сдвоенный прямоугольник, овал или круг помещается в точки пересечения, в которых не имеется никакого коллектора. И, наконец, узел RUNOUT (Выход), показанный как одиночный прямоугольник, овал или круг помещается в место расположения коллекторного устройства.

Примечание: Узлы не помещаются в конец каждой линии, а только на ключевые пересечения и на концы выходов. Информация о номере и типе колен сохраняется в узлах вверх по течению.

Форма узла обозначает форму сегмента трубы вверх по течению. Круглые узлы указывают на круглую форму трубы, прямоугольные узлы указывают на прямоугольную форму трубы и

овальные узлы указывают на овальную форму трубы. Кроме того, узлы для различных связей анализа несколько отличаются. Узлы Trane VAV имеют "T", а узлы Trane Equal Friction имеют "TE".

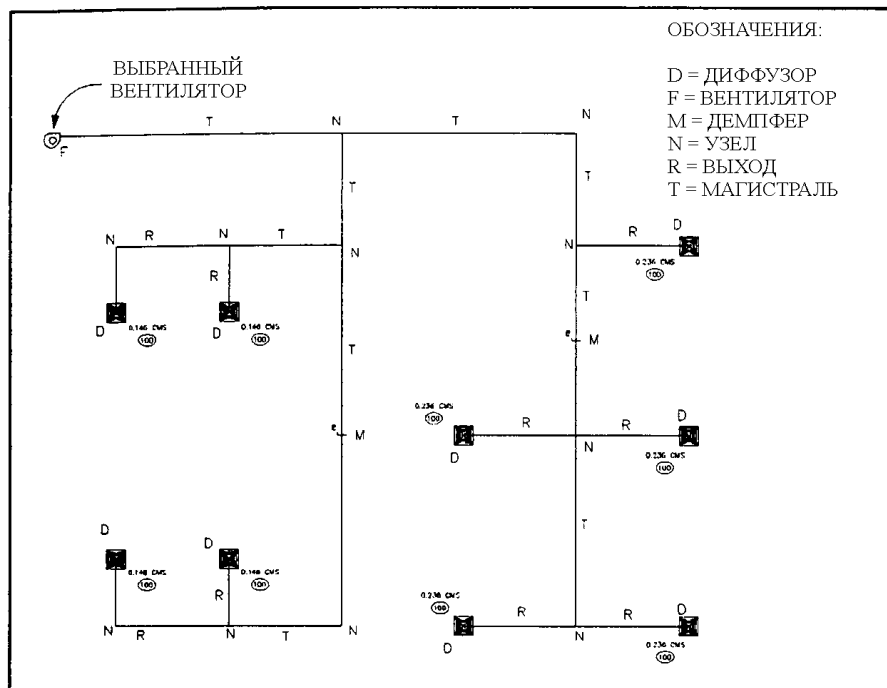
Каждая вертикальная труба и узел выхода содержит информацию в форме атрибутов AutoCAD, например, длины выхода, родительской вершины и углов выключения. Эта информация необходима для проектирования входа.

Processing Dampers (Обработка Демпферов): Узел ниже по течению, где размещен демпфер, модифицируется. Присутствие демпфера обозначается атрибутом внутри огнезадерживающего клапана, как "1". Эту информацию также содержат программы Elite DuctSize и Trane VAV. Эту информацию не несет программа проектирования Trane Equal Friction.

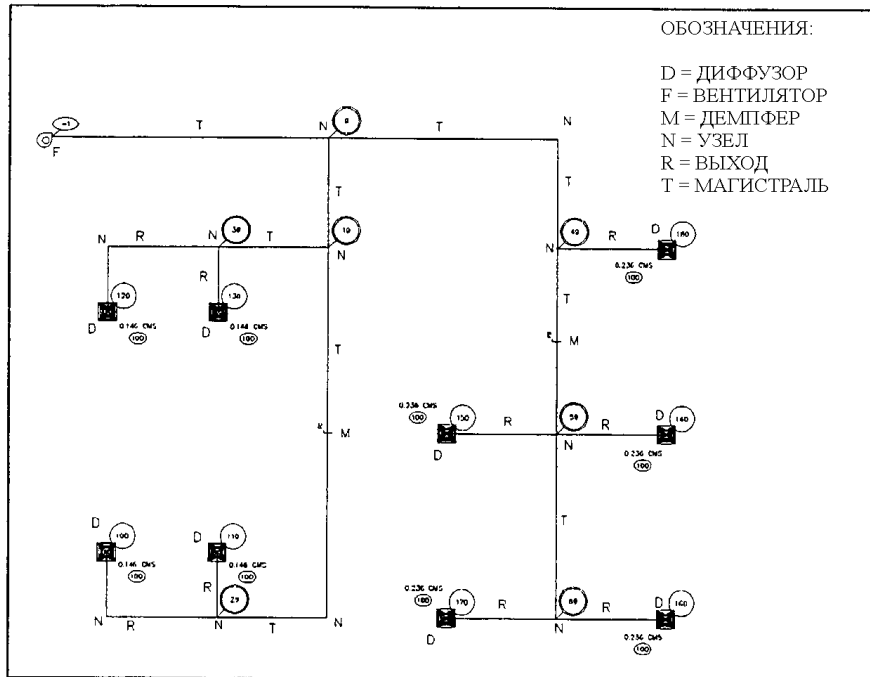
Creating the Data Files (Создание Файлов Данных): Заключительная функция создает файлы данных, используемых программами проектирования для ввода и Softdesk HVAC для преобразования в двухмерную или трехмерную систему трубопроводов. Расширение этого файла для APEC -.dat, для Elite DuctSize -.dsa (для английских единиц) и .msa (для метрических единиц), расширение для Trane VAV -.vav и расширение для Trane Equal Friction -.eqf. Каждый файл создается в подкаталоге, указанном в соответствующих значениях по умолчанию проекта.

Примечание: Убедитесь, что используете один файл для всего проекта. Входной файл elite, файл проекта Elite DuctSize, и имя файла, используемого с командой [Draw Center-Lines (Рисовать Осевые Линии)], должно быть одним. Указание различных имен файлов в этих режимах приводит к ошибкам в программах.

Рисунок ниже показывает одномерную схему перед и после применения команды [Exact System Geometry (Извлечь Системную Геометрию)].



Одномерная Диаграмма Перед Командой Extract System Geometry



Одномерная Диаграмма После Команды Extract System Geometry для Elite DuctSize

Set Node Shape

Установка Формы Узлов

Команда [Set Node Shape (Редактировать Форму Узла)] редактирует атрибут формы узлов и изменяет фактическую форму символа узла, чтобы отразить это изменение формы. Например, круглые трубы могут быть изменены на квадратные или овальные. Это очень полезно, так как заданная по умолчанию форма всех сегментов трубы - круг. При использовании, команда [Set Node Shape (Редактировать Форму Узла)] устраняет потребность изменять форму в программном обеспечении анализа.

Примечание: Эта команда недоступна при работе программ Trane VAV и Trane Equal Friction, так как эти программы только образмеривают форму трубы. Программа Trane VAV образмеривает только круглые трубы, а программа Trane Equal Friction образмеривает только прямоугольные трубы.

Modify Node Data

Модификация Данных Узла

Команда [Modify Node Data (Модифицировать Данные Узла)] заново создает входной файл для различных программ анализа. Команда [Modify Node Data (Модифицировать Данные Узла)] используется, когда изменения атрибутов в любом из узлов схемы осевой линии были сделаны вручную. Эти изменения могут являться указанием ограничения высоты или ширины или любым другим изменением.

Execute <Design Name> Program

Образмеривание Труб в Системе

Команда [Execute <Design Name> Program (Выполнить <Имя Проекта> Программу)] покидает AutoCAD и запускает выбранное программное обеспечение проекта. Путь к программному

обеспечению проекта должен быть корректен, а программное обеспечение проекта должно быть загружено.

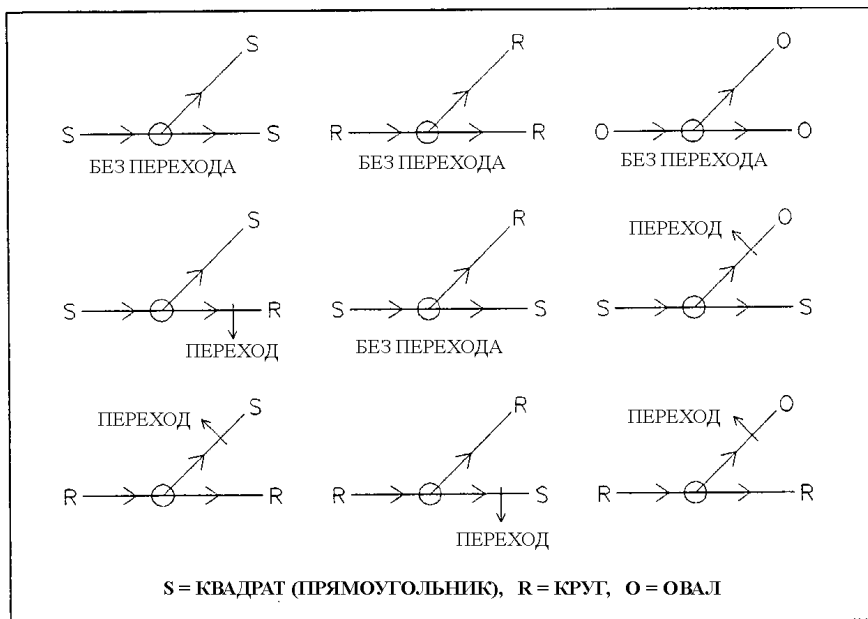
См. команды, необходимые для полного описания подсказок для каждой из программ анализа связывания.

Use Calculated Sizes

Преобразование Одномерных Диаграмм в Двухмерные или Трехмерные

Команда [Use Calculated Sizes (Использовать Расчетные Значения)] преобразовывает одномерную диаграмму в двух- или трехмерные трубы и фитинг. Трубы рисуются, используя размеры, определенные программным обеспечением анализа проекта.

Команда [Use Calculated Sizes (Использовать Расчетные Значения)] должна следовать за командой [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)] и анализом трубы. При выборе этой команды, выходной файл, созданный после выполнения образмеривания трубы, считывается и вся схема рисуется двухмерными двойными линиями или полностью трехмерной. Здесь используются все стандартные опции, установленные в диалоговых окнах Duct (Труба) и Fitting (Фитинг). При создании системы трубопроводов, сначала, создаются фитинг, переходы и переходные патрубки, затем, добавляются сегменты трубы и огнезадерживающие клапаны. Вы имеете опцию отрисовки выходов с гибкой трубой, полностью жесткой трубой или расширение в сторону коллектора с жесткой трубой и понижение от нижней части с ответвлением. Эта опция контролируется соответствующим меню. Если используется гибкая труба, Вы можете устанавливать максимальную длину гибкой трубы. Это предотвращает создание всего выхода гибким.



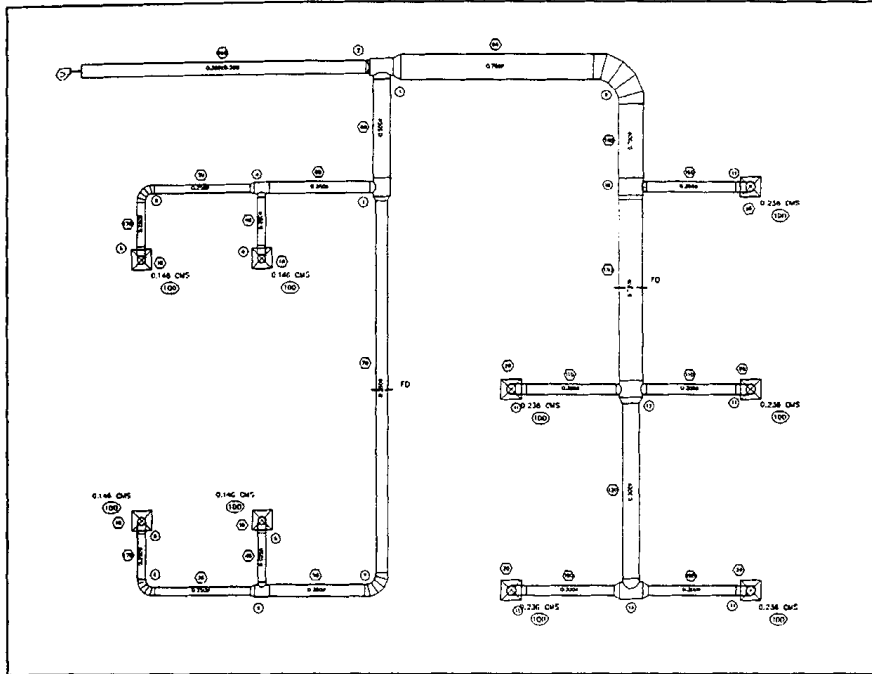
Правила Автоматической Отрисовки Перехода

Команда [Use Calculated Sizes (Использовать Расчетные Значения)] начинает от вентилятора и запрашивает тип используемого фитинга. При обнаружении узла, вокруг узла помещается круг и Вас попросят выбрать тип фитинга из списка в диалоговом окне Analysis Fittings (Анализируемый Фитинг).

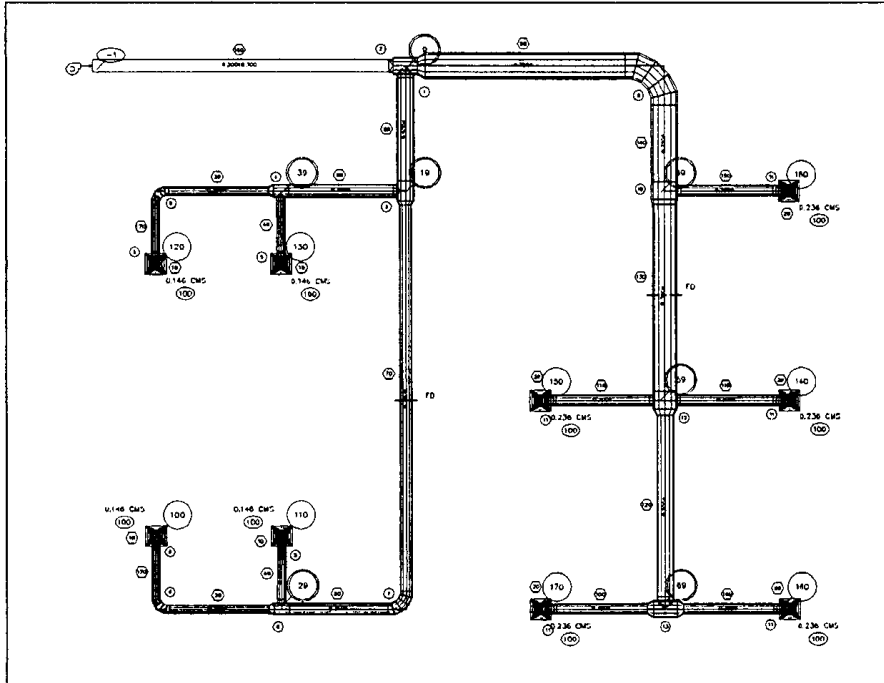
Примечание: При работе с Trane Equal Friction тип фитинга может быть установлен в диалоговом окне Trane Equal Friction Settings (Установки Trane Equal Friction). См. Главу 7, для описания диалогового окна Trane Equal Friction Settings.

Включая установку "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в General Settings (Основные Установки), каждый раз при столкновении с подобной ситуацией, программа использует один и тот же тип фитинга. Если Вы хотите контролировать размещение каждого фитинга, введите "N" (Нет) для включения установки "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)". Как только тип фитинга будет выбран, круг стирается и в рисунок помещается фитинг. Команда, затем, переходит к следующему узлу. Если установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" включена и следующий узел, подобен одному из выбранных ранее, используется тот же самый тип фитинга.

Рисунки ниже показывают одномерную схему после применения команды [Use Calculated Sizes (Использовать Расчетные Значения)].



Результаты Применения Команды Расчет Размеров в Двухмерном Режиме



Результаты Применения Команды Расчет Размеров в Трехмерном Режиме

Рисунок *Результаты Применения Команды Расчет Размеров в Трехмерном Режиме*

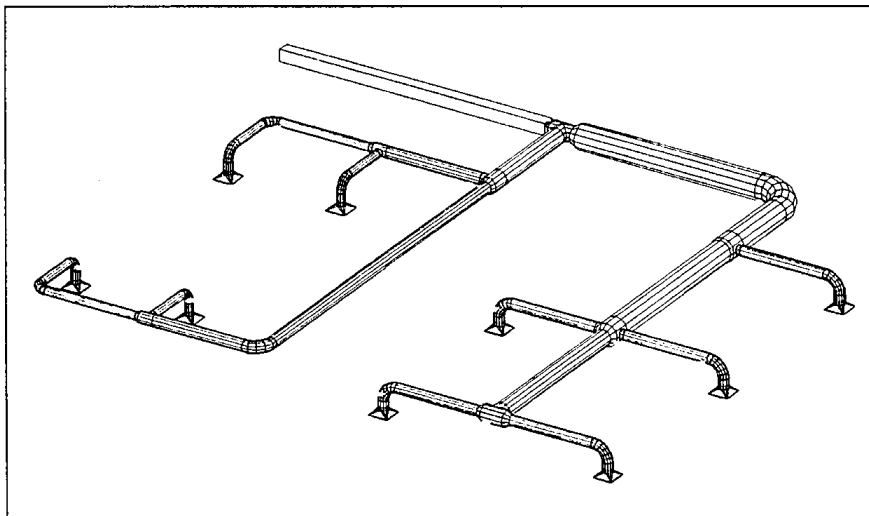


Схема Трехмерной Трубы

См. команды ниже для полного описания запросов по каждой из программ анализа связей проекта.

Update Node Data

Обновление Узлов

Команда [Update Node Data (Обновить Данные Узла)] модифицирует узлы. В узлах могут обновляться технические данные, например, скорость и давление. Эта команда может работать только с программой анализа связей Elite DuctSize.

См. команды ниже для полного описания запросов по каждой из программ анализа связей проекта.

Project Settings...

Изменение Установок Анализирования Проекта

Команда [Project Settings... (Установки Проекта)] вызывает диалоговое окно Analysis Project (Анализ Проекта). Эти данные, в основном, типовые и используются только для идентификации проекта. См. *Руководство по Проектированию Труб с Переменным Объемом Воздуха Trane* для подробной информации относительно этих установок.

<Design Name> Settings...

Изменение Установок <Имя Проекта>

Пожалуйста, обратитесь к Главе 7, *Установки HVAC*, для полного описания установок, размещенных в каждом из меню Имя Проекта.

Меню Планирование (Schedule)

Меню Schedules содержит некоторые заранее определенные графики, которые могут быть созданы справа в рисунке. Эти команды Планирования выполняют извлечение атрибута и форматирование результатов с сортировкой, линиями заголовка, заголовками столбца и линиями сетки. Также могут быть включены количества, общие и промежуточные суммы. По завершении, отчет может быть напечатан, сохранен в файле, помещен в рисунок как текст или просмотрен на экране.

Линии Графика помещаются на слой "Schedule rule lines (Линии Плана)", заголовки на слой "Schedule text (titles) (Текст (Заголовки) Плана)" и текст на слой "Schedule text (notes) (Текст (Примечания) Плана)" как указано в диалоговом окне Auto-Architect Layer Defaults Manager (Диспетчер Слоев по Умолчанию Auto-Architect).

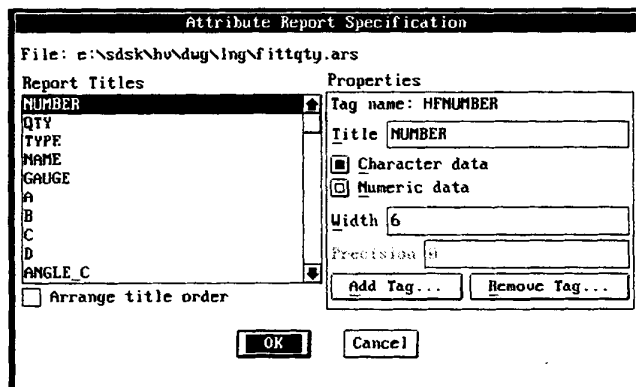
См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для информации относительно настройки графика.

Duct Full

Создание Полного Плана Трубы

Эта команда создает полный план трубы из сегментов трубы текущего рисунка. Эта команда использует файл шаблона `\sdsk\hv\iwg\lng\ducttbl.ars` (<sdsktop> `Viv\iwg\lng\ducttbl.ars` для UNIX).

Эта команда начинается с отображения диалогового окна Attribute Report Specification (Спецификация Отчета Атрибута) как показано в следующей иллюстрации. Эта команда работает только после того, как соответствующие ярлычки были помещены в рисунок.



Диалоговое Окно Спецификация Отчета Атрибута

Используйте эту диалоговое окно для определения ярлычков атрибута, помещаемых в график. Для подробной информации относительно этого диалогового окна, см. *Справочное Руководство Softdesk Core*.

Как только атрибуты будут установлены, определите заголовок графика. Затем, укажите имя ярлычка для сортировки. Отображается опция меню Attribute Tags (AttrTags) (Ярлычки Атрибутов) для выбора поля сортировки графика. Графики Трубы обычно сортируются по номеру ярлычка трубы.

Как только имя ярлычки будет введено или выбрано из бокового экранного меню, появится запрос указать, где вывести график, количество строк на странице, слой (и) поиска и, должен ли график быть объединен с данными из другого рисунка.

Duct Quantity... Terminal 3 Quantity

Генерация Планов

Эти команды создают планы, используя специальные файлы шаблона. Эти команды работают только после размещения соответствующих ярлычков в рисунке.

Для всех этих команд отображается та же последовательность запросов, что и с командой [Short Door Schedule (Краткий График Двери)], за исключением других значений по умолчанию, отображаемых для заголовка графика, имени блока и имени файла Wblock.

Следующая таблица перечисляет файлы шаблона, используемые этими командами.

Имя команды	Имя файла шаблона
Duct Quantity	<i>Ductqty.ars</i>
Fittings Full	<i>fitlbl.ars</i>
Fittings Quantity	<i>fitqty.ars</i>
Equipment	<i>eqpibl.ars</i>
Terminal 1 Full	<i>difcali2.ars</i>
Terminal 1 Quantity	<i>difi2qty.ars</i>
Terminal 2 Full	<i>difcaliS.ars</i>
Terminal 2 Quantity	<i>difi3qty.ars</i>
Terminal 3 Full	<i>difcain.ars</i>
Terminal 3 Quantity	<i>difilqty.ars</i>

Create Symbol Legend

Создание Символов Пояснений

Эта команда создает и поддерживает внешний файл базы данных, который содержит имена и описания всех символов, добавленных к рисунку. См. *Справочное Руководство Softdesk Building Base* для подробной информации.

Edit Legend Data...

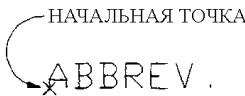
Редактирование Данных Пояснений

Эта команда редактирует внешний файл базы данных, который содержит имена и описания всех символов, размещенных в системе. См. *Справочное Руководство Softdesk Building Base* для подробной информации.

Create Abbreviation List

Создание Динамического Списка Аббревиатуры

Эта команда создает динамический список аббревиатуры из текста в рисунке. В HVAC, эта команда использует файл *habbrev.txt*. Этот файл находится в каталоге *sdeskprot\softdesk* (каталог *\sdeskprot\softdesk* для пользователей UNIX) и может изменяться в соответствии с Вашими потребностями. См. *Справочное Руководство Sofdesk Building Base* для подробной информации. Следующий рисунок - пример списка сокращений.



ABBREV.	DESCRIPTION
ACU	AIR CONDITIONING UNIT
COND	CONDENSOR
CT	COOLING TOWER
CWS	CHILLED WATER SYSTEM
EVAP	EVAPORATOR
GEN	GENERATOR

Список Сокращений

Глава 7

Установки HVAC

Настоящая глава обсуждает установку слоев и значений по умолчанию для команд в модуле HVAC. Диалоговые окна, описанные в этой главе, размещены в выпадающих меню и могут вызываться из диалоговых окон и подсказок командной строки.

Установки HVAC

Duct Settings...

Изменение Установок Трубы

Эта команда отображает диалоговое окно "Duct Settings... (Установки Трубы)".

Duct Settings		Tags And Labels	
Flexible Duct Type	Parametric	<input checked="" type="checkbox"/> Sort By Length	
Max. Flexible Length *	120	<input type="checkbox"/> Show Dimension	
Max. Duct Length *	0	<input checked="" type="checkbox"/> Show Tags	
Lining Thickness	0	First Tag Number	10
<input checked="" type="checkbox"/> Duct Block Builder		Tag Number Increment	10
* 0 for infinite length		<input checked="" type="checkbox"/> Show Size Labels	
Miscellaneous		Size Label Precision	0
Pressure Class	0.5	ROUND Duct Delimiter	%%C
Duct Break Width	12	OVAL Duct Delimiter	/
Single Line Settings...		RECT. Duct Delimiter	x
OK		Cancel	

Диалоговое Окно Установки Трубы

Любая из Установок Трубы может быть изменена при использовании команды [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] или [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Для изменения установок в любой из этих команд, выберите в командной строке Settings (Установки), вводя "S". Следующий раздел объясняют каждую из установок трубы.

Duct Settings (Установки Трубы)

Установки Трубы непосредственно влияют на отображение и аннотирование секции жесткой и гибкой трубы в рисунке.

Flexible Duct Type (Гибкий Тип Трубы): Этот выпадающий список определяет метод представления трехмерной гибкой трубы. Доступны две установки: параметрический и предопределенный.

Max. Flexible Length (Максимальная Длина Гибкого Участка): Это поле редактирования определяет максимальную длину гибкого участка трубы. Эта установка определяет протяженность гибкой секции. Эта установка должна быть введена в текущих единицах рисунка.

Maximum Duct Length (Максимальная Длина Трубы): Это поле редактирования устанавливает максимальную длину трубы в единицах текущего рисунка. Для создания сегмента трубы длиной 10 футов (или 3 метра), установите значение в 10.0 (или 3000). Введенное значение используется командами Duct (Труба) для определения места соединения. Если длина трубы превышает заданное значение, автоматически помещается соединение и рисуется новая секция трубы (или секции) для завершения требуемой секции трубы. Если значение установлено в нуль (0), никакие соединения не рисуются, независимо от длины трубы.

Lining Thickness (Толщина Облицовки): Это поле редактирования представляет изоляцию трубы или толщину облицовки. Если значение нулевое (0), облицовка не показывается. Если значение - 2 (5), изоляция рисуется на слое двухмерной трубы как пунктирная линия, с отступом 2 дюйма (или 5 миллиметров) с обеих сторон трубы. Изоляция всегда рисуется на внутренней стороне системы трубопроводов и никак не влияет на отображаемую ширину трубы.

Duct Block Builder (Компоновщик Трубы в Блок): Этот флажок управляет, должна ли трехмерная труба быть сгруппирована в блок. Если он выключен, вся трехмерная труба будет состоять из отдельных объектов.

Miscellaneous (Разное)

Эти установки управляют классом давления для отрисовываемых труб и шириной разрыва трубы.

Pressure Class (Класс Давления): В этом выпадающем списке представлены классы давления, определенные на данный момент в таблицах эталонов трубы. Выберите класс давления, который лучше всего подходит вашему проекту. Установка класса давления используется для вычисления правильного размера толщины материала для создаваемой трубы или фитинга.

Duct Break Width (Ширина Разрыва Трубы): Это поле редактирования дает Вам опцию скрытия части длины трубы. Для того, чтобы показать, что труба является длиннее, чем показано, используется символ разрыва. Существуют несколько таких символов, доступных из меню пиктограмм Duct Breaks (Разрывы Трубы). Эти символы вставляются парами и указанное значение определяет расстояние между этими символами. Введенное значение должно быть введено в текущих единицах рисунка.

Single Line Settings...(Установки Одномерной Линии)

Эти кнопки вызывают различные установки для объектов одномерной линии. См. раздел "Single-line Settings (Установки Одномерной Линии)" в настоящей главе.

Tags and Labels (Ярлычки и Обозначения)

От этих установок аннотации зависят, должны ли отображаться обозначения размера трубы и ярлычки объекта. Имеются, также, несколько различных методов для управления отображением этой аннотации.

Sort By Length (Сортировать по длине): Этот флажок используется командой [Renumber (Перенумеровывание)]. Когда это установка включена, команда [Renumber (Перенумеровывание)] извлекает все длины трубы из обозначений трубы или ярлычков перед

перенумерованием ярлычков. Однако, при выключении, команда [Renumber (Перенумеровывание)] перенумеровывает трубы в том порядке, в котором они были созданы. Если установка включена, все ярлычки трубы сортируются по длине; так секция трубы в 3 фута (или 1 метр) имеет меньший назначенный номер, чем длина трубы в 6 метров (или 2 метра). Если установка "Same Tag Number For Similar Items (Одинаковый Номер Ярлычка для Подобных Наименований)" в General Settings (Основные Установки) - включена, то все одинаковые секции получают один и тот же номер. Например, если секция в 3 фута (или 1 метр) получила номер 6, значит все секции в 3 фута (или 1 метр) получают номер 6. Если установка "Same Tag Number For Similar Items (Одинаковый Номер Ярлычка для Подобных Наименований)" не выключена (м.б. ошибка, следует читать **не включена** *примечание переводчика*), то каждая длина трубы получает уникальный номер. Эта установка может использоваться для создания списка материала системы трубопроводов.

Show Dimension (Показать Размер): Этот флажок управляет автоматической отрисовкой размерных линий для каждой секции трубы.

Show Tags (Показать Ярлычки): Этот флажок управляет отображением ярлычка объекта.

First Tag Number (Номер Первого Ярлычка): Это поле редактирования устанавливает начальный номер ярлычка трубы. Введенное значение должно быть целым.

Tag Number Increment (Приращение Номера Ярлычка): Это поле редактирования устанавливает приращение для ярлычков трубы. Например, если начальный номер - 10, следующий номер трубы будет 20, при значении приращения 10. Введенное значение должно быть целым.

Show Size Labels (Показать Обозначения Размера): Этот флажок определяет отображение обозначений размера.

Size Label Precision (Точность Обозначения Размера): Это поле редактирования устанавливает число десятичных знаков, отображаемых для обозначения размера трубы. Например, если значение установлено в 2, то прямоугольная труба 12X12 (или 300X300) отображается как 12.00x12.00 (или 300.00x300.00). Введенное значение должно быть целым.

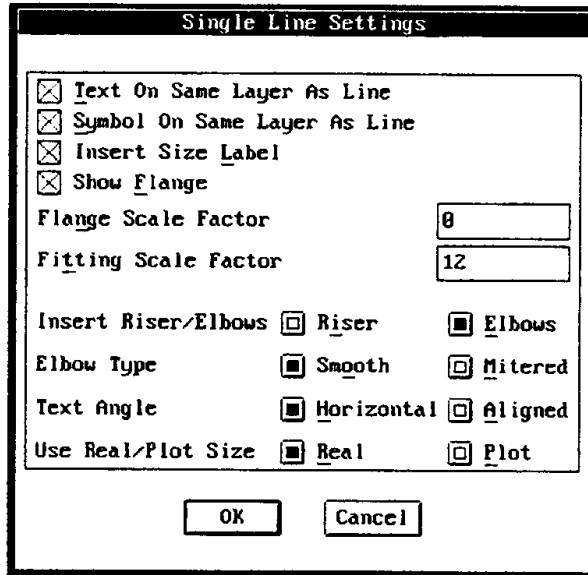
ROUND Duct Delimiter (Разделитель КРУГЛОЙ Трубы): Это поле редактирования определяет разграничитель аннотации размера для круглых труб.

OVAL Duct Delimiter (Разделитель ОВАЛЬНОЙ Трубы): Это поле редактирования определяет разграничитель аннотации размера для овальных труб.

RECT. Duct Delimiter (Разделитель ПРЯМОУГОЛЬНОЙ Трубы): Это поле редактирования определяет разграничитель аннотации размера для прямоугольных труб.

Changing the Single-Line Settings (Изменение Одномерных Установок)

Следующие установки предназначены для одномерных объектов HVAC. На следующем рисунке показано диалоговое окно Single-line Settings (Установки Одномерной Линии).



Диалоговое Окно Установки Одномерной Линии

Text On Same Layer As Line (Текст на Том же Слое, что и Линия): Когда этот флажок включен, текст помещается на тот же самый слой, что и аннотируемая им линия.

Symbol On Same Layer As Line (Символ на Том же Слое, что и Линия): Когда этот флажок включен, символ помещается на тот же самый слой, что и линия, выбранная при его вставке.

Insert Size Label (Вставить Обозначение Размера): Этот флажок определяет, будет ли вставляться обозначение размера при отрисовке сегментов трубы одномерными командами. Обозначение размера помещается на слой установленный в установке "Single-line Duct Labels (Обозначения Одномерной Трубы)" в Layer Settings (Установки Слоя). Когда установка включена, обозначения помещаются. В то время как, при выключении, обозначения не помещаются.

Show Flange (Показать Фланец): Этот флажок управляет отображением фланцев.

Flange Scale Factor (Коэффициент Масштабирования Фланца): Это поле редактирования определяет, будет ли рисоваться фланец с трубой с командами [Plan Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] и [Isometric Duct and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] меню Single-Line. Если эта установка установлена в нуль (0), то фланец не рисуется. Если эта установка установлена в любое значение больше нуля, - фланец рисуется. Значение, также, определяет размер фланца. Со значением единица (1), фланец рисуется с равными длиной и шириной (или диаметром) секции трубы. Со значением (0.5), фланец рисуется в половину ширины (или диаметра).

Fitting Scale Factor (Коэффициент Масштабирования Фитинга): Это поле редактирования устанавливает коэффициент масштабирования для фитинга, вставленного в одномерные диаграммы. Соответствующий коэффициент масштабирования используется только, когда "радио" кнопка "Use Real/Plot Size (Использовать Фактический/Вычерчиваемый Размер)", в диалоговом окне "Duct Settings... (Установки Трубы)", установлена в Plot (Вычерчиваемый).

Insert Riser/Elbows (Вставить Вертикальную трубу/Колено): Это установка определяет, что будет помещаться, вертикальный трубопровод или колено, при изменении уровня посредством одной из команд Single-Line. Использование вертикального трубопровода приводит к более наглядному рисунку в трехмерном виде. Символ вертикального трубопровода включает символ повышения или понижения и дополнительную линию, выводящую на новый уровень. Использование колена приводит к более наглядному рисунку в изометрии. Коленчатый патрубков

рисуются в плоскости Z. В плане, такой тип фитинга похож на линию. А в трехмерном виде, фитинг просматривается корректно. Чтобы использовать Вертикальный трубопровод, выберите "радио" кнопку "Riser". Чтобы использовать колено, выберите "радио" кнопку "Elbow".

Elbow Type (Тип Колена): Эти "радио" кнопки управляют заданным по умолчанию стилем колена, который будет вставлен в диаграмму трубы. Существующие опции: из звеньев или гладкий. Вы можете изменять эту установку, выбирая "радио" кнопки the "Smooth (Гладкий)" или "Mitered (Со Звеньями)".

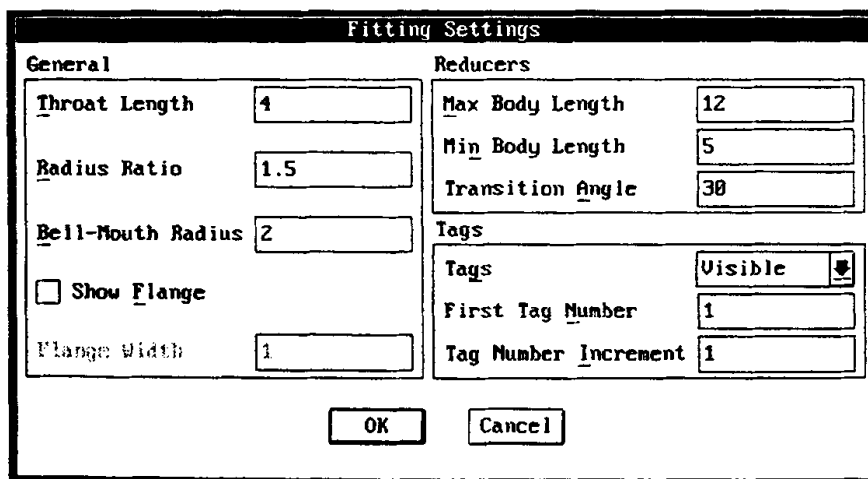
Text Angle (Угол Текста): Эти "радио" кнопки управляют, должен ли весь текст размера выравниваться по трубе или оставаться горизонтальным в UCS.

Use Real/Plot Size (Использовать Фактический/Вычерчиваемый Размер): Эти "радио" кнопки определяют, будет ли фитинг выводится на плоттер в реальном масштабе (Real Size (Фактический Размер)) или в схематичном размере (Plot Size (Вычерчиваемый Размер)). Если установлено в "Plot", одномерные команды используют установку "Fitting Scale Factor (Масштабный Коэффициент Фитинга)" в диалоговом окне "Duct Settings... (Установки Трубы)", для определения размера фитинга. Если установлено в "Real", одномерные команды используют фактический размер фитинга, учитывая ширину трубы и установки "Radius Ratio (Коэффициент Радиуса)" в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга). Если установка "Use Real/Plot Size (Использовать Фактический/Вычерчиваемый Размер)" установлена в "Real", труба 24X24 (600X600) вычерчивается двойного размера 12X12 (300X300). При преобразовании одного из этих фитингов в трехмерный, фитинг чертится того же размера.

Fitting Settings...

Изменение Установок Фитинга

Эта команда отображает диалоговое окно Fitting Settings (Установки Фитинга).

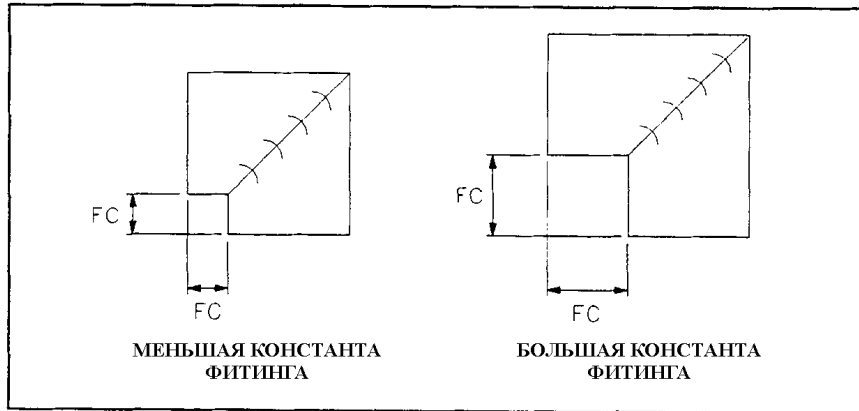


Диалоговое Окно Установки Фитинга

Следующий раздел объясняет каждую из установок фитинга.

General (Общие)

Throat Length (Длина Горла): Это поле редактирования устанавливает фиксированную длину горла фитинга. Введенное значение используется несколькими фитингами, включая боковые Т-образные стыки, Т-образные Стыки с Заглушкой и некруглые колена. Значение должно быть введено в текущих единицах рисунка. Следующий рисунок показывает пример различия между большей и меньшей длиной горла.



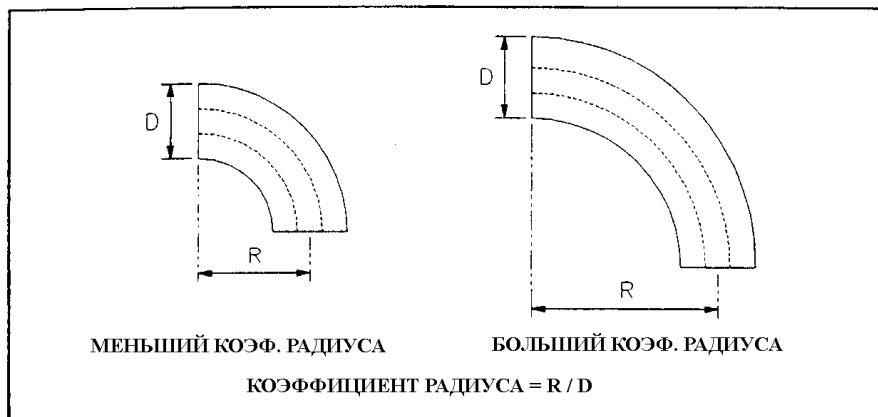
Эффект Различных Длин Горла

Radius Ratio (Коэффициент Радиуса): Это поле редактирования определяет радиус поворота любого колена. Он также называется коэффициентом кривой или множителем радиуса, который определяет один из самых важных параметров в круглых коленах. Следующая формула определяет коэффициент поворота колена:

$$\text{Radius Ratio} = \text{Turning Radius} / \text{Duct width}$$

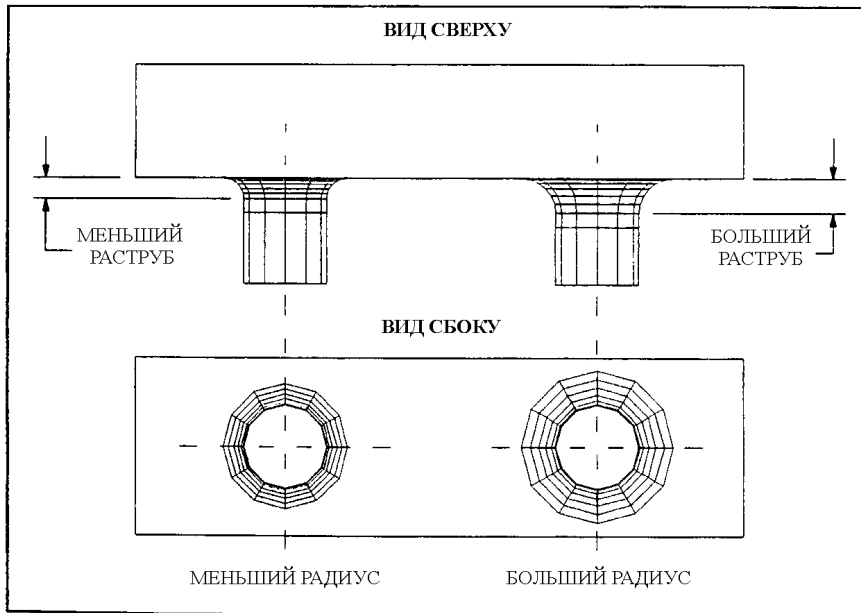
$$\text{Коэффициент Радиуса} = \text{Радиус Поворота} / \text{Ширина Трубы}$$

Меньшее значение, требует меньшего пространства для поворота колена. Например, значение 0.75 требует меньшего пространства, чем значение 1.50. Введенное значение должно быть вещественным числом. Обычно вводятся значения 0.75, 1.00 и 1.50. Следующий рисунок показывает пример различия между большим и меньшим коэффициентом радиуса.



Влияние Коэффициента Радиуса

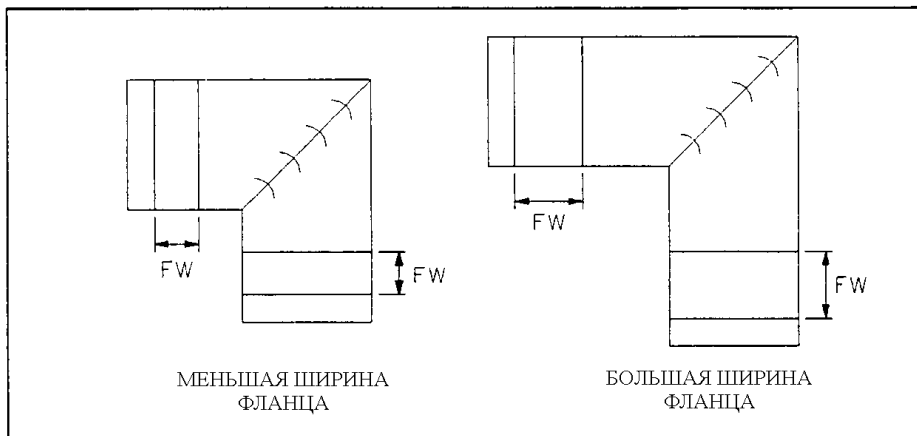
Bell-Mouth Radius (Радиус Раструба): Это поле редактирования управляет длиной раструба раструбного фитинга. Чем больше указанное значение, тем длиннее раструбная часть. Увеличение этого значения также уменьшает максимальный используемый размер отвода. Это происходит потому, что при увеличении этого значения, отношение основной магистрали к отводу становится большим. Значение должно быть введено в текущих единицах рисунка. Следующий рисунок показывает пример раструбного фитинга с различным радиусом.



Пример Радиуса Раструба

Show Flange (Показать Фланец): Этот флажок позволяет Вам определить, будет ли фланец рисоваться с фитингом. Когда это установка включена, весь фитинг рисуется с фланцем. Фланцы показываются как пунктирная линия во входном и выходном отверстии каждого фитинга. Фланец показывается только на слое двухмерных объектов. Если эта установка отключена, фланцы рисуются без фитинга.

Flange Width (Ширина Фланца): Это значение контролирует ширину отрисовываемого фланца; она используется только, если фланцы рисуются. Введенное значение должно быть в единицах текущего рисунка. Следующий рисунок показывает пример различия между большей и меньшей шириной фланца.



Эффект Ширины Фланца

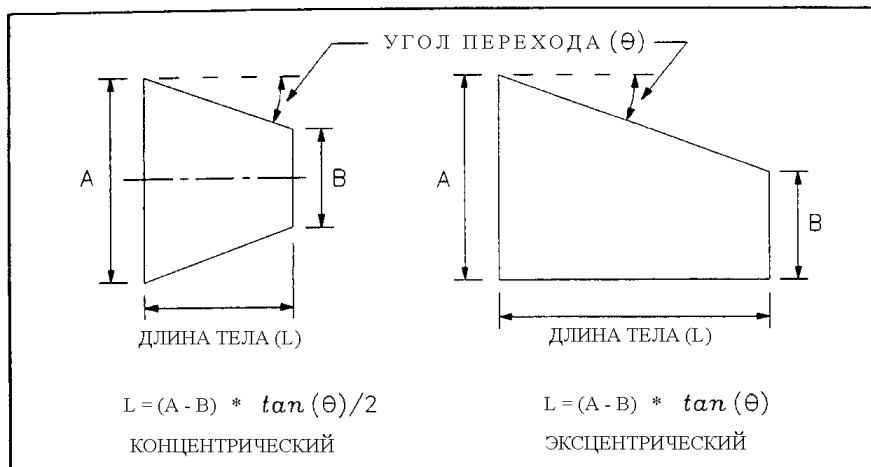
Reducers (Переходные Патрубки)

Этот фитинг используется для изменения формы или размера трубы.

Max Body Length (Максимальная Длина Корпуса): Это поле редактирования представляет максимально допустимое расстояние между входным и выходным отверстием перехода и требуется для всех переходов. Если минимальное значение длины корпуса больше, чем максимальное значение длины корпуса и установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в General Settings (Основные Установки) - выключена, у Вас запросят это значение. Однако, включение установки "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - отключает эту подсказку. Если расчетная длина корпуса находится в пределах минимального и максимального значения, никакая подсказка не выводится. Значение должно быть введено в текущих единицах рисунка.

Min Body Length (Минимальная Длина Корпуса): Это поле редактирования представляет минимально допустимое расстояние между входным и выходным отверстием перехода и требуется для всех переходов. Длина корпуса вычисляется при отрисовке перехода. Если это значение - меньше, чем минимальная длины корпуса установленная здесь, и установка "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" в General Settings (Основные Установки) - выключена, у Вас запросят это значение. Однако, включение установки "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)" - отключает эту подсказку. Если расчетная длина корпуса находится в пределах минимального и максимального значения, никакая подсказка не выводится. Значение должно быть введено в текущих единицах рисунка.

Transition angle (Угол Перехода): Это поле редактирования представляет внутренний угол в переходном фитинге, рассчитанного для длины корпуса перехода; он требуется для всех переходов. Введенное значение должно быть вещественным числом. Следующий рисунок показывает пример угла перехода между концентрическими и эксцентрическими параметрами.



Угол Перехода

Tags (Ярлычки)

Эти установки управляют тем, как ярлычки для фитинга вставляются и нумеруются.

Tags (Ярлычки): Выпадающий список позволяет Вам определить, будут ли помещаться ярлычки фитинга при рисовании фитинга. Ярлычки Фитинга состоят из блока с атрибутами; скрытый блок представляется как точка на слое DEFPOINTS. При выборе "Visible (Видимый)", отображаются точка и атрибут номера ярлычка и вокруг ярлычка вставляется шестиугольник. При выборе "Hidden (Скрытый)", вставляется скрытый блок с соответствующими атрибутами. Однако, номер ярлычка не отображается. При выборе "None (Ни один)", блок не вставляется. Вы имеете возможность позже добавить номер ярлычка в рисунок, извлекая информацию атрибута и присваивая эту информацию к соответствующему ярлычку.

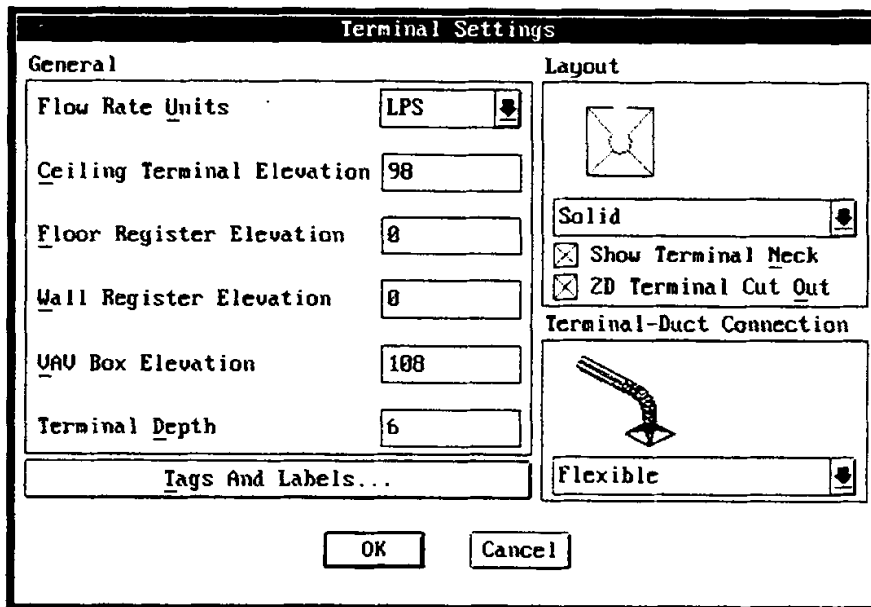
First Tag Number (Начальный Номер Ярлычка): Это значение устанавливает первый номер ярлычка для фитинга. Введенное значение должно быть целым числом.

Tag Number Increment (Приращение Номера Ярлычка): Это поле редактирования устанавливает приращение для ярлычков фитинга. Например, если начальный номер - 1, следующий номер фитинга будет 2 при значении приращения 1. Введенное значение должно быть целым числом.

Terminal Settings...

Изменение Установок Коллектора

Эта команда отображает значения по умолчанию коллектора в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора).



Диалоговое Окно Установки Коллектора

Следующий раздел объясняет каждую из установок коллектора,

General (Общее)

Flow Rate Units (Единицы Расхода): Это - тип используемой единицы измерения для всех расходов воздуха. Для английских единиц, значение по умолчанию - кубические футы в минуту (CFM). Метрические единицы позволяют Вам использовать литры в секунду (LPS) или кубические метры в секунду (CMS).

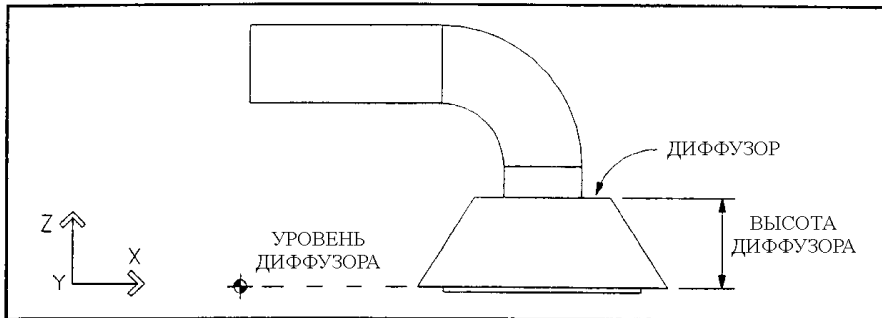
Ceiling Terminal Elevation (Высота Потолка Коллектора): Это поле редактирования устанавливает высоту верхнего предела или нижнего уровня потолочных коллекторов, в текущих единицах рисунка. Введенное значение устанавливает уровень коллекторов, помещенных в рисунок. При работе с уровнями, введенное значение представляет относительное расстояние от начала каждого уровня.

Floor Register Elevation (Уровень Напольной Решетки): Это поле редактирования устанавливает верхний уровень напольной решетки в текущих единицах рисунка. При работе с уровнями, введенное значение представляет относительное расстояние от начала каждого уровня.

Wall Register Elevation (Уровень Настенной Решетки): Это поле редактирования устанавливает нижний уровень настенной решетки в текущих единицах рисунка. При работе с уровнями, введенное значение представляет относительное расстояние от начала каждого уровня.

VAV Box Elevation (Уровень Смесительной Камеры): Это поле редактирования устанавливает уровень смесительной камеры в текущих единицах рисунка. Введенное значение устанавливает уровень боксов, помещенных в рисунок. При работе с уровнями, введенное значение представляет относительное расстояние от начала каждого уровня.

Terminal Depth (Глубина Коллектора): Это поле редактирования управляет глубиной или высотой насадки коллектора и используется только в том случае, если установка "Programs Make 3D Entities (Программное Создание Трехмерных Объектов)", в диалоговом окне Building Base General Settings (Основные Установки Building Base), - включена. Следующий рисунок показывает пример установки коллектора.



Глубина Трехмерного Коллектора

Layout (Размещение)

Эти установки влияют на представление коллекторов. Они определяют параметрические нормы, применяемые при создании коллекторов.

Solid/Dashed/Dashed inside (Залитый/Пунктирный/Пунктирный внутренний): Здесь устанавливается коллектор, который будет создан всеми сплошными линиями, всеми пунктирными линиями или сплошными снаружи и пунктирными внутри.

Show Terminal Neck (Показать Насадку Коллектора): Этот флажок устанавливает, будет ли рисоваться насадка коллектора.

2D Terminal Cut Out (Вырезать Двухмерный Коллектор): Этот флажок вырезает одну секцию коллектора, где должно быть сделано соединение трубы. Ширина выреза определяется размером насадки коллектора.

Terminal-Duct Connection (Соединение Коллектор - Труба)

Эти опции определяют, как труба должна быть соединена с коллектором. Имеются три опции: Flexible (Гибкий), Elbow With Rigid Duct (Колено с Жесткой Трубой) и Extend With Duct Tap (Удлинение с Ответвлением Трубы). Изображение сверху тут же отображает изменение этих установок.

Tags and Labels...(Ярлычки и Обозначения)

Эта кнопка вызывает диалоговое окно Tags and Labels (Ярлычки и Обозначения), где находятся установки для ярлычков и обозначений коллектора. Диалоговое окно Tags and Labels (Ярлычки и Обозначения) показывается в следующей иллюстрации.

Tags And Labels

Tags

☒ Show Tags

First Tag Number

Tag Number Increment

☒ Sort Tags By Flow Rate

Terminal Tag Type **Simple-2**

Precision

Flow Rate Size Label

Manufacturer

Диалоговое Окно Ярлычки и Обозначения

Tags (Ярлычки)

Эти установки управляют нумерацией ярлычков, их отображением и типом ярлычков, используемых для коллекторов.

Show Tags (Показать Ярлычки): Этот флажок позволяет Вам определять, будут ли вставляться ярлычки коллектора вместе с коллекторами. При включении этого поля, ярлычки коллектора автоматически вставляются при размещении коллекторов. При выключении этого поля, ярлычки коллектора не вставляются. Двухмерной блок коллектора содержит два скрытых атрибута FLOW RATE (Расход) и SIZE (Размер). SIZE (Размер) коллектора автоматически устанавливается при вставке ярлычков коллектора. Вы имеете гибкую возможность позже обозначить ярлычками все коллекторы в рисунке, извлекая расход и присоединяя эту информацию к одному из доступных ярлычков коллектора.

First Tag Number (Первый Номер Ярлычка): Это поле редактирования устанавливает начальный номер ярлычка коллектора. Введенное значение должно быть целым числом.

Tag Number Increment (Приращение Номера Ярлычка): Это поле редактирования устанавливает приращение для ярлычков коллектора. Например, если начальный номер - 100, следующий номер коллектора будет 110, при значении приращения - 10. Использование приращения отличного от 1, позволяет Вам добавлять коллекторы в рисунок позже и сохранять номер коллектора на своем месте. Введенное значение должно быть целым числом.

Sort Tags By Flow Rate (Сортировать Ярлычки по Расходу): Этот флажок используется командой ярлычка коллектора [Renumbr Tags (Перенумеровать Ярлычки)]. Если установка включена, информация ярлычка коллектора извлекается из рисунка, сортируется по расходу и ярлычки перенумеровываются от наименьшего расхода до наибольшего расхода потока. Такая практика находит применение при извлечении планов коллектора из рисунка. При выключенной установке, ярлычки перенумеровываются в том порядке, в котором коллекторы были помещены.

Terminal Tag Type (Тип Ярлычка Коллектора): Этот выпадающий список устанавливает тип ярлычка, который будет помещен с коллекторами. Существует три типа: Complex (Сложный), Simple-1 (Простой-1) и Simple-2 (Простой -2). Имя соответствует количеству информации, содержащейся в каждой ярлычке. Ярлычок помещается только, если флажок "Show Tag (Показывать Ярлычки)" включен. Ярлычки могут быть помещены позже в сеансе рисования, посредством команды [Create Tags (Создать Ярлычки)] из меню Terminal.

Выпадающий список Terminal Tags type (Типы Ярлычков Коллектора), отображает три различных типа ярлычков коллектора. Это ярлычки коллектора Complex (Сложный), Simple-1 (Простой-1) и Simple-2 (Простой -2).

Должны быть поняты следующие концепции при работе с ярлычками коллектора.

- При вставке коллекторов, тип ярлычка коллектора, указанный в установке "Terminal Tag Type (Тип Ярлычка Коллектора)", помещается автоматически, если установка "Tags (Ярлычки)" в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора) установлена в "Visible (Видимый)".
- Ярлычки могут быть помещены в момент размещения коллектора или позже, используя одну из команд Terminal Tag (Ярлычок Коллектора).
- Атрибуты ярлычка коллектора могут быть легко обновлены командами [Modify Flow Rate (Изменить Расход)] и [Mod Att (Изменить Атрибут)]. Атрибут NeckSize (размер насадки) модифицируется автоматически, при соединении с коллектором опцией [Connect to Duct... (Соединить с Трубой)] или при использовании гибкой трубы.
- Все коллекторы с одним номером модели коллектора, CFM (CMS или LPS) и размером имеют один номер коллектора, если флажок "Same Tag Number For Similar Items (Одинаковый Номер Ярлычка для Подобных Наименований)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - включен.

Вставка Ярлычков Complex (Сложный) Коллектора

Эта команда присоединяет сложные ярлычки коллектора к коллекторам в рисунке. Это достигается благодаря тому, что двухмерные блоки коллектора имеют базовую информацию в форме атрибутов для размера и расхода (CFM, CMS или LPS). Размер и расход извлекается и добавляется к более сложным ярлычкам.

Стиль ярлычка Complex (Сложный) используется автоматически, когда установка "Tags (Ярлычки)" установлена в "Visible (Видимый)", а "Terminal Tag Type (Тип Ярлычка Коллектора)", в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора), установлен в Complex (Сложный). Ярлычок может также использоваться для прикрепления ярлычка коллектора позже в рисунке, если установка "Tags (Ярлычки)" при вставке коллектора была установлена в "None (Ни один)". При маркировании коллекторов, Вы можете выбрать один коллектор для прикрепления ярлычка, группу коллекторов или выбрать все коллекторы в рисунке. Хотя выбор используется для прикрепления ярлычков к отдельным коллекторам, можно включать другие объекты AutoCAD, как только коллекторы будут распознаны. Если Вы хотите прикреплять ярлычки коллекторов индивидуально, то выберите только те, которые должны быть замаркированы. Для маркировки всех коллекторов, помещенных в рисунок, нажмите <Enter> на первый запрос "Select objects (Выберите объекты)". Информация, содержащаяся в ярлычке, включает номер коллектора и тип расхода (CFM, CMS или LPS). Скрытая информация, которая используется только для планов коллектора, включает: тип коллектора (нагнетание, рециркуляция, вытяжка); размер, который назначается при вставке коллектора; номер модели; изготовитель; и размер насадки.

Если флажок "Same Tag Number For Similar Items (Одинаковый Номер Ярлычка для Подобных Наименований)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - включен, подобные коллекторы получают один номер ярлычка коллектора. Когда выключено, каждый коллектор получает уникальный номер. Если номер модели введен посредством клавиатуры, он становится заданным по умолчанию номером модели для следующего коллектора.

При маркировании коллектора или коллекторов, доступны несколько опций:

- выбрать все коллекторы
- выбрать отдельные коллекторы
- выбрать набор коллекторов, посредством рамки

Примечание: При выборе коллектора - действителен любой корректный выбор

Вставка Ярлычков Коллектора Simple-1 (Простой-1)

Стиль ярлычка коллектора Simple-1 (Простой-1) используется автоматически, когда установка "Tags (Ярлычки)" установлена "Visible (Видимый)", а "Terminal Tag Type (Тип Ярлычка Коллектора)" в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора) установлен в Simple-1 (Простой-1).

Ярлычок может использоваться также для прикрепления ярлычка коллектора позже в рисунке, если установка "Tags (Ярлычки)" при вставке коллектора была установлена в "None (Ни один)".

При маркировании коллекторов, Вы можете выбрать один коллектор для прикрепления ярлычка или выбрать все коллекторы в рисунке. Хотя выбор используется для прикрепления ярлычков к отдельным коллекторам, можно включать другие объекты AutoCAD, как только коллекторы будут распознаны. Если Вы хотите прикреплять ярлычки коллекторов индивидуально, то выберите только те, которые должны быть замаркированы. Для маркировки всех коллекторов, помещенных в рисунок, нажмите <Enter> на первый запрос "Select objects (Выберите объекты)". Информация, содержащаяся в ярлычке, включает номер коллектора и тип расхода (CFM, CMS или LPS). Скрытая информация, включает: размер и размер насадки коллектора.

Если флажок "Same Tag Number For Similar Items (Одинаковый Номер Ярлычка для Подобных Наименований)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - включен, подобные коллекторы получают один номер ярлычка коллектора. Когда выключено, каждый коллектор получает уникальный номер. Если номер модели введен посредством клавиатуры, он становится заданным по умолчанию номером модели для следующего коллектора.

Примечание: При выборе коллектора - действителен любой корректный выбор

Вставка Ярлычков Коллектора Simple-2 (Простой-2)

Стиль ярлычка коллектора Simple-2 (Простой-2) используется автоматически, когда установка "Tags (Ярлычки)" установлена "Visible (Видимый)", а "Terminal Tag Type (Тип Ярлычка Коллектора)" в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора) установлен в Simple-2 (Простой-2).

Ярлычок может также использоваться для прикрепления ярлычка коллектора позже в рисунке, если установка "Tags (Ярлычки)" при вставке коллектора была установлена в "None (Ни один)".

При маркировании коллекторов, Вы можете выбрать один коллектор для прикрепления ярлычка или выбрать все коллекторы в рисунке. Хотя выбор используется для прикрепления ярлычков к отдельным коллекторам, можно включать другие объекты AutoCAD, как только коллекторы будут распознаны. Если Вы хотите прикреплять ярлычки коллекторов индивидуально, то выберите только те, которые должны быть замаркированы. Для маркировки всех коллекторов, помещенных в рисунок, нажмите <Enter> на первый запрос "Select objects (Выберите объекты)".

Информация, содержащаяся в ярлычке, включает номер коллектора и тип расхода (CFM, CMS или LPS). Скрытая информация, включает: номер коллектора, размер и размер насадки. Тип коллектора индицируется двумя или тремя буквами аббревиатуры. Эта аббревиатура показана в следующей таблице:

Аббревиатура	Описание
SAD	Коллектор Нагнетания Воздуха
RAR	Решетка Рециркуляции Воздуха
EAR	Решетка Вытяжки Воздуха
LD	Линейный Коллектор
WR	Настенная Решетка
ER	Напольная Решетка

Если флажок "Same Tag Number For Similar Items (Одинаковый Номер Ярлычка для Подобных Наименований)" в диалоговом окне General Settings (Основные Установки) - включен, подобные коллекторы получают один номер ярлычка коллектора. Когда выключено, каждый коллектор получает уникальный номер. Если номер модели введен посредством клавиатуры, он становится заданным по умолчанию номером модели для следующего коллектора

Примечание: При выборе коллектора - действителен любой корректный выбор

Precision (Точность)

Flow Rate (Расход): Это поле редактирования устанавливает количество десятичных знаков, отображаемых для значений атрибутов расхода. Например, если Вы вводите 2, 500 CFM (или 0.05 CMS) показывается как 500.00 (или 0.05). Введенное значение должно быть целым числом.

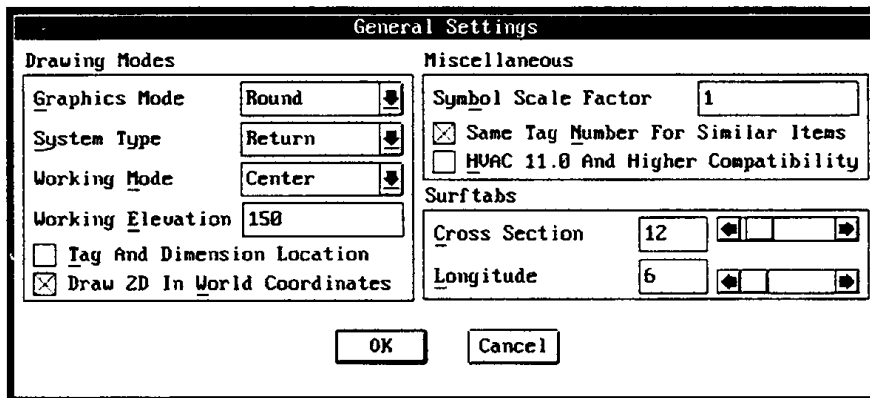
Size Label (Обозначение Размера): Это поле редактирования устанавливает количество десятичных знаков, отображаемых для размера коллектора. Например, если Вы вводите 2, то размер коллектора 12X12 (или .3X.3) отображается как 12.00x12.00 (или 0.30x0.30). Введенное значение должно быть целым числом.

Manufacturer (Изготовитель): Это поле редактирования используется для определения изготовителя коллектора. Если изготовитель был выбран до размещения коллекторов, Вы можете автоматически добавлять информацию изготовителя к ярлычку в момент вставки коллектора. Введенное значение может быть любой буквенно-цифровой строкой.

General Settings...

Изменение Основных Установок

Эта команда отображает диалоговое окно General Settings (Основные Установки) с общими установками HVAC.



Диалоговое Окно Основные Установки

Следующий раздел объясняет каждую из общих установок HVAC.

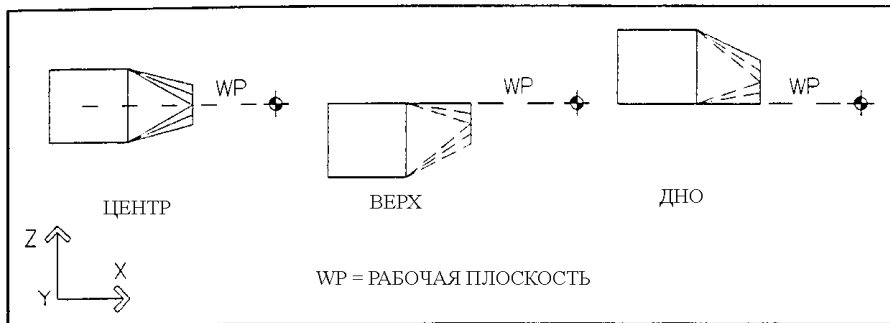
Drawing Modes (Режимы Рисования)

Эти установки дают Вам возможность определить различные режимы рисования для труб и фитинга HVAC.

Graphics Mode (Графический Режим): Этот выпадающий список устанавливает заданную по умолчанию форму трубы. Вы можете сбрасывать это значение в любое время в течении сеанса рисования для перехода от одной формы трубы к другой. Выбор "Rectangular" устанавливает прямоугольную форму трубы по умолчанию. Выбор "Round" устанавливает круглую форму трубы по умолчанию. Выбор "Oval" устанавливает овальную форму трубы по умолчанию.

System Type (Тип Системы): Этот выпадающий список устанавливает заданный по умолчанию тип системы для труб, коллекторов и фитинга. Переключение осуществляется между Supply (нагнетание), Return (Рециркуляция), exhaust (вытяжка) или other (другое).

Working Mode (Рабочий Режим): Этот выпадающий список определяет размещение трубы в трехмерном режиме. Вы имеете возможность установить базовую плоскость в направлении Z. При выборе "Center (Центр)", центр трубы переходит на рабочий уровень. При выборе "Bottom", к текущему уровню добавляется половина глубины трубы. Это приводит к тому, что рабочим уровнем становится дно трубы. При выборе "Top", половина глубины вычитается из текущего уровня. Это приводит к тому, что рабочим уровнем становится верхняя часть трубы. Установка "Working Mode (Рабочий Режим)" работает с установкой Working Elevation (Рабочий Уровень), чтобы определить размещение трубы. См. рисунок ниже для примера размещения трубы по центру, дну или верху.

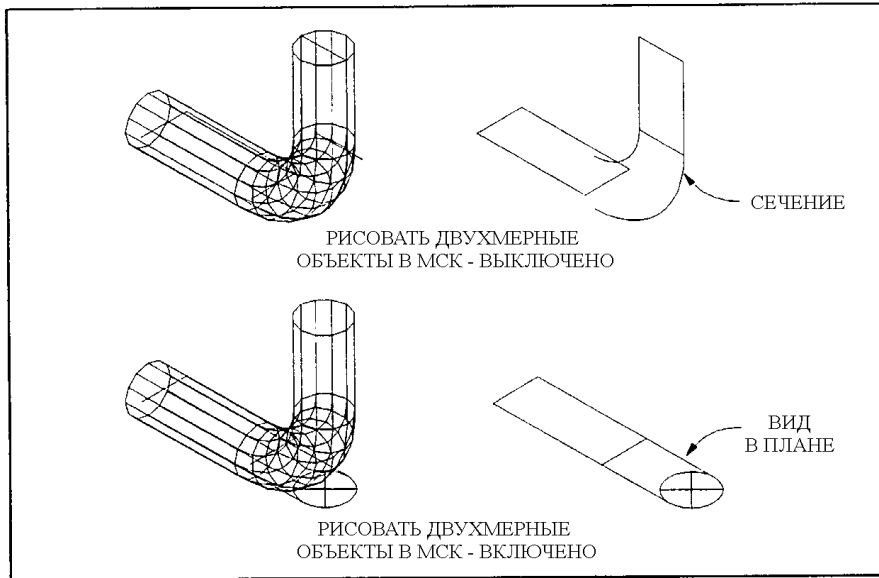


Рабочий Режим - по Центру, Дну или Верхней Части

Working Elevation (Рабочий Уровень): Это значение определяет рабочий уровень для системы трубопроводов. При установке уровня в 12 футов (или 3 метра), система труб рисуется на высоте в 12 футов (или 3 метра) от уровня пола. При работе с уровнями, это значение представляет относительное расстояние от начала каждого уровня. Установка "Working Elevation (Рабочий Уровень)" и "Work from Center/Bottom/Top (Работать от Центра/Дна/Верха)" работают вместе, чтобы определить размещение трубы. См. следующий рисунок для примера того, как рабочие уровни помогают определять положение трубы.

Tag And Dimension Location (Расположение Ярлычка и Размера): Это установка работает совместно со всеми установки "Show Tag (Показать Ярлычок)" и "Show Dimension (Показать Размер)" фитинга, труб и коллекторов. Когда эта установка включена, установка "Show Tag (Показать Ярлычок)" включена, а "Tags (Ярлычки)" установлена в "Visible (Видимый)", у Вас запросят расположение ярлычка. Это действительно и для ярлычков размера. Если выбрана и включена установка "Show Dimension (Показать Размер)" для труб, у Вас запросят расположение размерных линий и ассоциативного текста.

Draw 2D In World Coordinates (Рисовать Двухмерные Объекты в МСК): Этот флажок определяет, будет ли двумерный фитинг всегда рисоваться в плане или в какой плоскости UCS будет рисоваться трехмерный фитинг.



Двухмерные Символы в МСК

Miscellaneous (Разное)

Эта установка, контролирующая масштаб символов, вставляемых в рисунок, номера ярлычков для подобных наименований и, может ли использоваться старый рисунок.

Symbol Scale Factor (Масштабный Коэффициент Символа): Это поле редактирования управляет масштабным коэффициентом для символов, вставленных в Ваш рисунок.

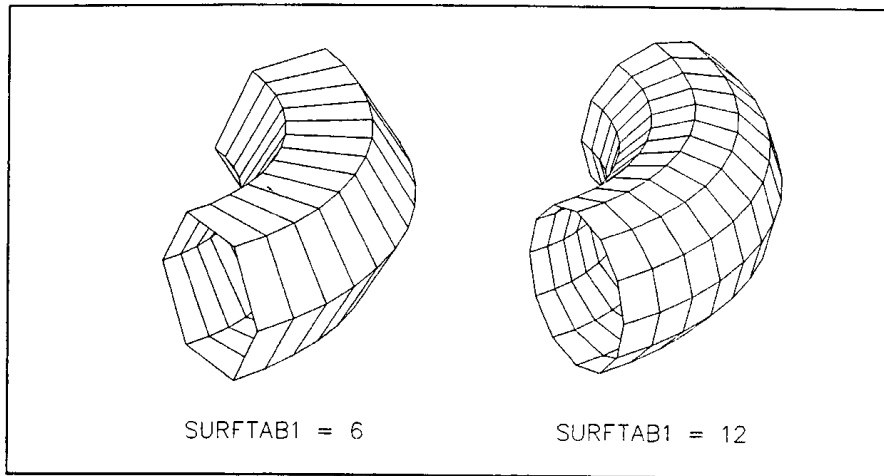
Same Tag Number For Similar Items (Одинаковый Номер Ярлычка для Подобных Наименований): Этот флажок контролирует маркирование труб, фитинга и коллекторов. При включении этой установки, подобные наименования, например 2 коллектора с одинаковым расходом кубические футы/минуту (CFM) или кубические метры/секунду (CMS) и номером модели имеют одинаковый номер ярлычка. При выключении этой установки, все коллекторы получают уникальные номера.

HVAC 11.0 And Higher Compatibility (Совместимость с HVAC 11.0 и выше): Этот флажок контролирует, будет ли использоваться рисунок, созданный в Версии HVAC 11.0 или выше. Это позволяет программам Версии 7 HVAC работать с рисунками Версии 11 или выше.

Surftabs (Плотность Сетки)

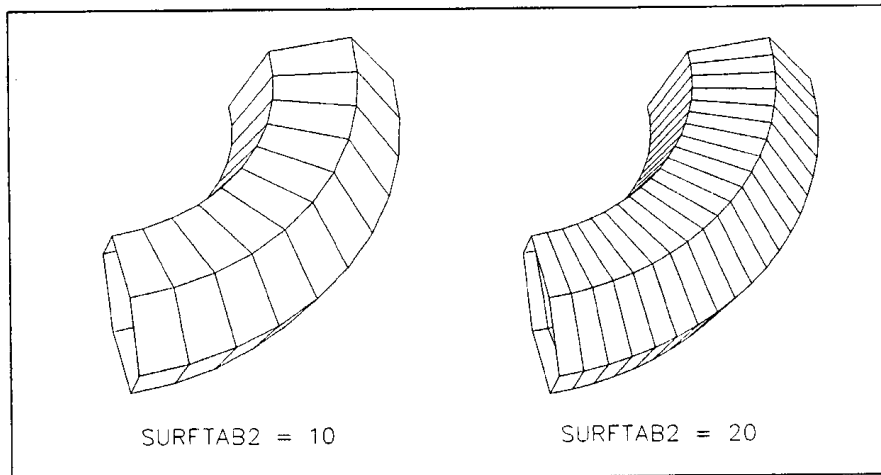
Эти установки контролируют отрисовку трехмерных объектов.

Cross Section (Поперечное Сечение): (Surftab) 1 Это поле редактирования представляет точность круга и используется командами Fittings (Фитинг) и Duct (Труба). С большим значением, рисуется большее количество сечений для представления круга. Однако, увеличение значения также приводит к увеличению времени, требуемого для скрытия невидимых линий, штриховки и регенерации. Введенное значение должно быть целым числом. Рекомендованное значение - 12. Введенное значение должно делиться на 4. См. следующий рисунок для примера аппроксимации поперечного сечения. Это значение также может быть указано, используя представленную полосу прокрутки.



Поперечное Сечение

Longitude (Продольное Представление): (Surftab) 2 Это поле редактирования представляет точность круга и используется программой круглого колена. С большим значением рисуется большее количество сечений, представляющих колено. Однако, увеличение значения также приводит к увеличению времени, требуемого для скрытия невидимых линий, штриховки и регенерации. Введенное значение должно быть целым числом. Рекомендованное значение - 6. Следующий рисунок показывает образец аппроксимации поперечного сечения. Это значение также может быть указано, используя представленную полосу прокрутки.

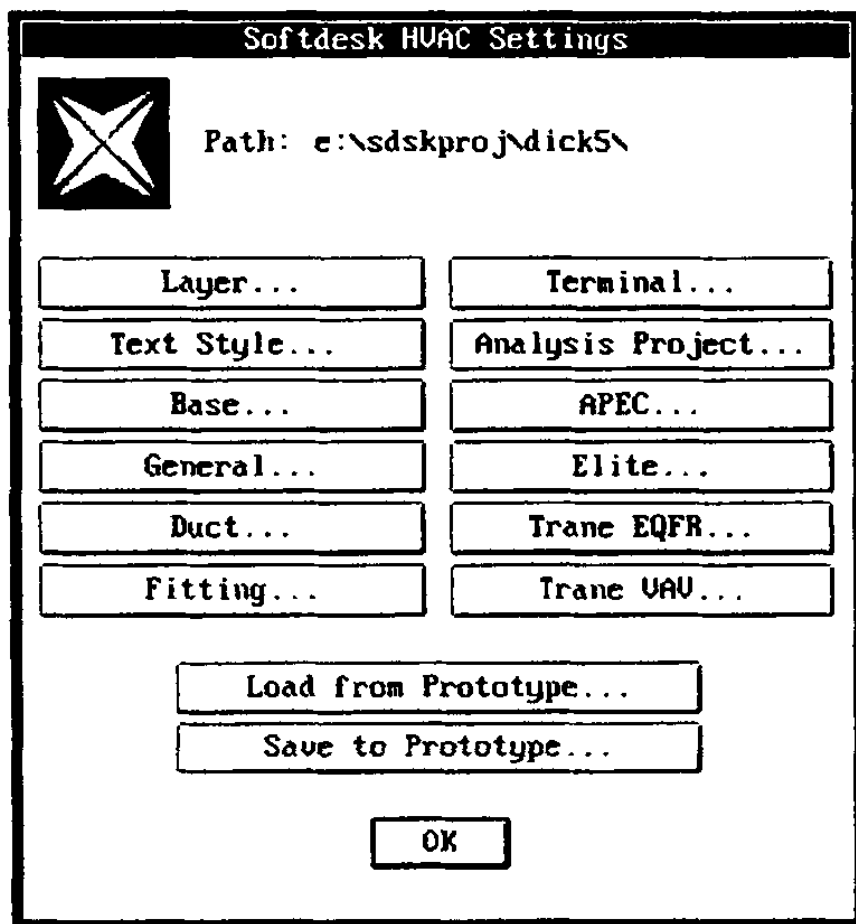


Продольное Представление

HVAC Settings...

Отображение Диалогового Окна Установки HVAC Softdek

Диалоговое окно HVAC Settings (Установки HVAC) содержит кнопки, которые дают Вам возможность вызывать любую установку HVAC. Каждая из этих кнопок описана ниже. Следующий рисунок представляет диалоговое окно HVAC Settings (Установки HVAC).



Диалоговое Окно Установки HVAC

Layer.. (Слой): Эта кнопка вызывает диалоговое окно Layer Settings (Установки Слоя). Установки Слоя позволяют Вам устанавливать цвет и тип линий для существующих слоев, создавать новые слои или переименовывать их. Обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Core* для подробной информации относительно Layer Settings (Установки Слоя).

Text Style... (Текстовый Стил): Эта кнопка вызывает различные установки для текстовых стилей. Обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Core* для подробной информации относительно изменения текстовых стилей.

Base.. (Основное): Эта кнопка обращается к установкам, которые являются общими для всех модулей *Building Base Softdesk*. Обратитесь к *Справочному Руководству Softdesk Building Base* для подробной информации относительно этих установок.

General... (Общее): Эта кнопка дает Вам возможность вызывать диалоговое окно General Settings (Основные Установки). Основные Установки определяют режимы текущего рисунка и другие установки для определения того, как отображаются объекты HVAC. Обратитесь к разделу "Изменение Основных Установок" в настоящей главе для подробной информации относительно Основных Установок.

Duct... (Труба): Эта кнопка вызывает диалоговое окно "Duct Settings... (Установки Трубы)". Установки в этом диалоговом окне дают Вам возможность контролировать жесткую и гибкую, двухмерную, трехмерную и одномерную трубу. Пожалуйста, обратитесь к разделу "Изменение

Установок Трубы" в настоящей главе для подробной информации относительно Установок Трубы.

Fitting... (Фитинг): Эта кнопка отображает диалоговое окно Fitting Settings (Установки Фитинга). Эта диалоговое окно позволяет Вам указывать общие размеры фитинга и специфические размеры для переходных патрубков. Контроль за ярлычками фитинга также находится внутри этого диалогового окна. Обратитесь к разделу "Изменение Установок Фитинга" в настоящей главе для подробной информации относительно Установок Фитинга.

Terminal... (Коллектор): Выбор этой кнопки отображает диалоговое окно Terminal Settings (Установки Коллектора). Установки Коллектора определяют различные уровни коллектора, единицы расхода, ярлычок и тип используемого коллектора. Обратитесь к разделу "Изменение Установок Коллектора" в настоящей главе для подробной информации относительно Установок Коллектора.

Analysis Project (Анализируемый Проект): Эта кнопка отображает диалоговое окно Analysis Project (Анализируемый Проект). Внутри этого диалогового окна Вы можете определять информацию по текущему проекту. Обратитесь к команде [Project Settings... (Установки Проекта)] в настоящей главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

APEC...: Выберите эту кнопку для вызова диалогового окна APEC Super-Duct II Settings (Установки APEC Super-Duct II). Установки внутри этого диалогового окна управляют программным обеспечением анализа проекта APEC. Пожалуйста, обратитесь разделу "Изменение Установок APEC Super-Duct II" в главе *Инструментарий HVAC* для подробной информации.

Elite...: Эта кнопка дает Вам возможность изменить установки внутри диалогового окна Elite DuctSize Settings (Установки DuctSize Elite). Эти установки контролируют программное обеспечение проектирования Elite DuctSize. Пожалуйста, обратитесь к разделу "Изменение Установок Elite" в главе *Инструментарий HVAC* для подробной информации.

Trane EQFR...: Выбор этой кнопки отображает диалоговое окно Trane Equal Friction Settings (Установки Trane Equal Friction). Эти установки управляют программным обеспечением проектирования Trane EQFR. Пожалуйста, обратитесь к разделу "Изменение Установок Trane EQFR" в главе *Инструментарий HVAC* для подробной информации.

Trane VAV...: Эта кнопка отображает диалоговое окно Trane VAV Settings (Установки Trane VAV). Эти установки управляют программным обеспечением проектирования Trane VAV. Пожалуйста, обратитесь к разделу "Изменение Установок Trane VAV" в главе *Инструментарий HVAC* для подробной информации.

Load From Prototype...(Загрузить из Прототипа)

Эта кнопка дает Вам возможность вернуть установки, связанные со специфической конфигурацией прототипа. Эти установки загружаются в память и записываются поверх текущих установок проекта.

Save to Prototype...(Сохранить в Прототип)

Эта кнопка позволяет Вам перезаписать в конфигурацию прототипа текущие используемые значения.

Project Settings...

Изменение Установок Анализируемого Проекта

Команды [Project Settings... (Установки Проекта)] или [Analysis Project (Анализируемый Проект)] вызывают диалоговое окно Analysis Project (Анализируемый Проект). Эти данные используются только для идентификации проекта. См. *Руководство по Проектированию Труб с Переменным Объемом Воздуха Trane* для подробной информации относительно этих установок. Следующий рисунок - диалоговое окно Analysis Project (Анализируемый Проект).

Analysis Project	
General Information	
Job Card	JOB - 1
Project Name	Softdesk Office Suites
Building Owner	Softdesk Personnel
Designer	Softdesk Technical Staff
Location	Sausalito California
Comments	SAMPLE
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Диалоговое Окно Анализируемый Проект

APEC Settings...**Изменение Установок APEC Super-Duct II**

Команда [APEC Settings... (Установки APEC)] отображает диалоговое окно APEC Settings... (Установки APEC), показанное ниже. Эти опции управляют процессом анализования трубы при использовании программного обеспечения анализа проекта APEC.

APEC Super-Duct II Settings	
Directory APEC Directory: c:/apec	
General Altitude: 0 Design NC Level: 35	
Trunks Sizing Method: Constant Velocity Friction Loss: 0.25 Maximum Air Velocity: 1968.5 Diversity: 1 Terminal Settings...	
Runouts Sizing Method: Constant Velocity Friction Loss: 0.00 Maximum Air Velocity: 1476.38 Terminal Loss: 0.15 Other Loss: 0.35	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Диалоговое Окно Установки APEC Super-Duct II

Directory (Каталог)

Эта установка определяет расположение программы APEC Super-Duct II.

APEC Directory (Каталог APEC): Это значение устанавливает путь к каталогу, в который установлена программа APEC Duct Design. Имя файла программы - *suprd2.exe* и он размещен в корневом каталоге арес. Программа APEC DuctSize должна быть установлена в системе. Если происходят какие либо проблемы связи между модулем HVAC и программным обеспечением APEC DuctSize, проверьте эту переменную и убедитесь, что путь установлен правильно.

Trunks (Магистралы)

Эти установки дают Вам возможность управлять параметрами магистралей. Эти установки похожи на установки выхода, но могут быть уникальны для магистралей. Эта информация применяется к любой секции трубы, которая не заканчивается коллектором.

Sizing Method (Метод Образмеривания): Это установка дает Вам возможность выбрать один из трех методов для образмеривания трубы: Constant Velocity (с Постоянной Скоростью), Constant Friction (с Постоянным Трением) или Static Regain (со Статическим Восстановлением).

Friction Loss (Потери на Трение): Это установка дает Вам возможность сохранить значение потерь на трение в магистралах. Установка выражается в дюймах водяного столба на 100 футов трубы (Pa/m). Это значение используется только, если указан метод образмеривания с постоянным трением.

Maximum Air Velocity (Максимальная Скорость Воздуха): Это установка используется для ограничения скорости воздуха магистралей. Это значение будет использоваться только, если указан метод образмеривания с постоянной скоростью.

Diversity (Разброс): Это установка дает Вам возможность указать разброс в образмеривании трубы магистралей. Разброс для магистралей выражается в процентах от расхода воздуха магистралей. Если Вы хотите иметь трубу, образмеренную на 100 % от ее воздушного потока, введите 1.0. Для 80% потока воздуха, введите 0.8.

Terminal Settings...(Установки Коллектора)

Эта кнопка отображает в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора) значения коллектора по умолчанию. Обратитесь к разделу "Установки Коллектора..." в этой главе для подробной информации относительно установок, находящихся внутри этого диалогового окна.

General (Общие)

Эти установки являются общими для всей схемы HVAC.

Altitude (Абсолютная Высота): Это - уровень размещения трубы над уровнем моря.

Design NC Level (Уровень NC конструкции): Это - установка Критерия Шума. Она используется, чтобы идентифицировать допустимый уровень сгенерированного шума.

Runouts (Выходы)

Секция выхода - любая секция трубы, которая соединяется с коллектором. Эти установки влияют только на выходы.

Sizing Method (Метод Образмеривания): Это установка дает Вам возможность выбрать один из трех методов образмеривания трубы: Constant Velocity (с Постоянной Скоростью), Constant Friction (с Постоянным Трением) или Static Regain (со Статическим Восстановлением).

Friction Loss (Потери на Трение): Это установка дает Вам возможность сохранить значение потерь на трение на выходах. Установка выражается в дюймах водяного столба на 100 футов трубы (Pa/m). Это значение используется только, если указан метод образмеривания с постоянным трением.

Maximum Air Velocity (Максимальная Скорость Воздуха): Это установка используется, чтобы ограничить скорость воздуха на выходе. Это значение используется только, если указан метод образмеривания с постоянной скоростью.

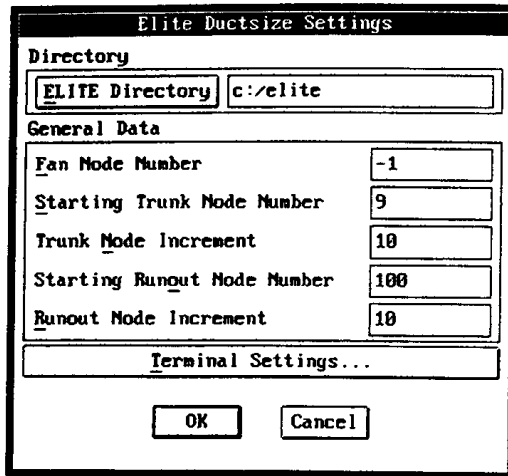
Terminal Loss (Потери в Коллекторе): Это установка используется для сохранения значения потерь давления в коллекторах. Указывайте значение в дюймах водяного столба (Pa).

Other Loss (Другие Потери): Это установка дает Вам возможность назначить значение для других потерь давления в выходах. Указывайте значение в дюймах водяного столба (Pa).

Elite Settings...

Изменение Установок Elite DuctSize

Эта команда отображает диалоговое окно Elite DuctSize Settings (Установки Elite DuctSize).



Диалоговое Окно Установки Elite DuctSize

Directory (Каталог)

Эта установка определяет расположение программы Elite.

ELITE Directory (Каталог ELITE): Это значение устанавливает путь к каталогу, где установлена программа Elite Duct Design. Имя файла программы *elite.exe*, он размещен в корневом каталоге Elite. Программа Elite DuctSize должна быть установлена в системе. Если происходят какие либо проблемы связз между модулем HVAC и программным обеспечением Elite DuctSize, проверьте эту переменную и убедитесь, что путь установлен правильно.

General Data (Общие Данные)

Эти установки определяют различные номера узла для объектов HVAC в вашей схеме осевых линий.

Fan Node Number (Номер Узла Вентилятора): Это значение устанавливает номер узла вентилятора. Программное обеспечение Elite DuctSize предполагает его равным - 1.

Starting TRunk Node Number (Начальный Номера Узла Магистрала): Это значение устанавливает начальный номер узла магистрала.

TRunk Node Increment (Приращение Узла Магистрала): Это значение устанавливает значение приращения узла магистрала. Это значение используется вместе с установкой в "Starting trunk node number (Начальный номера узла магистрала)".

Starting Runout Node Number (Начальный Номер Узла Выхода): Это значение устанавливает начальный номер узла выхода.

Runout Node Increment (Приращение Узла Выхода): Это значение устанавливает значение приращения узла выхода. Это значение используется совместно со значением в "Starting runout node number (Начальный номера узла выхода)".

Terminal Settings...(Установки Коллектора)

Эта кнопка отображает значения по умолчанию коллектора в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора). Обратитесь к разделу Установки Коллектора в настоящей главе для подробной информации относительно установок, находящихся внутри этого диалогового окна.

Trane EQFR Settings...**Изменение Установок Trane Equal Friction**

Эта команда отображает диалоговое окно Trane Equal Friction Settings (Установки Trane Equal Friction).

Диалоговое Окно Установки Trane Equal Friction

Directory (Каталог)

Это установка определяет расположение программы Trane-Equal Friction.

Trane Directory (Каталог Trane): Это значение устанавливает путь для каталога, в котором установлена программа Trane Equal Friction Duct Design. Имя файла программы - *eqfr.exe* и он размещен в корневом каталоге trane.

General Data (Общие Данные)

Эти установки используются программой Trane Equal Friction для анализа трубы.

Starting TRunk Node Number (Начальный номер Узла Магистрала): Это значение устанавливает начальный номер узла магистрала, используемый командой [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)], при работе с интерфейсом проектирования Trane Equal Friction.

TRunk Node Increment (Приращение Узла Магистрала): Это значение устанавливает приращение узла магистрала, используемое командой [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)].

Elevation Above Sea Level (FT/M) (Уровень над Уровнем Моря (Фут/м): См.

Конструкторский Бюллетень Trane Equal Friction Duct Design для информации относительно этой переменной.

Initial Duct Velocity (Начальная Скорость в Трубе): См. *Конструкторский Бюллетень Trane Equal Friction Duct Design* для информации относительно этой переменной.

Maximum Duct Width (0=None) (Максимальная Ширина Трубы (0=Нет)): См. *Конструкторский Бюллетень Trane Equal Friction Duct Design* для информации относительно этой переменной.

Maximum Duct Height (0=None) (Максимальная Высота Трубы (0 = Нет)): См. *Конструкторский Бюллетень Trane Equal Friction Duct Design* для информации относительно этой переменной.

Other Losses (Другие Потери): См. *Конструкторский Бюллетень Trane Equal Friction Duct Design* для информации относительно этой переменной.

Other Run-Out Losses (Другие Потери на Выходе): См. *Конструкторский Бюллетень Trane Equal Friction Duct Design* для информации относительно этой переменной.

Duct Material (Материал Трубы): См. *Конструкторский Бюллетень Trane Equal Friction Duct Design* для информации относительно этой переменной.

Elbow (Колено): Эта иконка отображает текущий тип фитинга, который нужно использовать для колен. Для просмотра доступных типов колена выберите пиктограмму Elbow (Колено) и появится диалоговое окно Elbow Type (Типы Колен). Вы можете выбирать Smooth (Гладкое), Cut (Обрезанное) или Mitered (Колено из звеньев).

Takeoff (Отбор): Эта иконка отображает текущий тип фитинга, который нужно использовать для отборов. Для просмотра доступных типов отборов выберите пиктограмму Takeoff (Отбор) и появится диалоговое окно Takeoff Type (Типы Отбора). Доступные опции отбора - вход под 45°, Bell-mouth (Раструб), 90° и Conical (Конический).

Tee (Т-образный стык): Эта иконка отображает текущий тип фитинга, который нужно использовать для Т-образных стыков. Для просмотра доступных типов Т-образных стыков выберите пиктограмму Tee (Т-образные стыки) и появляется диалоговое окно Tee Type (Типы Т-образных Стыков). Доступные опции Т-образных стыков - боковые и конические.

Terminal Settings...(Установки Коллектора)

Эта кнопка отображает значения по умолчанию коллектора в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора). Обратитесь к разделу Установки Коллектора в настоящей главе для подробной информации относительно установок, находящихся внутри этого диалогового окна.

Trane VAV Settings...

Изменение Установок Trane VAV

Эта команда отображает диалоговое окно Trane VAV Settings (Установки Trane VAV).

Trane VAV Settings

Directory

Trane VAV Directory: c:/cds

System Input

Starting Trunk Node Number: 100

Trunk Node Increment: 1

Approximate Design S.P.: 2.76375

S.P. Loss Through Equipment: 1.206

Maximum Design Fan S.P.: 3.1155

Discharge Velocity From Fan: 1968.5

Air Density: 1.2

Type Of Fan: Draw-Thru

Design Method: Multiple Fans

Optional Settings... Terminal Settings...

OK Cancel

Диалоговое Окно Установки Trane VAV

Directory (Каталог)

Это установка определяет расположение программы Trane-VAV.

Trane VAV Directory (Каталог Trane VAV): Это значение устанавливает путь для каталога, в котором установлена программа Trane VAV Duct Design. Имя файла программы - vav.exe и он размещен в корневом каталоге trane.

System Input (Системные Входные Данные)

Эти установки используются программой Trane VAV для анализа трубы.

Starting TRunk Node Number (Начальный номер Узла Магистрали): Это значение устанавливает начальный номер узла магистрали, используемый командой [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)], при работе с интерфейсом проектирования Trane-VAV.

TRunk Node Increment (Приращение Узла Магистрали): Это значение устанавливает приращение узла магистрали, используемое командой [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)].

Approximate Design S. P. (Приближенное Проектирование S. P.): Это - установка Статического давления Приближенного Проектирования. См. *Руководство по Проектированию Труб с Переменным Объемом Воздуха Trane* для информации относительно этой переменной.

S. P. Loss Through Equipment (Потери S. P. В Оборудовании): Это - установка Потерь Статического Давления в Оборудовании. См. *Руководство по Проектированию Труб с Переменным Объемом Воздуха Trane* для информации относительно этой переменной.

Maximum Desired Fan S. P. (Максимально Требуемые С.Р. Вентилятора): См. *Руководство по Проектированию Труб с Переменным Объемом Воздуха Trane* для информации относительно этой переменной.

Discharge Velocity From Fan (Скорость Нагнетания от Вентилятора): См. *Руководство по Проектированию Труб с Переменным Объемом Воздуха Trane* для информации относительно этой переменной.

Air Density (Плотность Воздуха): См. *Руководство по Проектированию Труб с Переменным Объемом Воздуха Trane* для информации относительно этой переменной.

Type Of Fan (Тип Вентилятора): С См. *Руководство по Проектированию Труб с Переменным Объемом Воздуха Trane* для информации относительно этой переменной.

Design Method (Метод Проектирования): См. *Руководство по Проектированию Труб с Переменным Объемом Воздуха Trane* для информации относительно этой переменной.

Optional Settings...(Установки Режимов)

Эта кнопка дает Вам возможность вызывать диалоговое окно, содержащее различные установки опций для программы анализа Trane VAV. Пожалуйста, обратитесь к *Руководству по Проектированию Труб с Переменным Объемом Воздуха Trane* для информации относительно установок, находящихся внутри этого диалогового окна.

Terminal Settings...(Установки Коллектора)

Эта кнопка отображает значения коллектора по умолчанию в диалоговом окне Terminal Settings (Установки Коллектора). Обратитесь к разделу Установки Коллектора в настоящей главе для подробной информации относительно установок, находящихся внутри этого диалогового окна.

Приложение А

Слои HVAC

Следующие страницы перечисляют текстовые стили и имена слоев, а также данные, связанные со слоями, используемые модулем HVAC Softdesk.

Аббревиатура	Описание
C	Цвет
T	Трейд
P	План
L	Уровень
M	Модификатор
AC	Автоматическое создание

Таблица Слоев HVAC

Имя слоя	Описание	C	Тип линии	T	P	M	L
HDETAILS	Элементы	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HAEQUIP	Двухмерное воздушное оборудование	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HAEQUIP3D	Трехмерное воздушное оборудование	2	CONTINUOUS	1	0	1	1
HWEQUIP	Водяное оборудование	6	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEQUIP	Различное оборудование	6	CONTINUOUS	1	0	1	1
PHOTWS	Нагнетание горячей воды	1	HOTWR	1	0	1	1
PHOTWR	Рециркуляция горячей воды	2	CONTINUOUS	1	0	1	1
PCOLDWS	Нагнетание холодной воды	5	COLDWR	1	0	1	1
PCOLDWR	Рециркуляция холодной воды	6	COLDWR	1	0	1	1
PGAS	Газопровод	2	CONTINUOUS	1	0	1	1
PDOT	Точки	1	DOT	1	0	1	1
PFOS	Нагнетание топочного мазута	2	CONTINUOUS	1	0	1	1
PTOR	Рециркуляция топочного мазута	1	CONTINUOUS	1	0	1	1
PFOV	Отверстия топочного мазута	2	DASHEDX2	1	0	1	1
PFIT	Трубные фитинги	6	CONTINUOUS	1	0	1	1

Приложение А: Слов HVAC

PVALVE	Затвор трубопровода	6	CONTINUOUS	1	0	1	1
PTEXT	Текст трубопровода	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
HCONTROL	Органы управления	6	CONTINUOUS	1	0	1	1
HMISC	Разное	6	CONTINUOUS	1	1	1	1
HTEXT	Смешанный текст	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
HEXIST	Существующее размещение	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
HPNEUM	Линии пневмораспределителей	7	PNEUM	1	0	1	1
HELEC	Линии электроуправления	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSDIFF	Двухмерные диффузоры	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSDIFF3D	Трехмерные диффузоры	2	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSDIFARR	Стрелки выдува диффузоров	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSDIFFTAG	Ярлычки диффузоров	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSD1LBL	Обозначения одномерных труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSD1LIN	Одномерные трубы	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSDUCT	Двухмерные трубы	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSDUCT3D	Трехмерные трубы	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSFLEX	Двухмерные гибкие трубы	13	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSFLEX3D	Трехмерные гибкие трубы	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSDUCTLBL	Обозначения труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSOUCITAG	Ярлычки труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSDUCTDIM	Размеры труб	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
HSDUCTACC	Принадлежности труб	11	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSF1LIN	Одномерный фитинг	4	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSF1TT	Двухмерный фитинг	4	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSFITT3D	Трехмерный фитинг	1	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSFLANGE	Фланец в фитингах	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSFITTTAG	Ярлычки фитингов	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSDUCTCL	Осевые линии	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HSNODE	Узлы Elite/Trane	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRDIFF	Двухмерные диффузоры	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRDIFF3D	Трехмерные диффузоры	2	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRDIFARR	Стрелки выдува диффузоров	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRDIFFTAG	Ярлычки диффузоров	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRD1LBL	Обозначения одномерных труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRD1LIN	Одномерные трубы	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRDUCT	Двухмерные трубы	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRDUCT3D	Трехмерные трубы	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRFLEX	Двухмерные гибкие трубы	13	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRFLEX3D	Трехмерные гибкие трубы	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRDUCTLBL	Обозначения труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRDUCTTAG	Ярлычки труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRDUCTDIM	Размеры труб	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
HRDUCTACC	Принадлежности труб	11	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRF1LIN	Одномерный фитинг	4	CONTINUOUS	1	0	1	1

HRFITT	Двухмерный фитинг	4	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRFITT3D	Трехмерный фитинг	1	CONTINUOUS	1	U	1	1
HRFLANGE	Фланец в фитингах	7	CONTINUOUS	1	U	1	1
HRFITTTAG	Ярлычки фитингов	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HRDUCTCL	Осевые линии	7	CONTINUOUS	1	U	1	1
HRNODE	Узлы Elite/Trane	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEDIFF	Двухмерные диффузоры	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEDIFF3D	Трехмерные диффузоры	2	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEDIFARR	Стрелки выдува диффузоров	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEDIFFTAG	Ярлычки диффузоров	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HED1LBL	Обозначения одномерных труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HED1LIN	Одномерные трубы	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEDUCT	Двухмерные трубы	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEDUCT3D	Трехмерные трубы	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEFLEX	Двухмерные гибкие трубы	13	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEFLEX3D	Трехмерные гибкие трубы	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEDUCTLBL	Обозначения труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEDUCTTAG	Ярлычки труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEDUCTDIM	Размеры труб	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
HEDUCTACC	Принадлежности труб	11	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEFLIN	Одномерный фитинг	4	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEFITT	Двухмерный фитинг	4	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEFITT3D	Трехмерный фитинг	1	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEFLANGE	Фланец в фитингах	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEFITTTAG	Ярлычки фитингов	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HEDUCTCL	Осевые линии	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HENODE	Узлы Elite/Trane	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HDIFF	Двухмерные диффузоры	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HDIFF3D	Трехмерные диффузоры	2	CONTINUOUS	1	0	1	1
HDIFARR	Стрелки выдува диффузоров	7	CONTINUOUS	i	1	1	1
HDIFFTAG	Ярлычки диффузоров	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
HD1LBL	Обозначения одномерных труб	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
HD1LIN	Одномерные трубы	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HDUCT	Двухмерные трубы	3	CONTINUOUS	1	0	1	1
HDUCT3D	Трехмерные трубы	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HFLEX	Двухмерные гибкие трубы	13	CONTINUOUS	1	0	1	1
HPLEX3D	Трехмерные гибкие трубы	5	CONTINUOUS	1	0	1	1
HDUCTLBL	Обозначения труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HDUCTTAG	Ярлычки труб	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HDUCTDIM	Размеры труб	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
HDUCTACC	Принадлежности труб	11	CONTINUOUS	1	0	1	1
HF1LIN	Одномерный фитинг	4	CONTINUOUS	1	0	1	1
HFITT	Двухмерный фитинг	4	CONTINUOUS	1	0	1	1
HFITT3D	Трехмерный фитинг	1	CONTINUOUS	1	0	1	1

Приложение А: Слои HVAC

HFLANGE	Фланец в фитингах	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HFITTAG	Ярлычки фитингов	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
HDUCTCL	Осевые линии	7	CONTINUOUS	1	0	1	1
HONODE	Узлы Elite/Trane	5	CONTINUOUS	1	1	1	1
HEAVY	(A25) Жирные линии	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
MEDIUM	(B25) Средние линии	3	CONTINUOUS	1	1	1	1
THIN XFINE	(C25) Тонкие линии	1	CONTINUOUS	1	1	1	1
XFINE	(D25) Линии X-Fine	14	CONTINUOUS	1	1	1	1
COLOR	(E25) Цветные (полутоновые) линии	6	CONTINUOUS	1	1	1	1
HIDDEN	(F25) Скрытые линии	4	HIDDEN4	1	1	1	1
DASHED	(025) Пунктирные линии	1	DASHED4	1	1	1	1
CENTER	(H25) Осевые линии	2	CENTER	1	1	1	1
TFXTXF	(A24) X-Fine текст	3	CONTINUOUS	1	1	1	1
TEXTF	(B24) Fine текст	1	CONTINUOUS	1	1	1	1
TFXTM	(C24) Средний текст	6	CONTINUOUS	1	1	1	1
TEXTL	(D24) Большой текст	6	CONTINUOUS	1	1	1	1
TEXTT	(E24) Тест Заголовка	6	CONTINUOUS	1	1	1	1

Слои HVAC AIA

Имя слоя	Описание	C	Тип линии	T	P	M	L
M-DETL	Элементы	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HVAC-EQPM	Двухмерное воздушное оборудование	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HVAC-EQPM-ELEV	Трехмерное воздушное оборудование	2	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-EQMP	Водяное оборудование	6	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-EQMP	Различное оборудование	6	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HOTW-SUPP	Нагнетание горячей воды	1	HOTWR	0	0	1	1
M-HOTW-RETN	Рециркуляция горячей воды	2	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-CWTR-SUPP	Нагнетание холодной воды	5	COLDWR	0	0	1	1
M-CWTR-RETN	Рециркуляция холодной воды	6	COLDWR	0	0	1	1
M-FUEL-GGEP	Газопровод	6	CONTINUOUS	0	0	1	1
P-NPLT	Точки	1	DOT	0	0	1	1
M-FUEL-OGEP	Нагнетание топочного мазута	2	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FUEL-OGEP-RETN	Рециркуляция топочного мазута	1	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FUEL-OGEP-VENT	Отверстия топочного мазута	2	DASHEDX2	0	0	1	1
M-PIPE M-	Трубные фитинги	6	CONTINUOUS	0	0	1	1
PIPE-VALV	Затвор трубопровода	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PIPE-TEXT	Текст трубопровода	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-CONT	Органы управления	6	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-EQMP	Разное	6	CONTINUOUS	0	0	1	1
TEXT	Смешанный текст	7	CONTINUOUS	1	1	1	1

M-EXST	Существующее размещение	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-CONT-PNEU	Линии пневмораспределителей	7	PNEUM	0	0	1	1
M-CONT-WIRE	Линии электроуправления	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HVAC-CDFF-SUPP	Двухмерные диффузоры	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HVAC-CDFF-SUPP-ELEV	Трехмерные диффузоры	2	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PHVA-SYMB-SUFP	Стрелки выдува диффузоров	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PHVA-NOTE-SUPP	Ярлычки диффузоров	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-NOTE-SUFP	Обозначения одномерных труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ILIN-SUFP	Одномерные трубы	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-SUPP	Двухмерные трубы	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ELJEV-SUFP	Трехмерные трубы	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-FLEX-SUPP	Двухмерные гибкие трубы	13	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-FLEX-ELEV-SUPP	Трехмерные гибкие трубы	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-TEXT-SUFP	Обозначения труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-NOIE-SWP	Ярлычки труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-DIMS-SUPP	Размеры труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ACCS-SUPP	Принадлежности труб	11	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-ILIN-SUPP	Одномерный фитинг	4	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-SUPP	Двухмерный фитинг	4	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUTT-ELEV-SUPP	Трехмерный фитинг	1	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-FLNG-SUPP	Фланец в фитингах	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-NOTE-SUPP	Ярлычки фитингов	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-CTRL-SUPP	Осевые линии	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-NPLT-SUPP	Узлы Elite/Trane	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HVAC-CDFF-RTRN	Двухмерные диффузоры	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HVAC-CDFF-RTRN-ELEV	Трехмерные диффузоры	2	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PHVA-SYMB-	Стрелки выдува диффузоров	7	CONTINUOUS	0	0	1	1

Приложение А: Слои HVAC

RTRN							
M-PHVA-NOTE-RTRN	Ярлычки диффузоров	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-NOTE-RTRN	Обозначения одномерных труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ILIN-RTRN	Одномерные трубы	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-RTRN	Двухмерные трубы	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ELEV-RTRN	Трехмерные трубы	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-FLEX-RTRN	Двухмерные гибкие трубы	13	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-FLEX-BLEV-RTRN	Трехмерные гибкие трубы	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-TEXT-RTRN	Обозначения труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-NOTE-RTRN	Ярлычки труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-DIMS-RTRN	Размеры труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ACCS-RTRN	Принадлежности труб	11	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-ILIN-RTRN	Одномерный фитинг	4	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FIIT-RTRN	Двухмерный фитинг	4	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-ELEV-RTRN	Трехмерный фитинг	1	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FIIT-FLNG-RTRN	Фланец в фитингах	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-NOTE-RTRN	Ярлычки фитингов	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-CTRL-RTRN	Осевые линии	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-NPLT-RTRN	Узлы Elite/Trane	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HVAC-CDFF-EXHS	Двухмерные диффузоры	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HVAC-CDFF-EXHS-ELEV	Трехмерные диффузоры	2	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PHVA-SYMB-EXHS	Стрелки выдува диффузоров	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PHVA-NOTE-EXHS	Ярлычки диффузоров	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-NOTE-EXHS	Обозначения одномерных труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ILIN-EXHS	Одномерные трубы	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-EXHS	Двухмерные трубы	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-FLEX-	Трехмерные трубы	3	CONTINUOUS	0	0	1	1

EXHS							
M-DUCT-ELEV-EXHS	Двухмерные гибкие трубы	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-FLEX-ELEV-EXHS	Трехмерные гибкие трубы	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-TEXT-EXHS	Обозначения труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-NOTE-EXHS	Ярлычки труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-DIMS-EXHS	Размеры труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ACCS-EXHS	Принадлежности труб	11	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-ILIN-EXHS	Одномерный фитинг	4	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-EXHS	Двухмерный фитинг	4	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-ELEV-EXHS	Трехмерный фитинг	1	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-FLNG-EXHS	Фланец в фитингах	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-NOTE-EXHS	Ярлычки фитингов	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-CTRL-EXHS	Осевые линии	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-NPLT-EXHS	Узлы Elite/Trane	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HVAC-CDFF-OTHR	Двухмерные диффузоры	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-HVAC-CDFF-OTHR-ELEV	Трехмерные диффузоры	2	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PHVA-SYMB-OTHR	Стрелки выдува диффузоров	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PHVA-NOTE-OTHR	Ярлычки диффузоров	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-NOTE-OTHR	Обозначения одномерных труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ILIN-OTHR	Одномерные трубы	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-OTHR	Двухмерные трубы	3	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ELEV-OTHR	Трехмерные трубы	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-FLEX-OTHR	Двухмерные гибкие трубы	13	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-FLEX-ELEV-OTHR	Трехмерные гибкие трубы	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-THXT-OTHR	Обозначения труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-PDUC-NOTE-OTHR	Ярлычки труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1

Приложение А: Слои HVAC

M-PDUC-DIMS-OTHR	Размеры труб	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-ACCS-OTHR	Принадлежности труб	11	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-1LIN-OTHR	Одномерный фитинг	4	CONTINUOUS	0	0]	1
M-FITT-OTHR	Двухмерный фитинг	4	CONTINUOUS	0	0	1	t
M-FITT-ELEV-OTHR	Трехмерный фитинг	1	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-FLNG-OTHR	Фланец в фитингах	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-FITT-NOTE-OTHR	Ярлычки фитингов	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-CTRL-OTHR	Осевые линии	7	CONTINUOUS	0	0	1	1
M-DUCT-NPLT-OTHR	Узлы Elite/Trane	5	CONTINUOUS	0	0	1	1
HEVY	(A25) Жирные линии	7	CONTINUOUS	1	1	1	1
MEDM	(B25) Средние линии	3	CONTINUOUS	1	1	1	1
THIN	(C25) Тонкие линии	1	CONTINUOUS	1	1	1	1
FINE	(D25) Линии X-Fine	14	CONTINUOUS	1	1	1	1
COLR	(E25) Цветные (полутонные) линии	6	CONTINUOUS	1	1	1	1
HIDD	(F25) Скрытые линии	4	HIDDEN4	1	1	1	1
DASH	(025) Пунктирные линии	1	DASHED4	1	1	1	1
CENT	(H25) Осевые линии	2	CENTER	1	1	1	1
TEXT	(A24) X-Fine текст	3	CONTINUOUS	1	1	1]
TEXT	(B24) Fine текст	1	CONTINUOUS	1	1	1	1
TEXT	(C24) Средний текст	6	CONTINUOUS	1	1	1	1
TEXT	(D24) Большой текст	6	CONTINUOUS	1	1	1	1
TEXT	(E24) Тест Заголовка	6	CONTINUOUS	1	1	1	1

Приложение В

Хронология Изменения

Это приложение дает краткий обзор изменений, которые произошли начиная с последней версии модуля *HVAC Softdesk*. Следующие возможности были включены в версию 7 модуля *Electric*.

Версия 7 - Ноябрь, 1994

- Интерфейс для расчетов размера трубы APEC SUPER-DUCT II.
- Калькулятор Размера трубы содержит интерфейс диалогового окна по размерам сегментов трубы.
- Символы коллекторов, размеры и характеристики сейчас указываются посредством поисковых таблиц.
- Быстрый, новый инструмент проектирования Трехмерной Гибкой Трубы.
- Коллекторы теперь полностью параметризованы.
- Термин "Expert Mode (Экспертный Режим)" заменен на "Tag and Dimension Location (Положение Ярлычка и Размера)". Установка с новым именем работает также, как и "Expert Mode".

Приложение С

Поисковые таблицы

Это приложение перечисляет доступные для редактирования пользователем файлы и предлагает краткий обзор того, как эти файлы взаимодействуют с модуль Softdesk HVAC. Имеются четыре определяемых пользователем файла. Каждый из этих файлов размещен в каталоге */hv* текущего каталога проекта.

Примечание: Не редактируйте файл *hv-dafit.dbf*, так как это не редактируемый пользователем файл

Редактирование Поисковых Таблиц Коллектора

term1.dbf

Этот файл является первой таблицей, которую проверяет программа при вставке коллектора. Программа ищет ключ коллектора (*term1_key*) связанный с типом коллектора, выбранного из списка "Description (Описание)" в диалоговом окне Insert Terminal (Вставить Коллектор). Затем, программа использует ключ коллектора для поиска файла *term2i.dbf* (для английских единиц) или *term2m.dbf* (для метрических единиц) для коллекторов имеющих один и тот же ключ. Коллекторы имеющие один и тот же ключ, затем, фильтруются по максимальному и минимальному расходу. Коллекторы, имеющие одинаковый или лежащий в пределах указанного диапазона расход, показываются в выпадающем списке "Face Size (Размер Торцевой Части)". "Face Size (Размер Торцевой Части)", сначала, согласуется с найденным набором коллекторов и список "Neck Size (Размер насадки)" отображает коллекторы, доступные для выбора.

Вы можете добавлять новые коллекторы к файлу *term1.dbf*. Убедитесь, что ввели данные для каждого из полей, перечисленных ниже и в установленном формате. Используйте существующую таблицу, как базовую для создания новых полей.

MARK: Это поле содержит тип коллектора или номер ярлычка.

MIN_FLOW: Это значение представляет минимальный расход, соответствующий для этого коллектора в CFM (л/с).

MAX_FLOW: Это значение представляет максимальный расход, соответствующий для этого коллектора в CPM (л/с).

FACE_SIZE: Это значение указывает размер торцевой части коллектора. Могут быть введены любые значения. Прямоугольные торцевые части должны быть обозначены как Ширина x Высота, в то время как круглые торцевые части, должны содержать только диаметр.

DEPTH: Это значение указывает глубину или толщину секции торцевой части коллектора.

NECK_SIZE: Это значение указывает размер соединения коллектора. Может быть введено любое значение, не превышающее FACE_SIZE. Прямоугольные соединения должны быть

Приложение С: Поисковые Таблицы

обозначены как Ширина x Высота, в то время как круглые торцевые части, должны содержать только диаметр.

MAX_PD: Это поле содержит падение давления в коллекторе в дюймах водяного столба (Pa).

NC: Это поле представляет значение Критерия Шума для этого коллектора.

REMARKS: Это поле содержит описание записи и включено только для простоты идентификации.

Term2i.dbf/term2m.dbf

Эти файлы содержат информацию размера для коллекторов. Для подробной информации относительно этих файлов и, как они используются в программе, см. вышеупомянутое описание файла *term1.dbf*.

Редактирование Поисковых Таблиц Шаблонов

gaugem.dbf/gaugei.dbf

Softdesk HVAC использует поисковые таблицы шаблонов типа компонента, максимального размера и указанного класса давления трубы, которую Вы определили. Из этого перечня, программа идентифицирует толщину материала или шаблон, который должен использоваться для трубы. Он, затем, модифицируется в вашем рисунке и технические данные сообщаются в графиках трубы.

Эти файлы содержат значения шаблонов труб. Следующие поля включены в каждый из этих файлов. Файл *gaugem.dbf* - для метрических единиц, а *gaugei.dbf* - для английских единиц. Вы можете добавлять новые технические данные шаблона к этим таблицам. При добавлении новой спецификации шаблона, убедитесь, что включили каждое поле и указали правильный тип информации для каждого поля.

TYPE: Это поле определяет глобальный тип компонента: Round (Круглая), Rectangular (Прямоугольная) или Oval (Овальная).

CLASS: Это поле определяет классификацию давления системы, которая соответствует установке Pressure Class (Класс Давления).

MAX_SIZE: Это поле указывает максимальный размер трубы или диаметр.

LENGTH: Это поле определяет длину секции трубы.

FL_WIDTH: Это поле идентифицирует ширину соединительного фланца или гнезда.

GROWTH: Это поле идентифицирует Factor Growth (Коэффициент Прироста), связанный с размером этой трубы.

THICK: Это поле идентифицирует необходимую толщину или шаблон материала.

POCKET: Это поле указывает тип соединения, которое нужно применить к этому фитингу.

REINF: Это поле указывает тип требуемого армирования трубы.

REMARKS: Это поле содержит описание записи и включено только для простоты идентификации.

Приложение D

Глоссарий

Этот глоссарий определяет термины, которые являются специфическими для модуля HVAC Softdesk. Это не значит, что они соответствуют стандартным определениям, которые содержит словарь по черчению HVAC.

Core

Основная система программного обеспечения Softdesk. *Core* необходимо для выполнения всех приложений Softdesk.

Entity (Объект)

Предопределенный элемент, который Вы помещаете в рисунок посредством одиночной команды.

Fitting (Фитинг)

Компонент, который изменяет направление или размер трубы.

Flexible Duct (Гибкая Труба)

Гибкая труба, которая может рисоваться в виде закругления и кручения. Это - нежесткая труба.

Imperial Units (Английские Единицы)

Система весов и мер США, которая использует футы и дюймы для измерения расстояния.

Elbow (Колено)

Фитинг, которые позволяет Вам изменять направление воздушного потока на указанный угол.

Duct (Труба)

Трубопровод для распределения воздуха.

Cross (Пересечение)

Фитинг с четырьмя отводами.

Pre-defined (Предопределенные)

Компоненты, которые построены программным обеспечением и которые не могут быть определены пользователем.

Parametric (Параметрически)

Компоненты, которые построены программным обеспечением по техническим данным или параметрам, указанным пользователем. Например, геометрия радиусного колена определена произведением радиуса и физическим размером.

Rigid Duct (Жесткая труба)

Приложение D: Глоссарий

Труба, которая должна отрисовываться прямыми сегментами.

Run (Начало)

Две или больше непрерывных секции трубы.

Single-line or one-line (Одномерный)

Труба и фитинг, которые представлены одиночными линиями.

Takeoff (Отбор)

Ответвление, присоединенное к существующей трубе.

Tap (Ответвление)

Отверстие, через которое протекает воздух.

Tee (Т-образный стык)

Фитинг с одним отводом.

Terminal (Коллектор)

Любой тип диффузора или вентиляционной решетки, размещенного в меню Terminal.

Terminal Boxes (Коллекторные Боксы)

Коллекторные Боксы контролируют распространение и смешение воздуха.

Transition (Переход)

Фитинг, который позволяет Вам делать входное/выходное отверстие трубы меньше или больше или изменять форму.

Wye (Тройник)

Фитинг с тремя отводами.

Symbol (Символ)

Обобщенный термин, используемый для описания различных предопределенных изображений, представляющих различные электрические компоненты.