

Трубопроводная Система

Справочное Руководство

Softdesk®

Содержание

Содержание	3
Глава 1	11
Введение	11
Структура Справочного описания <i>Piping</i>	11
Требования и Рекомендации к Аппаратному Обеспечению	12
Соглашения, используемые в настоящем Руководстве	12
Типографические Соглашения.....	12
Соглашения по Командам	13
Форматы Ссылки Команды	14
Форматы Меню	14
Экранные Изображения.....	14
Понятия <i>Piping</i>	14
Важные Установки.....	14
Оценивание.....	15
Работа с Базой данных.....	15
Вспомогательные Опции	15
Слои и Установки Системы	15
Модификаторы Слоя.....	16
Глава 2	17
Установки Трубопровода	17
Вызов Установок <i>Piping</i>	17
Изменение Установок Слоя	20
Изменение Установок Стиля Текста	20
Изменение Установок Base	21
Изменение Установок Ярлычка	22
Изменение Установок Системы Трубопровода.....	23
Добавление Системы	26
Изменение Общих Установок.....	27
Изменение Установок Трубопровода.....	31
Изменение Установок Фитинга	36
Изменение Установок Интерфейса <i>Plane</i>	37
Изменение Установок Спринклерной Системы <i>Elite</i>	39
Изменение Установок <i>Elite SPIPE/DPIPE</i>	41
Загрузка Установок Прототипа.....	42
Сохранение Установок Прототипа	42
Глава 3	43
Трубопроводы	43
Установки Трубопровода и Применение	43
Размещение Действующего Текста в Участках Трубопровода.....	43
Максимальная Длина Трубопровода.....	44
Выпадающее Меню <i>Pipes</i> (Трубопроводы)	44
Отрисовка Одномерных Трубопроводов и Фитинга в Плани	45
Опции Команды	50
Завершение Команды [<i>Plan Pipe and Fitting</i> (Труба и Фитинг в Плани)].....	54
Отрисовка Сегмента Одномерного Трубопровода	56
Отрисовка Изогнутого Сегмента трубопровода	56
Отрисовка Трубопровода и Фитинга в Изометрии	58
Опции Команды	61
Завершение Команды [<i>Isometric Pipe and Fitting</i> (Труба и Фитинг в Изометрии)].....	63
Переключение Между Видом в Плани и Изометрией	64

Отрисовка Трехмерной Трубы.....	64
Соединение Двух Труб и Фитинга	64
Пересечение Трубопроводов.....	66
Объекты с Различным Размером	67
Объекты с Различными Уровнями	68
Разводка Полилинией.....	68
Изменение Установок Системы Трубопроводов.....	68
Изменение Установок Трубопровода.....	69
Меню Инструментарий Трубопровода	70
Размещение Обозначений Размера для Трубопроводов	70
Вставка Одномерного Текста Трубопровода	70
Разрыв Трубопровода	71
Соединение Двух Сегментов трубопровода.....	72
Образмеривание Трубопровода.....	73
Изменение Размеров Участков Трубопровода.....	75
Разрыв Пересекающихся Трубопроводов.....	75
Добавление Стрелок Направления Потока.....	76
Центрирование Стрелок Направления Потока	76
Переворот Стрелок Направления Потока	77
Удаление Стрелок Направления Потока	77
Глава 4	79
Фитинг.....	79
Размер Одномерного Фитинга.....	80
Выпадающее Меню Fittings (Фитинг).....	80
Вставка Одномерных Переходных Патрубков.....	81
Вставка Фланцев Одномерных Трубопроводов.....	82
Вставка Одномерных Гидравлических Затворов	83
Вставка Трехмерных Переходных Патрубков.....	84
Отображение Фланцев Трехмерных Трубопроводов	85
Вставка Трехмерных Тройников.....	87
Вставка Трехмерных Гидравлических Затворов	88
Вставка Трехмерного Различного Фитинга Трубопровода	89
Изменение Установок Фитинга	92
Меню One-line Elbows (Одномерные Колена).....	93
Вставка Прямого Колена или Колена Вверх/Вниз	93
Вставка Переходного Колена	94
Вставка Колена с Боковым Выходным Отверстием.....	94
Вставка U-образного Колена	95
Вставка Колен Переменного Оконечного Типа.....	96
Вставка Одномерного Базового Колена	97
Вставка Сантехнического Колена	98
Меню One-line Tees (Одномерные Т-образные Стыки).....	99
Вставка Одномерного Бокового Т-образного Стыка	99
Вставка Крестовины	101
Вставка Одномерных Т-образных Стыков Переменного Оконечного Типа	102
Вставка Одномерных Базовых Т-образных Стыков	103
Вставка Сантехнического Бокового Т-образного Стыка	104
Вставка Сантехнической Крестовины	105
Вставка Т-образного Стыка с Y-отводом.....	106
Меню Other Fittings (Остальной Фитинг)	107
Отображение Счетчиков.....	107
Отображение Расширительного Фитинга	107
Отображение Специального Фитинга.....	109
Меню 3D Elbows (Трехмерные Колена)	110
Вставка Стандартных Трехмерных Колен.....	111

Вставка Трехмерных Переходных Колен	114
Вставка Трехмерных Колен с Боковым Выходным Отверстием	115
Вставка Трехмерных U-образных Колен	116
Вставка Трехмерных Колен Переменного Оконечного Типа	117
Вставка Трехмерных Базовых Колен	118
Вставка Трехмерных Сантехнических Колен	119
Меню 3D Tees (Трехмерные Т-образные стыки)	120
Вставка Трехмерных Боковых Т-образных Стыков	121
Вставка Трехмерных Крестовин	123
Вставка Трехмерных Т-образных Стыков с Боковым Выходным Отверстием	125
Вставка Трехмерных Т-образных Стыков Переменного Оконечного Типа	125
Вставка Трехмерных Базовых Т-образных Стыков	126
Вставка Трехмерных Сантехнических Боковых Т-образных Стыков	126
Вставка Трехмерных Сантехнических Крестовин	127
Вставка Трехмерного Т-образного Стыка с У-отводом	128
Глава 5	131
Клапаны	131
Вставка Клапанов в Рисунок	132
Вставка Трехмерных Клапанов	134
Выпадающее меню Valves (Клапаны)	136
Вставка Одномерных Запорных Клапанов	137
Вставка Одномерных Шаровых Клапанов	138
Вставка Одномерных Шаровых Задвижек	138
Вставка Одномерных Дроссельных Клапанов	139
Вставка Одномерных Пробковых Клапанов	139
Вставка Одномерных Обратных Клапанов	139
Вставка Одномерных Трехнаправленных Клапанов	140
Вставка Одномерных Четырехнаправленных Клапанов	141
Вставка Одномерных Шланговых Клапанов	141
Вставка Одномерных Остальных Клапанов	142
Вставка Трехмерных Запорных Клапанов	142
Вставка Трехмерных Шаровых Клапанов	143
Вставка Трехмерных Шаровых Задвижек	143
Вставка Трехмерных Дроссельных Клапанов	144
Вставка Трехмерных Пробковых Клапанов	144
Вставка Трехмерных Обратных Клапанов	145
Вставка Трехмерных Трехнаправленных Клапанов	145
Вставка Трехмерных Четырехнаправленных Клапанов	146
Глава 6	147
Символы	147
Выпадающее меню Symbols (Символы)	147
Вызов Меню Диспетчер Символа	148
Управление Библиотеками Символов	148
Изменение Установок Символов	149
Вставка Символа	149
Глава 7	151
Инструментарий Трубопровода	151
Выпадающее Меню PipeTools (Инструментарий Трубопровода)	151
Запрос Элемента	152
Запрос Трубопровода	152
Запрос Фитинга	154
Запрос Клапанов	156
Изменение Свойств Элементов	157
Использование Калькулятора Размера	158
Проверка Веса Элемента	159

Проверка Достоверности Сети Трубопроводов	159
Вращение Объектов в Пространстве	160
Изменение Ориентации Фитинга или Клапана	160
Удаление Фитинга или Клапана	162
Обозначение Уровня Элемента	162
Вызов Команд Аппарата Управления Воздухом	162
Вызов Меню Резервуары и Теплообменники	163
Вызов Меню Насосы	163
Вызов Меню Оборудование Системы Отопления	163
Вставка Пользовательского Меню	163
Вызов Меню Противопожарные Системы	163
Вызов Меню Конструктивные Элементы	163
Вызов Меню Элементы Проектирования	163
Вызов Меню Генерирование Моделей	163
Вызов Меню Ярлычки Элемента Трубопровода	163
Вызов Меню Планы	164
Измерение Установок Piping	164
Меню Fire Systems (Противопожарные Системы)	164
Интерфейс с Программой Elite Fire	164
Вставка Головок Противопожарных Спринклеров	164
Размещение Головок Противопожарного Спринклера в Трубопроводе	165
Размещение Головок Противопожарного Спринклера в Пустых Областях	166
Соединение Спринклеров и Сегментов Трубопровода	166
Удаление Головки Спринклера	167
Размещение Обозначения Размера Трубопровода и Размера	168
Выключение Просмотра Слоя Трубопровода	168
Меню Structural Components (Конструктивные Элементы)	168
Вставка Трубной Стойки	168
Вставка Трапеции в Сборе	170
Вставка Швеллеровых, Дуэлавровых и Угловых Опор	171
Вставка Швеллеровых, Дуэлавровых и Угловых Перекладин	171
Вставка Подвесок Трубопровода	172
Вставка Фиксаторов Трубопровода	172
Вставка Опор Трубопровода	173
Меню Generate Models (Генерировать Модели)	173
Генерация Изометрических Рисунков из Одномерных Рисунков	173
Генерация Двухмерных Рисунков из Одномерных Рисунков	174
Генерация Трехмерных Рисунков из Одномерных Рисунков	175
Генерация Одномерных Рисунков из Трехмерных Рисунков	176
Генерация Двухмерных Рисунков из Трехмерных	177
Меню Piping Component Tags (Ярлычки Элементов Piping)	178
Добавление Ярлычков Элемента	178
Обновление Ярлычков Элемента	180
Перенумеровывание Ярлычков Элемента	180
Отображение Связи между Ярлычками и Элементами	180
Изменение Установок Ярлычка Элемента	180
Меню Schedules (Планы)	180
Генерация Плана Трубопровода	181
Генерация Плана Трубопровода с Количествами	181
Генерация Плана Списка Мерного Трубопровода	181
Генерация Плана Фитинга	182
Генерация Плана Фитинга с Количествами	182
Генерация Полного Плана Клапана	183
Генерация Плана Клапана с Количествами	183
Генерация Составного Плана Системы Трубопроводов	183

<i>Генерация Плана Насоса</i>	184
<i>Генерация Плана Резервуара или Бака</i>	184
<i>Генерация Плана Аппарата Управления Воздухом</i>	184
<i>Генерация Символа Условного Обозначения</i>	184
<i>Редактирование Символа Условного Обозначения</i>	184
<i>Создание Списка Сокращений</i>	184
Глава 8	185
Оборудование	185
Создание Пользовательского Оборудования	185
<i>Создание Символа Пользовательского Оборудования</i>	185
Создание Нового Оборудования	187
Размещение Примитивов	189
Размещение Выходных Отверстий на Пользовательских Символах Оборудования	191
Меню Air Handlers (Аппараты Управления Воздухом)	192
<i>Вставка Простого Аппарата Управления Воздухом</i>	193
<i>Отображение Диалогового Окна Конструкция Аппарата Управления Воздухом</i>	193
<i>Вставка Секции Вентилирования</i>	196
<i>Вставка Секции Змеевика</i>	196
<i>Вставка Секции Подогрева/Охлаждения</i>	196
<i>Вставка Секции Фильтрации</i>	196
<i>Вставка Секции Смешивания</i>	196
<i>Вставка Секции Принадлежности</i>	197
<i>Вставка Выходных Отверстий</i>	197
<i>Размещение Аппарата Управления Воздухом</i>	197
Меню Tanks and Exchangers (Резервуары и Теплообменники)	197
<i>Вставка Горизонтального и Вертикального Резервуара</i>	197
Редактирование или Создание Стиля Резервуара	199
<i>Вставка Горизонтального Теплообменника</i>	202
<i>Вставка Вертикального Теплообменника</i>	203
<i>Вставка Горловины Резервуара</i>	204
<i>Обновление Блоков Резервуара</i>	205
<i>Вызов Базы Данных Резервуара</i>	205
<i>Вставка Обозначения Резервуара</i>	205
<i>Вставка Схематического Обозначения Бака</i>	205
Меню Pumps (Насосы)	206
<i>Вставка Двухмерных/Трехмерных Насосов</i>	206
Удаление Стиля Насоса	207
Вид Вставки Насоса	207
Имя Модели Насоса	207
Размеры Насоса	207
Опции Насоса	208
Соединенный Встык (Close Coupled)	208
Установленный на Стальной Основе (Steel Base Mtd)	209
Горизонтально Разделенный (Horz. Split Case)	209
Вертикальное Всасывание (Vert. Suction)	210
Линейный (In-Line)	211
На Шасси (Gear)	211
<i>Редактирование Файла Базы Данных Насоса</i>	212
<i>Вставка Обозначения Насоса</i>	212
<i>Вставка Схематического Обозначения Насоса</i>	212
Меню Heating System Equipment (Оборудование Системы Отопления)	212
<i>Вставка Отопительных Агрегатов</i>	213
<i>Вставка Модуля Трубного Ребристого Радиатора</i>	213
<i>Вставка Подплинтусного Радиатора</i>	215

Глава 9	217
Интерфейсы Проектирования	217
Меню Elite FIRE Interface	217
Извлечение Геометрии Системы	219
Группирование Спринклеров	220
Группирование Звеньев Трубопровода	221
Обновление Входного Файла Elite	221
Запуск Программы Elite Fire	221
Обновление Размеров Одномерного Трубопровода	222
Изменение Установок Elite Fire	223
Меню Elite SPIPE Interface	223
Извлечение Геометрии Системы	223
Обновление Входного Файла Elite	224
Запуск Программы Elite SPIPE	224
Обновление Размеров Одномерного Трубопровода	224
Изменение Установок Elite SPIPE	224
Меню Elite DPIPE Interface	225
Извлечение Геометрии Системы	225
Обновление Входного Файла Elite	225
Запуск Программы Elite DPIPE	226
Обновление Размеров Одномерного Трубопровода	226
Изменение Установок Elite DPIPE	226
Меню Trane Water Pipe Interface	226
Извлечение Геометрии Системы	228
Обновление Файла Проекта Trane Water Pipe	228
Запуск Программы Trane Water Pipe	229
Обновление Размеров Одномерного Трубопровода	229
Изменение Установок Trane Water Pipe	230
Приложение А.....	231
Настройка Базы Данных	231
Файлы Данных SPEC	231
Примечания и Соглашения	232
Сокращения	233
Список Файлов	233
Файлы Базы Данных Фланцевого Фитинга	233
Файлы Базы Данных Шпоночного Фитинга	234
Файлы Базы Данных Фитинга с Механическим Соединением	234
Файлы Базы Данных Муфтового Фитинга	234
Файлы Базы Данных Фитинга с Паяным Соединением	235
Файлы Базы Данных Резьбового Фитинга	235
Файлы Базы Данных Сварного Фитинга	235
Файлы Базы Данных Фитинга с Различным Оконечным типом	236
Файлы Базы Данных Типа Окончания	236
Файлы Базы Данных Клапанов	236
Формат Базы Данных Типов Окончаний	236
Механическое Соединение (M) - M_END.DBF	237
Сварное (W) - W_END.DBF	237
Фланцевое (F) - F_END.DBF	238
Муфтовое (K) - K_END.DBF	238
Паяное (S) - S_END.DBF	239
Резьбовое (T) - T_END.DBF	239
Шпоночное (G) - G_END.DBF	240
Формат Базы Данных Трубопровода	240
Формат Базы Данных Фитинга	241
Сантехнический Фитинг	241

Фланцевый Фитинг	244
Переходные Патрубки	247
Шпоночный Фитинг.....	248
Шпоночные Переходные Патрубки.....	251
Шпоночные Прямые Т-образные Стыки	252
Муфтовый Фитинг	253
Крестовины.....	253
Колена	254
Муфтовые Переходные Патрубки	255
Прямые Муфты	255
Фитинг с Механическим Соединением.....	256
Механически Соединяемые Коннекторы.....	256
Изгиб на 90°	257
Твердые Ремонтные Муфты.....	260
Прямой Т-образный Фитинг	260
Фитинг с Паяным Соединением	261
Паяная Крестовина.....	261
Паяные Колена с Коротким и Длинным Радиусом	262
Паяные Концентрические Переходные Патрубки.....	263
U-образные Колена	264
Прямые Т-образные Стыки	264
Гидравлические Затворы	265
Резьбовой Фитинг	266
Гидравлические Затворы	266
Соединения.....	267
Крестовины.....	268
Колена	269
Концентрический Переходный Патрубок	271
U-образные Колена	271
Т-образные Стыки.....	272
Муфты	273
Сварной фитинг.....	273
Сварная крестовина	273
Колена с Длинным и Коротким Радиусом	274
Переходные Патрубки	275
U-образные Колена	275
Седла	276
Т-образные Стыки.....	276
Фланцы.....	277
Колена с Переменным Оконечным типом	280
Клапаны	281
Резьбовые Клапаны.....	281
Фланцевые Клапаны	283
Сварные Клапаны.....	286
Клапаны с Механическим Соединением.....	288
Паяные Клапаны	290
Приложение В.....	294
Слои.....	294
Слои PIPING	294
Таблица слоев PIPING	294
Приложение С.....	297
Хронология Изменения	297
Версия 7.0 - PIPING	297

Введение

Модуль *Piping* сложен, однако для создания одномерных, изометрических, двухмерных и трехмерных диаграмм трубопроводов используются удобные инструменты вычерчивания и проектирования. Этот пакет включает планшет, экран и меню иконок, библиотеки символов и широко использует AutoLISP и "C", языки программирования AutoCAD.

Система выпадающих, каскадных, экранных меню и диалоговых полей - основной интерфейс модуля *Piping*.

Модуль *Piping* работает внутри графического редактора AutoCAD и должен запускаться совместно с AutoCAD Версии 12 или 13 и модулями Softdesk *Core* и *Building Base* Версии 7.0. См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для информации относительно процедур установки.

Структура Справочного описания *Piping*

Это руководство содержит следующие главы:

- Глава 1, *Введение*, содержит перечень тем, рассматриваемых в настоящем руководстве. Она также описывает соглашения, используемые в настоящем руководстве и некоторых из понятий, типа информации по слоям и установок, в модуле *Piping*.
- Глава 2, *Установки Трубопровода*, описывает установки, используемые командами *Piping*.
- Глава 3, *Трубы*, описывает команды, используемые для вставки одномерных, изометрических и трехмерных труб.
- Глава 4, *Фитинг*, описывают команды, используемые для вставки различных типов одномерных и трехмерных стыков, включая Т-образные стыки, колена и направляющие.
- Глава 5, *Клапаны*, описывает команды, используемые для вставки одномерных и трехмерных клапанов, включая запорные, шаровые и обратные.
- Глава 6, *Символы*, описывает команды, которые вызывают Диспетчер Символа.
- Глава 7, *Инструментарий Трубопровода*, описывает команды, выполняющие разнообразные функции, включая запрос на элемент Трубопровода, вызов калькулятора размера и удаление фитинга. Также обеспечивается доступ к командам, вставляющим различные типы оборудования, генерирующим модели и создающим планы.
- Глава 8, *Оборудование*, описывает команды, вставляющие схематические и трехмерные символы оборудования. Некоторые схематические символы включают насосы, компрессоры и

теплообменники. Также обеспечивается доступ к командам, вставляющим такие элементы, как трехмерные насосы, котлы и отопительные приборы.

- Глава 9, *Интерфейсы Проектирования*, описывает команды, вызывающие программы Elite Fire, Elite SPIPE, Elite DPIPE и Trane Water Pipe.
- Приложение А, *Настройка Базы данных*, описывает формат файлов базы данных, используемых модулем *Piping*, а также возможности добавления новых материалов, классификации давления и размерности к существующей базе данных.
- Приложение В, *Слои*, описывает слои на которые помещаются элементы *Piping*.
- Приложение С, *Хронология Изменения*, описывает изменения, сделанные в модуле *Piping* Версии 7.0.

Требования и Рекомендации к Аппаратному Обеспечению

Настоящая версия Координатной Геометрии работает на любой IBM® Personal System/2®, COMPAQ Deskpro® 386 или 486 совместимом компьютере. Программное обеспечение функционирует также на Sun Sparc. Минимальные аппаратные требования для программного обеспечения следующие.

- 8МБ ОЗУ, с 1МБ этой памяти, содержащей 640КБ стандартной памяти
- 387 математический сопроцессор (большинство 486 компьютеров имеют встроенный 387 сопроцессор)
- DOS 5.0 или выше
- Модуль Softdesk *Core* Версии 7.0
- Модуль Softdesk *Building Base* Версии 7.0
- Дисковод для гибких дискет, 5-1/4 " или 3-1/2 " дисковод с высокой плотностью
- AutoCAD Версия 12 или 13

Примечание: Пожалуйста, см. руководство AutoCAD, для подробной информации относительно аппаратных требования для UNIX.

Соглашения, используемые в настоящем Руководстве

Этот раздел описывает формат записей, используемых в справочных описаниях Softdesk. Важно представлять себе различия между этими соглашениями для быстрого и ясного усваивания материала. Мы приняли некоторые соглашения, которые делают описания непротиворечивыми и легкими для понимания.

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
{Variable}	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.

Информация по UNIX

Все подсказки в руководстве даются для платформы DOS. Они включают экранные изображения и подсказки. В тексте, все примеры даны для обеих платформ. В примерах UNIX, *<sdk Top>* представляет каталог, в который был установлен модуль *Piping*, а *<acad Top>* представляет основной каталог, в который была установлена программа AutoCAD. Главное различие между путями каталога для систем UNIX и для систем DOS - в том, что системы UNIX используют в путях косую черту (/), в то время как системы DOS используют наклонную черту влево (\). См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно платформы UNIX.

Соглашения по Командам

Многие из команд, найденных в *Piping* рекурсивны. Это означает, что они повторяют подсказки и работают, пока их не остановят. Чтобы завершить рекурсивную программу, нажмите <Enter> в ответ на первую подсказку цикла. Например, если команда повторяет цикл, который вставляет символ в рисунок и первая подсказка цикла - подсказка "Insertion Point", нажмите <Enter>, чтобы выйти из цикла.

Некоторые команды имеют одиночный рекурсивный цикл, в отличие от всей задачи. Наиболее общий цикл - тот, где команда позволяет пользователю выбирать несколько объектов, с которыми нужно работать. Этот цикл выражен подсказкой "Select objects". Нажмите <Enter> в ответ на эту подсказку, чтобы выйти из цикла.

Многие команды, находящиеся в *Piping*, запрашивают выбор объекта или объектов. Большинство этих подсказок поддерживают использование всех методов выбора AutoCAD. Эти методы выбора

включают рамки, секущие рамки и удаление объектов из наборов выбора. Для подробной информации относительно установок и наборов выбора AutoCAD, см. руководства AutoCAD.

Форматы Ссылки Команды

Каждая команда содержит описание команды, включающее варианты того, как использовать команду наиболее эффективно. Описание команды часто описывает методы, делающие команду более легкой для использования и может включать предпосылки. Полная последовательность подсказок, там где требуется, дана с краткими пояснениями.

Форматы Меню

Каждая ссылка меню в руководстве содержит следующую информацию.

Дается расположение меню или каталог, чтобы помочь в местонахождении меню. Оно дается на вводной странице меню и показывается в следующей форме:

[PipeTools] → [Schedules]

Команды меню описаны в порядке, в котором они находятся в меню в последующих разделах.

Экранные Изображения

Все экранные изображения даны из экрана MS-DOS.

Понятия *Piping*

Модуль *Piping* основан на таблице управления проектом информации, используемой для сохранения и поиска данные. Таблицы, используемые модулем *Piping*, соответствуют промышленному стандарту файлов *.dbf и совместимы с dBASE IV.

Важные Установки

Имеются несколько установок, находящиеся в установочных файлах *Piping*, которые должны быть поняты при отрисовке одномерных трубопроводов. Такая установка должна быть рассмотрена и понята перед использованием модуля *Piping*.

Когда рисуется одномерный трубопровод, ему назначается материал, план или класс давления и размер. Эта информация назначается, как расширенные данные объекта для каждого наименования. Установки по умолчанию для условия окончания, материала, плана и класса давления устанавливаются в диалоговом окне Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов).

Одномерные трубопроводы могут также помещаться с автоматической вставкой стрелок потока. Стрелки потока требуются для обозначения направления потока при использовании интерфейса программного обеспечения Trane Water Pipe. Эта установка управляется флажком "Insert Automatically (Вставлять Автоматически)" в диалоговом окне Pipe Settings (Установки Трубопровода). Имеются команды, помогающие в размещении и редактировании стрелок потока в меню Инструментарий Трубопровода.

Другие по важности установки в диалоговом окне General Settings (Общие Установки) включают переключатели "Attach Records for Estimating (Присоединить Запись для Оценки)" и "Interpolate Sizes

if Not in DataBase (Подобрать Размеры, Отсутствующие в Базе Данных)". Эти установки частично обсуждаются в следующих разделах.

Оценивание

Флажок "Attach Records for Estimating (Присоединить Запись для Оценки)" используется, когда требуется получить оценку стоимости из одномерной модели. *Piping* "готов для оценки", когда используется совместно с модулем *Productivity Tools*. Когда этот флажок включен, запись присоединяется к каждой трубе, фитингу и клапану автоматически из соответствующей таблицы базы данных. Вся требуемая информация для оценки присутствует в файлах базы данных, за исключением фактической стоимости каждого элемента, который должен быть введен в базу данных Вами. Эта информация может быть получена из любого источника, который пользователь обычно использует для информации стоимости. *Productivity Tools* не требуется загружать, чтобы обработать рисунок на предмет оценки стоимости, но *Productivity Tools* требуются для извлечения информации и отображения оценки. См. *Справочное описание Softdesk Productivity Tools* для подробной информации относительно модуля *Productivity Tools*.

Работа с Базой данных

Флажок "Interpolate Sizes if Not in DataBase (Подобрать Размеры, Отсутствующие в Базе Данных)" используется, когда пользователь хочет ограничить размер, материал или какой либо другой аспект системы труб теми наименованиями, которые находятся в базе данных. Это может быть пользовательская база данных, созданная Вами или база данных, поставляемая с модулем *Piping*. Когда Вы пробуете рисовать элемент, который отсутствует в базе данных, отображается сообщение об ошибке, констатирующее, что элемент не существует. Вы должны затем, либо добавить требуемый элемент к базе данных перед продолжением, либо использовать другой элемент, находящийся в базе данных. Выключите этот флажок, чтобы ограничить отрисовываемые элементы теми, которые находятся в базе данных или включите флажок для интерполяции (подбора *примечание переводчика*) отсутствующих размеров. В этом случае для отрисовки элемента используются номинальные размеры и подобные элементы, находящиеся в базе данных.

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 другие точки (.r). Вспомогательные опции не могут использоваться в режиме DRAG (отслеживания *примечание переводчика*) в процессе вставки символа. См. Приложение А в *Справочном Руководстве Softdesk Building Base* относительно полного списка и описания доступных вспомогательных опций.

Слой и Установки Системы

Слой, на который помещаются различные объекты, определяется в диалоговых окнах Layer Settings (Установки Слой), General Settings (Основные Установки) и Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов).

Слой, на который помещаются одномерные трубопроводы, определяется непосредственно установками системы. Фитинг и клапаны имеют объединенные опции для слоев, на которые они помещаются.

Когда выпадающие списки "Fittings (Фитинг)" и "Valves (Клапаны)" установлены в "System" в диалоговом окне Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов), трубы и фитинг помещаются на слой, определенный для текущей системы. Например, если текущая установка системы "steam (пар)" и слой, определенный для паровых труб - "STEAM (ПАР)", то трубы, фитинг и клапаны помещаются на слой для "STEAM". Если текущая установка системы "None (Ничего)", то трубы, фитинг и клапаны по умолчанию возвращаются на слой для "Pipe (No System) (без системы)", "Fittings (No System) (Фитинг (без системы))" и "Valves (No System) Клапаны (без системы)".

Когда установлено в "Fittings", фитинг всегда помещается на слой для "Fittings (No System)", независимо от установки системы. Когда установлено в "Valves" клапаны всегда помещаются на слой для "Valves (No System)", независимо от установки системы.

Когда установлено в "match (соответствие)", фитинг помещается с любой из опций Auto в командах Fitting, а любой клапан помещается на тот же самый слой, что и первая, выбранная командой, труба. При использовании команд [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] или [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)], фитинг помещается на слой системы, если установлено в систему или на слой для "Fittings (No System)", если специальный тип системы не установлен. Опция "match (соответствие)" полезна, когда в рисунке имеется много различных систем труб и пользователь хочет добавить фитинг к существующей сети трубопроводов без первоначального указания соответствующего слоя системы.

Модификаторы Слоя

При размещении трехмерных трубопроводов, трубопроводов, клапанов или изометрических трубопроводов и фитинга к любому имени текущего слоя, установленного для элемента, автоматически добавляется модификатор слоя. Тип используемого модификатора определяется двумя установками в диалоговом окне General Settings (Общие Установки). Например, трехмерный трубопровод, если не установлена никакая система, может быть помещен на слой PIPE_3D.

Поле редактирования "Layer modifier for 3D (Модификатор Слоя для Трехмерного Режим)" в диалоговом окне General Settings (Общие Установки) используется для автоматической установки модификатора слоя для трехмерных элементов трубопроводов. Модификатор используется при преобразовании в трехмерный режим посредством команды [Single to 3D (Одномерный в Трехмерный)] и при отрисовке трехмерных трубопроводов, фитинга или клапанов. Модификатор слоя затем сбрасывается в предыдущее состояние по завершении команды. См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно модификаторов.

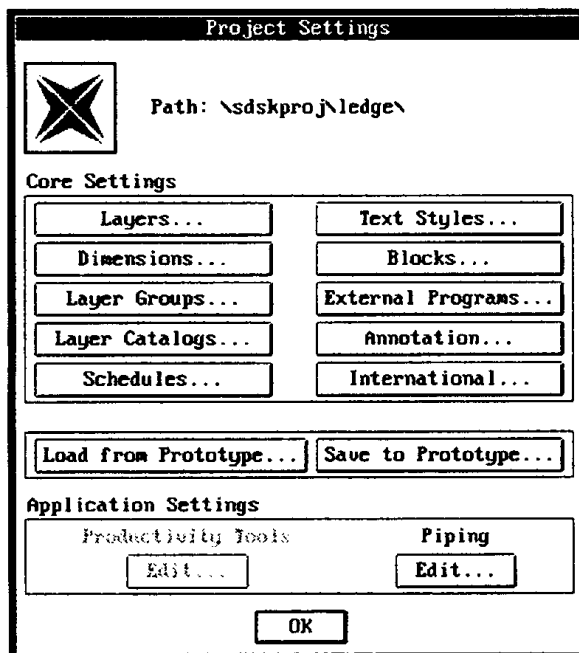
Поле редактирования "Layer modifier for Isometric (Модификатор Слоя для Изометрии)" в диалоговом окне General Settings (Общие Установки) используется для автоматической установки модификатора слоя для трехмерных элементов трубопроводов. Модификатор используется при преобразовании в трехмерный режим посредством команды [Single to Isometric (Одномерный в Изометрический)] и при отрисовке трехмерных трубопроводов, фитинга или клапанов. Модификатор слоя затем сбрасывается в предыдущее состояние по завершении команды. См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно модификаторов.

Установки Трубопровода

Эта глава описывает различные диалоговые окна, которые используются для изменения установок проекта для команд *Piping*. К установкам можно обращаться посредством команды [Project Settings... (Установки Проекта)] из выпадающего меню File или через команду [Piping Settings... (Установки Трубопровода)] из меню Инструментарий Трубопровода. Эти установки могут также быть отредактированы из соответствующих мест меню. Например, установки Фитинга могут быть отредактированы из выпадающего меню Fittings.

Вызов Установок Piping

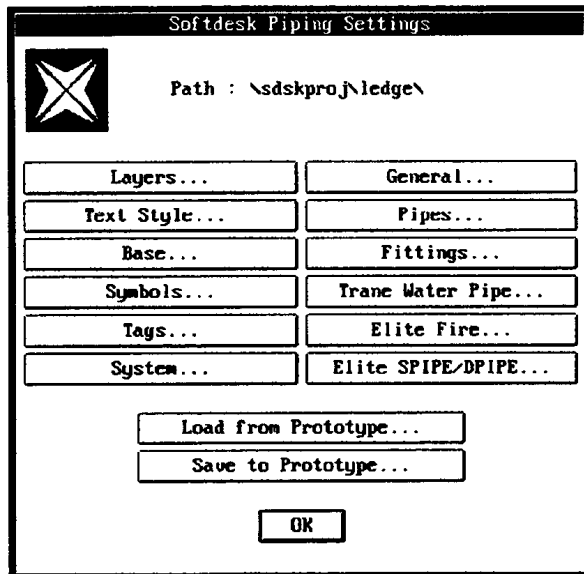
При выборе команды [Project Settings... (Установки Проекта)] из выпадающего меню File отображается следующее диалоговое окно Project Settings (Установки Проекта).



Диалоговое Окно Установки Проекта

Это диалоговое окно используется для изменения установок Core, установок Productivity Tools, если они установлены и установок Проекта Piping. Для полного описания опций Core, обратитесь к

Справочному Руководству Softdesk Core. Если установки Productivity Tools доступны, обратитесь к Справочному Руководству Softdesk Productivity Tools. Установки для команд Piping вызываются, через кнопку "Edit..." в правой нижней части диалогового окна Project Settings (Установки Проекта). Выбор кнопки "Edit..." отображает следующее диалоговое окно Softdesk Piping Settings (Установки Трубопровода Softdesk). К этому диалоговому окну можно также обращаться непосредственно, через команду [Piping Settings... (Установки Трубопровода)] в меню Инструментарий Трубопровода.



Диалоговое Окно Установки Трубопровода Softdesk

Эти опции устанавливают значения, которые используются различными командами Piping для таких элементов, как трубопроводы, фитинг и ярлычки. Все эти установки сохраняются в файле Прототипа Трубопровода *pi.dfm* и в файле проекта чертежа *.dfm*, которые являются уникальными для каждого рисунка. Для редактирования установок Прототипа, выберите команду [Prototype Settings... (Установки Прототипа)] из выпадающего меню File. Следующий раздел описывает файл установок рисунка.

Layers)... (Слой)

Эта кнопка отображает диалоговом окне Layer Settings (Установки Слая). См. раздел "Изменение Установок Слая" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Text Style... (Стиль Текста)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Text Style Settings (Установки Стиля Текста). См. раздел "Изменение Установок Стиля Текста" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Base...

Эта кнопка отображает диалоговое окно Building Base General Settings (Основные Установки Building Base). См. раздел "Изменение Установок Base" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Symbols... (Символы)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Symbol Settings (Установки Символа). См. раздел "Изменение Установок Символа" в Справочное Руководство Softdesk Building Base для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Tags ... (Ярлычки)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Tag Settings (Установки Ярлычка). См. раздел "Изменение Установок Ярлычка" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

System... (Система)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов). См. раздел "Изменение Установок Системы Трубопровода" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

General... (Общее)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Piping General Settings (Основные Установки Трубопровода). См. раздел "Изменение Общих Установок" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Pipes ... (Трубопроводы)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Pipe Settings (Установки Трубопровода). См. раздел "Изменение Установок Трубопровода" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Fittings... (Фитинг)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Fitting Settings (Установки Фитинга). См. раздел "Изменение Установок Фитинга" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Trane Water Pipe...

Эта кнопка отображает диалоговое окно Trane Interface Settings (Установки Интерфейса Trane). См. раздел "Изменение Установок Интерфейса Trane" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Elite Fire...

Эта кнопка отображает диалоговое окно Fire Sprinkler Settings (Установки Спринклерной Системы). См. раздел "Изменение Установок Спринклерной Системы Elite" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Elite SPIPE/DPIPE ...

Эта кнопка отображает диалоговое окно SPIPE/DPIPE Settings (Установки SPIPE/DPIPE). См. раздел "Изменение Установок Elite SPIPE/DPIPE" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Load From Prototype... (Загрузить Из Прототипа)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Select Prototype (Выбор Прототипа). См. раздел "Загрузка Установок Прототипа" в этой главе для подробной информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Save To Prototype... (Сохранить в Прототип)

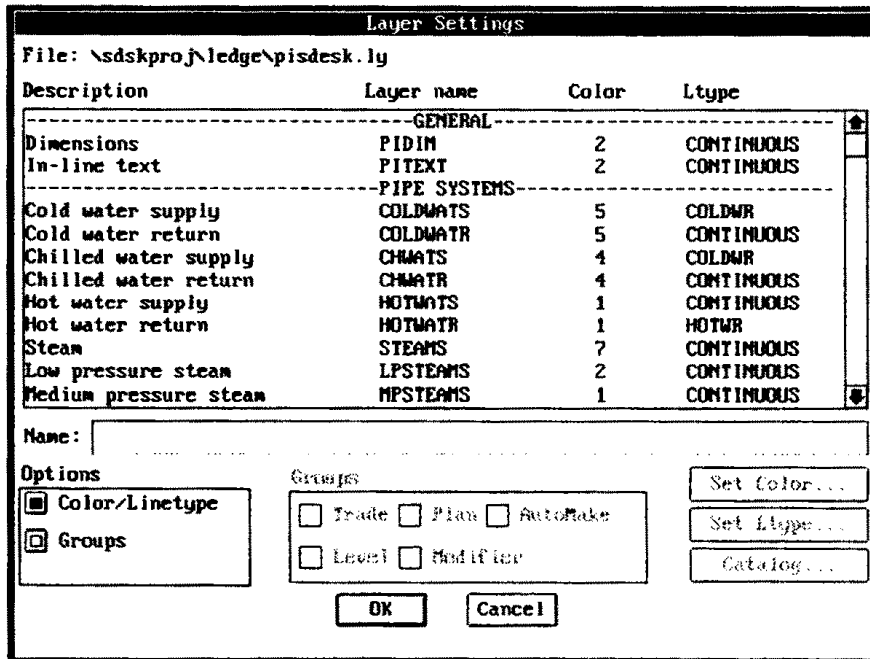
Эта кнопка отображает диалоговое окно Select Prototype (Выбор Прототипа). См. раздел "Сохранение Установок Прототипа" в этой главе для подробной информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Любые изменения, сделанные в одной из установок *Piping* сохраняются в файле <имя рисунка>.dfm. Этот файл находится в подкаталоге \lwg текущего каталога проектов. Например, если текущий проект - MYPROJ и имя текущего рисунка - MYDWG, установки будут сохранены в файле <диск>:\sds\cproj\myproj\lwg\mydvg.dfm. Если установки изменяются командой [Prototype Settings... (Установки Прототипа)], установки сохраняются в текущем файле прототипе pi.dfm. Например, если

текущий прототип - *SOFTDESK*, то установки сохраняются в файле
 <disk>:\sdsdkprot\softdesk\pi\pi.dfm. Чтобы использовать установки другого прототипа; как только
 установки были сохранены в файле <имя рисунка>.dfm, выберите кнопку "Load From Prototype...
 (Загрузить из Прототипа)".

Изменение Установок Слоя

Диалоговое окно Layer Settings (Установки Слоя) вызывают, выбирая кнопку "Layer ..." из
 диалогового окна Softdesk Piping Settings (Установки Трубопровода Softdesk).

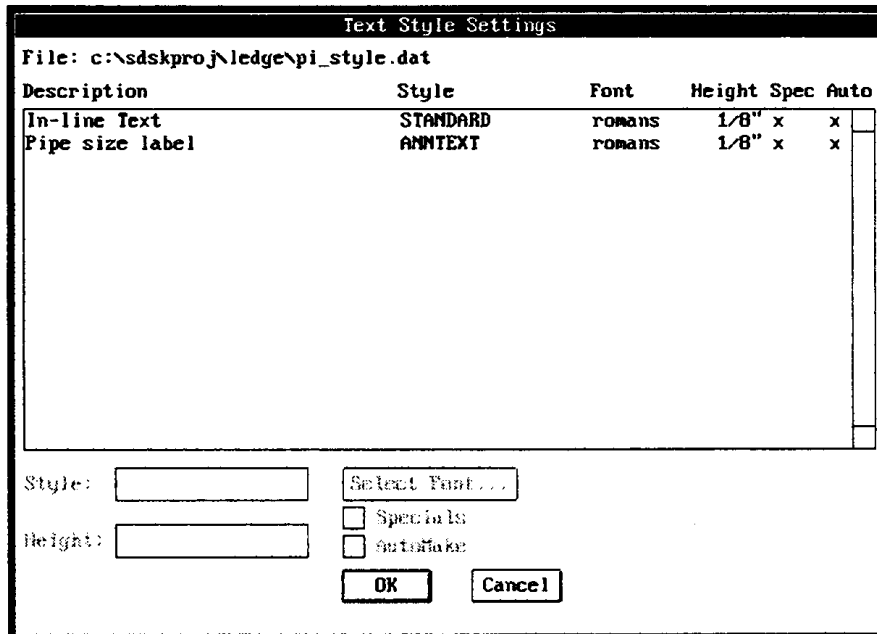


Диалоговое Окно Установки Слоя

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Изменение Установок Стиля Текста

Диалоговое окно Text Style Settings (Установки Стиля Текста) вызывают, выбирая кнопку "Text
 Style..." из диалогового окна Softdesk Piping Settings (Установки Трубопровода Softdesk).

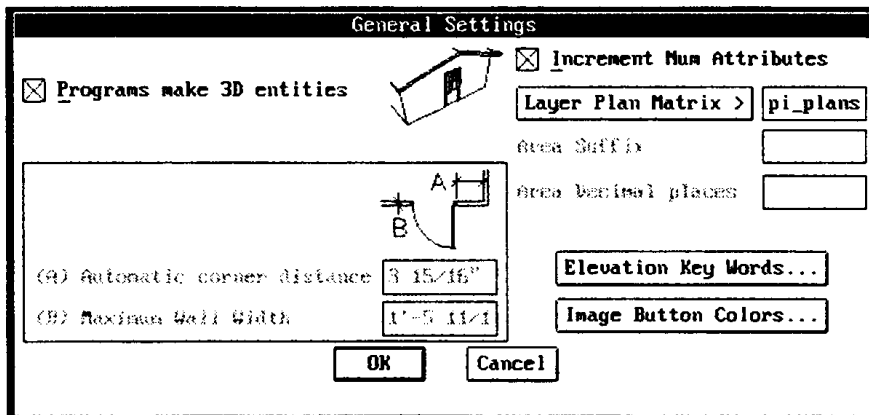


Диалоговое Окно Установки Стиля Текста

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Изменение Установок Base

Установки, находящиеся в этом диалоговом окне используются модулем *Softdesk Building Base*. Эти установки доступны в *Piping* для того, чтобы не переходить в меню *Building Base* для вызова этих установок. Некоторые из установок не относятся к *Piping* и - недоступны при обращении из *Piping*.



Диалоговое Окно Основные Установки

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Programs make 3D entities (Программное создание трехмерных объектов)

Эта опция не используется в *Piping*

Increment Num Attributes (Приращение Номера Атрибута)

См. *Справочное Руководство Softdesk Building Base* для подробной информации относительно этой установки.

Layer Plan Matrix > (Матрица Плана Слоя)

Эта опция устанавливает текущий файл матрицы плана, используемый *Piping*. Этот файл вызывают командой Layer Group из выпадающего меню Core View.

Elevation Key Words... (Ключевые Слова Уровня)

Эта опция устанавливает ключевые слова уровня, которые могут использоваться внутри диспетчера символа, как предварительно установленные ключи уровня. См. *Справочное Руководство Softdesk Building Base* для подробной информации относительно этой установки.

Image Button Colors... (Цвета Кнопки Изображения)

Эта опция устанавливает цвета, используемые для описания кнопки изображения. Кнопки изображения - кнопки, которые отображают опции при выборе. Например, кнопки изображения используются в диалоговом окне Symbol Settings (Установки Символа) для отображения текущей палитры символа для каждой позиции меню. См. *Справочное Руководство Softdesk Building Base* для подробной информации относительно этой установки.

Изменение Установок Ярлычка

Диалоговое окно Tag Settings (Установки Ярлычка) вызывают, выбирая кнопку "Tag..." из диалогового окна Softdesk Piping Settings (Установки Трубопровода Softdesk).

Tag Settings

☐ Tag All Components With Same Tag

General

☒ Tag Similar Components With Same Number Reset

Start Tag Number Tag Increment

Pipe

☒ Tag Similar Pipes With Same Number Reset

Start Tag Number Tag Increment

Fittings

☒ Tag Similar Fittings With Same Number Reset

Start Tag Number Tag Increment

Values

☒ Tag Similar Values With Same Number Reset

Start Tag Number Tag Increment

OK Cancel

Диалоговое Окно Установки Ярлычка

Глава 2: Установки Трубопровода

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Tag All Components With Same Tag (Пометить Все Элементы Одним Ярлычком)

Этот флажок определяет, все ли трубы, фитинг и клапаны будут помечены одним символом ярлычка. Когда этот флажок включен, трубы, фитинг и клапаны помечаются одним ярлычком при использовании команды [Place Tags (Поместить Ярлычок)]. Опции в "Pipe", "Fittings" и "Valves" недоступны при включенном флажке.

Польза маркирования элементов одним ярлычком - в том, что Вы можете затем создавать составной план элемента, используя команду [Composite Piping Schedule (План Сложной Системы Трубопроводов)].

General (Общее)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают начальный номер ярлычка и приращение ярлычка, если все элементы помечаются одним ярлычком.

Tag Similar Components With Same Number (Помечать Подобные Элементы Одним Номером): Этот флажок определяет, будут ли помечены отдельные элементы одним номером ярлычка или все они будут помечены уникальными ярлычками.

Reset (Сброс): Эта кнопка сбрасывает весь отсчет ярлычков.

Start Tag Number (Начальный Номер Ярлычка): Это поле редактирования определяет начальный номер ярлычка, используемый для маркировки элементов. Введенное значение должно быть целым числом.

Tag Increment (Приращение Ярлычка): Это поле редактирования устанавливает номер приращения для элементов. Например, если начальный номер - 100, следующий элемент будет 110, при значении приращения 10. Использование значения приращения отличного от 1, позволяет Вам позже добавлять элементы в рисунке и сохранять в запасе номер элемента. Введенное значение должно быть целым числом.

Pipes (Трубопровод)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают начальный номер ярлычка и приращение ярлычка, если трубопроводы маркируются иначе, чем клапаны и фитинг. Установки полностью подобны разделу General, но воздействуют только на ярлычки Трубопровода.

Fittings (Фитинг)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают начальный номер ярлычка и приращение ярлычка, если фитинг маркируются иначе, чем клапаны и трубопроводы. Установки полностью подобны разделу General, но воздействуют только на ярлычки Фитинга.

Valves (Клапаны)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают начальный номер ярлычка и приращение ярлычка, если клапаны маркируются иначе, чем фитинг и трубопроводы. Установки полностью подобны разделу General, но воздействуют только на ярлычки Клапанов.

Изменение Установок Системы Трубопровода

Диалоговое окно Piping System Settings (Установки Системы Трубопровода) вызывают, выбирая кнопку "System..." из диалогового окна Softdesk Piping Settings (Установки Трубопровода Softdesk) или, выбирая команду System Settings... (Установки Системы)] из выпадающего меню Pipe. К этому диалоговому окну можно также обращаться изнутри некоторых команд, как то [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Плане)].

Piping System Settings		
Working Elevation		12'
System: Cold water supply		
Component Layer		
Pipes	SYSTEM	
Fittings	SYSTEM	Values SYSTEM
Component Specifications		
Joint	THREADED	
	Material	Pressure Class
Pipes	I-CAST-IRON	150
Fittings	I-CAST-IRON	125
Values	2-BRONZE	125
<div>OK Cancel</div>		

Диалоговое Окно Установки Системы Трубопроводов

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Working Elevation (Рабочий Уровень)

Это поле редактирования устанавливает рабочий уровень по умолчанию для трубопровода. Эта установка используется многими из команд Piping, такими как [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]. Устанавливая уровень в 12 футов (или 3 метра) по умолчанию трубопровод будет проходить на уровне 12 футов (или 3 метра) от уровня пола. При работе с уровнями, значение представляет относительное расстояние от начала каждого уровня. Рабочий уровень может быть временно изменен изнутри некоторых команд. Корректируйте эту установку для изменения значения по умолчанию рабочего уровня для каждого сеанса рисования.

System (Система)

Этот выпадающий список устанавливает тип системы, используемый с командами трубопровода, фитинга и клапанов, когда выпадающий список Component Layer (Слой Элемента) для типа элемента установлен в "SYSTEM". Тип указанной системы, вместе с заданным по умолчанию набором слоев в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя), определяет, какой слой (и) используется при размещении трубопроводов, фитинга и клапанов. Если текущая система установлена в "Steam (Пар)", одномерные трубопроводы, фитинг и клапаны автоматически помещаются на слой для "Паровой трубы", указанный в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). В конце выпадающего списка можно выбрать "*OTHER* (Другие)". Если выбрано "*OTHER* (Другие)", отображается диалоговое окно System Settings (Установки Системы)]. Это диалоговое окно используется, чтобы добавить новый тип системы или изменить существующий тип системы. См. раздел "Adding a System (Добавление Системы)" для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Component Layer (Слой Элемента)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают слои элемента для трубопроводов, фитинга и клапанов.

Pipes (Трубы): Этот выпадающий список используется для определения слоя для трубопроводов. Когда установлено в "PIPES", трубопроводы помещаются на слой для трубопровода (не системный), как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Когда

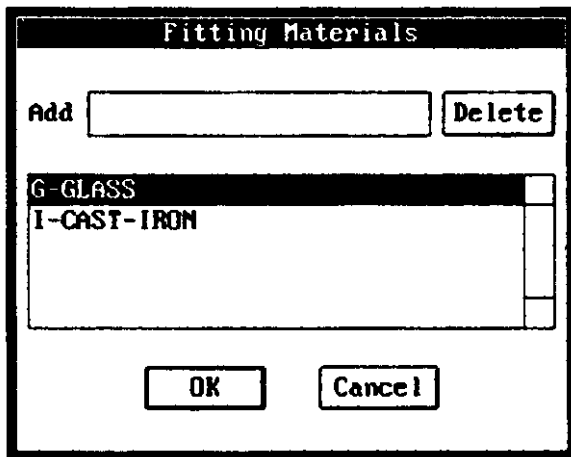
установлено в "SYSTEM (Система)", трубопроводы помещаются на текущий слой системы как определено в выпадающем списке "System".

Fitting (Фитинг): Этот выпадающий список используется для определения слоя для фитинга. Когда установлено в "FITTINGS", трубопроводы помещаются на слой для Фитинга (не системный), как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Когда установлено в "SYSTEM (Система)", фитинг помещается на текущий слой системы, как определено в выпадающем списке "System". Когда установлено в "MATCH (Соответствие)", фитинг помещается на тот же самый слой, что и трубопровод к которому помещается фитинг.

Valves (Клапаны): Этот выпадающий список используется для определения слоя для клапанов. Когда установлено в "VALVES (Клапаны)", трубопроводы помещаются на слой для Клапанов (не системный), как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Когда установлено в "SYSTEM (Система)", клапаны помещаются на текущий слой системы как определено в выпадающем списке "System". Когда установлено в "MATCH (Соответствие)", клапаны помещаются на тот же самый слой, что и трубопровод к которому помещаются клапаны.

Component Specifications (Технические Данные Элемента)

Опции в этой части диалога устанавливают тип соединения, материал и класс давления для трубопроводов, фитинга и клапанов. Каждый из выпадающих списков трубопровода, фитинга и клапана содержит выбор для "*OTHER* (Другое)" который отображает диалоговое окно для добавления или удаления материала или класса давления к существующему списку. Следующая иллюстрация - пример диалогового окна, используемого для изменения существующего списка.



Диалоговое Окно Материалы Фитинга

Примечание: Добавление нового материала или класса давления к существующему списку не изменяет элементы в файлах базы данных Piping. Просто создается новый материал или класс давления, доступный при отрисовке элементов Трубопровода. Однако, если новый материал или класс давления добавляется к базе данных, он должен быть добавлен до использования этого нового типа.

Joint (Соединение): Этот выпадающий список устанавливает тип соединения для элементов, вставляемых в рисунок.

Pipes (Трубопроводы): Эти два выпадающих списка устанавливают материал и класс давления для трубопроводов.

Fittings (Фитинг): Эти два выпадающих списка устанавливают материал и класс давления для фитинга.

Valves (Клапаны): Эти два выпадающих списка устанавливают материал и класс давления для клапанов.

Добавление Системы

Новые типы системы могут быть добавлены к *Piping*, выбирая "*OTHER*" из выпадающего списка "System" в диалоговом окне Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов).

Description	LyrName	Text	Symbol	Spcl
Cold water supply	COLDWATS			
Cold water return	COLDWATR			
Chilled water supply	CHWATS			
Chilled water return	CHWATR			
Hot water supply	HOTWATS			
Hot water return	HOTWATR			
Steam	STEAMS			
Low pressure steam	LPSTEAMS			
Medium pressure steam	MPSTEAMS			

Description:

Layer:

Color: LineType:

Property: In-Line Text:

Symbol:

Special:

Диалоговое Окно Установки Системы

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

List Box (Список прокрутки)

Это список прокрутки отображает текущие доступные системы и ключ слоя для этой системы. Действующий текст, действующие символы и специальные столбцы не используются *Piping*.

Description (Описание)

Это поле редактирования устанавливает описание системы при добавлении новой системы к базе данных.

Layer (Слой)

Опции в этой части диалогового окна и устанавливает и отображает информацию слоя для выбранной системы, включая цвет и тип линии. Значение в поле редактирования ключа слоя может быть ключ слоя или имя слоя. Если допустимый ключ слоя *Piping* введен посредством кнопки "Layer Key ..." (Ключ Слая) или допустимый ключ напечатан, в соответствующей части диалогового окна отображается описание слоя, цвет и тип линии соответствующего слоя. Если в поле редактирования введена текстовая строка, которая не соответствует существующему ключу - описание, цвет и тип линии не отображается. В этой ситуации, если система первый раз устанавливается текущей, у Вас запросят цвет и тип линии для новой системы.

Layer Key... (Ключ Слая): Эта кнопка отображает диалоговое окно Select Layer Key (Выбор Ключа Слая). Выберите требуемый ключ слоя, затем выберите кнопку "OK".

Property (Свойство)

Опции в этой части диалогового окна не используются модулем *Piping* и недоступны для выбора.

Add (Добавить)

Эта кнопка добавляет новую систему к файлу базы данных Установок Системы. Если система уже существует, отображается сообщение об ошибке. Используйте кнопку "Update" для изменения существующего определения системы.

Update (Обновить)

Эта кнопка обновляет любые изменения, сделанные в существующих системах.

Delete (Удалить)

Эта кнопка удаляет выбранную систему из диалогового окна. Отображается окно Предупреждения для подтверждения, что Вы действительно хотите удалить систему. Выберите кнопку "OK", чтобы удалить систему или выберите кнопку "Cancel", чтобы возвратиться к диалоговому окну System Settings (Установки Системы).

OK

Эта кнопка покидает диалоговое окно System Settings (Установки Системы) и возвращается к диалоговому окну Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов), устанавливая систему, которая была подсвечена в диалоговом окне System Settings (Установки Системы) текущей Системой.

Cancel (Отмена)

Эта кнопка покидает диалоговое окно System Settings (Установки Системы) без установки новой системы. Все другие операции по добавлению, удалению или изменению существующих стилей не отменяются.

Изменение Общих Установок

Диалоговое окно General Settings (Общие Установки) вызывают командой General Settings (Основные Установки) из диалогового окна Softdesk Piping Settings (Установки Трубопровода Softdesk).

General Settings

General

- ☒ Attach Records for Estimating
- ☒ Interpolate Sizes if not in Database
- ☒ Prompt for Tag/Dimension Location

Volume Units: CUBIC FEET

Layer

Layer Modifier for 3D: 3D

Layer Modifier for Isometric: ISO

Fittings & Values

Size Representation: SPECS

Weld Gap: 0.25

Fixed Symbol Size: 6

Thickness of Gasket: 0.25

Minimum Symbol Size: 4

Surftabs

S1	12								
S2	6								

OK Cancel

Диалоговое Окно Общие Установки

General (Общее)

Опции в этой части диалогового окна определяют, делать ли расчет соединений для элементов трубопровода, разрешать ли размеры элемента для команд Piping, которые не находятся в базе данных и отображать ли подсказки для размещения ярлычков и размеров.

Attach Records for Estimating (Присоединение Записи для Расчета): Этот флажок определяет, помещать ли трубопроводы, фитинг и клапаны в Piping в виде "Estimating ready (Готовые для расчета)". Когда этот флажок включен, к каждому элементу, находящемуся в одном из файлов базы данных Piping, автоматически присоединяется запись. Для извлечения расчета стоимости требуется модуль Softdesk *Productivity Tools*. Однако, он не нужен для присоединения записи.

Информация Стоимости - пустое поле в файлах базы данных Piping и оно должно быть предусмотрено Вами перед извлечением расчета. Информация стоимости может быть взята из любого источника, обычно используется для расчета. Информация стоимости может прилагаться к файлам базы данных, используя команду [Query Component (Элемент для Запроса)] и редактируя поле стоимости в каждой записи элемента или, используя команду [Pump Data Manager... (Диспетчер Данных Насоса)].

Факультативно, файлы базы данных могут быть отредактированы с DBase или любым другим пакетом программ, который может читать и записывать в файл .dbf, например Microsoft Excel. Вы не должны упаковывать или сортировать файл базы данных, если записи соединения уже были сделаны.

В любом месте, пользователь может загружать *Productivity Tools* и извлекать расчет. Длины Трубопровода вычисляются *Productivity Tools* во время запроса расчета. Таким образом, расчет всегда отображает фактические длины трубопроводов, даже если трубопроводы были растянуты.

Когда этот флажок выключен, запись присоединения к элементам в момент их размещения не делается. Эта установка должна быть выключена, если Вы не рассчитываете стоимость из чертежных файлов Piping.

Interpolate Sizes if Not in DataBase (Подобрать Размеры, Отсутствующие в Базе Данных):

Этот флажок определяет, должны ли Вы быть ограничены элементами Piping, которые уже находятся в одном из файлов базы данных Piping или позволить Вам добавлять объекты к базе данных при необходимости. Когда этот флажок включен, программы Piping подбирают размер запрошенного Вами элемента, который отсутствует в файле базы данных. Когда этот флажок выключен, Вам не позволяют размещать элемент, который отсутствует в базе данных. Если элемент не найден, выводится сообщение об ошибке и Вы должны добавить элемент к базе данных перед продолжением или выбрать другой элемент, который находится в базе данных.

Prompt for Tag/Dimension Location (Запрашивать Расположение Ярлычка/Размера): Этот флажок определяет, будут ли помещены ярлычки или размеры автоматически при первоначальном размещении элемента. Если этот флажок включен, ярлычки или размеры помещаются автоматически при размещении элемента. Если выключено, у Вас запросят расположение элемента в процессе размещения. Ярлычка и размеры могут быть помещены позже, используя команды [Add Size Label (Добавить Обозначение Размера)] и [Dimension Pipes (Размеры Трубопроводов)].

Volume Units (Единицы Объема): Этот выпадающий список устанавливает единицы объема, используемого командой [Vessel Generator... (Генератор Резервуара)]. Варианты - литры, кубические футы, кубические метры, галлоны Великобритании и галлоны США. Выбранная единица должна соответствовать типу выбранных единиц рисунка. Например, при использовании английских единиц, выберите галлоны Великобритании, галлоны США или кубические футы. При использовании метрических единиц, выберите литры или кубические метры.

Layer (Слой)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают модификатор слоя для трехмерных элементов и модификатора слоя для изометрических элементов.

Layer Modifier for 3D (Модификатор Слоя для Трехмерного Режим): Это поле редактирования устанавливает автоматический модификатор слоя для трехмерных элементов *Piping*. Модификатор используется при преобразовании к трехмерному виду командой [Single to 3D (Одномерный в Трехмерный)] или отрисовке трехмерных трубопроводов, фитинга или клапанов. Модификатор слоя затем сбрасывается в исходное состояние при завершении используемой команды. См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно модификаторов.

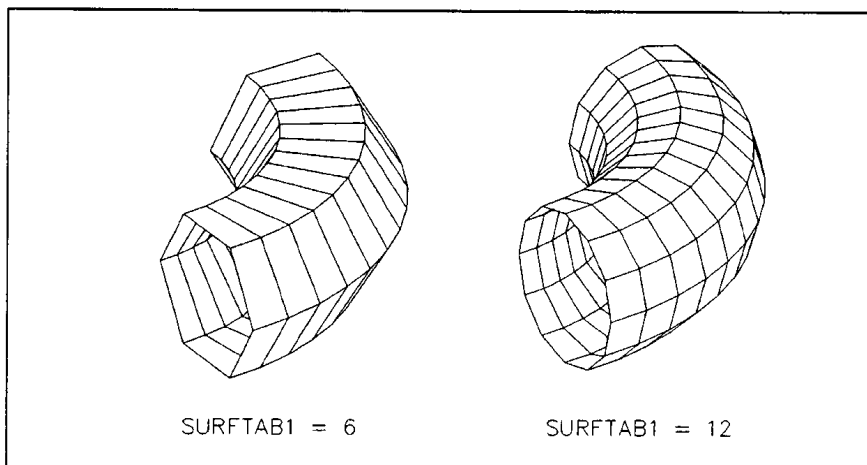
Layer Modifier for Isometric (Модификатор слоя для Изометрии): Это поле редактирования устанавливает модификатор автоматический модификатор слоя для трехмерных элементов *Piping*. Модификатор используется при преобразовании к трехмерному виду посредством команды [Single to Isometric (Одномерный в Изометрический)] или отрисовке трехмерных трубопроводов, фитинга или клапанов. Модификатор слоя затем сбрасывается в исходное состояние при завершении используемой команды. См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно модификаторов.

Surftabs

Опции в этой части диалогового окна устанавливают переменные *surftab* для *Piping*. Эти переменные работают иначе, чем в AutoCAD.

Display box (Поле Отображения): Это поле отображения отображает аппроксимированное поперечное сечение на основе текущих установок в полях редактирования "S1" и "S2". Это значение изменяется всякий раз, когда значение в полях редактирования "S1" и "S2" изменяется.

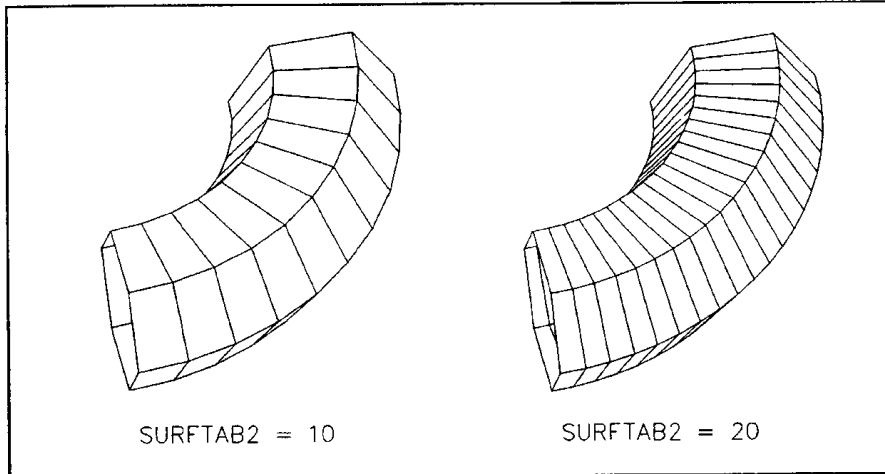
S1: Это поле редактирования устанавливает точность круга и используется командами Pipe и Fittings. Большее значение соответствует большему количеству сегментов, представляющих круг. Однако, увеличение значения также увеличивает время, требуемое для скрытия невидимых линий, затенения и регенерации. Введенное значение должно быть целым числом. Рекомендуемое значение - 12. Следующий рисунок - пример аппроксимации поперечного сечения с различными установками *Surftab 1*.



Surftab 1

Примечание: Переменные *Surftab 1* и *Surftab 2* работают в *Piping* иначе, чем в AutoCAD

S2: Это поле редактирования устанавливает точность круга и используется программой круглого колена. Большее значение, соответствует большему количеству отрисовываемых поперечных сечений, представляющих колено. Однако, увеличение значения также увеличивает время, требуемое для скрытия невидимых линий, затенения и регенерации. Введенное значение должно быть целым числом. Рекомендуемое значение - 6.

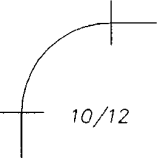
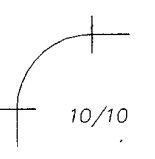
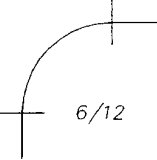
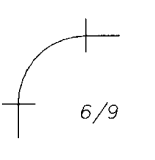


Surftab 2

Fittings & Valves (Фитинг и Клапаны)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают представление размера, фиксированный размер символа, минимальный размер символа, отступ сварного шва и толщину прокладки для фитинга и клапанов.

Size Representation (Представление Размера): Этот выпадающий список определяет, как отрисовывается одномерный фитинг. Имеются две опции для выбора: specs (по техническим условиям) и fixed (фиксированный). Когда установлено в "fixed", размер предварительно устанавливается в установке "Size Representation (Представление размера)". Например, если обозначение размера было 6 дюймов (или 150 мм), весь одномерный фитинг будет нарисован так, как если бы он был 6 дюймов (или 150 мм) в диаметре. Когда установлено в "specs", используется комбинация выпадающего списка "Size Representation (Представление размера)" и значения в поле редактирования "Minimum Symbol size (Минимальный Размер Символа)". Фактический размер используется до тех пор пока значение в поле редактирования "Minimum Symbol size" не превышено и с этого момента в качестве диаметра используется значение наименьшего размера. С этими установками представляется возможным нарисовать фитинг натуральной величины, полностью схематический фитинг, который чертится всегда одного и того же размера, или комбинацию фитинга натуральной величины со схематическим размером, выдающую на плоттер реальный фитинг с любым размером.

Номинальный размер	<i>FIXED</i> (АТ 12") Фактический/Вычерчиваемый размер	<i>SPECS</i> (W/ 9" MIN.) Фактический/Вычерчиваемый размер
10"		
6"		

Одномерный Фитинг

Fixed Symbol Size (Фиксированный Размер Символа): Это поле редактирования устанавливает размер фитинга, если выпадающий список "Size Representation (Представление Размера)" установлен в "fixed". Когда установлено в "fixed", каждый фитинг рисуется с размером, определенном в этом поле редактирования.

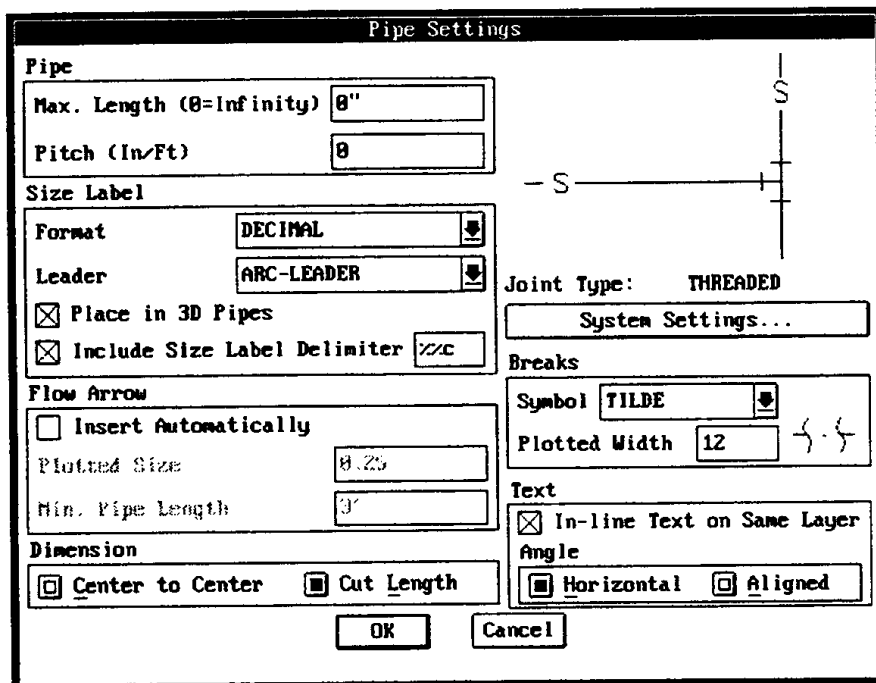
Minimum Symbol Size (Минимальный Размер Символа): Это поле редактирования используется, когда выпадающий список "Size Representation (Представление Размера)" установлен в "specs". Фитинг рисуется с фактическим размером до тех пор пока его размер меньше указанного здесь значения. При превышении этой установки, фитинг рисуется с размером, определенном в этой переменной.

Weld Gap (Отступ Сварного Шва): Это поле редактирования устанавливает расстояние, представляющее сварное соединение. Это - фиксированное расстояние. Поэтому, длины трубопровода, рассчитанные командами Piping, не должны использоваться для определения фактической длины трубопровода при изготовлении.

Thickness of Gasket (Толщина Прокладки): Это поле редактирования добавляет промежуток, представляющий прокладку, между фланцами. Собственно прокладки не помещаются модулем Piping. Поэтому, длины трубопровода, рассчитанные командами Piping не должны использоваться для определения фактической длины трубопровода при изготовлении.

Изменение Установок Трубопровода

Диалоговое окно Pipe Settings (Установки Трубопровода) вызываются кнопкой "Pipe..." из диалогового окна Softdesk Piping Settings (Установки Трубопровода Softdesk) или выбором команды [Pipe Settings... (Установки Трубопровода)] из выпадающего меню Pipe.



Диалоговое Окно Установки Трубопровода

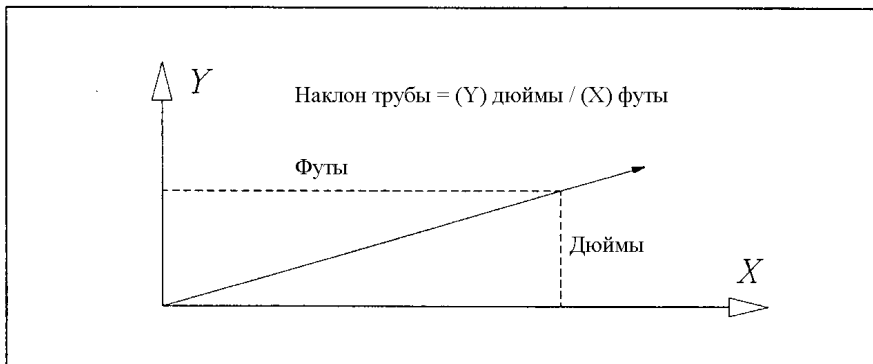
Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Pipe (Трубопровод)

Поля редактирования в этой части диалогового окна устанавливают максимальную длину трубопровода и угол наклона трубопровода.

Max. Length (0=Infinity) (Максимальная Длина (0 = бесконечность)): Это поле редактирования устанавливает максимальную длину Трубопровода для команд [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)], [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] и [3D Single Pipe (Одиночная Трехмерная Труба)]. Когда эта установка установлена в нуль (0), максимальная величина не используется. При установке в любое другое значение, автоматически добавляется сочленение всякий раз, когда максимальная длина превышает одиночный сегмент. Например, если максимальная длина трубопровода установлена в 5', а нарисован 15' трубопровод, трубопровод разделяется на 3 сегмента с сочленениями, добавленными через 5' и 10'.

Pitch (In/Ft) (Уклон (Дюймы/Футы)): Это поле редактирования устанавливает угол наклона трубы, которая должна быть нарисована командой [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]. Команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] и [3D Single Pipe (Одиночная Трехмерная Труба)] - единственные команды, которые могут рисовать наклонные трубопроводы. Угол наклона должен быть введен как отношение изменения уровня в дюймах к футам. Для метрических единиц, отношение - миллиметры к метрам. Это значение может быть отрицательно, положительно или нуль. Используйте отрицательное значение для уменьшения уровня трубопровода от одного ярлычка к следующему; используйте нуль (0) для отрисовки трубопровода без угла наклона; и используйте положительное значение для увеличения уровня трубопровода. Например, в английских единицах, отношение - это прирост в дюймах к сегменту в футах. Если значение установлено в "1/16", то уровень нарисованного трубопровода на расстоянии 16 футов увеличится на 1 дюйм.



Установка Уклона

Size Label (Обозначение Размера)

Опции в этой части диалогового окна управляют тем, как и когда обозначения размера помещаются для одномерных и трехмерных трубопроводов. Не все установки допустимы для одномерного и трехмерного режима. Следующие разделы описывают использование и принцип установок обозначения размера.

Format (Формат): Этот выпадающий список устанавливает единицы обозначения размера в дробный или десятичный. Когда установлено в "FRACTIONAL (Дробный)", трубопровод в полтора дюйма помечается, как "1 1/2". Когда установлено к "DECIMAL (Десятичный)", тот же трубопровод помечается, как "1.5". Эта установка используется и для одномерных, и для трехмерных обозначений размера.

Leader (Выноска): Этот выпадающий список устанавливает тип выноски для обозначений размера, помещенных только в одиночные трубопроводы. При размещении обозначений размера

для трехмерных трубопроводов, никакая выноска не помещается, только обозначение. Имеются три варианта для обозначений размера одномерной линии: ARC-LEADER (Дуга-Выноска), LINE-LEADER (Линия-Выноска) и NO-LEADER (Без Выноски).

Place in 3D Pipes (Поместить в Трехмерные Трубы): Этот флажок определяет, будут ли помещаться обозначения размера с трехмерными звеньями трубопровода в процессе отрисовки трехмерного трубопровода. Когда этот флажок включен, обозначения размера помещаются при помещении трехмерных сегментов трубопровода. Если этот флажок выключен, обозначения размера не помещаются. Обозначения размера могут быть помещены позже, используя команду [Add Size Label (Добавить Обозначение Размера)] из меню Pipe Tools.

Include Size Label Delimiter (Включать Разделитель Обозначения Размера): Этот флажок определяет, будут ли включать команды Pipe Size Label (Обозначение Размера Трубы) разделитель в обозначение. Когда этот флажок включен, разделитель обозначения размера, указанный в поле редактирования рядом с флажком "Include size-Label delimiter (Включать Разделитель Обозначения Размера)", добавляется к каждому обозначению размера, помещенному в рисунок. Когда этот флажок выключен, разделитель не добавляется к обозначению размера. Эта установка используется для одномерных и трехмерных обозначений размера.

Разделителем может быть любой набор символов, допустимых для AutoCAD. Разделитель добавляется только к обозначению размера, если включен флажок "Include size-Label delimiter (Включать Разделитель Обозначения Размера)". Некоторые примеры разделителей: "% C" который помещает символ диаметра в AutoCAD или обозначение дюйма ("), который может использоваться для отображения 6 дюймов как 6 ".

Flow Arrow (Стрелка Потока)

Опции в этой части диалогового окна определяют будут ли вставляться стрелки потока в одномерные трубопроводы при отрисовке труб; чертежный размер стрелки потока и минимальная длина трубопровода требуется прежде, чем стрелка потока будет помещена.

Insert Automatically (Вставлять Автоматически): Этот флажок определяет будут ли помещаться стрелки потока при отрисовке одномерных сегментов трубопровода. Когда этот флажок включен, стрелки потока автоматически помещаются с каждым сегментом трубопровода. Если этот флажок выключен, стрелки потока не помещаются. Стрелки потока могут быть помещены после отрисовки одномерных трубопроводов, используя команду [Add Flow Arrows (Добавлять Стрелки Потока)] из меню Pipe Tools. Стрелки потока никогда не помещаются с трехмерными трубопроводами.

Plotted Size (Чертежный Размер): Это поле редактирования устанавливает чертежный размер стрелок потока. Фактический размер стрелки потока вычисляется, умножая масштаб рисунка на размер, выводимый на плоттер.

Min. Pipe Length (Минимальная Длина Трубопровода): Это поле редактирования устанавливает минимальную длину трубопровода, ниже которой стрелка потока в трубопровод не помещается. Если нарисованы звенья трубопровода, длина которых меньше, чем значение этой переменной, стрелки потока не добавляются к звену трубопровода.

Dimension (Размер)

"Радио" кнопки в этом разделе используются для определения того, как одномерный трубопровод образмеривается посредством команды [Dimension Pipes (Размер Трубопроводов)] в меню Pipe Tools.

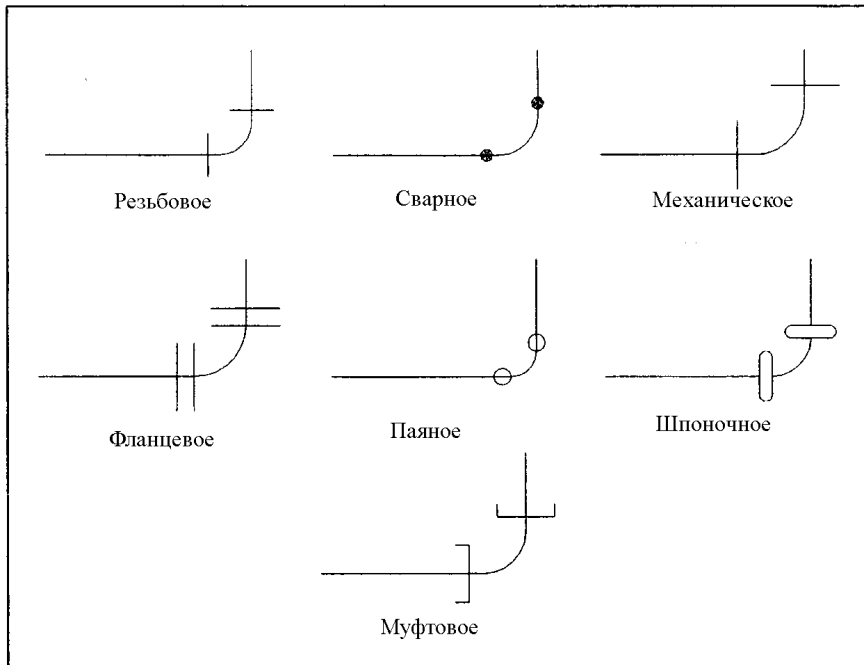
CENter to CENter (от Центра к Центру): Когда эта "радио" кнопка включена, одномерные трубопроводы образмериваются так, как будто никакой фитинг не был помещен. Размер помещается от осевой линии соединения трубопровода.

Cut Length (Длина Обрезки): Когда эта "радио" кнопка включена, одномерные трубопроводы образмериваются по приблизительной длине обрезки трубопроводов. Длина контакта

Трубопровода вычисляется на основании данных соответствующих типов концов фитинга или клапанов на каждом конце трубопровода.

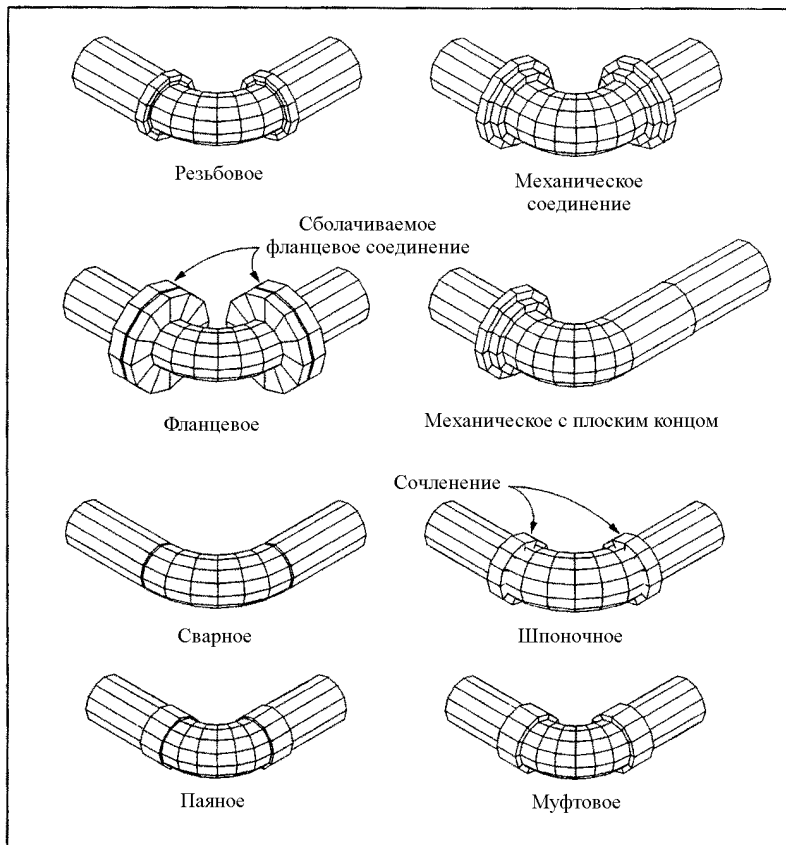
Joint Type (Тип Соединения)

Эта обозначение показывает текущий тип соединения и не может быть отредактирован. Для изменения типа соединения, выберите кнопку "System Settings... (Установка Системы)". Следующая иллюстрация показывает одномерные типы соединений.



Типы Соединения - Одномерный Режим

Следующая иллюстрация показывает трехмерные типы соединений.



Типы Соединений - Трехмерный Режим

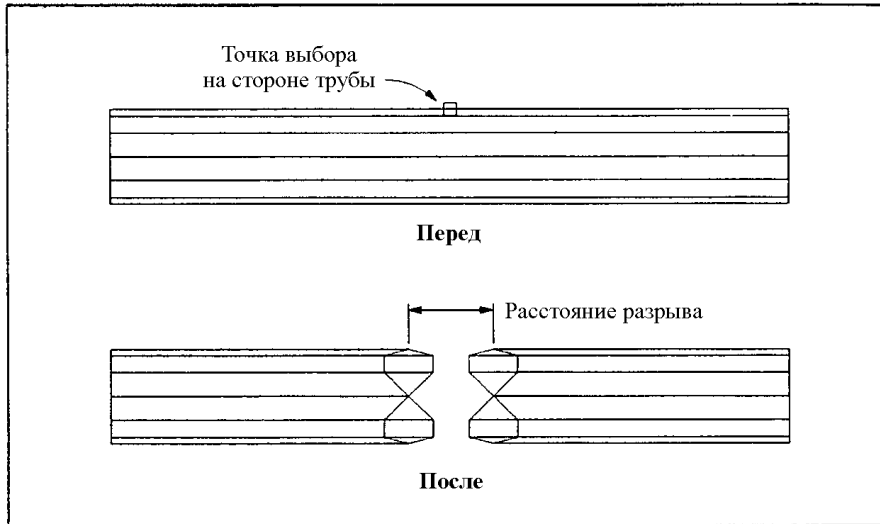
System Settings... (Установки Системы)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов). См. раздел "Изменение Установок Системы Трубопроводов" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Breaks (Разрывы)

Опции в этом диалоговом окне устанавливают тип символа разрыва, используемого в одномерных трубопроводах и вычерчиваемую ширину разрыва.

Symbol (Символ): Этот выпадающий список устанавливает тип символа разрыва, используемого с командой [Break Pipe (Разорвать Трубу)]. Символ разрыва используется только в одномерных разрывах и текущее значение отображается в поле изображения справа от выпадающего списка.



Использование Команды [Break Pipe (Разорвать Трубу)]

Plotted Width (Вычерчиваемая Ширина): Это поле редактирования устанавливает заданную по умолчанию ширину разрыва, используемую командой [Break Pipe (Разорвать Трубу)] для разрыва одномерного сегмента трубопровода.

Text (Текст)

Опции в этой части диалогового окна определяют, будет ли помещен действующий текст на тот же самый слой, что и одномерный трубопровод и какова должна быть ориентация действующего текста.

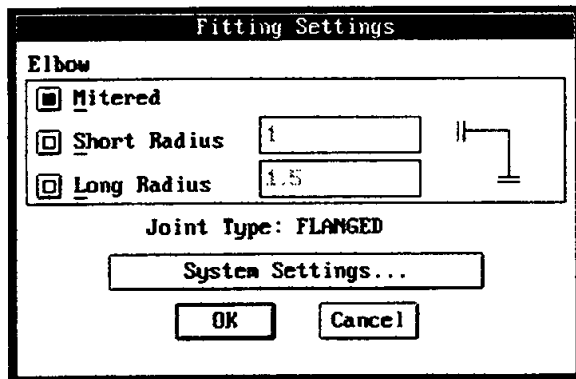
In-line Text on Same Layer (Действующий Текст на Тот же самый Слой): Этот флажок определяет, будет ли действующий текст помещен на тот же самый слой, что и выбранная линия или на "Layer for In-line text (Слой для Действующего текста)", как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слая). Когда этот флажок включен, действующий текст помещается на тот же самый слой, что и выбранная линия. Если этот флажок выключен, обозначение помещается на слой, определенный в переменной "Layer for In-line text (Слой для Действующего текста)" в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слая).

Horizontal (Горизонтальный): Если эта "радио" кнопка включена, действующий текст размещается горизонтально.

Aligned (Выровненный): Если эта "радио" кнопка включена, действующий текст выравнивается по выбранной линии.

Изменение Установок Фитинга

Диалоговое окно Fitting Settings (Установки Фитинга) вызываются кнопкой "Fittings..." из диалогового окна Softdesk Piping Settings (Установки Трубопровода Softdesk) или выбором команды [Fittings Settings... (Установки Фитинга)] из выпадающего меню Fittings.



Диалоговое Окно Установки Фитинга

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Elbow (Колено)

"Радио" кнопки в этой части диалогового окна устанавливают тип колена для фитинга, вставленного в рисунок.

Mitered (с Разделкой): Эта "радио" кнопка устанавливает тип колена в mitered.

Short Radius (Короткий Радиус): Эта "радио" кнопка переключает тип колена на короткий радиус. Поле редактирования справа от "радио" кнопки "Short Radius" используется для установки радиуса коротких колен только в том случае, если колено не существует в базе данных. Если колено существует в базе данных, значение в поле редактирования игнорируется и для определения радиуса используется информация из базы данных.

Long Radios (Длинный Радиус): Эта "радио" кнопка переключает тип колена на длинный радиус. Поле редактирования справа от "радио" кнопки "Long Radius" используется для установки радиуса длинных колен только в том случае, если колено не существует в базе данных. Если колено существует в базе данных, значение в поле редактирования игнорируется и для определения радиуса используется информация из базы данных.

Joint Type (Тип Соединения)

Эта обозначение отображает текущий тип соединения. Соединение может быть изменено в диалоговом окне Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов).

System Settings... (Установки Системы)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов). См. раздел "Modifying the Piping System Settings (Изменение Установок Системы Трубопроводов)" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Изменение Установок Интерфейса Trane

Диалоговое окно Trane Interface Settings (Установки Интерфейса Trane) вызывают кнопкой "Trane Water Pipe..." из диалогового окна Softdesk Piping Settings (Установки Трубопровода Softdesk) или выбором команды [Trane WP Settings... (Установки Trane WP)] из меню Trane Water Pipe Interface.

Trane Interface Settings

Path for Trane Water Pipe: c:/cds

Pipe Material: COPPER

Fluid Type: P.GLYCOL

☒ Existing System

☒ Insulate System

☒ Cost System Flag

Eliminate Pipe Size-1 (0.125 - 24.0): 3.14961

Eliminate Pipe Size-2 (0.125 - 24.0): 3.14961

Eliminate Pipe Size-3 (0.125 - 24.0): 3.14961

Eliminate Pipe Size-4 (0.125 - 24.0): 3.14961

Eliminate Pipe Size-5 (0.125 - 24.0): 3.14961

Eliminate Pipe Size-6 (0.125 - 24.0): 3.14961

OK Cancel

Диалоговое Окно Установки Интерфейса Trane

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Path for Trane Water Pipe (Путь для Водопровода Trane): Эта кнопка отображает стандартный диалог AutoCAD выбора файла, который позволяет управлять деревом каталогов и определять запускающую программу Trane Water Pipe. Путь к файлам Trane Water Pipe отображается в поле редактирования справа от кнопки пути. Вы можете вводить путь в поле редактирования или использовать кнопку для выбора пути. Когда используется кнопка, путь автоматически устанавливается в поле редактирования. Убедитесь, что использовали наклонную черту вправо (/) вместо наклонной черты влево (\) при определении пути.

Pipe Material (Материал Трубопровода): Этот выпадающий список используется для сообщения программному обеспечению Trane типа используемого трубопровода. Доступны три варианта STEEL (Сталь), COPPER (Медь) и PVC (ПВХ).

Fluid Type (Тип Жидкости): Этот выпадающий список используется для сообщения программному обеспечению Trane типа используемой жидкости трубопровода. Варианты - WATER (Вода), CALCIUM CHLORIDE (Хлорид Кальция), ETHYLENE GLYCOL (Этиленгликоль) и PROPYLENE GLYCOL (Пропиленгликоль).

Existing System (Существующая Система): Этот флажок управляет режимом, в котором программа Trane Water Pipe будет работать. При включении, вычисляется общее падение давления системы для существующей системы. В этом режиме введенный максимальный диаметр трубы используется как фактический диаметр трубы. При выключении, программа выбирает наименьший диаметр трубопровод, который отвечает всем ограничениям Вашего проекта. Эти ограничения включают максимальный диаметр трубы, максимальную скорость жидкости, падение максимального давления на 100 футов и максимальное общее падение давления системы.

Вы можете также определять нежелательные размеры трубопровода, которые перечисляются, как один из размеров трубопровода, который будет исключен. Нежелательные размеры трубопровода не будут использоваться в конечном проекте.

Insulate System (Система Изоляции): Этот флажок установлен для сообщения программному обеспечению Trane, что анализируемая система имеет изоляцию.

Cost System (Система Стоимости): Этот флажок используется для сообщения программному обеспечению Trane, что требуется отчет по стоимости.

Eliminate Pipe Size-1 (Исключение Размера Трубопровода-1): Эта переменная определяет размер трубопровода, который не должен использоваться программным обеспечением Trane. До 6 размеров трубопровода может быть исключено из любого расчетного размера. Какой либо размер должен быть установлен в каждой из этих установок, однако, они все могут быть одинаковыми, если исключаемые размеры трубопровода для Вас не важны.

Eliminate Pipe Size-2 (Исключение Размера Трубопровода-2): Эта переменная используется для определения дополнительного размера трубопровода, исключаемого из расчетных размеров.

Eliminate Pipe Size-3 (Исключение Размера Трубопровода-3): Эта переменная используется для определения дополнительного размера трубопровода, исключаемого из расчетных размеров.

Eliminate Pipe Size-4 (Исключение Размера Трубопровода-4): Эта переменная используется для определения дополнительного размера трубопровода, исключаемого из расчетных размеров.

Eliminate Pipe Size-5 (Исключение Размера Трубопровода-5): Эта переменная используется для определения дополнительного размера трубопровода, исключаемого из расчетных размеров.

Eliminate Pipe Size-6 (Исключение Размера Трубопровода-6): Эта переменная используется для определения дополнительного размера трубопровода, исключаемого из расчетных размеров.

Изменение Установок Спринклерной Системы Elite

Диалоговое окно Fire Sprinkler Settings (Установки Спринклерной Системы) вызываются кнопкой "Elite Fire..." из диалогового окна Softdesk Piping Settings (Установки трубопровода Softdesk) или выбором команды [Elite FIRE Settings... (Установки Elite FIRE)] из меню Fire Systems.

Fire Sprinkler Settings	
Sprinkler Heads	
Elevation for Pendant Sprinkler Heads	8'
Elevation for Sidewall Sprinkler Heads	6'
Elevation Above Pipe for Upright Heads	1'
Tolerance Radius for Auto-connect	1'
Nominal Pipe Size for Connection to Head	3/4"
Elite FIRE Interface	
<input checked="" type="checkbox"/> Pipe Sections to be Auto-sized	
Path for FIRE	c:/elite/fire5
System Inflow Mode Number	100
Pipe Section Label Prefix	SECTION
Mode Increment	10
Pump Library Reference Number (0-50)	12
OK Cancel	

Диалоговое Окно Установок Спринклерной Системы

Диалоговое окно разделено на две части. Верхняя половина используется для размещения головок спринклера. Установки, находящиеся здесь включают уровень для различных типов головок спринклера, допуск, используемый для определения, будет ли головка спринклера соединена с трубопроводом и номинальный размер для прохода головки спринклера. Нижняя половина диалогового окна применяется только при использовании интерфейса Спринклерной Системы Elite. Эти установки включают путь к программному обеспечению Elite FIRE, начальный номер узла и номер соответствующего насоса. Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Sprinkler heads (Головки спринклера)

Эта часть диалогового окна используется для определения параметров вставки спринклеров в рисунке.

Elevation for Pendent Sprinkler Heads (Уровень для Подвесных Головок Спринклера): Это поле редактирования устанавливает уровень для подвесных головок спринклера. Уровень отсчитывается от базового уровня текущей UCS.

Elevation for Sidewall Sprinkler Heads (Уровень для Настенных Головок Спринклера): Это поле редактирования устанавливает начальный уровень для настенных головок спринклера. Уровень отсчитывается от базового уровня текущей UCS. Когда настенный спринклер соединяется с трубопроводом, фактический уровень спринклера корректируется до соответствия трубе.

Elevation Above Pipe for Upright Heads (Уровень над Трубопроводом для Вертикальной Головки): Это поле редактирования устанавливает расстояние, позволяющее размещать вертикальную головку спринклера над трубопроводом. При размещении или присоединении вертикальной головки к трубопроводу, головка автоматически помещается над трубопроводом на это расстояние в выбранной точке. Это истинно также для наклонных трубопроводов.

Tolerance Radius for Auto-connect (Допустимый Радиус для Авто-соединения): Это поле редактирования определяет насколько далеко команда [Connect Heads to Pipes (Присоединить Головку к Трубопроводу)] должна искать трубопровод при выборе головки спринклера, соединяемой с трубопроводом. Если трубопровод не найден непосредственно над или под трубопроводом (для вертикальных или подвесных головок), то программа ищет трубопровод в пределах этого допуска. Если трубопровод найден, головка перемещается для соединения с трубопроводом и соединение завершается.

Nominal Pipe Size for Connection to Head (Номинальный Размер Трубопровода для Соединения с Головкой): Это поле редактирования определяет размер отверстия головки спринклера. Размер трубопровода уменьшается и соответствующий Т-образный отвод автоматически устанавливается по размеру, указанному здесь. Эта информация передается Программе Elite Fire и может быть там изменена или оставлена как есть.

Elite-FIRE Interface (Интерфейс Elite-FIRE)

Опции в этой части диалогового окна изменяет установки программы Elite Fire.

Pipe Sections to be Auto-sized (Звенья Трубопровода для Авто-образмеривания): Этот флажок используется для передачи сообщения в Программу Elite Fire - калибровать или просто анализировать используемую систему. Когда этот флажок включен, размеры трубопровода вычисляются программой Elite. Когда этот флажок выключен, размеры указываются при отрисовке системы труб и, затем, система анализируется.

Path for FIRE (Путь FIRE): Эта кнопка отображает стандартный диалог выбора файла AutoCAD, который может использоваться для управления деревом каталогов и определения выполняемых файлов Elite Fire. Путь к файлам Elite Fire отображается в поле редактирования справа от кнопки пути. Вы можете вводить путь в поле редактирования или использовать кнопку для выбора пути. Когда используется кнопка, путь автоматически устанавливается в поле редактирования. Убедитесь, что использовали наклонную черту вправо (/) вместо наклонной черты влево (\) при определении пути.

System Inflow node Number (Номер Узла Системы Подачи): Это поле редактирования устанавливает номер узла системы подачи.

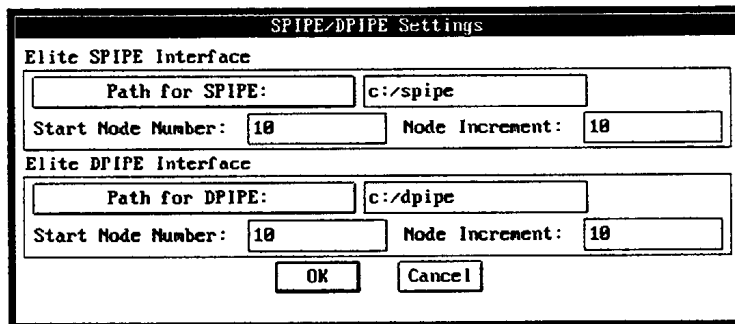
Pipe Section Label Prefix (Код Обозначения Звена Трубопровода): Это поле редактирования устанавливает код, назначенный каждому звену трубопровода в Программе Elite Fire.

Node Increment (Приращение Узла): Это поле редактирования устанавливает значение приращения номера узла.

Pump Library Reference Number (Справочный Номер Библиотеки Насоса): Это поле редактирования используется передачи сообщения в Программу Elite Fire - какой насос используется в спринклерной системе. См. документацию Elite Fire по информации относительно этой установки.

Изменение Установок Elite SPIPE/DPIPE

Диалоговое окно SPIPE/DPIPE Settings (Установки SPIPE/DPIPE) вызываются кнопкой "Elite SPIPE/DPIPE..." из диалогового окна Softdesk Piping Settings (Установки трубопровода Softdesk) или выбором команды [Elite DPIPE Settings... (Установки Elite DPIPE)] из меню Elite DPIPE Interface, или выбором команды [Elite SPIPE Settings... (Установки Elite SPIPE)] из меню Elite SPIPE Interface .



Диалоговое Окно Установки SPIPE/DPIPE

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Elite SPIPE Interface (Интерфейс Elite SPIPE)

Опции в этой части диалогового окна изменяют установки программы Elite SPIPE.

Path for SPIPE (Путь SPIPE): Эта кнопка отображает стандартный диалог выбора файла AutoCAD, который может использоваться для управления деревом каталогов и определения выполняемых файлов Elite SPIPE. Путь к файлам Elite SPIPE отображается в поле редактирования справа от кнопки пути. Вы можете вводить путь в поле редактирования или использовать кнопку для выбора пути. Когда используется кнопка, путь автоматически устанавливается в поле редактирования. Убедитесь, что использовали наклонную черту вправо (/) вместо наклонной черты влево (\) при определении пути.

Starting Node Number (Начальный Номер Узла): Это поле редактирования устанавливает начальное значение номера узла.

Node Increment (Приращение Узла): Это поле редактирования устанавливает значение приращения номера узла.

Elite DPIPE Interface (Интерфейс Elite DPIPE)

Опции в этой части диалогового окна изменяют установки программы Elite DPIPE.

Path for DPIPE (Путь DPIPE): Эта кнопка отображает стандартный диалог выбора файла AutoCAD, который может использоваться для управления деревом каталогов и определения выполняемых файлов Elite DPIPE. Путь к файлам Elite DPIPE отображается в поле редактирования справа от кнопки пути. Вы можете вводить путь в поле редактирования или использовать кнопку для выбора пути. Когда используется кнопка, путь автоматически устанавливается в поле редактирования. Убедитесь, что использовали наклонную черту вправо (/) вместо наклонной черты влево (\) при определении пути.

Starting Node Number (Начальный Номер Узла): Это поле редактирования устанавливает начальное значение номера узла.

Node Increment (Приращение Узла): Это поле редактирования устанавливает значение приращения номера узла.

Загрузка Установок Прототипа

Выбор "Load From Prototype... (Загрузить из Прототипа)" отображает диалоговое окно Select Prototype (Выбрать Прототип). Это диалоговое окно может использоваться для перезаписи установок проекта с установками прототипа из выбранного Прототипа. См. описание команды [Prototype Settings... (Установки Прототипа)] в *Справочном Руководстве Softdesk Core* для подробной информации относительно диалогового окна Select Prototype (Выбрать Прототип).

Сохранение Установок Прототипа

Выбор "Save to Prototype... (Сохранить в Прототип)" отображает диалоговое окно Select Prototype (Выбрать Прототип). Это диалоговое окно может использоваться для сохранения текущих установок проекта в качестве нового прототипа. См. описание команды [Prototype Settings... (Установки Прототипа)] в *Справочном Руководстве Softdesk Core* для подробной информации относительно диалогового окна Select Prototype (Выбрать Прототип).

Трубопроводы

В основе модуля *Piping* лежит программа одномерного ввода, которая работает на различных уровнях также легко, как и с 2-ыми объектами. Элементы типа колен, Т-образных стыков и наконечников помещаются автоматически при отрисовке трубопроводов. Относительные или абсолютные изменения уровня могут быть введены "на ходу" с автоматическим размещением соответствующих символов вверх или вниз. Все участки трубопровода содержат соответствующий им уровень, размер, материал и наконечник, позволяя создавать в будущем автоматические соединения.

Эта глава обсуждает, как одномерные трубопроводы могут отрисовываться в плане или в трехмерном виде с помощью одной из двух программ. Команда [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] рисует трубопроводы в плане с автоматическими коленами и переходными патрубками, а команда [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] рисует трубопроводы и фитинг в трехмерном виде. После создания, одномерные объекты могут использоваться для генерации полной трехмерной модели, двухмерной модели с несколькими видами, или изометрической одномерной модели. Имеются несколько утилит трубопровода, которые могут использоваться для разрывов трубопроводов, показа сечения трубопровода, изменения размеров трубопровода или его части и управления стрелками потока.

Установки Трубопровода и Применение

Трехмерные Трубопроводы могут быть нарисованы непосредственно используя команду [3D Single Pipe (Одиночная Трехмерная Труба)]. Двухмерное представление может быть сгенерировано под любым углом просмотра одномерного объекта или трехмерной модели. См. меню Generate Model (Генерировать Модель) для команд, используемых для генерации одного режима рисования из другого. Множество опций доступны при отрисовке трехмерных трубопроводов или создания трехмерной модели из одномерной. Они включают в себя автоматическое размещение обозначений и разрывы трубопровода на несколько сегментов на основании максимальной длины трубопровода. Трубопроводы одного размера могут быть соединены и, также, Трубопроводы могут быть разорваны.

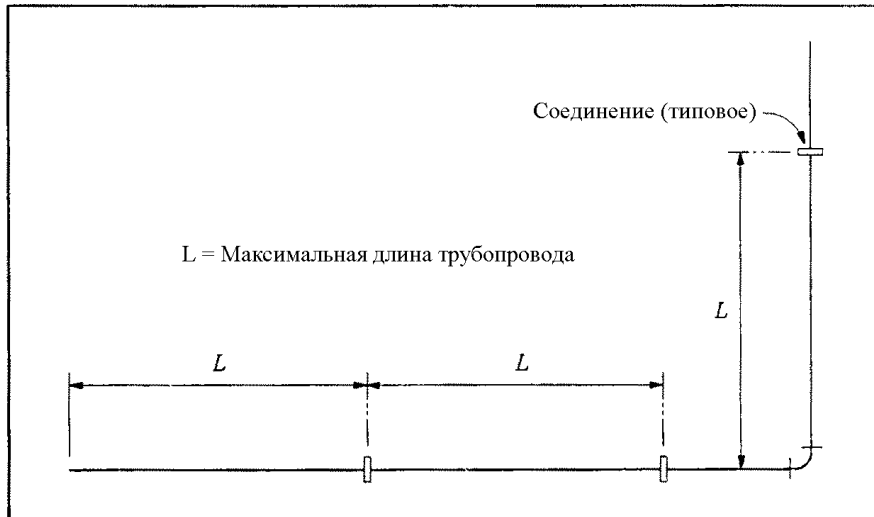
Размещение Действующего Текста в Участках Трубопровода

Используйте команду [Place In-line Text (Разместить Действующий Текст)] из меню Pipe Tools при размещении действующего текста на участке трубопровода, созданного командой [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] или [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Эта команда вставляет блок с узлами на каждом конце, распознаваемый программами *Piping*. Поэтому, когда одномерный трубопровод преобразуется в трехмерный, непрерывность трубопровода не нарушается. Если текст помещен из меню Core Annotation и одномерный трубопровод преобразован

в трехмерный, в месте размещения обозначения отображается зазор. Это разрывает непрерывность трубопровода. См. описание меню Pipe Tools для подробной информации.

Максимальная Длина Трубопровода

Если значение в поле редактирования "Max. length (Максимальная длина)" в диалоговом окне Pipe Settings (Установки трубопровода) превышено для одномерного или трехмерного трубопровода, автоматически добавляется соединение. Соединения в настоящее время доступны только резьбовые и гнездовые. Резьбовое соединение используется по умолчанию. Следующая иллюстрация показывает трубопровод, который превысил максимальную длину трубопровода.

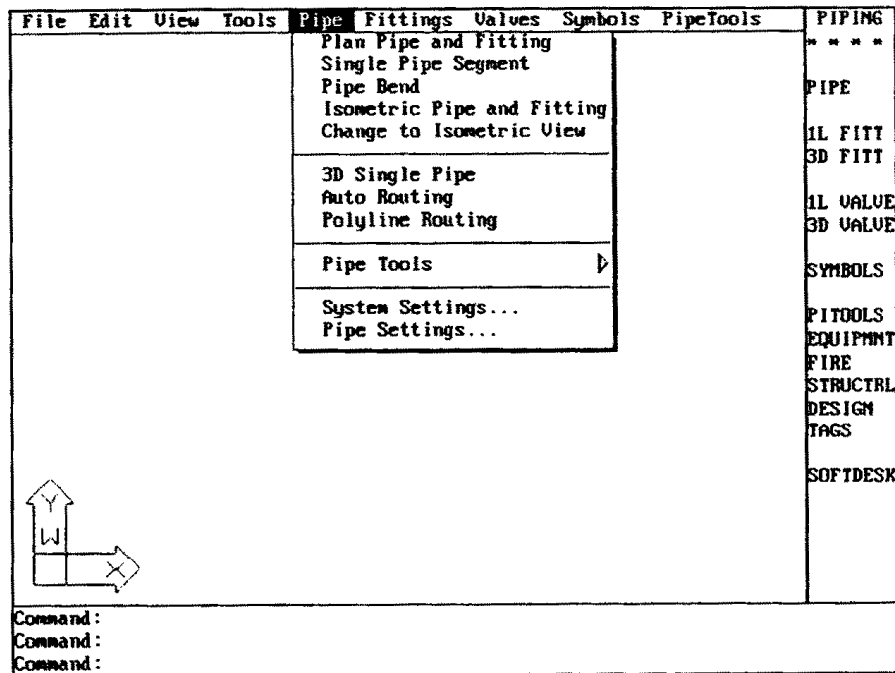


Максимальная Длина Трубопровода

Выпадающее Меню Pipes (Трубопроводы)

[Pipe]

Команды выпадающего меню Pipes включают команду для отрисовки одномерных участков трубопровода в плане и изометрии, отрисовки трехмерных Трубопроводов, команды для разводки Трубопроводов, отрисовки коленчатого сегмента трубопровода и редактирования участка трубопровода.



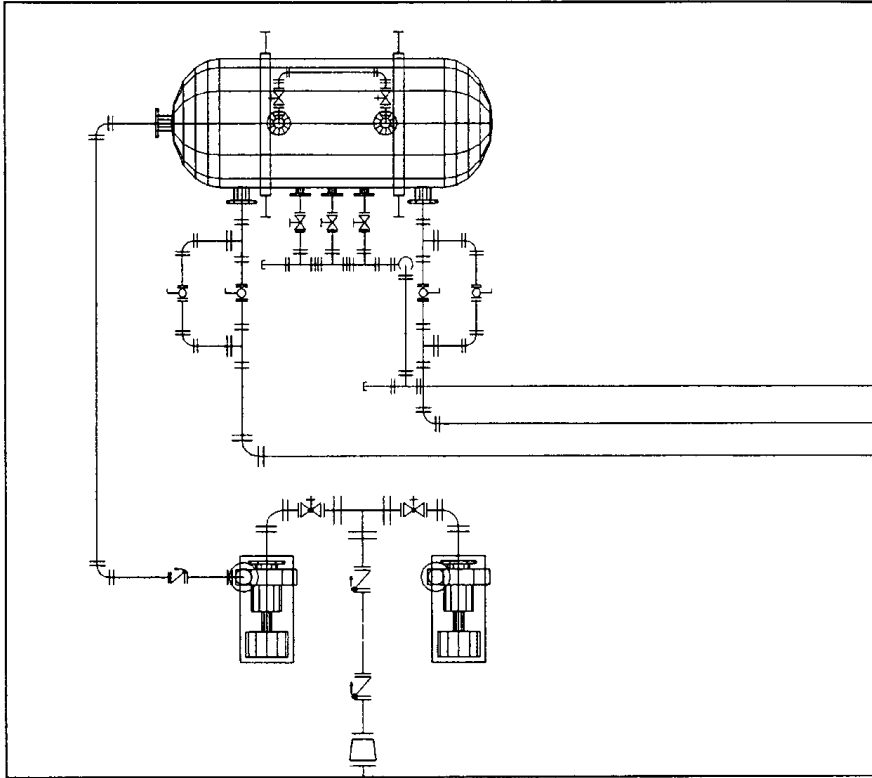
Выпадающее Меню Pipes

Plan Pipe and Fitting

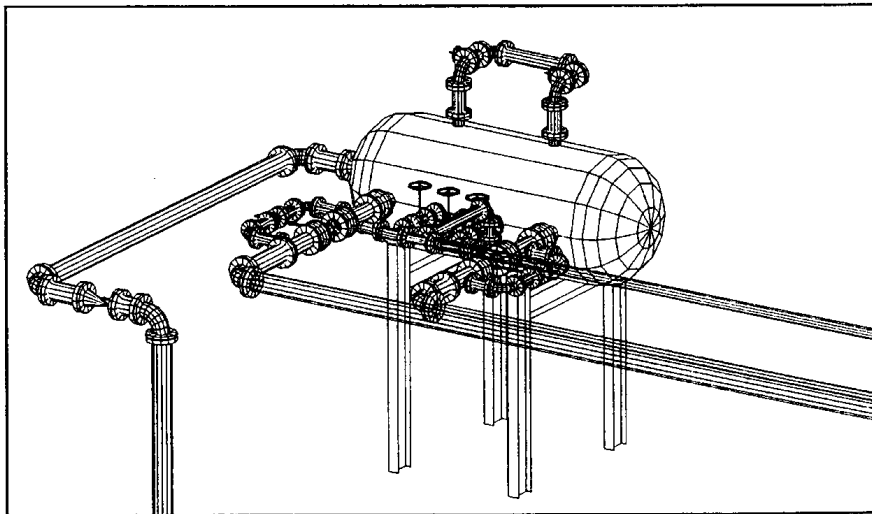
Отрисовка Одномерных Трубопроводов и Фитинга в Плани

Эта команда рисует одномерную систему трубопровода в плане. Этой командой используются текущие установки для уровня, шага, типа соединения и типа системы. Фитинг рисованы автоматически при использовании команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)], простым изменением направления участка трубопровода или используя одну из нескольких опций для изменения уровня. Колена преобразуются в Т-образные стыки автоматически и Т-образные стыки преобразуются в крестовины при запуске нового участка в одном из этих существующих фитингов. Запуск нового участка на уровне отличном от существующего участка, но с теми же относительными координатами, выдает подсказку: игнорировать другой участок, изменять текущий уровень для соответствия существующему участку или оставлять текущий уровень и соединяться с существующим участком. Вы также имеете опцию использования колена с коротким или длинным радиусом.

Следующие рисунки - примеры одномерных диаграмм, созданных командой [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)] до и после преобразования к трехмерному виду.



Одномерная Диаграмма Перед Преобразованием



Одномерная диаграмма После Преобразования к Трехмерному Виду

При выборе, команда [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] отображает меню опций.

Примечание: Все команды AutoCAD POINT ASSIST действительны в команде [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] при запросе следующей точки

Опции в этом меню доступны при использовании команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]. Каждая опция может быть выбрана, используя указывающее устройство или ввода

Глава 3: Трубопроводы

соответствующие символы. Символами выбора опции являются большие символы в опции. Например, чтобы вставить переходный патрубок, введите "RE".

Несколько установок, находящиеся в диалоговом окне Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов) используются командами Pipe. Эти установки включают тип соединения фитинга, материал и класс давления для трубопроводов и фитинга и используемый слой (и) системы. См. раздел "Изменение Установок Системы Трубопроводов" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна.

При выборе команда [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] отображает следующие подсказки.

First point (eXit/Elevation/Settings) <eXit>: :

Nominal Pipe size <6>:

Первая точка (Выход/Уровень/Установки):

Номинальный размер трубы:

Перед запуском участка трубопровода, уровень для участка трубопровода может корректироваться по известному уровню или, ссылкой на объект в рисунке, используя опцию Elevation (Уровень). Установки для трубопроводов, фитинга и установки системы могут корректироваться, используя опцию Settings (Установки). См., что раздел "Установки" в этой главе для подробной информации относительно установок в диалоговом окне Pipe+fit Settings (Установки Трубопровод + Фитинг).

Следующая подсказка отображается, если Вы ввели "E" (Уровень)

Enter new Elevation (Select/exit) <12'-0">:

(Введите новый уровень (Выбрать/Выход):

Вы можете либо ввести новый уровень в ответ на эту подсказку или использовать опцию "Select (Выбрать)", которая позволяет Вам выбрать существующий элемент (например другой трубопровод) для коррекции начального уровня трубопровода на основании существующего элемента. При использовании опции Select, у Вас запросят номинальный размер трубопровода и выбрать объект или конструктивный элемент. Размер трубопровода используется для определения чистого расстояния от выбранного объекта. Следующее диалоговое окно отображается при использовании опции Elevation Select (Выбрать Уровень).

Pipe offset

Pipe location

☒ Above ☐ Below

Settings

Nominal Pipe Size: 6"

(D) Outside Diameter of Pipe: 6 7/8"

Current Elevation: 12'

Elevation at object: 12'

Set Elevation

(A) Insulation Thickness: 2"

(B) Support Allowance: 2"

(C) Pipe Offset: 7 7/16"

New Elevation: 12' - 7 7/16"

OK Cancel

Диалоговое Окно Отступ Трубопровода

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне

Pipe Location (Расположение Трубопровода)

Эти "радио" кнопки устанавливают расположение трубопровода.

Above (Выше): Когда эта "радио" кнопка включена, уровень трубопровода вычисляется по трубопроводу выше выбранного объекта.

Below (Ниже): Когда эта "радио" кнопка включена, уровень трубопровода вычисляется по трубопроводу ниже выбранного объекта.

Settings (Установки)

Обозначения в этой части диалогового окна показывают номинальный размер трубопровода, наружный диаметр трубопровода, текущий уровень и уровень объекта.

Set Elevation (Установка Уровня)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают параметры уровня для трубопровода.

Insulation Thickness (Толщина Изоляции): Это поле редактирования устанавливает толщину изоляции.

Support Allowance (Разрешенная Стойка): Это поле редактирования устанавливает допускаемую стойку.

Pipe Offset (Отступ Трубопровода): Это поле редактирования устанавливает отступ трубопровода.

New Elevation (Новый Уровень): Это поле редактирования устанавливает новый уровень трубопровода.

View Box (Поле Просмотра)

Это поле просмотра показывает диаграмму трубопровода с параметрами трубопровода, помеченного соответствующими символами.

Новый уровень трубопровода вычисляется, добавляя половину Внешнего Диаметра трубопровода, допускаемую изоляцию, разрешенную стойку и отступ трубопровода и, затем, либо добавляя, либо вычитая эту сумму из уровня выбранного объекта. Корректировка любого из этих полей приводит к предложению повторно вычислить уровень. Вы можете корректировать или отменять предложенный уровень в любой момент. Чтобы принять новый уровень, выберите кнопку "ОК".

Если Вы используете текущий уровень трубопровода и начинаете новый участок трубопровода в пустой области, у Вас запросят номинальный размер трубопровода. Когда в ответ на запрос "First point (eXit/Elevation/Settings) <eXit> (Первая точка (Выход/Уровень/Установки))" выбран конец существующего участка трубопровода, размер текущего трубопровода автоматически устанавливается по размеру участка существующего трубопровода и запрос по номинальному размеру трубопровода не отображается.

Если Вы в ответ на запрос следующей точки выбираете точку в середине участка трубопровода, в выбранной точке создается Т-образный стык, затем у Вас запросят номинальный размер трубопровода отвода от Т-образного стыка. Если выбранная точка находится в середине участка трубопровода, но текущий уровень не соответствует существующему трубопроводу, отображается следующая подсказка.

Component found (Match/Ignore/Connect) <Match>:

Найден элемент (Подогнать/Игнорировать/Соединить) :

Если Вы вводите "М" (Подогнать) уровень изменяется так, чтобы соответствовать уровню существующего участка и после того, как Вы введете номинальный размер отвода Т-образного стыка и выберете следующую точку для нового участка - создается ответвление. Если введено "И" (Игнорировать), текущий уровень не изменяется и новый участок начинается на текущем уровне. Если введено "С" (Соединить), текущий уровень не изменяется. Однако, когда Вы вводите

номинальный размер Т-образного стыка и выбираете следующую точку для нового участка, соединение создается между существующим и новым участками.



Опции Подогнать, Игнорировать и Соединить

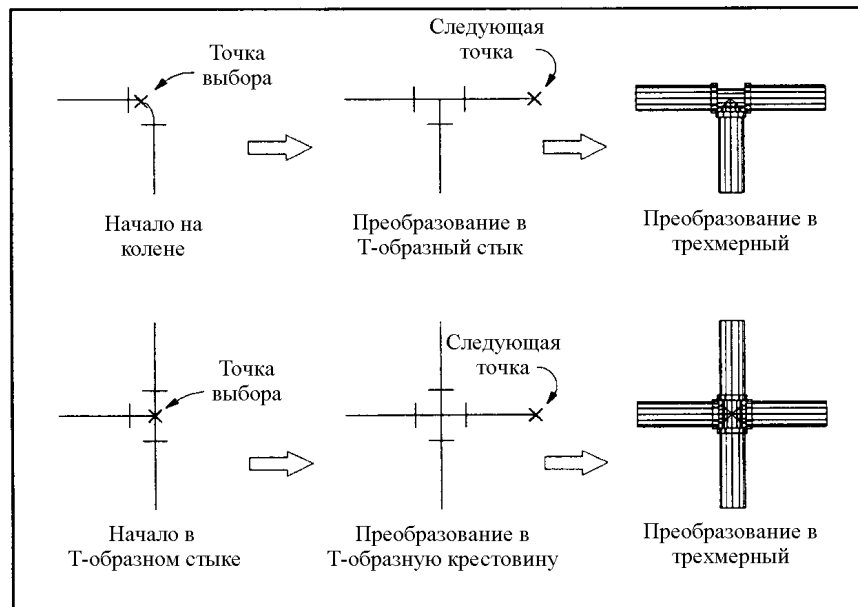
Если Вы выбираете существующее колено для первого ярлычка, колено может быть преобразовано в Т-образный стык автоматически. Следующие подсказки отображаются при начале от существующего колена.

```
Convert to (Tee/Ignore/Match) <Match>: :
Nominal Pipe size <6>:
Преобразовать в (Т-образный стык/Игнорировать/Подогнать):
Номинальный размер трубы:
```

Если выбрано "I" (Игнорировать), начинается новый участок. Опция Ignore оставляет колено как оно есть и рисует новый трубопровод от выбранной точки. Эта опция должна использоваться, когда трубопровод устанавливается на различных уровнях; в таком случае требуется существующий фитинг и новый (отдельный) участок. "M" (Подогнать) используется для запуска трубопровода в конце колена. Эта ситуация происходит, если Вы скопировали участок трубопровода или звено трубопровода и хотите продолжить с открытого конца колена.

Если первая выбранная точка - на Т-образном стыке, Т-образный стык может быть преобразован в тройник. Здесь также доступны опции для игнорирования Т-образного стыка и запуска нового участка или подгонки конца Т-образного стыка и продолжения с открытого конца фитинга.

Следующий рисунок показывает, как преобразуется фитинг.



Запуск из Колен и Т-образных стыков

Опции Команды

Независимо от опций, выбранных для начальной точки, после первой выбранной точки, команда продолжает запрашивать точки для участка трубопровода. Нажмите <Enter> в ответ на подсказку "Next point (Следующая точка)", чтобы завершить участок.

Когда выбрано "Next point (Следующая точка)", доступны несколько различных опций. Вы можете удлинять участок, выбирая новую точку далее в том же направлении, что и существующий участок. В то же время, участок трубопровода может быть укорочен, выбирая следующую точку в обратном направлении существующего участка. Если следующая точка не на одной линии с существующим участком, автоматически создается колено.

Тип создаваемого колена определяется углом поворота и, также, типом установленного фитинга. Вы можете выбирать короткий или длинный радиус или колено с разделкой. Соответствующий тип устанавливается в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга), которое вызывают, выбирая кнопку Fitting Settings из диалогового окна Pipe+fit Settings (Установки Трубопровод + Фитинг) или, выбирая команду [Fitting Settings (Установки Фитинга)] из выпадающего меню Fitting.

Следующие опции команды доступны когда точки выбираются вдоль участка трубопровода в ответ на подсказку "Next point (Следующая точка)".

Undo (Откат)

Эта опция удаляет ранее нарисованный сегмент трубы или фитинга. Может использоваться несколько отмен подряд. Опция может повторяться в обратном направлении по одному шагу, пока все шаги, созданные в текущей команды не будут отменены.

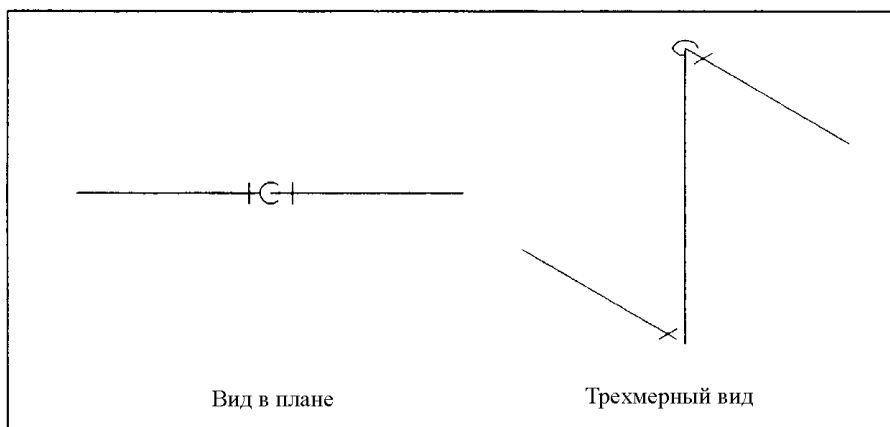
Буква для Отката - "U". Выберите [Undo] из меню опции или введите буквенный символ в ответ на запрос относительно следующей точки.

Up (Вверх)

Эта опция используется для изменения на новый более высокий уровень по сравнению с текущим, независимо от текущего уровня. Различие в уровне не важно для этой опции, требуется только конечный уровень. Если требуется относительное изменение уровня, используйте опцию + (плюс) вместо этой опции.

Новый уровень может быть введен в командной строке или может использоваться опция Pick для выбора одномерного трубопровода, который уже находится на требуемом уровне.

Когда эта опция выбрана, рисуется символ подъема для изменения уровня. Следующий рисунок показывает трубопровод с изменением в уровне.



Изменение Уровня Трубопровода

При выборе опции UP или после ввода "UP" у Вас запросят следующую точку и новый уровень. Если введенного изменения в уровне не хватает для достижения требуемого уровня из-за радиуса поворота колена и текущего размера, выводится сообщение об ошибке и запрос для нового уровня.

Если в ответ на запрос "New Elevation (or Pick) (Новый уровень (или Указать))" введено "P", отображается запрос на выбор объекта, используемого в установке нового уровня. Эта опция подобна установке уровня при запуске команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]. После ввода нового уровня, продолжайте рисовать в любом направлении. Как только будет выбрана следующая точка, будет создано изменение в уровне.

Примечание: Все блоки, используемые командой [Plan Pipe 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 углов, размеров и уровней.

DOWN (Вниз)

Эта опция работает способом, подобным опции UP. Различие в том, что эта опция используется для установки нового уровня, меньшего, по сравнению с текущим, независимо от текущего уровня. Различие в уровне не важно для этой опции, требуется только конечный уровень. Если требуется относительное изменение уровня, используйте опцию - (минус) вместо этой опции.

Новый уровень может быть введен в командной строке, или может использоваться опция Pick для выбора одномерного трубопровода, который уже находится на требуемом уровне.

При выборе опции Down или после ввода "D" у Вас запросят следующую точку и новый уровень. Если в ответ на запрос "New Elevation (or Pick) (Новый уровень (или Указать))" введено "P", отображается запрос на выбор объекта, используемого в установке нового уровня.

Если введенного изменения в уровне не хватает для достижения требуемого уровня из-за радиуса поворота колена и текущего размера, выводится сообщение об ошибке и запрос для нового уровня. После ввода нового уровня, продолжайте рисовать в любом направлении. Как только будет выбрана следующая точка, произойдет изменение в уровне.

+ Plus (Плюс)

Эта опция используется, когда требуется относительное положительное изменение уровня. Указанное пользователем расстояние добавляется к текущему уровню. Если, например, требуется добавить 9 футов (или 3 метра) к текущему уровню независимо от текущего уровня, используйте эту опцию.

При выборе опции + (плюс) или при вводе "+" выводится запрос для следующей точки и прироста высоты.

Если введенного изменения в уровне не хватает для достижения требуемого уровня из-за радиуса поворота колена и текущего размера, выводится сообщение об ошибке и запрос для нового уровня.

После ввода нового уровня, продолжайте рисовать в любом направлении. Как только будет выбрана следующая точка, произойдет изменение в уровне либо стояком, либо парой колен.

- Minus (Минус)

Эта опция используется, когда требуется относительное отрицательное изменение уровня. Указанное пользователем расстояние вычитается из текущего уровня. Если, например, требуется вычесть 12 футов (или 4 метров) из текущего уровня независимо от текущего уровня, используйте эту опцию. При выборе опции - (минус) или при вводе "-" выводится запрос для следующей точки и потери в высоте. Если введенного изменения в уровне не хватает для достижения требуемого уровня из-за радиуса поворота колена и текущего размера, выводится сообщение об ошибке и запрос

для нового уровня. После ввода нового уровня, продолжайте рисовать в любом направлении. Как только будет выбрана следующая точка, произойдет изменение в уровне.

XDist (Расстояние по X)

Эта опция рисует сегмент трубопровода по указанному пользователем расстоянию X (по горизонтальной оси). Ось X всегда берется относительно текущей UCS. Это значение может быть положительным (направо) или отрицательным (налево). Выбор опции XDIST или ввод "XD" отображает подсказку для расстояния по оси X.

YDist (Расстояние по Y)

Эта опция рисует сегмент трубопровода по указанному пользователем расстоянию Y (по вертикальной оси). Ось Y всегда берется относительно текущей UCS. Это значение может быть положительным или отрицательным. Выбор опции YDIST или ввод "YD" отображает подсказку для расстояния по оси Y.

REducer (переходный патрубок)

Эта опция используется для изменения размера трубопровода. Эта опция может использоваться в любое время при работе с командой [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)].

При запросе следующей точки, выберите REducer из меню опции, или введите "RE" на запрос. Подсказки запрашивают новый диаметр и тип переходного патрубка.

Если нажато <Enter>, или "C" (Концентрический), у Вас запросят следующую точку системы трубопровода. Если введено "E" (Эксцентрический), отображаются дополнительные подсказки для точки направления эксцентриситета и следующей точки. После размещения переходного патрубка или расширителя, Вы можете продолжать рисовать сегменты трубопровода.

REdeLBow (Переходное Колено)

Эта опция используется для добавления переходного колена. Эта опция использует и переходный патрубок и колено; изменение в размере производится в правой части колена. Выбор опции REdeLBow или ввод "RELB" отображает запрос для нового диаметра.

Offset (Смещение)

Опция Offset используется как простой метод создания смещения трубопровода. При выборе, отображается диалоговое окно Offset (Смещение). Смещение создается, используя введенный угол колена и отрисовкой сегмента трубопровода между коленами любой требуемой длины для завершения смещения.

Опции в этом диалоговом окне отображают номинальный размер трубопровода, устанавливают расстояние смещения и угол колен.

SnapRot

Эта опция используется для изменения угла перекрестий AutoCAD при работе команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]. Например, если Ваш текущий рисунок имеет направление ноль (0) градусов и Вы хотите создать поворот на 45 градусов, опция Snaprot может использоваться для установки угла прицела в 45 градусов. Это устраняет потребность в тщательном выборе направления для колена. Если текущий угол поворота прицела - ноль (0), заданный по умолчанию угол для изменения - 45. Любой угол может быть введен в ответ на запрос. Если текущий угол поворота прицела - отличен от нуля (0), заданный по умолчанию угол - ноль (0). Опять же, может быть введен любой угол.

На запрос выбрать следующую точку, выберите опцию Snaprot из меню опции, или введите "SR". Отображается запрос на угол поворота прицела.

Settings (Установки)

Опция Settings отображает диалоговое окно Pipe+fit Settings (Установки Трубопровод + Фитинг). Вы можете использовать опции в этом диалоговом окне для изменения угла наклона трубопровода,

установок трубопровода, установок фитинга или использовать калькулятор трубопровода для вычисления размера трубопровода или одну из других установок. При вводе "S" (Установки) или при выборе опции Settings отображается следующее диалоговое окно Pipe+fit Settings (Установки Трубопровод + Фитинг).

Диалоговое Окно Pipe+fit Settings (Установки Трубопровод + Фитинг)

Опции в этом диалоговом окне описаны в следующих разделах.

Fittings (Фитинг)

Обозначения в этой части диалогового окна показывают текущий тип колена, радиус колена и тип соединения.

Elbow Type (Тип Колена): Эта обозначение показывает текущий тип колен в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Elbow Radius (Радиус Колена): Эта обозначение показывает текущий радиус колен в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Joint Type (Тип Соединения): Эта обозначение показывает текущий тип соединения в диалоговом окне System Settings (Установки Системы).

Current Settings (Текущие Установки)

Обозначения в этой части диалогового окна отображают слой, уровень и номинальный размер трубопровода.

Layer (Слой): Эта обозначение показывает текущий слой для отрисовываемого трубопровода.

Elevation (Уровень): Эта обозначение показывает текущий уровень, используемый командой [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)].

Nominal Size (Номинальный Размер): Эта обозначение показывает текущий номинальный размер.

Pitch (Шаг)

Опции в этой части диалогового окна используются для установки или вычисления угла наклона трубопровода.

Pipe Slope (Угол Наклона Трубопровода): Это поле редактирования может использоваться для установки угла наклона для отрисовываемого трубопровода. Угол наклона должен быть введен, как отношение изменения уровня в дюймах к длине участка в футах.

Run (Участок): Поля редактирования "Rise >" и "Run" используются совместно для вычисления требуемого угла наклона трубопровода от одной точки к другой с требуемым изменением в уровне. Введите длину участка трубопровода, который нужно использовать при вычислении угла наклона в поле редактирования "Run".

Rise > (Перепад): Перепад (изменение в уровне) используется вместе с длиной участка для вычисления угла наклона. Вы имеете возможность ввести изменение в уровне в поле редактирования или выбрать кнопку "Rise >", которая позволяет Вам выбрать трубопровод на требуемом конечном уровне. Когда эта кнопка выбрана, отображается запрос выбрать одномерный трубопровод. После ввода значений перепада и участка, вычисляется угол наклона и отображается в поле редактирования "Pipe Slope".

System Settings... (Установки Системы)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов). См. раздел Изменение Установок Системы Трубопроводов в главе Установки *Piping* для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Pipe Settings...(Установки Трубопровода)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Pipe Settings (Установки трубопровода). См. раздел "Изменение Установок Трубопровода" в главе Установки *Piping* для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Fitting Settings... (Установки Фитинга)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Fitting Settings (Установки Фитинга). См. раздел "Изменение Установок Фитинга" в главе Установки *Piping* для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Size Calculator... (Калькулятор Размера)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Size Calculator (Калькулятор Размера). См. описание команды [Size Calculator... (Калькулятор Размера)] в главе Инструментарий Трубопровода для подробной информации относительно этого диалогового окна.

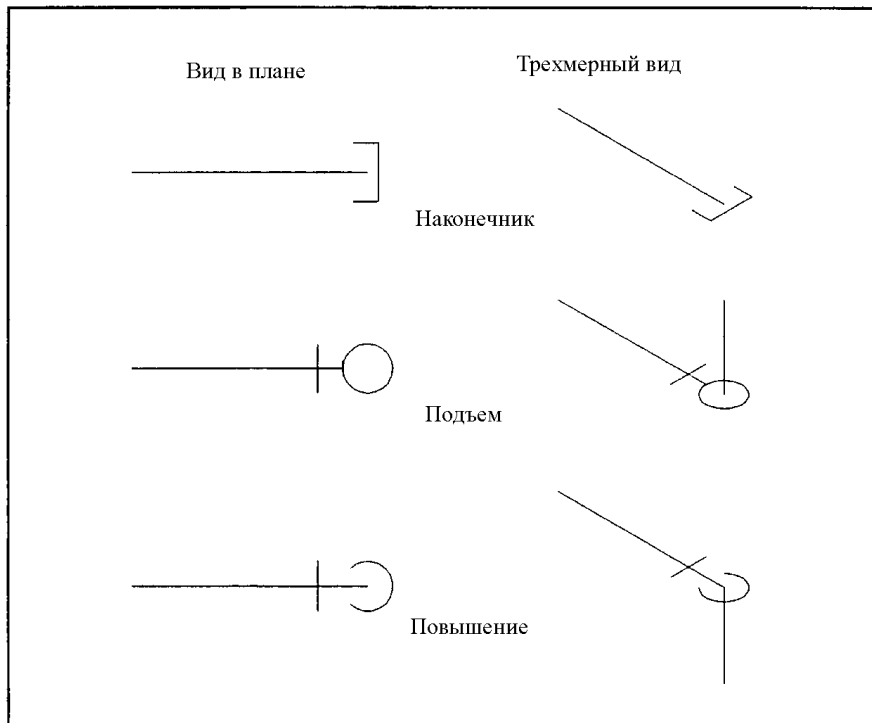
Завершение Команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]

Если в ответ на запрос выбрать следующую точку нажато <Enter> - Вам становятся доступны несколько различных опций. Если выбранная конечная точка лежит где-нибудь посередине существующего сегмента трубопровода и уровень остался прежним, автоматически добавляется T-образный стык для создания соединения. Если новый сегмент трубопровода и существующий сегмент трубопровода лежат на различных уровнях, отображается следующая подсказка.

Component found (Ignore/Connect) <Connect>:
Найден элемент (Игнорировать/Соединить):

Если введено "C" (Соединить), или нажато <Enter>, между двумя сегментами трубопровода создается соединение. Если введено "I" (Игнорировать), соединение не создается.

Если на конце последнего нарисованного сегмента трубопровода ничего не находится, или используется опция Ignore, как описано выше, для завершения участка трубопровода доступны несколько опций. Следующая иллюстрация показывает различные опции завершения трубы.



Опции Завершения Трубы

Опции отображаются в следующей подсказке.

End condition (Cap/Rise/Drop/None/Blind-flange) <None>:

Условие завершения (Наконечник/Подъем/Понижение/Ничего/Заглушка трубы):

Если введено "C" (Наконечник), к концу участка трубопровода добавляется наконечник трубопровода. Если Вы желаете завершить участок трубопровода подъемом, введите "R" (Подъем). Не пытайтесь завершать участок трубопровода, используя опции UP или + (плюс), поскольку обе из этих опций требуют дополнительного указания прежде, чем подъем будет нарисован. Ввод "R" (Подъем) отображает запрос на прирост высоты.

Точно так же, если требуется понижение для завершения участка, введите "D" (Понижение). Не пытайтесь завершать участок трубопровода, используя опции DOWN или - (минус), поскольку обе из этих опций требуют дополнительного указания прежде, чем понижение будет нарисовано. Ввод "D" (Понижение) отображает запрос на потерю высоты.

Если Вы хотите завершить ничем участок в конце трубопровода, нажмите <Enter> для завершения команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)].

Примечание: Существует одно ограничение для команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)]; ни начальная, ни конечная точка не могут лежать на вертикальном сегменте. Если требуется соединение с вертикальным сегментом Вы должны использовать одну из команд Одномерного Фитинга, находящихся в выпадающем меню Fittings или использовать команду [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)].

Couplings (Сочленения)

Сочленения автоматически добавляются к сегментам трубопровода, если трубопровод превышает значение, установленное в поле редактирования "Max. length (0=Infinity) (Макс. Длина (0-бесконечность))" в диалоговом окне Pipe Settings (Установки Трубопровода). Например, если максимальная длина трубопровода установлена в 4', а отрисовывается сегмент трубопровода в 9', то сочленения в трубопроводе создаются в точках 4' и 8'.

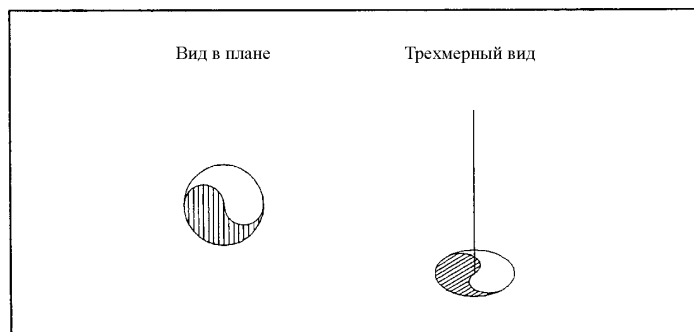
Blind-flange (Заглушка Трубопровода)

Если введено "B" (Зажулка Трубопровода), в конце текущего трубопровода рисуется заглушка трубопровода.

Single Pipe Segment***Отрисовка Сегмента Одномерного Трубопровода***

Эта команда рисует сегмент одномерного трубопровода и должна использоваться только тогда, когда Вам требуется одномерный трубопровод, который не соединяется с любым другим трубопроводом, фитингом или частью оборудования. Программа не проверяет, находится ли существующий трубопровод в начале или в конце трубопровода и не соединяет их. Такой метод более быстр при создании сегмента одномерного трубопровода, чем использование команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)]. Уровень, на который сегмент трубопровода помещается, устанавливается в диалоговом окне Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов), таким же образом, что и для команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)]. См. описание команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)] и описание команды Piping System Settings (Установки Одномерного Трубопровода). Выбор команды [Single Pipe Segment (Сегмент Одномерного Трубопровода)] отображает запрос для диаметра трубы, начальной и конечной точки.

Когда рисуется вертикальное звено трубопровода, символ звена трубопровода помещается в нижней части трубопровода. Этот символ помещается как символ аннотации и может быть уничтожен при ненадобности. Он не связан с одномерным трубопроводом и не является его частью. Символ указывает, что вертикальный трубопровод был помещен в плане. Следующая иллюстрация показывает пример сегмента вертикального трубопровода.



Сегмент Вертикального Одномерного Трубопровода

Pipe Bend***Отрисовка Изогнутого Сегмента трубопровода***

Эта команда рисует одномерный изогнутый трубопровод. Изгибы добавляются вместо колен для создания изменения в направлении. Вы указываете требуемый угол. Изгибы трубы могут быть созданы только в горизонтальной плоскости текущей UCS. Чтобы создать изогнутый трубопровод в вертикальной плоскости - измените текущую плоскость UCS или нарисуйте трубопровод в плане, затем используйте команду [Rotate About 3D Axis (Поворот Вокруг Трехмерной Оси)] для его поворота в вертикальной плоскости. Если изгиб требуется для изменения плоскости, трубопровод необходимо создавать из плоских сегментов и поворачивать отдельно для получения требуемого результата. Изгиб трубы - в основном полилиния с дуговыми и линейными сегментами. В этом случае части не могут быть соединены в единый сегмент.

Выбор команды [Pipe Bend (Изгиб Трубопровода)] отображает запрос для первой точки. При запуске нового участка трубопровода в пустой области также отображается запрос на номинальный размер трубопровода. Когда на запрос "First point (or eXit) (Первая точка (или Выход))" выбран

Глава 3: Трубопроводы

конец существующего участка трубопровода, текущий размер трубопровода автоматически устанавливается по размеру трубопровода существующего участка и запрос для номинального размера трубопровода не отображается.

Next point (Bend/Undo/Offset/exit) <eXit>:

Следующая точка (Изгиб/Откат/Отступ/Выход):

Продолжайте выбирать точки или используйте одну из опций, показанных в предыдущей подсказке. Каждую опцию вызывают, вводя большой символ в имени опции. Например, чтобы добавить изгиб к участку трубопровода, введите "B". Следующие разделы описывают опции в этой подсказке.

Bend (Изгиб)

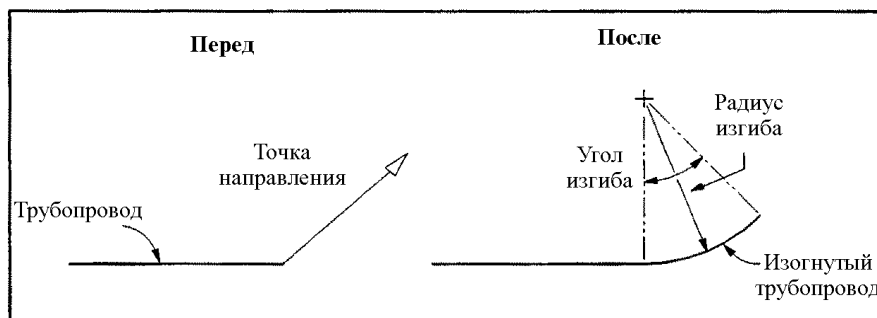
Опция Bend позволяет Вам определять изгиб, который будет добавлен к сегменту трубопровода. Опция запрашивает радиус, угол изгиба и точку направления.

Undo (Откат)

Эта опция отменяет предыдущий шаг. Например, если только что к трубопроводу был добавлен изгиб, изгиб будет отменен.

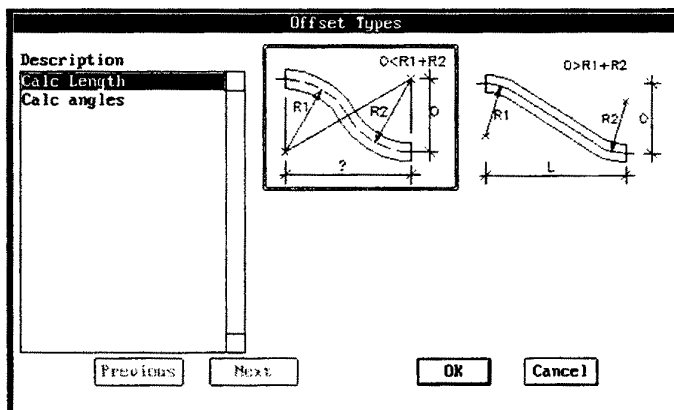
Offset (Смещение)

Эта опция рисует смещение, состоящее из двух изгибов. Существует два способа определения смещения. Вы можете указать расстояние смещения и радиус, после чего будет вычислена требуемая длина, или Вы можете указать все параметры, включая длину. Следующая иллюстрация показывает параметры изгиба трубы.



Параметры Изгиба Трубы

Когда выбрана опция Offset, отображается следующее меню пиктограмм Offset Types (Типы Смещений).



Меню Пиктограмм Типы Смещений

Если выбрана опция Calc Length (Расчет длины), отображается запрос для расстояния смещения и радиуса изгиба для первого и второй изгиба. В конце, выберите направление смещения.

Если выбрана опция Calc angles (Расчет углов), отображается запрос для расстояния смещения, длины и радиуса изгиба для первого и второго изгиба. В конце, выберите точку направления для смещения.

eXit (Выход)

Эта опция завершает команду [Pipe Bend (Изгиб Трубопровода)].

Isometric Pipe and Fitting

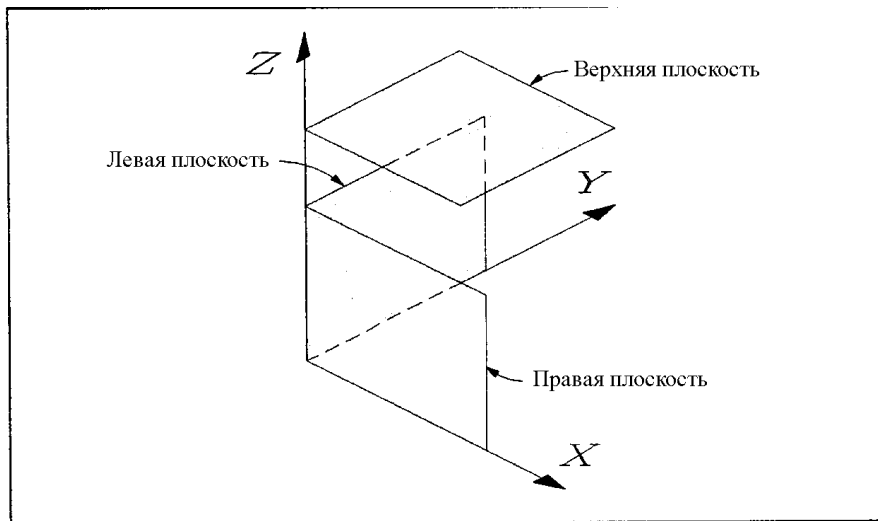
Отрисовка Трубопровода и Фитинга в Изометрии

Эта команда рисует одномерные трубопроводы и фитинг в изометрии. Команда [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] работает подобно команде AutoCAD 2D ISOPLANE. Однако, вся работа, выполняемая этой командой фактически является трехмерной. UCS рисунка управляется таким образом, чтобы моделировать режим двухмерной изометрии. Вы можете переключаться между Верхней,левой и Правой UCS при использовании этой команды.

Эта команда может использоваться только в трехмерном виде. Она не может использоваться из вида в плане. Если, при выборе команды [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)], Вы находитесь в виде в плане, вид для работы автоматически изменяется на трехмерный. Если Вы уже находитесь в трехмерном виде, вид командой не изменяется.

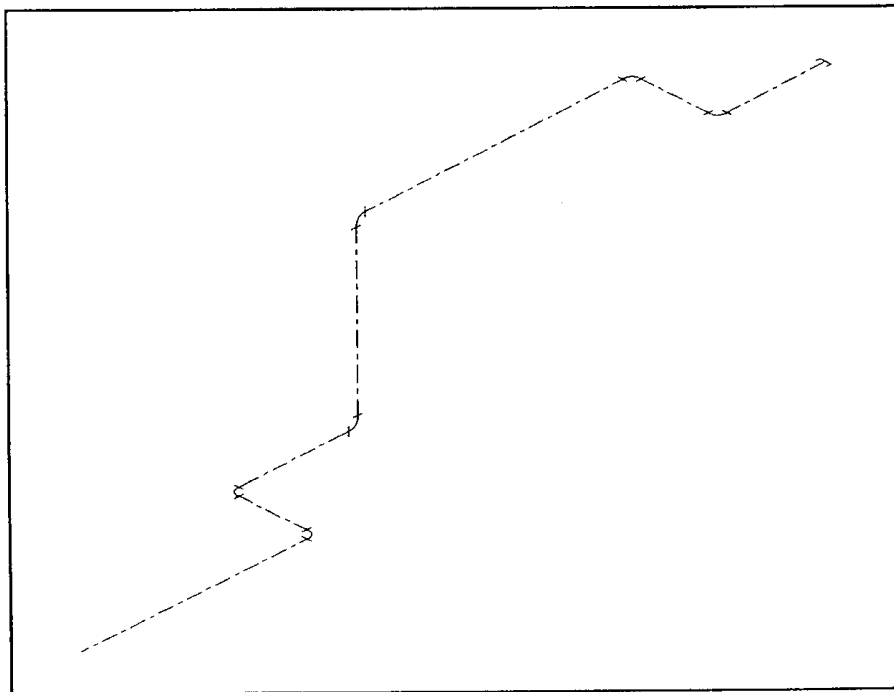
Этой командой используются текущие установки для типа соединения и типа системы. Фитинг рисуется автоматически при использовании команды [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)], простой заменой направления участка трубопровода. Вы имеете опцию использования колен короткого или длинного радиуса и управления типом соединения. Переходные патрубки могут быть помещены в любое время, в любой плоскости. Фитинг может быть помещен в момент отрисовки участка трубопровода или позже, при запуске нового участка от существующего участка трубопровода.

Система, назначенная в выпадающем списке "System" в диалоговом окне Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов), с учетом поля редактирования "Layer modifier for Isometrics (Модификатор слоя для изометрии)" в диалоговом окне General Settings (Общие Установки) и текущим разделителем слоя в установках проекта определяет слой, в который помещается одномерный трубопровод и фитинг. Например, если "System" установлена в "Steam (Пар)", слой для паровой трубы - STEAM, разделитель слоя - символ подчеркивания и модификатор изометрии - "ISO", значит трубопроводы и фитинг, нарисованные командой [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)], помещаются на слой STEAM_ISO. Если Слой Элемента для Трубопроводов и Фитинга в диалоговом окне Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов) установлен в "PIPE" и "FITTINGS" соответственно, сегменты трубопровода помещаются на слой для "Pipe", с учетом модификатора, а фитинг помещается на слой для "Fittings (no systems) (без системы)", как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя) и поле редактирования "Layer modifier for Isometrics (Модификатор слоя для изометрии)".

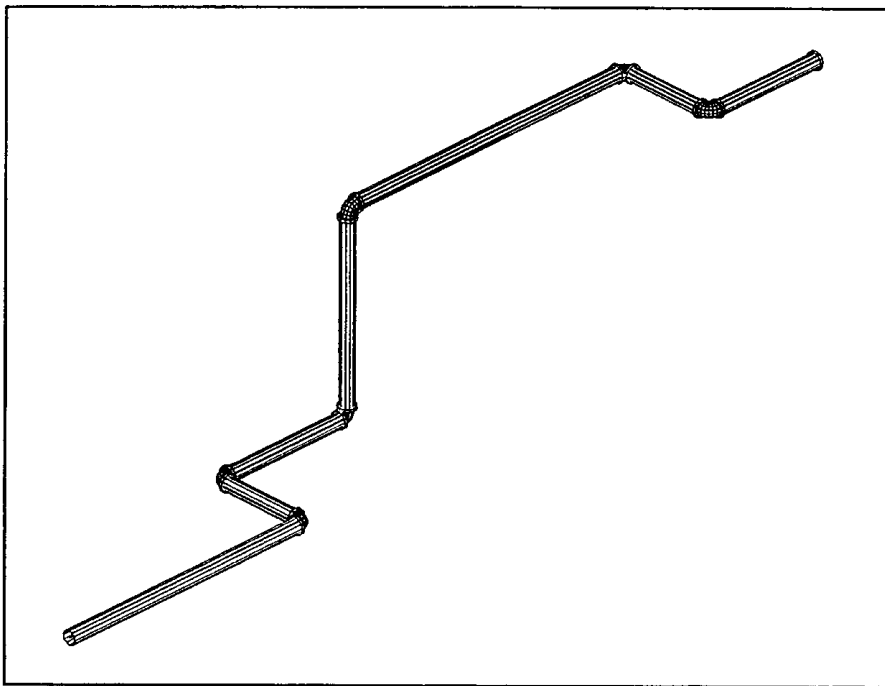


Плоскости, Используемые Командой [Isometric Pipe and Fitting]

Следующие рисунки - примеры одномерных диаграмм, созданных командой [Isometric Pipe 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

Выбор команды [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] отображает меню опции.

Примечание: Все команды AutoCAD POINT ASSIST действительны в команде [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] при запросе следующей точки

При выборе команда [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] отображает следующую подсказку.

First point (eXit/Elevation/Settings) <eXit>:

Первая точка (Выход/Уровень/Установки):

Примечание: Команда [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] не работает в пространстве листа. Если Вы работаете в пространстве листа, отображается сообщение об ошибке и команда завершается. Также, команда [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] не помещает автоматически стрелки потока в каждой секции трубопровода. Если стрелки потока необходимы, используйте команды Arrow (Стрелка), находящиеся в меню Pipe Tools для добавления и управления стрелками потока.

Перед началом отрисовки изометрического участка трубопровода, начальный уровень для трубопровода может быть установлен таким же образом, что и для команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)]. Если выбран конец существующего трубопровода или фитинга, размер существующего элемента автоматически согласуется и отображается подсказка для следующей точки.

Примечание: Не следует указывать точки в пустой области. Рекомендуется вводить начальную точку посредством координат или выбором существующей опорной точки. Даже когда Вы считаете, что точка выбрана там, где она должна быть, это может быть ошибочно. Это происходит потому, что не существует способа однозначного выбора "пустой" точки при работе в трехмерном виде; мышь может обеспечить только две из трех требуемых координат.

Если на запрос первой точки выбрана пустая область, отображаются подсказки по номинальному размеру трубопровода и следующей точке. Если в качестве первой точки Вы выбираете точку в середине участка трубопровода, в выбранной точке создается Т-образный стык.

Примечание: В любом случае, когда Вы хотите выбрать конечную точку или середину существующего трубопровода при работе с командой [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)], должна быть использована объектная привязка. Это требуется потому, что Вы работаете в трехмерном виде. Выбор точки без использования объектной привязки может привести к некорректному выбору точки.

Чтобы помочь при работе в трехмерном режиме, пользовательские координаты, отображаемые в верхней части экрана AutoCAD, всегда показывают текущее расстояние и угол относительно UCS и последней выбранной точки.

Когда на запрос относительно следующей точки выбрана точка, доступны несколько опций. Вы можете определять длину участка, выбирая точку в том же направлении, что и существующий участок. В то же время, участок трубопровода может быть укорочен, выбирая следующую точку в обратном направлении существующего участка. Если следующая точка не находится на одной линии с существующим участком, автоматически создается колено.

Для трубопровода не может быть назначен шаг (или угол наклона *примечание переводчика*) при использовании команды [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Используйте команду [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)], когда требуется шаг (или угол наклона *примечание переводчика*). Изменение рабочей плоскости приводит к сбросу UCS для моделирования изометрической плоскости AutoCAD. Имеются два способа изменять рабочую плоскость. Первый - выберите опцию Settings из меню опции для отображения диалогового окна Isometric Pipe+fit Settings (Установки Трубопровод + Фитинг в Изометрии), затем выберите требуемую плоскость из выпадающего списка "Plane (Плоскость)". Другой способ состоит в том, чтобы выбрать опцию ChgPlane из меню опции ISOP+FIT.

В отличие от команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)], команда [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] не помещает символы перепада при изменении уровня. Колена используются независимо от изменения направления системы труб. Тип созданного колена определяется углом поворота и, также, двумя другими установками. Вы можете выбирать между коленами с "Short (Короткий)" или "Long (Длинный)" радиусом. Тип колена может быть изменен, выбирая опцию Settings из меню опции, выбирая кнопку "Fitting Settings ..." (Установки Фитинга)" диалогового окна Isometric Pipe+fit Settings (Установки Трубопровод + Фитинг в Изометрии), затем выбирая требуемую "радио" кнопку колена.

Другая опция, которая управляет типом создаваемого колена - тип соединения. Тип соединения может быть изменен в диалоговом окне System Settings (Установки Системы). К диалоговому окну System Settings (Установки Системы) можно обращаться, выбирая команду [System Settings (Установки Системы)] из выпадающего меню Pipe или выбирая кнопку "System Settings (Установки Системы)" из диалогового окна Fitting Settings (Установки Фитинга). Для изменения типа соединения, выберите выпадающий список "Joint (Соединение)", затем выберите требуемый тип соединения.

Другие установки, которые воздействуют на способ отрисовки фитинга, описаны в начале этой главы.

Следующие опции команды доступны при выборе точек по участку трубопровода в ответ на запрос "Next point <eXit> (Следующая точка<Выход>)".

Опции Команды

Следующие разделы описывают опции, доступные в меню опции ISOP+FIT.

Undo (Откат)

Эта опция удаляет ранее нарисованный сегмент трубопровода или фитинга. Может использоваться несколько отмен подряд. Опция может повторяться в обратном направлении по одному шагу, пока все шаги, созданные в текущей команде не будут отменены.

Буква для Отката - "U". Выберите [Undo] из меню опции или введите буквенный символ в ответ на запрос относительно следующей точки.

REducer (Переходный Патрубок)

Эта опция используется для изменения размера трубопровода. Переходные патрубки не ограничиваются горизонтальной плоскостью. Плоскость, на которой переходный патрубок будет отрисовываться, зависит от текущей установленной плоскости. Эта опция может использоваться в любое время при работе с командой [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. На запрос выбрать следующую точку, выберите REducer из меню опции, или введите "RE". При использовании опции Reducer отображаются подсказки для следующей точки, нового диаметра и типа переходного патрубка.

Если на запрос относительно типа переходного патрубка нажато <Enter> или введено "С" (Концентрический), у Вас запросят следующую точку системы труб. Если на запрос относительно типа переходного патрубка введено "Е" (Эксцентрический), отображается дополнительная подсказка для точки направления для эксцентриситета. После размещения переходного патрубка/расширителя, Вы можете продолжать рисовать сегменты трубопровода.

REdeLBow (Переходное Колено)

Эта опция используется для добавления переходного колена. Эта опция использует и переходный патрубок и колено; изменение в размере производится в правой части колена. Выбор опции REdeLBow или ввод "RELB" отображает запрос для нового диаметра и следующей точки.

SnapRot

Эта опция используется для изменения угла перекрестий AutoCAD при работе команды [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Эта команда может использоваться независимо от текущей плоскости. Например, если Ваш текущий рисунок имеет направление ноль (0) градусов и Вы хотите создать поворот на 45 градусов, опция Snaprot может использоваться для установки угла прицела в 45 градусов. Это устраняет потребность в тщательном выборе направления для колена. Если текущий угол поворота прицела - ноль (0), заданный по умолчанию угол для изменения - 45. Любой угол может быть введен в ответ на запрос. Если текущий угол поворота прицела - отличен от нуля (0), заданный по умолчанию угол - ноль (0).

На запрос выбрать следующую точку, выберите опцию Snaprot из меню опции, или введите "SR". Отображается запрос на угол поворота прицела.

MatchPln

Эта опция совмещает текущую рабочую плоскость (UCS) с объектом на требуемой плоскости. Эта опция может использоваться для изменения непосредственно на данную плоскость вместо того, чтобы переключить рабочую плоскость в меню опций ISOP+FIT. Выбор этой опции отображает подсказку для выбора совмещения.

ChgPlane

Эта опция изменяет текущую рабочую плоскость (UCS). Каждый раз при выборе этой опции, текущая плоскость изменяется и отображается подсказка, показывающая текущее состояние плоскости. Плоскости переключают междулевой, Верхней и Правой.

Settings (Установки)

Опция Settings отображает диалоговое окно Isometric Pipe+fit Settings (Установки Трубопровод + Фитинг в Изометрии). Вы можете использовать опции в этом диалоговом окне для изменения плоскости рисунка, установок трубопровода, установок фитинга или использовать калькулятор трубопровода для вычисления размера трубопровода или одну из нескольких других установок. Ввод "S" (Установки) или выбор опции Settings отображает диалоговое окно Isometric Pipe+fit Settings (Установки Трубопровод + Фитинг в Изометрии).

Опции в этом диалоговом окне описаны в следующих разделах.

Fittings (Фитинг)

Обозначения в этой части диалогового окна показывают текущий тип колена, радиус колена и тип соединения.

Elbow Type (Тип Колена): Это обозначение показывает текущий тип колена в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Elbow Radius (Радиус Колена): Это обозначение показывает текущий радиус колена в диалоговом окне Fitting Settings (Установки Фитинга).

Joint Type (Тип Соединения): Это обозначение показывает текущий тип соединения в диалоговом окне System Settings (Установки Системы).

Current Settings (Текущие Установки)

Обозначения в этой части диалогового окна отображают слой, уровень и номинальный размер трубопровода.

Layer (Слой): Это обозначение показывает текущий уровень для отрисовываемого трубопровода.

Elevation (Уровень): Это обозначение показывает текущий уровень используемый командой [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)].

Nominal Size (Номинальный Размер): Это обозначение показывает текущий номинальный размер.

Plane (Плоскость)

Этот выпадающий список изменяет плоскость текущего рисунка. Поле изображения выше представляет графически текущую плоскость.

Pipe Settings... (Установки Трубопровода)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Pipe Settings (Установки Трубопровода). См. раздел "Изменение Установок Трубопровода" в главе Установки Piping для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Fitting Settings... (Установки Фитинга)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Fittings Setting (Установки Фитинга). См. раздел "Изменение Установок Фитинга" в главе Установки Piping для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Size Calculator... (Калькулятор Размера)

Эта кнопка отображает диалоговое окно Size Calculator (Калькулятора Размера). См. описание команды [Size Calculator (Калькулятора Размера)] в главе Инструментарий Трубопровода для подробной информации относительно этого диалогового окна.

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

Если в ответ на запрос выбрать следующую точку нажато <Enter>, могут происходить несколько различных процессов. Если выбранная конечная точка лежит где-нибудь в середине существующего сегмента трубопровода и уровень - тот же самый, автоматически добавляется Т-образный стык для создания соединения. Если ничего не находится в конце последнего нарисованного сегмента трубопровода, доступны несколько опций для завершения участка трубопровода. Опции отображаются в следующей подсказке.

End condition (Cap/Blind-flange/None) <None>:

Конечное условие (Наконечник/Заглушка Трубопровода/Ничего):

Если введено "С" (Наконечник), к концу участка трубопровода добавляется наконечник трубопровода. Если Вы хотите добавить Заглушку, введите "В" (Заклушка) и фитинг будет помещен автоматически. Если Вы хотите просто завершить участок без фитинга, просто нажмите <Enter>, чтобы закончить команду [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Отображается информационная подсказка, указывая, что UCS была изменена обратно на значение, бывшее до выбора команды [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)].

Change to Isometric View

Переключение Между Видом в Плани и Изометрией

Эта команда изменяет вид от вида в плане к трехмерному виду.

Примечание: Если Вы уже в трехмерном виде, команда не изменяет Ваш текущий вид.

Устанавливается такой вид, который может быть полезен при создании изометрических рисунков. Выбор этой команды каждый раз возвращает к тому же самому углу наблюдения, чтобы гарантировать, что вид, используемый в предыдущем сеансе редактирования, используется снова.

3D Single Pipe

Отрисовка Трехмерной Трубы

Эта команда рисует объемное звено трубопровода непосредственно без первоначального создания одномерного трубопровода. Трубопровод может быть нарисован из пустой (новой) области или от конца существующей части оборудования, трубопровода или фитинга. При запуске от существующего элемента, размер трубопровода автоматически устанавливается так, чтобы соответствовать размеру существующего элемента. Также, добавляется сблчиваемое фланцевое соединение при запуске от части оборудования типа насоса или патрубка или фланцевого фитинга. Шпоночное соединение рисуется автоматически, при выборе шпоночного фитинга.

Примечание: Трехмерные трубы не могут быть нарисованы наклонными. Используйте команду [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)] для создания трехмерной трубы, затем преобразуйте одномерную трубу в трехмерную.

Первый раз при выборе команды [3D Single Pipe (Одиночная Трехмерная Труба)], Вам предложат выбрать точку начала. После запуска команды, Вы можете нажать <Enter>, чтобы принять последнюю точку в качестве места вставки или выбрать новое место вставки. Если используется последняя точка, Вас попросят ввести или показать длину трубопровода. Если выбрана новая точка, у Вас попросят диаметр трубы.

После ввода диаметра трубы, Вас попросят выбрать точку или нарисовать вертикальный трубопровод. Используйте указывающее устройство для выбора точки или введите "R" (Подъем), чтобы нарисовать вертикальный трубопровод. Если выбрана точка, рисуется сегмент трубопровода и команда завершается.

Если введено "R", Вас попросят ввести или показать длину трубопровода. Стояк рисуется, начиная с текущего рабочего уровня и может быть нарисован любой требуемой длины вверх или вниз.

Для запуска трубопровода с текущего уровня вверх, введите положительное значение. Для запуска трубопровода с текущего уровня вниз, введите отрицательное значение. После указания или ввода длины трубопровода, рисуется трехмерный трубопровод и символ вертикального трубопровода и команда завершается. Символ вертикального трубопровода - является не частью трехмерного трубопровода, а отдельным блоком. Он помещается, чтобы сделать трубопровод видимым в плане, и, по желанию, может быть удален.

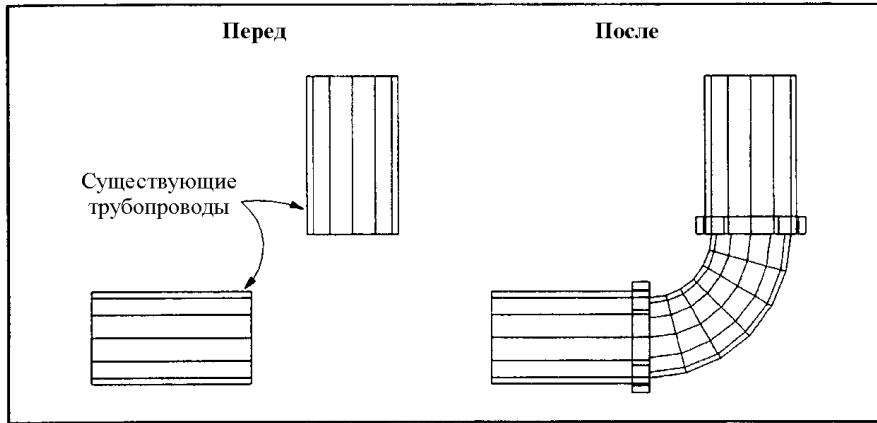
Auto Routing

Соединение Двух Труб и Фитинга

Эта команда используется, чтобы помочь Вам в разводке трехмерных трубопроводов и фитинга между двумя выбранными элементами трубопровода. Выбранные элементы могут быть соединены

Глава 3: Трубопроводы

независимо от угла, размера или уровня элементов. трубопроводы, фитинг, клапаны, точки соединения насоса и патрубки - допустимые начальные и конечные точки для этой команды. Размер, ориентация и уровень выбранных элементов автоматически определяются командой. Как только соединяемые элементы выбраны, отображаются несколько опций соединения. Следующий рисунок иллюстрирует использование команды [Auto Routing (Авторазводка)].



Пример Команды [Auto Routing (Авторазводка)]

При выборе команды [Auto Routing (Авторазводка)] отображаются следующие подсказки.

Pick face-1 of Pipe/Fitting: :
Pick face-2 of Pipe/Fitting: :
Выберите торец-1 трубы/фитинга:
Выберите торец-2 трубы/фитинга:

В этой точке рисуется временная линия, показывающая один возможный путь разводки выбранных трубопроводов. Обычно - это самое простое возможное соединение. При вводе "X" (Выход) рисуются все необходимые сегменты трубопровода и/или фитинг для соединения существующих трубопроводов и фитинга.

Early (Angle/eXit/Next/anChor/GuiDe/Remove) <Next>:
Ближайший (Угол/Выход/Следующий/Фиксация/Направить/Удалить):

Следующие разделы описывают опции в этой подсказке.

Angle (Угол)

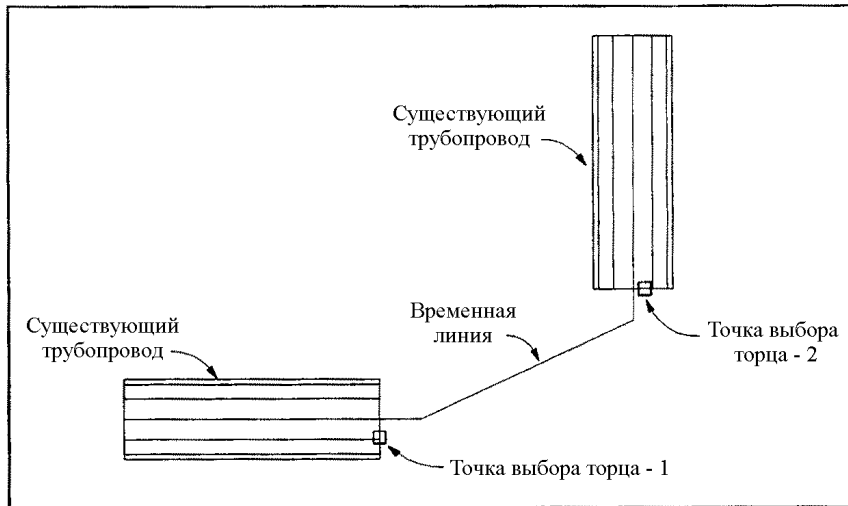
Ввод "A" (Угол) отображает подсказку для нового угла, который нужно использовать с фитингом на обеих сторонах соединяемых трубопроводов. Указанное значение должно быть в пределах допуска, рассчитываемого командой. Если введен недопустимый угол, отображается сообщение, указывающее, какой должен быть допустимый угловой диапазон. После того, как угол будет введен, временная линия, показывающая разводку - обновляется.

eXit (Выход)

Ввод "X" (Выход) приводит к отрисовке всех необходимых сегментов трубопровода и/или стыков для соединения существующих трубопроводов и фитинга, используя показанную разводку.

Next (Следующий)

Ввод "N" (Следующий) или нажатие <Enter> отображает другой вариант разводки трубопроводов. Первая опция использует ближайшее колено, чтобы соединить существующие трубопроводы. Последующие опции пытаются центрировать участок трубопровода, используя колена с соответствующими углами и завершают последним соединяющим коленом. Если Вы нажимаете <Enter> продолжается перебор трех опций. Вы можете принять текущую опцию, введя "X" (Выход), или указать специфический угол для разводки или доступа к следующей опции соединения. Следующий рисунок иллюстрирует опцию Early (Ближайший).



Авторазводка с Использованием Опции Early (Ближайший

anChor (Фиксация)

Ввод "С" (Фиксация) запрашивает у Вас место вставки и уровень фиксатора разводки. Фиксатор заставляет трубопровод проходить через выбранную точку под углом 90°. Фиксаторы отображаются как X с индикацией уровня рядом с символом.

Guide (Направить)

Ввод "G" (Направить) запрашивает у Вас место вставки, угол поворота и уровень для направления разводки. Направляющая подобна фиксатору, но Вы сами определяете требуемый угол разводки и положение трубопровода. Направляющие отображаются как две заливные линии, которые показывают угол разводки трубопровода.

Remove (Удалить)

Ввод "R" (Удалить) позволяет Вам удалять направляющую или фиксатор. Используйте указывающее устройство для выбора направляющей или фиксатора. Опция удаляет выбранную единицу и перерисовывает маршрут.

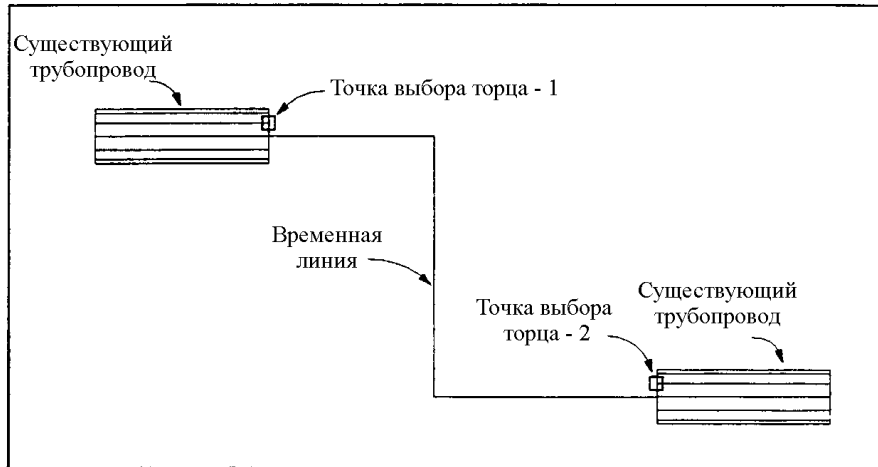
Пересечение Трубопроводов

Эта опция отображается только тогда, когда два трубопровода пересекаются.

`Intersection (eXit/Next/anChor/Guide/Remove):`

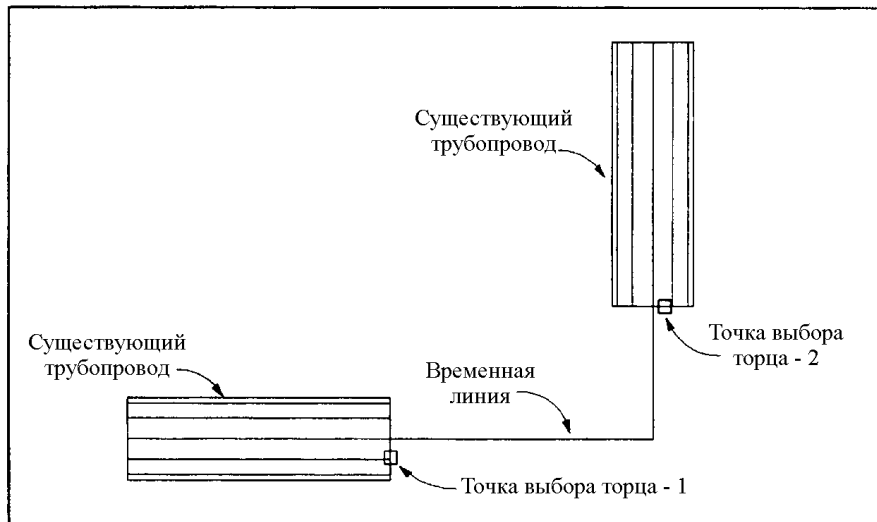
Пересечение (Выход/Следующий/Фиксация/Направить/Удалить):

Опции в этой подсказке работают также, как опции, предварительно описанные в этой команде. Если трубопроводы не пересекаются, как показано в следующей иллюстрации, подсказка не отображается.



Авторазводка для Непересекающихся Трубопроводов

Следующий рисунок иллюстрирует опцию InterSection (Пересечение).



Авторазводка с Опцией Пересечения

Объекты с Различным Размером

Когда выбраны два трубопровода или фитинга разных размеров, отображается дополнительная подсказка. Вы должны определить расположение переходного патрубка или расширителя, который требуется для приведения в соответствие двух объектов. Переходный патрубок может быть помещен в первый или второй выбранный элемент. Ввод "E" (Ближайший) помещает переходный патрубок в первый элемент. При вводе "L" (Дальний) переходный патрубок помещается во второй элемент. Обозначьте расположение в следующей подсказке.

Reducer location (Early/Late) <Early>:

Положение переходного патрубка (Ближайший/Дальний):

Объекты с Различными Уровнями

Когда выбранные объекты находятся на различных уровнях, после вызова двухмерной разводки новых сегментов трубопровода отображается дополнительная подсказка. Опции соединения вверх \ вниз отображаются, путем помещения круга в возможные места вверх \ вниз. Перемещайте указывающее устройство, пока не получите требуемого положения. Примите расположение нажатием любой клавиши или выбором точки кнопкой на указывающем устройстве. Если необходимо изменение в уровне - отображается подсказка для расположения колена вверх или вниз.

Polyline Routing

Разводка Полилинией

Эта команда используется для разводки трубопроводов и фитинга, определяя путь трубопровода двухмерной или трехмерной полилинией. Полилиния, показывающая требуемый маршрут может быть нарисована перед запуском этой команды или может быть нарисована в процессе работы этой команды. Полилиния может содержать любое число сегментов и может изменять направление так часто, как требуется пользователю. Полилиния не должна содержать сегменты, которые являются слишком короткими для присоединения запрошенного фитинга трубопровода. Допускаются изменения в уровне. Имеются три опции, которые могут использоваться для разводки трубопроводов и фитинга этой командой: выбрать полилинию, выбрать трехмерную полилинию, или нажать <Enter>, чтобы нарисовать трехмерную полилинию, которая может использоваться для разводки. При выборе команда [Polyline Routing (Разводка Полилинии)] отображает следующую подсказку.

Pick polyline or 3dpoly <Draw>:

Укажите полилинию или трехмерную полилинию <Нарисовать>:

Если используется опция Draw (Нарисовать), команда запрашивает первую, затем следующую точку на полилинии.

После того, как полилиния нарисована или выбрана, отображаются подсказки для радиуса колена и диаметра трубы. После того, как элементы были нарисованы, отображается подсказка для удаления полилинии, которая позволяет Вам удалять полилинию по Вашему требованию.

System Settings...

Изменение Установок Системы Трубопроводов

Эта команда отображает следующее диалоговое окно Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов).

Piping System Settings

Working Elevation: 12'

System: Cold water supply

Component Layer

Pipes	SYSTEM	
Fittings	SYSTEM	Values: SYSTEM

Component Specifications

	Joint	Material	Pressure Class
Pipes	THREADED	1-CAST-IRON	150
Fittings		1-CAST-IRON	125
Values		2-BRONZE	125

OK Cancel

Диалоговое Окно Установки Системы Трубопроводов

См. раздел "Изменение Установок Системы Трубопроводов" в главе Установки Piping для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Pipe Settings...

Изменение Установок Трубопровода

Эта команда отображает следующее диалоговое окно Pipe Settings (Установки Трубопровода).

Pipe Settings

Pipe

Max. Length (0=Infinity): 0"

Pitch (In/Ft): 0

Size Label

Format: DECIMAL

Leader: ARC-LEADER

☒ Place in 3D Pipes

☒ Include Size Label Delimiter

Flow Arrow

☐ Insert Automatically

Plotted Size: 0.25

Min. Pipe Length: 3'

Dimension

☒ Center to Center ☐ Cut Length

Joint Type: THREADED

System Settings...

Breaks

Symbol: TILDE

Plotted Width: 12

Text

☒ In-line Text on Same Layer

Angle

☒ Horizontal ☐ Aligned

OK Cancel

Диалоговое Окно Установки Трубопровода

См. раздел "Изменение Установок Трубопровода" в главе Установки Piping для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Меню Инструментарий Трубопровода

[Pipe] → [PipeTools]

Команды меню Pipe Tools вставляют действующий текст, разрывают трубопровод, соединяют два существующих трубопровода, изменяют размеры трубопровода и добавляют, центрируют, перемещают или удаляют стрелки потока.

Add Size Label

Размещение Обозначений Размера для Трубопроводов

Эта команда вставляет обозначение размера для одномерного или объемного трубопровода. Размер извлекается из трубопровода автоматически. Предусмотрены три возможных стиля для обозначения одномерного трубопровода. Обозначения трехмерного трубопровода всегда выводятся без выноски. Варианты для этой установки - дуга-выноска, линия-выноска и без-выноски. Тип используемого обозначения размера определен в выпадающем списке "Leader (Выноска)" в диалоговом окне Pipe Settings (Установки Трубопровода). Если размер (или номинальный диаметр) трубопровода изменяется, то обозначение размера модифицируется автоматически. Обратное - не верно. Факультативный разделитель обозначения размера может быть добавлен к обозначению размера автоматически. Флажок "Include size-Label delimiter (Включать разделитель обозначения размера)" в диалоговом окне Pipe Settings (Установки Трубопровода) должен быть включен, чтобы использовать разделитель размера. Разделителем может быть любая строка. Заданный по умолчанию разделитель - "%%C" - символ диаметра. Когда флажок "Include size-Label delimiter (Включать разделитель обозначения размера)" включен, разделитель, указанный в поле редактирования добавляется автоматически при обозначении трубопроводов. В трехмерном виде, размещение обозначения размера зависит от текущего вида. Следующая иллюстрация показывает различные опции, доступные для обозначения одномерных трубопроводов.



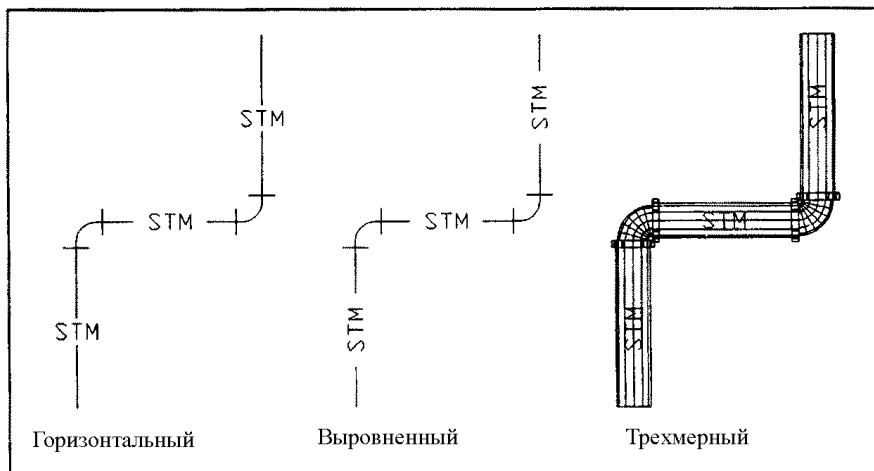
Типы Обозначения Размера

Обозначения размера помещаются рядом с выбранным сегментом трубопровода и на уровне "Size Labels (Обозначения Размера)", как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Когда выбрана команда [Add Size Label (Добавить Обозначение Размера)], отображается запрос выбрать сегмент трубопровода. Подсказка продолжает отображаться, до нажатия <Enter>.

Place In-line Text

Вставка Одномерного Текста Трубопровода

Эта команда разрывает существующий одномерный трубопровод и вставляет текст, чтобы обозначить тип системы трубопровода. Текст вставляется, как внешний блок (*Pipebrk.dwg*) с, только одним, атрибутом. Текст всегда находится в плане, даже если выбранный трубопровод имеет физический угол наклона.



Ориентация Текста Одномерного Трубопровода

При работе в трехмерном виде, ориентация текста устанавливается на основании текущего вида. Ориентация текста в текущем трехмерном виде не будет являться нормальной для текста в плане. Он будет искажен. Эта возможность полезна, если изометрический вид сети трубопроводов должен быть выведен на плоттер с действующим текстом, который должен быть читаемым. В плане, правила ориентации - обычные. Имеются 2 опции для ориентации текста:

- HORIZONTAL (ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ): текст на экране всегда горизонтален.
- ALIGNED (ВЫРОВНЕННЫЙ): текст всегда соответствует (или выровнен) по одномерному трубопроводу.

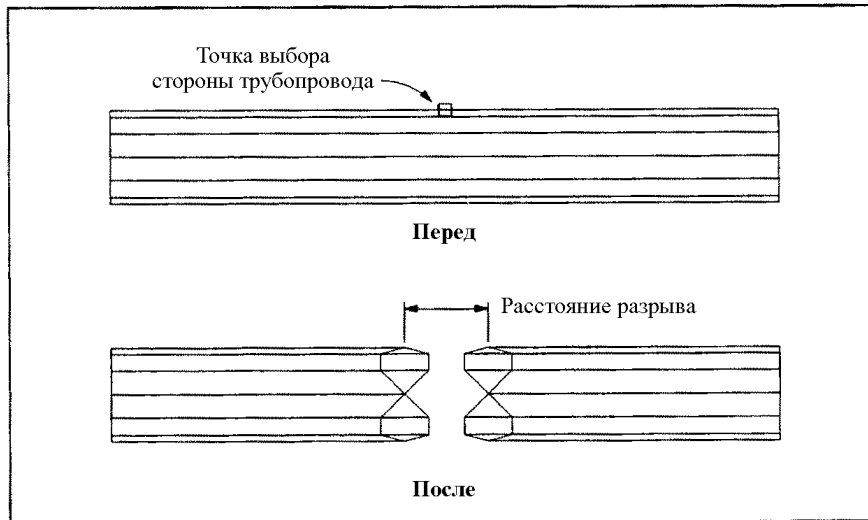
Опция, используемая для размещения действующего текста, устанавливается в диалоговом окне Pipe Settings (Установки Трубопровода).

Когда выбрана команда [Place In-line Text (Разместить Действующий Текст)], отображается запрос для текста, который нужно использовать. Либо выберите другую точку, либо нажмите <Enter>, чтобы завершить команду.

Add Pipe Break

Разрыв Трубопровода

Эта команда разрывает существующий трубопровод на два сегмента. Выбранная точка разрыва трубопровода представляет собой среднюю точку разрыва.



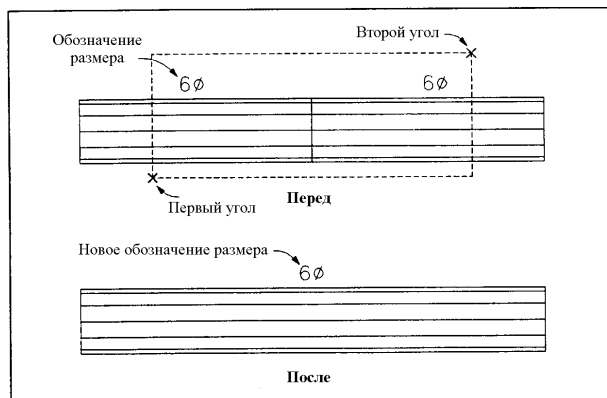
Использование Команды [Add Pipe Break (Добавить Разрыв Трубопровода)]

Ширина разрыва устанавливается в соответствии со значением в поле редактирования "Plotted width (Ширина Вычерчивания)", а символ разрыва устанавливается, используя выпадающий список "Symbol (Символ)". Оба устанавливаются в диалоговом окне Pipe Settings (Установки Трубопровода). Команда [Add Pipe Break (Добавить Разрыв Трубопровода)] запрашивает трубопровод для разрыва. Либо продолжайте выбирать точки на трубопроводе для разрыва, либо нажмите <Enter>, чтобы завершить команду.

Join Pipes

Соединение Двух Сегментов трубопровода

Эта команда соединяет две одномерных линии или трехмерных сегмента трубопровода. Сегменты трубопровода должны быть одного размера, на одном уровне и коллинеарны. Используйте эту команду после добавления трубопровода к существующему трубопроводу во избежание дополнительного сегмента. Если обозначения трубопровода включены в окно выбора, два обозначения стираются и заменяются новым обозначением. Когда выбрана команда [Join Pipes (Соединить трубопроводы)], отображается запрос указать первый и второй угол. Либо соедините два других сегмента трубопровода, либо нажмите <Enter>, чтобы завершить команду. Следующая иллюстрация показывает пример двух трубопроводов, соединяемых посредством команды [Join Pipes (Соединить трубопроводы)].



Использование Команды [Join Pipes (Соединить Трубопроводы)]

Dimension Pipes

Образмеривание Трубопровода

Эта команда используется для автоматического образмеривания существующих сегментов трубопровода. *Piping* обеспечивает расширенные инструментальные средства для образмеривания трубопроводов. В основе команды [Dimension Pipes (Образмеривание Трубопровода)] лежит использование семейства размеров. Обычно, работа в пространстве листа или пространства модели или с различными масштабами в рисунке требует различных стилей размера для каждого масштаба. В *Piping*, автоматически используется семейство размерных стилей для выполнения этого условия.

Размерный стиль состоит из родительского стиля, который изменяется в соответствии с Вашими потребностями. Затем создается семейство размерных стилей, необходимых для различных масштабов. Например, фактический размерный стиль, используемый в рисунке 1/8" = 1', в *Piping* может называться "PIPING_96_3". Первая часть имени стиля - родительское имя, вторая относится к масштабу стиля, а последняя относится к типу выносных линий, используемых стилем. Последняя установка отражает, используются или нет выносные линии на одном или обоих концах размера.

Примечание: Для изменения размера в чертеже используйте команду [Dimension Family... (Семейство Размеров)] из меню Dimension (Размер). Эта команда создана специально не только для частных размерных стилей, но, также, для всех размерных стилей в семействе размеров.

Одномерные трубопроводы могут быть образмерены по осевым линиям трубопровода или мерным длинам. Тип образмеривания определяется разделом Dimension (Размеры) в диалоге Pipe Settings (Установки Трубопровода). При определении размера от центра к центру, трубопроводы образмериваются так, как будто нет никакого фитинга, помещенного в систему труб. При образмеривании мерных длин, размер показывает соответствующую мерную длину трубопровода. Размер трубопровода берется непосредственно из сегментов трубопровода. Вертикальные сегменты трубопровода также образмериваются. Линия размера помещается на ту же плоскость, что и сегмент трубопровода, которому она приписывается. Трехмерные трубопроводы могут всегда образмериваться от центра к центру.

Трубопроводы могут образмериваться индивидуально, рамкой, или все трубопроводы в рисунке могут иметь назначенные размеры по нажатию <Enter>, чтобы принять значение по умолчанию (Enter для всех). Команда [Dimension Pipes (Образмеривание Трубопровода)] использует DIMSTYLE (Размерный Стиль), с именем "PIPING". Если этот размерный стиль не существует, он автоматически создается программой. Если же DIMSTYLE уже существует - он используется. Если размерного стиля не существует - выводится окно сообщения, указывая, что размерный стиль будет создан. Вы можете создавать или изменять размерный стиль и включать его в рисунок прототипа для того, чтобы он был доступен при необходимости.

Special Fractions (Специальные Доли)

Если флажок "Use Special Fraction (Использовать Специальные Доли)" в диалоговом окне Dimension Settings (Установки Размера) включен, команда [Auto Dimension (Автообразмеривание)] использует специальные доли автоматически. Эти доли могут быть нарисованы с наклонной чертой, отделяющей числитель и знаменатель, вправо или влево. Использование специальных долей требует "big font (большой шрифт)". К диалоговому окну Dimension Settings (Установки Размера) можно обращаться, выбирая команду [Project Settings... (Установки Проекта)] из выпадающего меню File, затем выбирать кнопку "Dimension ... (Размер)" в диалоговом окне Project Settings (Установки Проекта). См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

При выборе команды [Dimension Pipes (Образмеривание Трубопровода)] отображаются следующие подсказки.

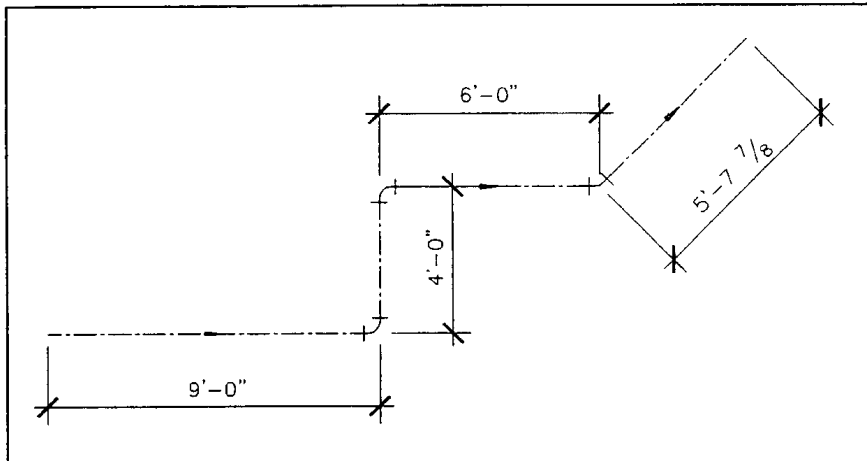
```
Select Pipes to Dimension (RETURN for all) . . . :  
Select objects:  
Выберите трубопроводы для образмеривания (RETURN для всех)...  
Выберите объекты...
```

Если флажок "Prompt for Tag/Dimension location (Запрашивать положение Ярлычка/Размера)" включен, размерные линии помещаются автоматически. Если этот флажок выключен, у Вас запросят положение размерной линии для каждого трубопровода в наборе. Если выбраны десять трубопроводов, то Вас запросят десять раз.

Dimension line location:

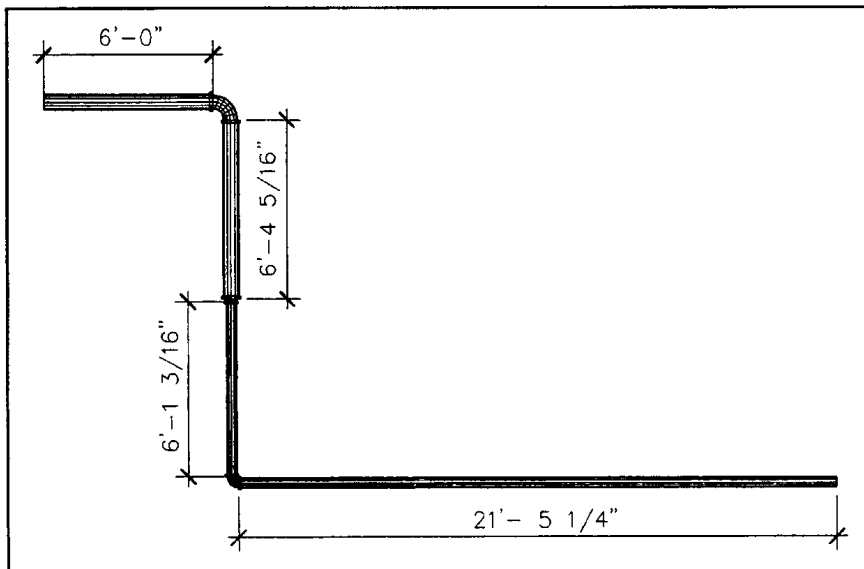
Положение размерной линии:

Следующая иллюстрация показывает образмеривание одномерного трубопровода посредством команды [Dimension Pipes (Образмеривание Трубопровода)].



Использование Команды [Dimension Pipes (Образмеривание Трубопровода)]

Следующая иллюстрация показывает образмеривание трехмерного трубопровода посредством команды [Dimension Pipes (Образмеривание Трубопровода)].



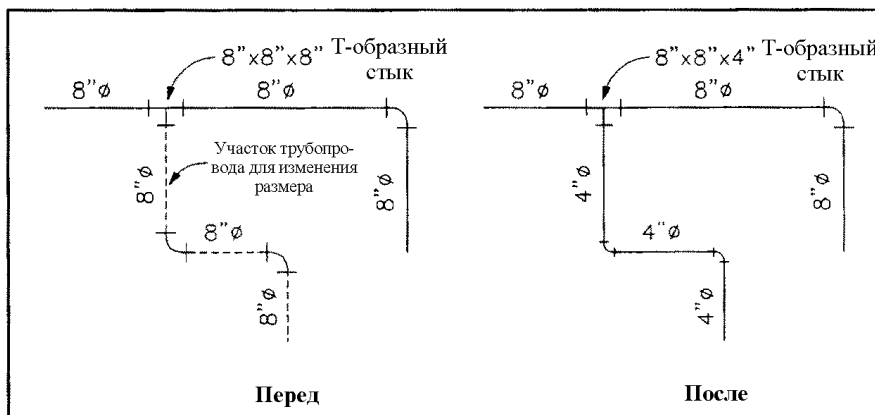
Автоматическое Образмеривание Трехмерного Трубопровода

Resize Pipe Runs

Изменение Размеров Участков Трубопровода

Эта команда изменяет размер существующих одномерных трубопроводов, фитинга и клапанов. Эта команда воздействует только на трубопроводы и фитинг, созданные командами [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Плани)], [Single Pipe Segment (Сегмент Одномерного Трубопровода)] и [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Весь участок трубопровода, подлежащий изменению, должен быть полностью видимым в текущем виде. При выборе команды [Resize Pipe Run (Изменение Размера Участка Трубопровода)], отображается запрос выбрать участок трубопровода для отображения и определения нового диаметра.

После ввода нового значения (й), отображается сообщение, указывая, что выбранное звено трубопровода изменено. Все трубопроводы и фитинг в этом звене получают новые значения. Звено трубопровода - все звено до следующего переходного патрубка, Т-образного стыка или конца звена трубопровода. Изменяемые трубопроводы, фитинг и клапаны подсвечиваются, чтобы Вы видели, что изменяется. Либо выберите другое звено трубопровода для изменения размеров или нажмите <Enter>, чтобы завершить команду [Resize Pipe Run (Изменение Размера Участка Трубопровода)]. Следующая иллюстрация показывает трубопровод, измененный командой [Resize Pipe Run (Изменение Размера Участка Трубопровода)].



Использование Команды [Resize Pipe Run (Изменение Размера Участка Трубопровода)]

Break Crossing Pipes

Разрыв Пересекающихся Трубопроводов

Эта команда разрывает одномерные пересекающиеся трубопроводы. Нижний трубопровод определяется автоматически и этот трубопровод разрывается. Ширина разрыва определяется установкой "Plotted width (Вычерчиваемая Ширина)" в диалоговом окне Pipe Settings (Установки Трубопровода). При использовании команды [Break Crossing Pipes (Разрыв Пересекающихся Трубопроводов)], непрерывность системы не прерывается. При преобразовании одномерных трубопроводов в трехмерные трубопроводы, все звено трубопровода преобразовывается как один объект вместо нескольких объектов. Символ, используемый для обозначения разрыва, определяется в выпадающем списке "Symbol (Символ)" в диалоговом окне Pipe Settings (Установки Трубопровода). При выборе команды [Break Crossing Pipes (Разрыв Пересекающихся Трубопроводов)], отображается запрос выбрать две точки рамки.

Если выбранные трубопроводы находятся на одном уровне, отображаются следующие подсказки.

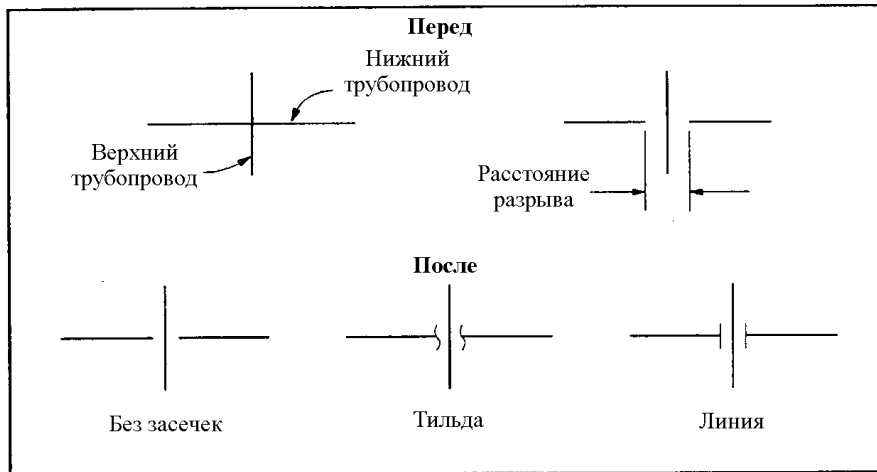
Pipes are at the same Elevation. Break Pipes anyway <Yes>: :

Pick one-line Pipe to Break:

Трубопроводы на одном уровне. Разрывать трубопроводы все равно <Да>:

Укажите одномерный трубопровод для разрыва:

Следующая иллюстрация показывает результат применения команды [Break Crossing Pipes (Разрыв Пересекающихся Трубопроводов)].



Разрыв Пересекающихся Трубопроводов

Add Flow Arrows

Добавление Стрелок Направления Потока

Эта команда добавляет стрелки направления потока к существующим одномерным трубопроводам. Стрелки потока могут быть помещены автоматически во время отрисовки звеньев одномерного трубопровода, если флажок "Insert Automatically (Вставлять Автоматически)" в диалоговом окне Pipe Settings (Установки Трубопровода) - включен. Однако, даже с включенным флажком, некоторые стрелки, иногда, приходится добавлять с этой командой. Это происходит, когда внутри существующего звена трубопровода создан Т-образный стык. Два звена трубопровода создаются из одного и требуется добавление другой стрелки потока.

Команда [Add Flow Arrows (Добавлять Стрелки Потока)] может использоваться для добавления стрелок потока ко всем звеньям трубопровода в рисунке или к отдельным звеньям трубопровода, которые были пропущены при добавлении. Либо выберите трубопроводы для добавления стрелок направления потока или нажмите <Enter>, чтобы добавить стрелки потока ко всем трубопроводам в рисунке.

Стрелка направления потока помещается на основании направления, под которым трубопровод был нарисован. Если стрелка потока помещена в неправильном направлении, используйте команду [Flip Flow Arrows (Переворот Стрелки Потока)], чтобы исправить ориентацию стрелки потока.

Стрелки потока помещаются только в те сегменты трубопровода, которые длиннее значения, указанного в поле редактирования "Min. Pipe Length (Минимальная Длина Трубопровода)" в диалоговом окне Pipe Settings (Установки Трубопровода). Если выбранный сегмент трубопровода короче, чем эта установка, отображается информационная подсказка.

Center Flow Arrows

Центрирование Стрелок Направления Потока

Эта команда центрирует стрелки направления потока на участке трубопровода. Эта команда автоматически центрирует все стрелки потока или отдельные стрелки на каждом звене трубопровода. Либо выберите центрируемые стрелки направления потока или нажмите <Enter>, чтобы центрировать все стрелки потока в рисунке.

Flip Flow Arrows

Переворот Стрелок Направления Потока

Эта команда изменяет направление существующих стрелок потока. Все стрелки потока в системе труб могут быть перевернуты для изменения направления потока в системе, либо могут быть перевернуты отдельные стрелки потока. Либо выберите стрелки направления потока для переворота, либо нажмите <Enter>, чтобы перевернуть все стрелки потока в рисунке.

Delete Flow Arrows

Удаление Стрелок Направления Потока

Эта команда удаляет стрелки направления потока. В некоторых случаях проще и быстрее удалить все стрелки потока и использовать команду [Add Flow Arrows (Добавлять Стрелки Потока)] для добавления стрелок потока к каждому звену, чем добавлять отдельные стрелки потока к звеньям трубопровода, для которых были пропущены стрелки потока. Это происходит, при добавлении большого количества участков трубопровода от существующего участка, в результате звенья трубопровода разбиваются на два звена. Эта команда также может использоваться для удаления всех стрелок потока, если они больше не нужны. Либо выберите удаляемые стрелки направления потока, либо нажмите <Enter>, чтобы удалить все стрелки потока в рисунке.

ФИТИНГ

Эта глава рассматривает способы отрисовки одномерного и объемного фитинга. Инструменты для запроса и редактирования фитинга доступны из меню Инструментарий Трубопровода. Одномерный фитинг делится на 2 группы. Фитинг типа колен, Т-образных стыков, переходных патрубков, фланцев и наконечников генерируются по техническим данным, находящимся в базе данных Piping. Другой фитинг типа фильтров, гидравлических затворов, отдушин, гибких соединений и направляющих является схематическим и рисуется не в фактическом размере и, при этом, он не преобразуется в трехмерную или двойную линию. Такой схематический фитинг вставляется из выпадающего меню Symbols и вызывается через диспетчер символа.

Схематический фитинг генерируется из таблицы базы данных и, следовательно, не включается в оценку стоимости, если вручную не присоединяется к разработанной пользователем таблице перед созданием сметы. Однако, имеется исключение. Тройник может отрисовываться трехмерным из информации базы данных. Однако, этот элемент в одномерном виде не доступен в настоящей версии программного обеспечения.

Фитинг, который вызывается из таблиц базы данных, генерируется в течение вставки фитинга. Например, колено собирается из 3 деталей - тип соединения входного отверстия, тело и тип соединения выходного отверстия, в то время как Т-образный стык - собирается из 4 деталей - тип соединения входного отверстия, соединение участка, соединение отвода и тело. Эти соединения являются внешними блоками, которые Вы можете изменять в соответствии с Вашими потребностями. Созданные блоки сохраняются только в рисунке. Весь схематический фитинг типа насадок, гидравлических затворов и тройников сохраняются как внешние блоки 1x1.

Одномерный фитинг может быть вставлен различными способами. Фитинг может быть помещен в пустую область, в конце одномерного трубопровода или в конце существующего фитинга. Факультативно, большинство баз данных генерируют фитинг, включают опцию Auto, которая помещает фитинг, выбирая один или более пересекающихся одномерных трубопроводов. С этой опцией фитинг автоматически помещается в пересечение выбранных трубопроводов.

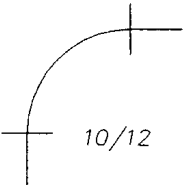
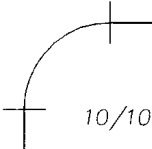
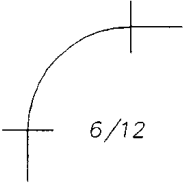
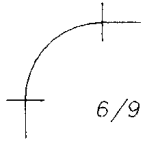
Примечание: Одномерные трубопроводы, фитинг и клапаны содержат информацию базы данных, необходимую для получения сметы. Если трубопроводы или фитинг рисуются вручную, информация в смете может быть некорректной.

Одномерный фитинг может быть помечен для генерирования планов посредством команды [Place Tags (Поместить Ярлычок)] в меню Piping Component Tag (Ярлычки Элемента Трубопровода). Ярлычок включает атрибуты описания фитинга, класса давления, материала, размера и типа соединения. Значения автоматически вносятся из доступной информации базы данных. Для подробной информации относительно добавления ярлычков фитинга, см. описание команды [Place Tags (Поместить Ярлычки)] в главе Инструментарий Трубопровода. См. описание меню Schedule в главе Инструментарий Трубопровода для подробной информации относительно создания планов фитинга.

Размер Одномерного Фитинга

Размер отрисовываемого одномерного фитинга контролируется несколькими коэффициентами. Они включают опции "Size Representation (Представление Размера)", "Fixed Symbol Size (Фиксированный Размер Символа)" и "Minimum Symbol Size (Минимальный Размер Символа)" в диалоговом окне General Settings (Общие Установки). Первая из этих установок "Size Representation (Представление Размера)" имеет две опции: специальный и фиксированный. Когда установлено в "fixed (фиксированный)" размер определяется установкой "Size Representation (Представление Размера)". Например, если размер будет 6 дюймов (или 150 мм), весь одномерный фитинг будет нарисован, как фитинг диаметром 6 дюйма (или 150 мм). Когда установлено в "specs (специальный)" - используется комбинация "Size Representation (Представление Размера)" и "Minimum Symbol Size (Минимальный Размер Символа)". Фактический размер используется в том случае, если значение в поле редактирования "Minimum Symbol Size (Минимальный Размер Символа)" не превышает значения наименьшего размера используемого диаметра.

С этими установками можно рисовать фитинг натуральной величины, схематический фитинг, который всегда выводится на плоттер одного размера, или комбинацию фитинга натуральной величины со схематическим размером, выводящую на плоттер фитинг любого размера. Эти установки находятся в диалоговом окне General Settings (Общие Установки). Следующая иллюстрация показывает примеры фитинга, отмасштабированного в соответствии с этими установками.

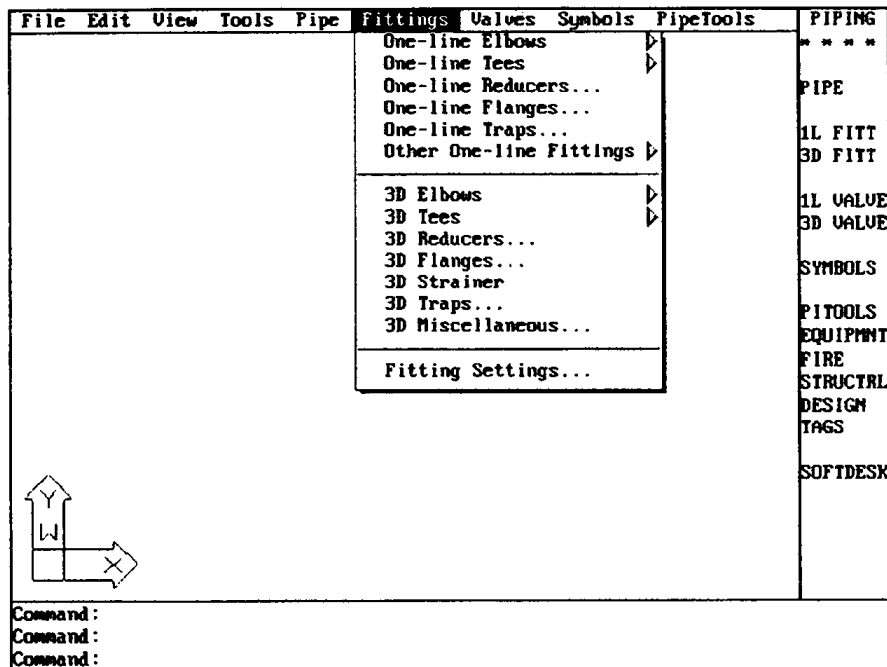
Номинальный размер	<i>FIXED</i> (AT 12") Фактический/Вычерчиваемый размер	<i>SPECS</i> (W/ 9" MIN.) Фактический/Вычерчиваемый размер
10"		
6"		

Одномерный Фитинг

Выпадающее Меню Fittings (Фитинг)

[Fittings]

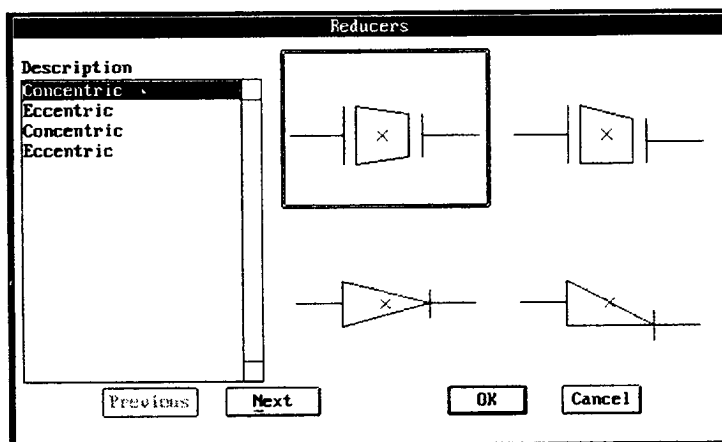
Команды выпадающего меню Fittings управляют различными установками, используемыми для размещения фитинга в рисунке. Команды в этом выпадающем меню вставляют различные типы фитинга в одномерном или трехмерном режиме.



Выпадающее Меню Fittings

One-line Reducers...**Вставка Одномерных Переходных Патрубков**

Эта команда помещает концентрические или эксцентрические одномерные переходные патрубки в рисунок. Предусмотрены два одномерных представления для обоих типов переходных патрубков. При помещении в одномерный трубопровод, звено трубопровода ниже по течению автоматически изменяется, чтобы соответствовать размеру переходного патрубка. При выборе команда [One-line Reducers... (Одномерные Переходные Патрубки)] отображает следующее меню пиктограмм Переходные Патрубки.



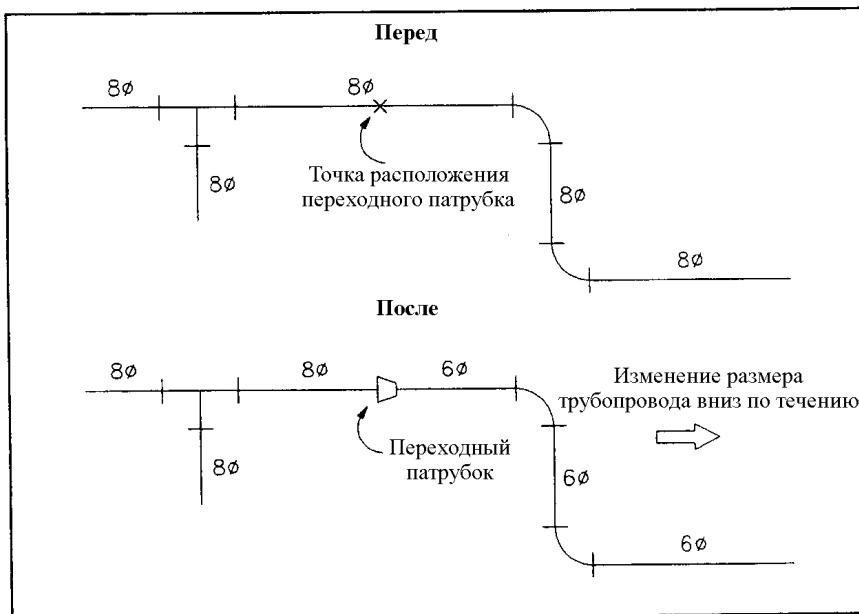
Меню Пиктограмм Переходные Патрубки

Выберите требуемый переходный патрубок, затем выберите кнопку "OK". Выбор кнопки "OK" отображает следующую подсказку.

Pick point on line (or None) <None>:

Укажите точку на линии (или Нет):

Переходный патрубок может быть помещен в пустую область, в конце существующей линии или внутри существующего одномерного трубопровода.



Одномерные Переходные Патрубки

Вставка в Существующую Линию

Если выбрана существующая линия, отображается подсказка для нового диаметра. Когда переходный патрубок помещен в плане или трехмерном виде, Вы можете вращать, переворачивать или выравнивать переходный патрубок по другому фитингу. Вращение меняет сторону эксцентриситета, если помещен эксцентрический переходный патрубок. Переворот определяет, которая сторона переходных патрубков получает новый размер. Опция выравнивания выравнивает переходные патрубки по UCS другого объекта.

После того, как переходный патрубок будет помещен, подсказка сообщает, что выше по течению или ниже по течению звено трубопровода изменено согласно размеру переходного патрубка. Все трубопроводы и фитинг выше по течению или ниже по течению изменяются до другого переходного патрубка, ответвления, Т-образного стыка или конца участка трубопровода.

Если участок трубопровода не виден на экране, выводится сообщение, что изменение размера отключено и оставшаяся часть участка трубопровода должна быть изменена после зумирования. Выберите кнопку "ОК", затем переместите участок трубопровода так, чтобы он появился на экране и выполните команду снова.

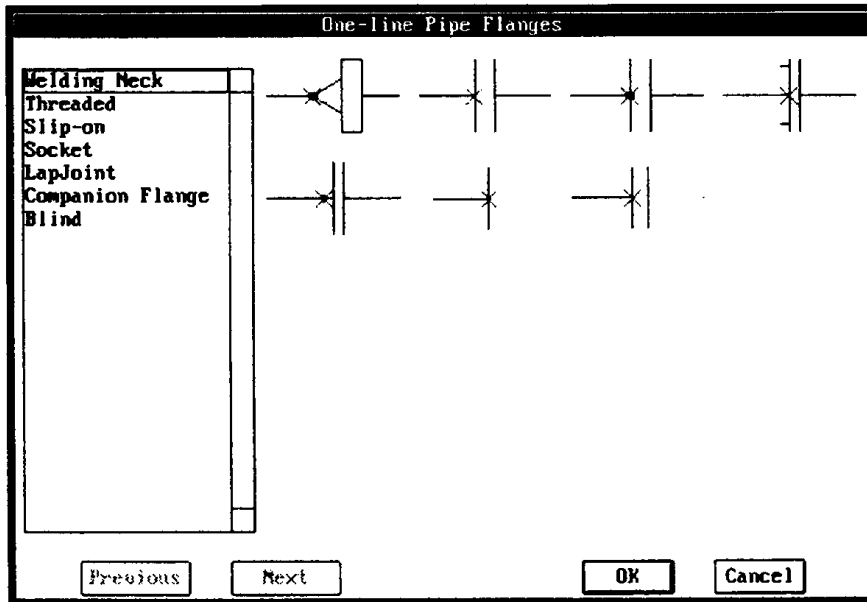
Вставка в Пустую Область

Если фитинг вставлен в пустую область, отображаются подсказки для диаметра входного отверстия, диаметра выходного отверстия, места вставки и угла поворота.

One-line Flanges...

Вставка Фланцев Одномерных Трубопроводов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Фланцы Одномерных Трубопроводов.



Меню Пиктограмм Фланцы Одномерных Трубопроводов

Это меню пиктограмм показывает различные типы одномерных фланцев, включая сварную горловину, slip-on и насадку. Выберите требуемый фланец, затем выберите кнопку "OK". Большинство фланцев трубы может быть помещено в пустую область или в конце существующей линии. Заглушки и сблачиваемое фланцевое соединение всегда помещаются в конце линии.

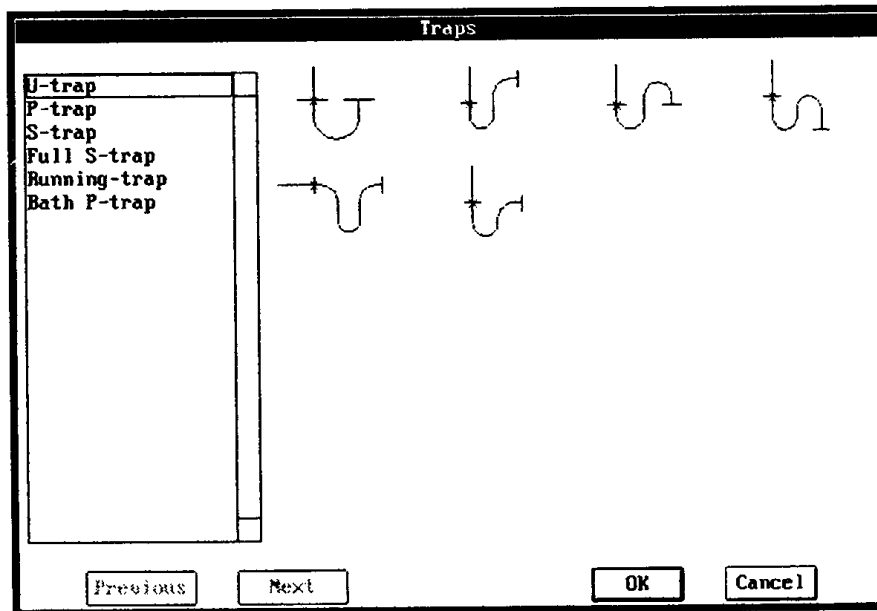
Примечание: Сблачиваемое фланцевое соединение должно помещаться только при создании оценочной сметы из одномерной модели. Трехмерное сблачиваемое фланцевое соединение добавляется автоматически при генерации трехмерной модели из одномерной. Одномерное сблачиваемое фланцевое соединение - простая линия с надлежащим присоединением базы данных, требуемым для сметы.

Когда фланец помещается в плане или трехмерном виде, Вы можете вращать, переворачивать или выравнивать фланец по другому фитингу. Вращение изменяет положение фланца вокруг трубопровода. Переворот определяет, которое направление фланца будет торцевым. Опция выравнивания выравнивает фланец по UCS другого объекта.

One-line Traps...

Вставка Одномерных Гидравлических Затворов

Эта команда отображают следующее меню пиктограмм Гидравлические Затворы.



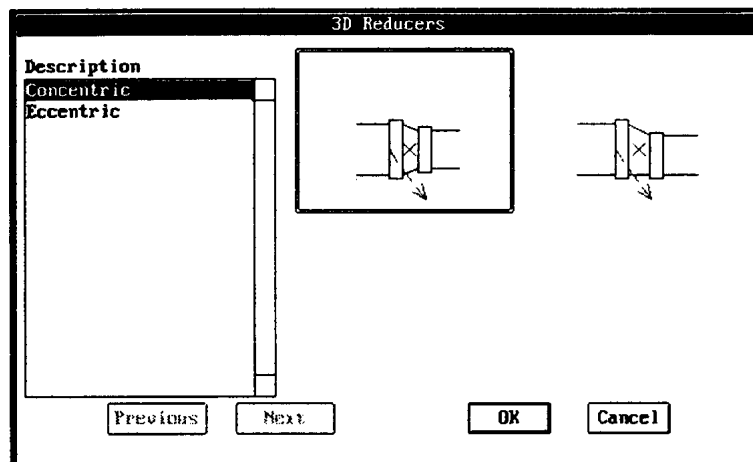
Меню Пиктограмм Гидравлические Затворы

Это меню пиктограмм показывает различные типы одномерных гидравлических затворов. Выберите требуемый фитинг, затем выберите кнопку "OK". Гидравлические затворы могут быть помещены в пустую область или в конце существующего одиночного трубопровода. В плане, гидравлический затвор отображается, как подъем, понижение или комбинация фитинга в зависимости от типа гидравлического затвора. Гидравлические затворы, доступные из этого меню могут быть преобразованы в трехмерные. Гидравлические затворы, вставленные из меню Symbol, - являются схематическими и не могут быть преобразованы.

3D Reducers...

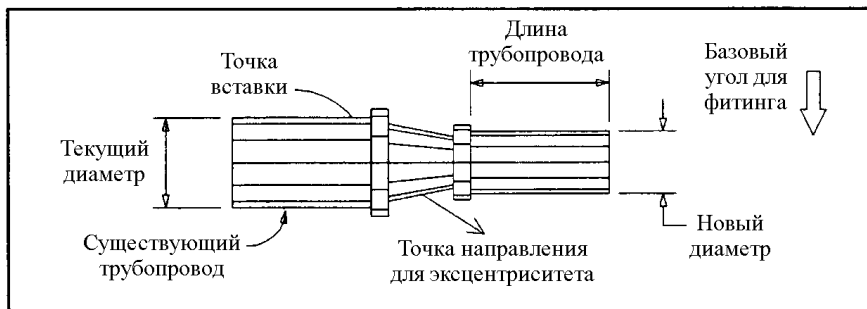
Вставка Трехмерных Переходных Патрубков

Эта команда вставляет трехмерные концентрические и эксцентрические переходные патрубки. При выборе команда [3D Reducers... (Трехмерные Переходные Патрубки)] отображает следующее меню пиктограмм Трехмерные Переходные Патрубки.



Меню Пиктограмм Трехмерные Переходные Патрубки

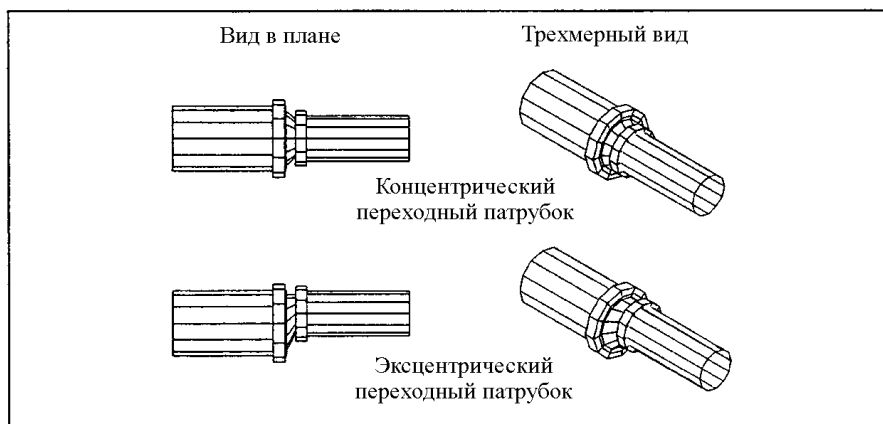
Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерных концентрических и эксцентрических переходных патрубков. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Следующая иллюстрация показывает различные параметры вставки для трехмерных переходных патрубков.



Параметры Вставки Трехмерных Переходных Патрубков

Выбор любой из этих опций отображает запрос для места вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Выбор конца существующего трубопровода отображает запрос для точки направления эксцентриситета, нового диаметра и ввода или указания длины трубопровода. Выбор пустой области отображает запрос для диаметра фитинга, базового угла, точки направления для эксцентриситета, нового диаметра и ввода или указания длины трубопровода.

Следующая иллюстрация показывает примеры концентрических и эксцентрических переходных патрубков в плане и трехмерном виде.

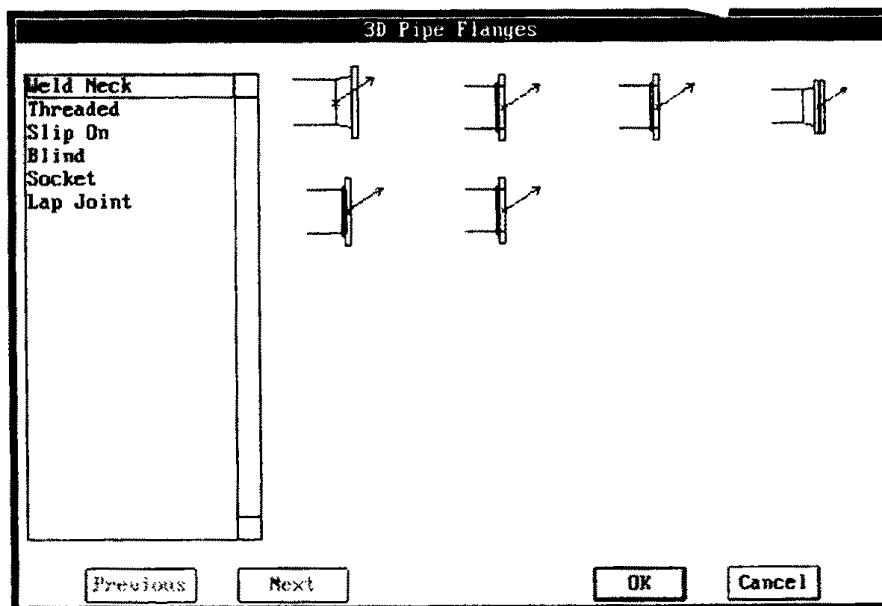


Концентрические и Эксцентрические Переходные Патрубки

3D Flanges...

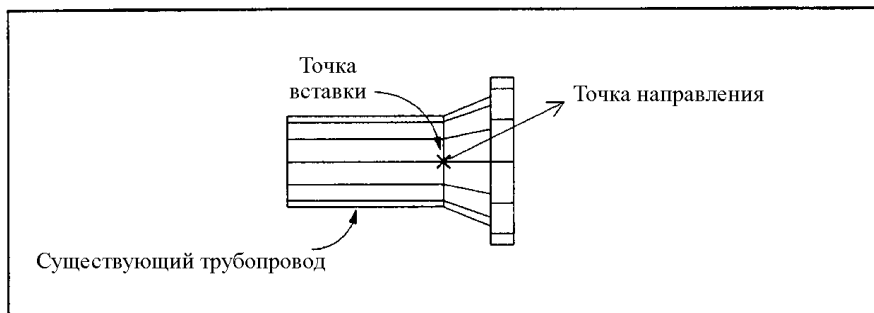
Отображение Фланцев Трехмерных Трубопроводов

Эта команда вставляет различные типы фланцев трехмерных трубопроводов, включая резьбовые, заглушки и муфтовые. Выбор команды [3D Flanges... (Трехмерные Фланцы)] отображает следующее меню пиктограмм Фланцы Трехмерных Трубопроводов.



Меню Пиктограмм Фланцы Трехмерных Трубопроводов

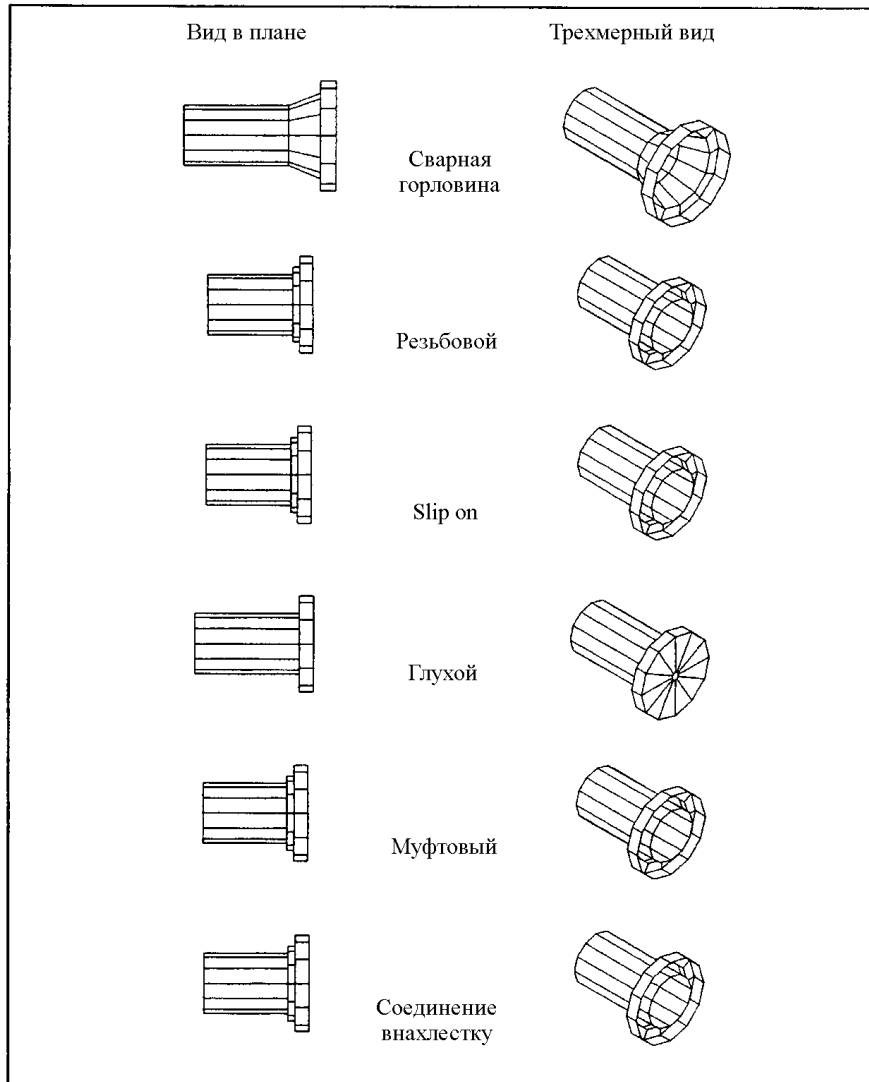
Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерных фланцев, включая горловину сварки, slip-on и соединение внахлестку. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Следующая иллюстрация показывает параметры вставки для трехмерных фланцев



Параметры Вставки Трехмерных Фланцев

Выбор любой из этих опций отображает запрос для места вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Выбор конца существующего трубопровода отображает запрос для точки направления, опции для переворота фитинга и ввода или указания длины трубопровода. Выбор пустой области отображает запрос для диаметра фитинга, базового угла, точки направления и ввода или указания длины трубопровода.

Следующая иллюстрация показывает примеры трехмерных фланцев в плане и трехмерном виде.

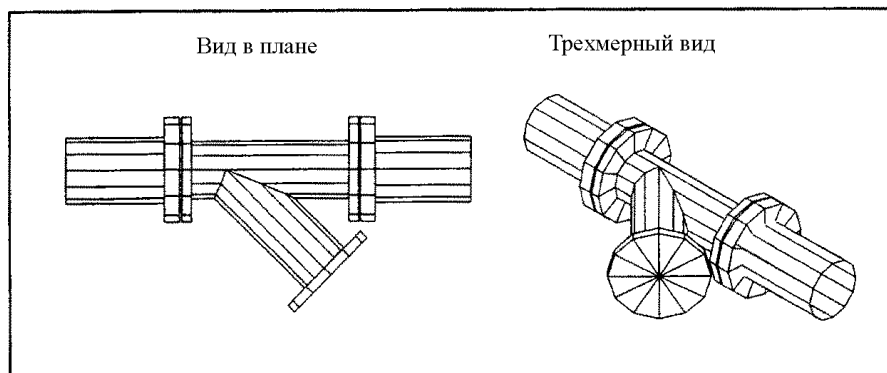


Трёхмерные Фланцы

3D Strainer

Вставка Трёхмерных Тройников

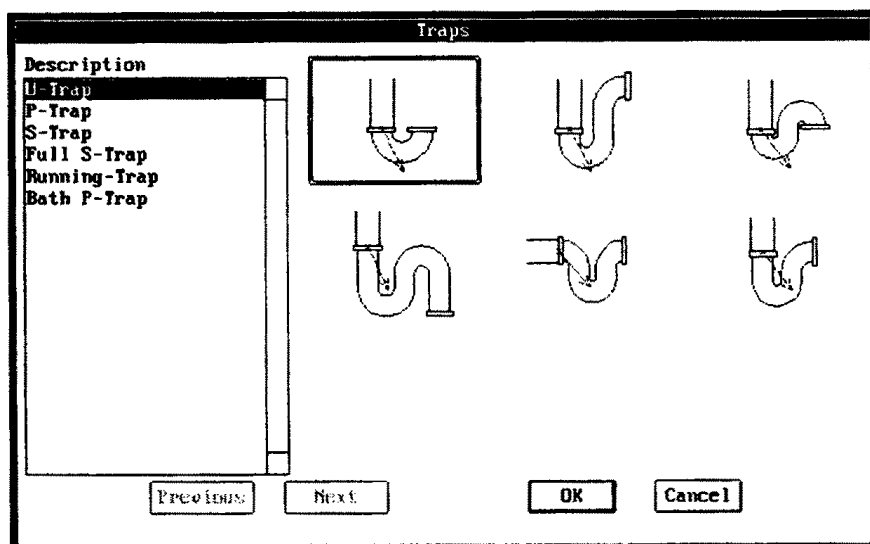
Эта команда вставляет тройник. Символ тройника может быть помещен в пустую область или в существующий трубопровод. При выборе команда [3D Strainer (Трёхмерный Тройник)] запрашивает место вставки. Либо выберите конец существующего трёхмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Если выбран существующий трубопровод, отображаются подсказки для точки направления и ввода или указания длины трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, точки направления для отвода и ввода или указания длины трубопровода.



Трехмерные Тройники

3D Traps...**Вставка Трехмерных Гидравлических Затворов**

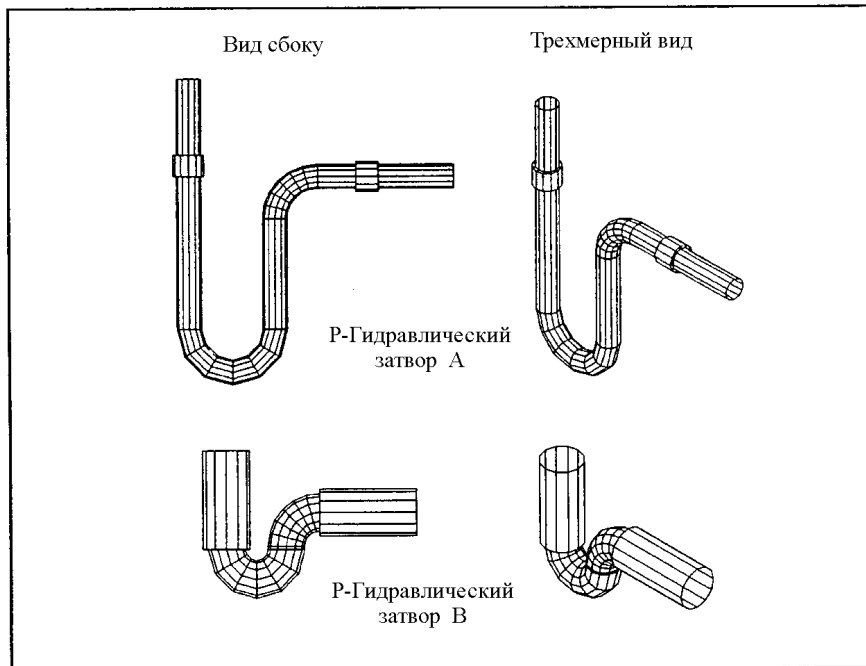
Эта команда вставляет различные типы трехмерных гидравлических затворов. При выборе команда [3D Traps... (Трехмерные Гидравлические Затворы)] отображает следующее меню пиктограмм Гидравлические Затворы.



Меню Пиктограмм Гидравлические Затворы

Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерных гидравлических затворов. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Если выбран существующий трубопровод, отображаются подсказки для точки направления и ввода или указания длины трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Следующая иллюстрация показывает пример трехмерного гидравлического затвора в виде сбоку и трехмерном виде.

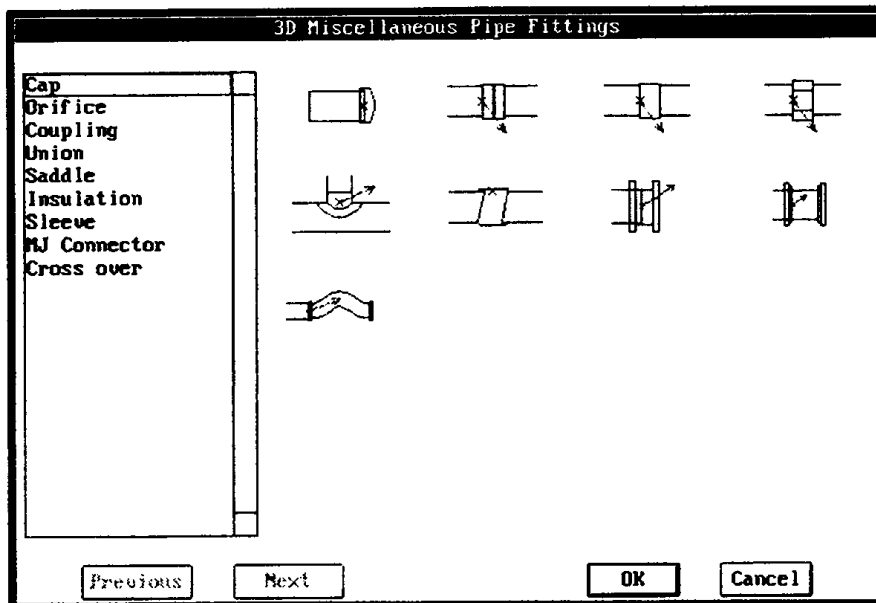


Трехмерные Гидравлические Затворы

3D Miscellaneous...

Вставка Трехмерного Различного Фитинга Трубопровода

Эта команда вставляет несколько типов различного фитинга трубопровода, включая наконечники, муфты и изоляцию. При выборе команда [3D Miscellaneous... (Трехмерное Различное)] отображает следующее меню пиктограмм Трехмерный Различный Фитинг Трубопровода.

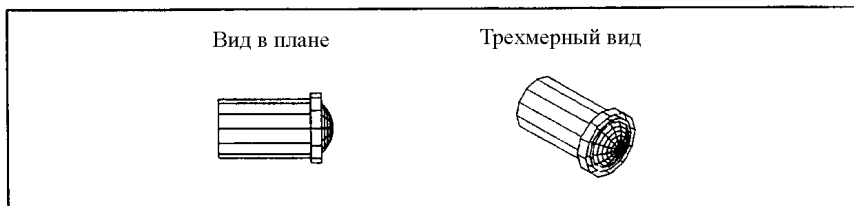


Меню Пиктограмм Трехмерный Различный Фитинг Трубопровода

Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерного различного фитинга трубопровода. Следующие разделы обсуждают опции в этом меню пиктограмм.

Cap (Наконечник)

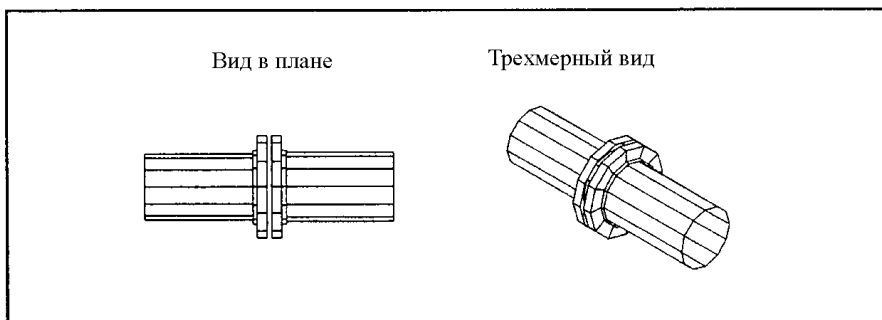
Эта опция вставляет трехмерный наконечник в пустую область или в конце существующего трубопровода. Выбор этой опции запрашивает место вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующего трехмерного трубопровода, отображается подсказка для точки направления. Если пустая область выбрана, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла и точки направления.



Наконечник

Orifice (Насадка)

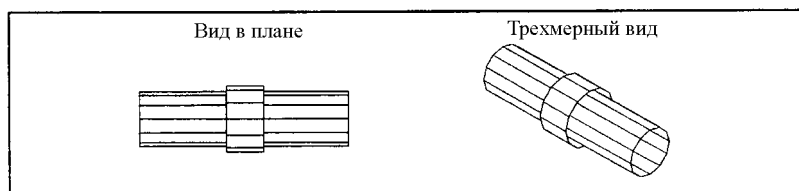
Эта опция вставляет трехмерную насадку. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующего трехмерного трубопровода, отображаются подсказки для точки направления и типа окончания насадки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления и типа окончания насадки.



Насадка

Coupling (Соединение)

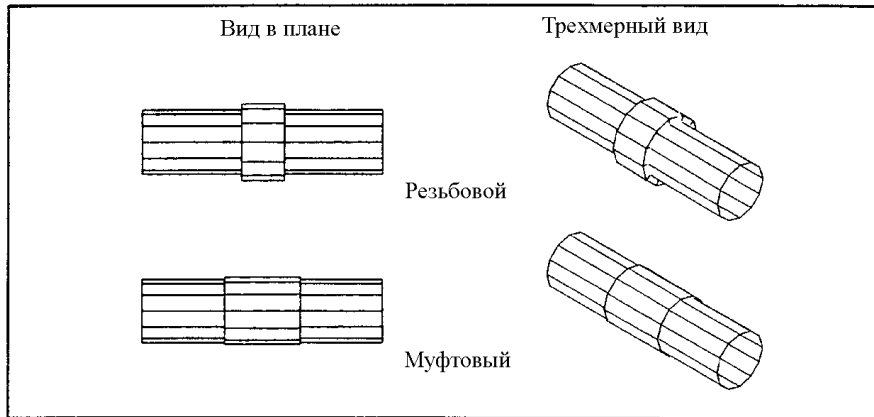
Эта опция вставляет трехмерное соединение. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующего трехмерного трубопровода, отображаются подсказки для точки направления, типа окончания и ввода или указания длины трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки вставки, типа окончания и ввода или указания длины трубопровода.



Соединение

Union (Муфта)

Эта опция вставляет трехмерную муфту. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующего трехмерного трубопровода, отображаются подсказки для точки направления, типа окончания и ввода или указания длины трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки вставки, типа окончания и ввода или указания длины трубопровода.



Муфта

Saddle (Седло)

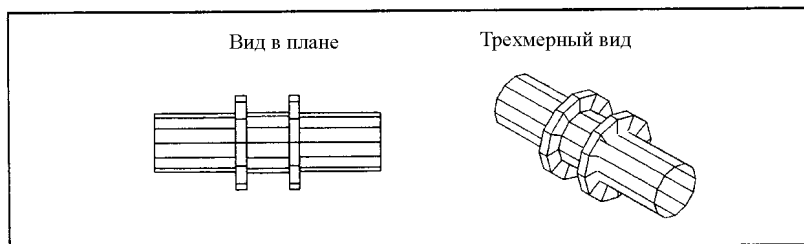
Эта опция вставляет трехмерное седло. Она доступна только для сварных соединений. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующего трехмерного трубопровода, отображаются подсказки для точки направления седла и номинального размера горловины. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления седла и номинального размера горловины.

Insulation (Изоляция)

Эта опция вставляет трехмерную изоляцию на существующем трехмерном трубопроводе. Выбор этой опции запрашивает выбрать сторону трубопровода и установить толщину изоляции. Либо выберите другой трубопровод для добавления трехмерной изоляции, либо нажмите <Enter>, чтобы завершить команду.

Sleeve (Втулка)

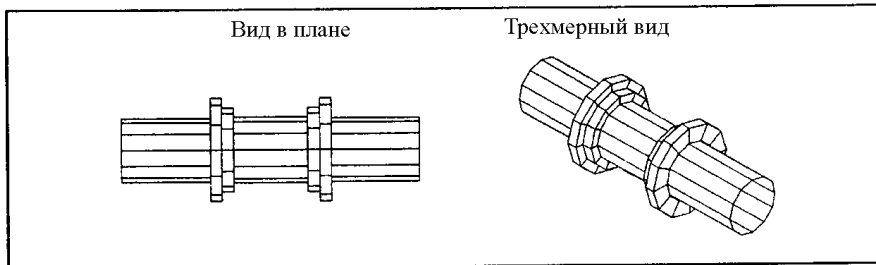
Эта опция вставляет трехмерную втулку. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующего трехмерного трубопровода, отображается подсказка для точки направления. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления и типа окончания насадки.



Втулка

MJ Connector (MJ Соединитель)

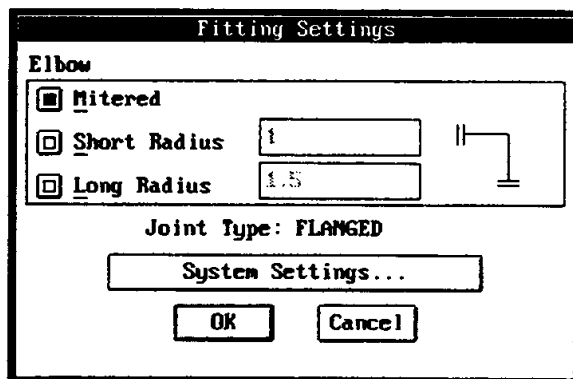
Эта опция вставляет трехмерный соединитель. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующего трехмерного трубопровода, отображается подсказка для точки направления. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла и точки направления.

***MJ Соединитель******Cross over (Крестовина)***

Эта команда вставляет трехмерную крестовину. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующего трехмерного трубопровода, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующего трехмерного трубопровода, отображается подсказка для точки направления и ввода или указания длины трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления и ввода или указания длины трубопровода.

Fitting Settings...***Изменение Установок Фитинга***

Эта команда отображает диалоговое окно Fittings Setting (Установки Фитинга).

***Диалоговое Окно Установки Фитинга***

См. раздел "Изменение Установок Фитинга" в главе Установки Piping для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Меню One-line Elbows (Одномерные Колена)

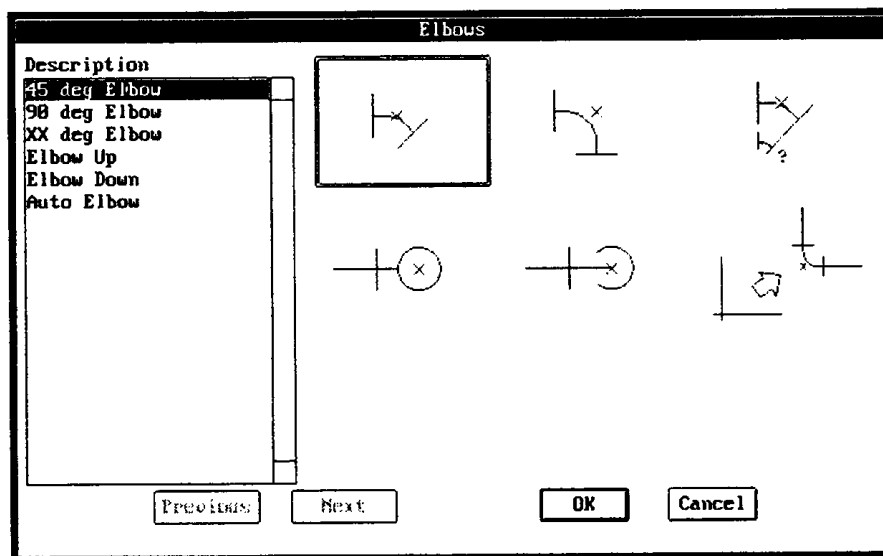
[Fittings] → [One-line Elbows]

Команды меню One-line Elbows помещают различные типы колен в одномерную диаграмму.

Standard Elbows...

Вставка Прямого Колена или Колена Вверх/Вниз

Эта команда отображает меню пиктограмм Elbows (Колена). Опции из меню пиктограмм вставляют колена под 45° или 90°, колена с переменным углом и различные типы колен вверх \ вниз. При выборе команда [Standard Elbows... (1L) (Стандартные Колена (Одномерные))] отображает следующее меню пиктограмм Elbows (Колена).



Меню Пиктограмм Колена

Это меню пиктограмм показывает различные типы одномерных коленчатых патрубков. Выберите требуемую опцию, затем выберите кнопку "OK". Следующие разделы описывают опции в этом меню пиктограмм.

45 deg Elbow...XX deg Elbow

Этот режим вставляет одномерные колена под 45°, 90° и под переменным углом. Колена могут быть вставлены в пустую область или в конце существующей линии. Если выбрана опция XX deg Elbow, отображается подсказка для угла колена. После установки угла колена или выбора опции 45 deg Elbow или 90 deg Elbow, отображаются подсказки для точки вставки, номинального диаметра и угла поворота, если выбрана пустая область. Если выбран конец существующей линии, отображается подсказка для точки направления.

Elbow UP...Elbow Down (Колено - Вверх ... Колено - Вниз)

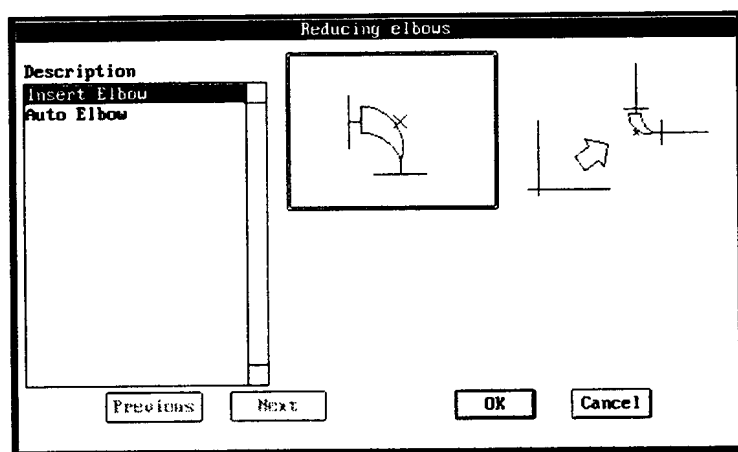
Эти опции вставляют колено - вверх или -вниз. Фитинг может быть помещен в пустую область или в конец существующей линии. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для номинального диаметра и угла поворота. Если выбран конец существующей линии, символ вставляется и команда завершается.

Auto Elbow (Автоколено)

Эта опция вставляет колено вверх \ вниз между двумя сегментами трубопровода. Сегменты трубопровода могут быть на одном уровне или на различных уровнях. Однако, каждый трубопровод должен быть одного и того же размера. Если сегменты трубопровода разных размеров, отображается сообщение об ошибке. Если сегменты лежат на различных уровнях, в конфигурацию повышение/понижение добавляются стандартные колена. Выбор этой опции запрашивает первый и второй трубопровод. После вставки фитинга, либо укажите другой сегмент трубопровода, либо нажмите <Enter>, чтобы завершить команду.

Reducing Elbows...**Вставка Переходного Колена**

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Переходные Колена.

**Меню Пиктограмм Переходные Колена**

Это меню пиктограмм показывает две опции, которые помещают одномерное переходное колено. Выберите требуемую опцию, затем выберите кнопку "OK". Следующие разделы обсуждают опции в этом меню пиктограмм.

Insert Elbow (Вставить Колено)

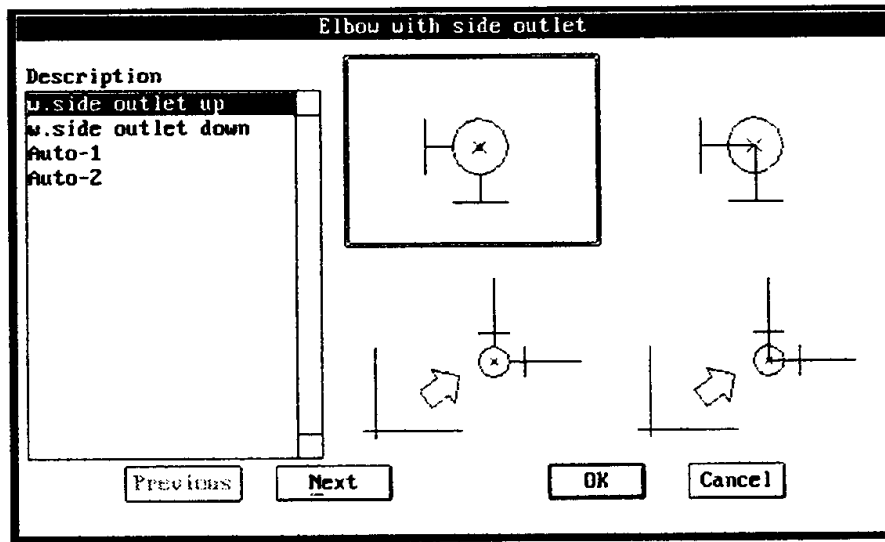
Эта опция вставляет одномерное переходное колено. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующей линии, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующей линии, отображаются подсказки для нового диаметра и точки направления колена. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для номинального диаметра, нового диаметра и угла поворота.

Auto Elbow (Автоколено)

Эта опция вставляет переходное колено между двумя сегментами трубопровода. Сегменты трубопровода должны быть на одном уровне и каждый должен иметь разный размер. Если сегменты трубопровода - одного размера, отображается сообщение об ошибке. Если сегменты - на различных уровнях, отображается сообщение об ошибке. Выбор этой опции отображает запрос для первого и второго трубопровода. После вставки фитинга, либо укажите другой сегмент трубопровода, либо нажмите <Enter>, чтобы завершить команду.

Side Outlet Elbows...**Вставка Колена с Боковым Выходным Отверстием**

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Колена с Боковым Выходным Отверстием.



Меню Пиктограмм Колена с Боковым Выходным Отверстием

Это меню пиктограмм показывает различные типы одномерных колен с боковым выходным отверстием. Выберите требуемую опцию, затем выберите кнопку "OK". Следующие разделы описывают опции в этом меню пиктограмм.

w.side outlet up...w.side outlet down (Выходное отверстие вниз ... выходное отверстие вверх)

Эти опции вставляют одномерные колена с боковым выходным отверстием вверх или вниз. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующей линии, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующей линии, отображается подсказка для точки направления колена. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для номинального диаметра и угла поворота.

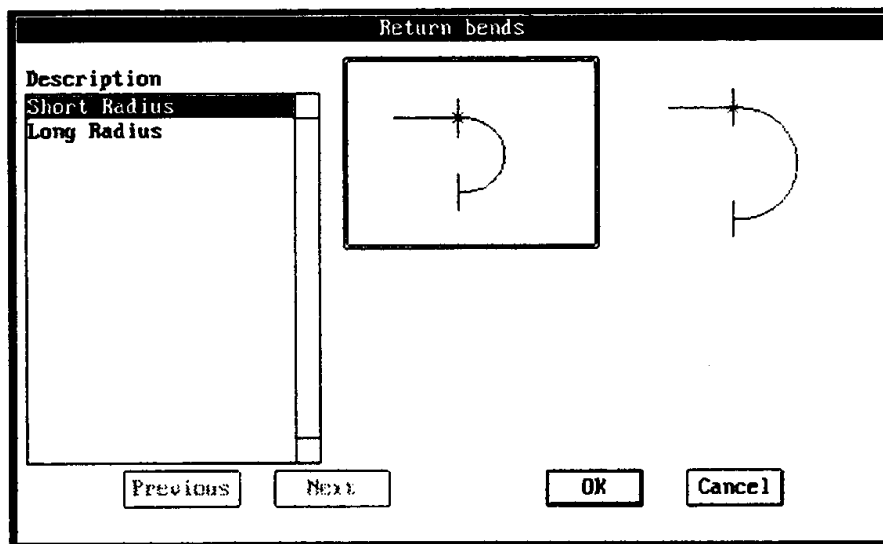
Auto-1 ... Auto-2

Эти опции вставляют колено с боковым выходным отверстием между двумя сегментами трубопровода. Выбор любой из этих опций отображает запрос для первого и второго трубопровода. После вставки фитинга, либо укажите другой сегмент трубопровода, либо нажмите <Enter>, чтобы завершить команду.

Return Bends...

Вставка U-образного Колена

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм U-образные Колена.



Меню Пиктограмм U-Образные Колена

Эти меню пиктограмм показывает опции для размещения U-образных колен с длинным и коротким радиусом. Выберите требуемую опцию, затем выберите кнопку "OK".

Примечание: U-образные колена не доступны ни для какого случая окончания трубы.

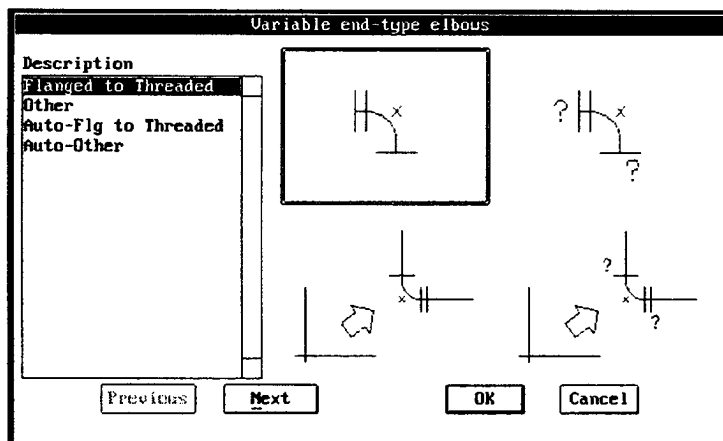
Short Radius...Long Radius (Короткий Радиус ... Длинный Радиус)

Эти опции вставляют U-образное колено с коротким или длинным радиусом. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Либо выберите конец существующей линии, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующей линии, отображается подсказка для точки направления колена. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для номинального диаметра и угла поворота.

Variable End Type...

Вставка Колен Переменного Оконечного Типа

Эта команда вставляет колена переменного оконечного типа. Выбор этой команды отображает следующее меню пиктограмм Variable End-type Elbows (Колена Переменного Оконечного Типа).



Меню Пиктограмм Колена Переменного Оконечного Типа

Это меню пиктограмм показывает различные типы одномерных оконечных коленчатых патрубков. Выберите требуемую опцию, затем выберите кнопку "ОК". Следующие разделы обсуждают опции в этом меню пиктограмм.

Flanged to Threaded (Фланцевый к Резьбовому)

Эта опция вставляет колено фланцевый к резьбовому. Если требуется любой другой тип оконечного колена, используйте опцию Other (Остальное). Выбор этой опции отображает запрос для угла колена и точки вставки. Либо выберите конец существующей линии, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующей линии, отображается подсказка для точки направления колена. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для номинального диаметра и угла поворота.

Other (Остальное)

Эта опция вставляет колено переменного оконечного типа с переменным углом. Колено может быть вставлено в пустую область или в конец существующей линии. Для резьбового и паянного типа окончания, Вы можете также выбрать охватываемый или охватывающий конец для входного или выходного отверстия колена. Выбор этой опции отображает запрос для угла колена, типа соединения для обоих концов колена и точки вставки. Типы соединения могут быть выбраны из меню, отображаемого на боковом экране. Либо выберите конец существующей линии, либо выберите пустую область. Если выбран конец существующей линии, отображается подсказка для точки направления колена. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для номинального диаметра и угла поворота.

Auto-Flg to Threaded (Автофланцевый к Резьбовому)

Эта опция вставляет колено переменного оконечного типа между двумя существующими сегментами трубопровода. Выбор этой опции отображает запрос для первого и второго трубопровода. После вставки фитинга, либо укажите другой сегмент трубопровода, либо нажмите <Enter>, чтобы завершить команду.

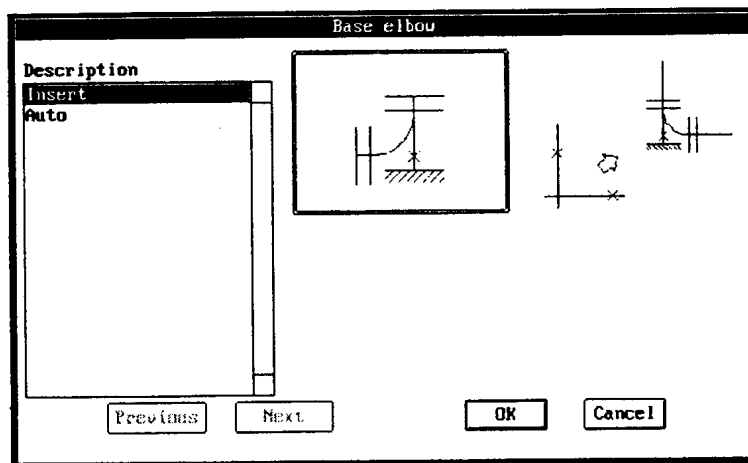
Auto-Other (Авто - Остальное)

Эта опция вставляет колено переменного оконечного типа между двумя существующими сегментами трубопровода. Выбор этой опции отображает запрос для типов окончания колена, первого трубопровода и второго трубопровода. Выберите типы окончания из меню Joint Type (Тип Соединения). После вставки фитинга, либо укажите другой сегмент трубопровода, либо нажмите <Enter>, чтобы завершить команду.

Base Elbows...

Вставка Одномерного Базового Колена

Эта команда отображают следующее меню пиктограмм Base Elbow (Базовое Колено).



Меню Пиктограмм Базовое Колено

Выберите требуемую опцию базового колена из меню пиктограмм, затем выберите кнопку "OK".
Следующие разделы описывают опции в этом меню пиктограмм.

Insert (Вставить)

Выбор этой команды запрашивает точку вставки. Выберите существующий трехмерный трубопровод или пустую область. Если выбран существующий трехмерный трубопровод, отображается подсказка для точки направления колена. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления и ввода или указания длины трубопровода.

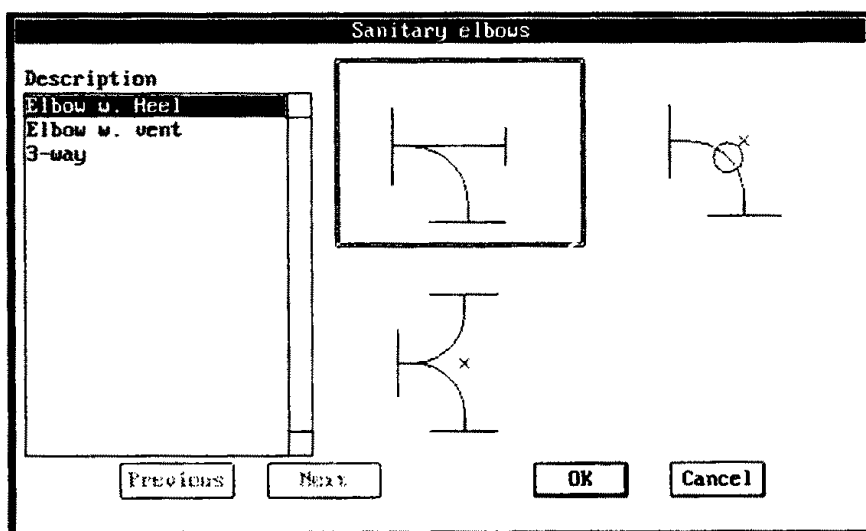
Auto

Эта опция вставляет базовое колено на основании выбранных существующих сегментов трубопровода. Выбранные трубопроводы должны состыковываться или они должны быть помещены таким способом, чтобы они могли состыковаться, если трубопроводы будут удлинены. Выбор этой опции отображает подсказки для выбора горизонтального и вертикального трубопровода.

Sanitary Elbows...

Вставка Сантехнического Колена

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Sanitary Elbows (Сантехнические Колена).



Меню Пиктограмм Сантехнические Колена

Выберите требуемое сантехническое колено из меню пиктограмм, затем выберите кнопку "OK".
Выбор любого из этого фитинга отображает другое диалоговое окно с двумя опциями вставки. Вы можете использовать опцию Auto или вставлять фитинг в конце трубопровода или в пустой области. Следующие разделы описывают опции в этом меню пиктограмм.

Elbow w. Heel (Колено с Пятой)

Эта опция вставляет сантехническое колено с пятой. Если из меню пиктограмм Insertion type (Тип Вставки) выбрана опция Auto, отображаются подсказки для первого трубопровода, второго трубопровода и диаметра выходного отверстия в пяте. Если выбрана опция Insert, отображаются подсказки указать точку возле конца трубопровода, ввести диаметр выходного отверстия в пяте и выбрать точку направления колена.

Elbow w. vent (Колено с Отдушиной)

Эта опция вставляет сантехническое колено с отдушиной. Если из меню пиктограмм Insertion type (Тип Вставки) выбрана опция Auto, отображаются подсказки для первого трубопровода, второго трубопровода и диаметра отдушины. Если выбрана опция Insert, отображаются подсказки указать точку возле конца трубопровода, ввести диаметр отдушины и выбрать точку направления колена.

3-way (Трехнаправленное)

Эта опция вставляет трехнаправленное сантехническое колено. Если из меню пиктограмм Insertion type (Тип Вставки) выбрана опция Auto, отображаются подсказки для первого и второго трубопровода. Если выбрана опция Insert, отображаются подсказки указать точку возле конца трубопровода и выбрать точку направления колена

Меню One-line Tees (Одномерные Т-образные Стыки)

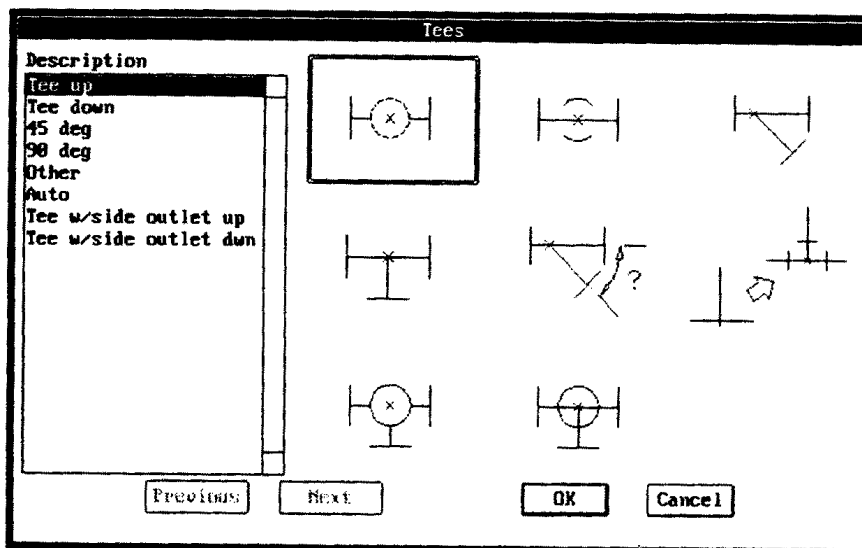
[Fitting] → [One-line Tees]

Команды меню One-line Tees вставляют различные типы одномерных Т-образных стыков, включая стыки с боковым отводом, крестовины и сантехнические.

Lateral Tees...

Вставка Одномерного Бокового Т-образного Стыка

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Tees (Т-образные стыки).



Меню Пиктограмм Т-образные Стыки

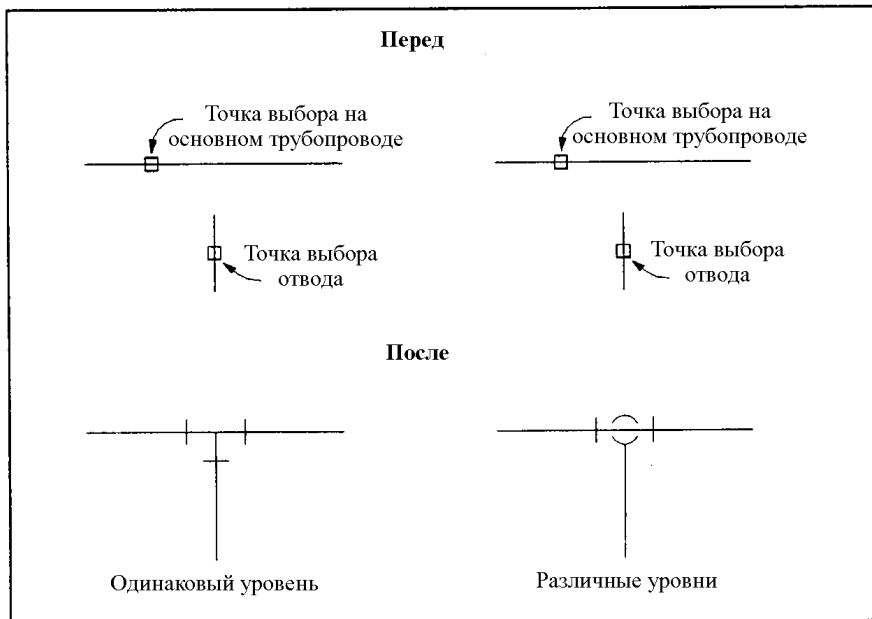
Tee up...Other (Т-образный стык вверх ... Остальное)

Эти опции вставляют Т-образные стыки с повышением или понижением, боковой Т-образный стык под 45°, Т-образный стык под 90° и Т-образные стыки под углом, определяемым пользователем. Выбор опции Other (Остальное) запрашивает угол отвода. После определения угла отвода или выбора одной из опций Бокового Т-образного стыка, отображается запрос указать точку вставки. Выберите существующий одномерный трубопровод или выберите пустую область. Если выбран существующий одномерный трубопровод, отображаются подсказки для точки направления отвода и

диаметра отвода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра основного трубопровода, диаметра перехода и угла поворота.

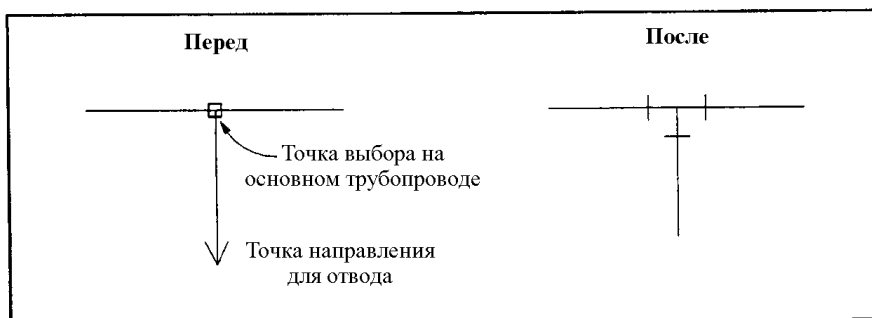
Auto (Авто)

Эта опция вставляет боковой Т-образный стык на основе выбранных существующих сегментов трубопровода. Выбранные трубопроводы должны состыковываться или они должны быть помещены таким способом, чтобы они могли состыковаться, если трубопроводы будут удлинены. Эти трубопроводы могут быть на одном уровне или на различных уровнях с достаточным расстоянием между уровнями с учетом колена и Т-образного отвода. Следующая иллюстрация показывает примеры опции Auto.



Опция Auto Одномерного Т-образного Стыка

Выбор этой опции отображает запрос выбрать основной трубопровод и отвод. Если для принятия значения по умолчанию нажато <Enter> - не указывать отвод, в выбранную точку помещается Т-образный стык. Либо выберите другую линию, либо нажмите <Enter>, чтобы завершить команду. Следующая иллюстрация показывает опцию None (Ни одного) одномерного Т-образного стыка.



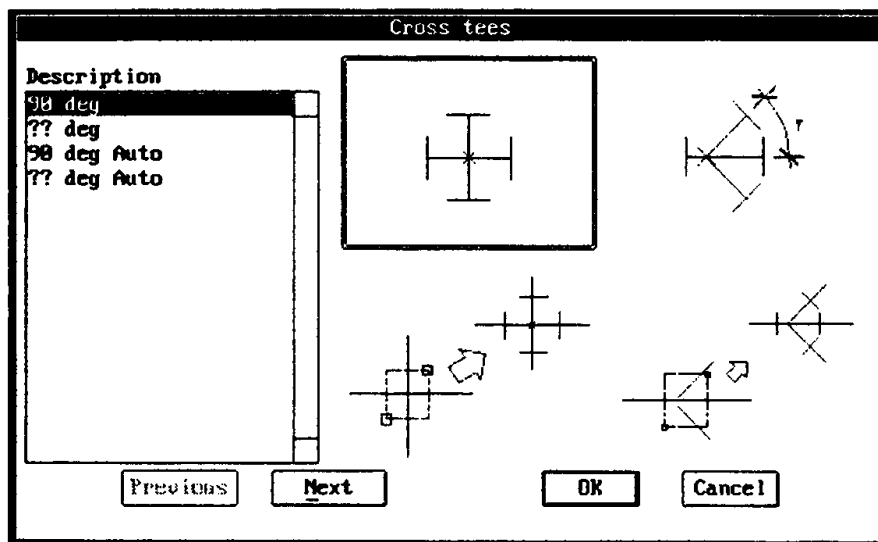
Опция None (Ни одного) Одномерного Т-образного стыка

Tee w/side outlet up...Tee w/side outlet dwn (Боковой Т-образный стык с боковыми отверстиями вверх/вниз)

Эти опции вставляют боковой Т-образный фитинг с боковыми выходными отверстиями. Одна из опций вставляет Т-образный стык с боковым выходным отверстием вверх, а другая с боковым выходным отверстием вниз. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Выбранная точка вставки (пустая область или существующая линия) определяет последовательность дальнейших запросов. Если выбрана существующая линия, отображаются подсказки для точки направления, диаметра отвода и диаметра бокового выходного отверстия. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра основного трубопровода, диаметра отвода, диаметра бокового выходного отверстия и угла поворота.

Cross Tees...***Вставка Крестовины***

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Cross Tees (Крестовины).

***Меню Пиктограмм Крестовины******90deg (90°)***

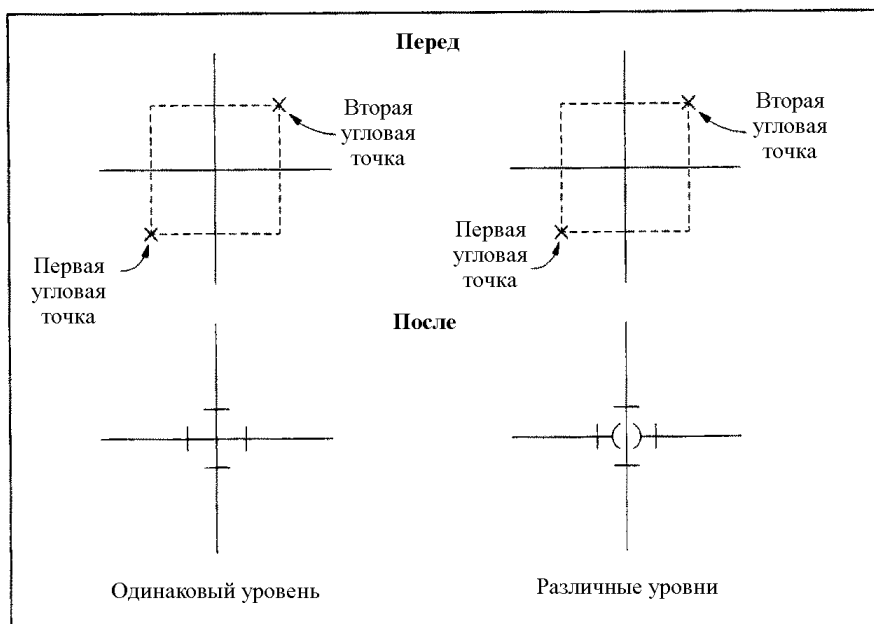
Эта опция вставляет крестовину под 90°. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Выбранное место вставки (пустая область или существующая линия) определяет последовательность дальнейших запросов. Если выбрана существующая линия, отображаются подсказки для точки направления отвода и диаметра левого и правого отвода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра основного трубопровода, диаметра левого и правого отвода и угла поворота.

?? Deg

Эта опция вставляет крестовину на основе введенного пользователем угла. Выбор этой опции запрашивает угол левого и правого отвода. После того, как угол был введен, отображается подсказка для точки вставки. Выбранное место вставки (пустая область или существующая линия) определяет последовательность дальнейших подсказок. Если выбрана существующая линия, отображается запрос указать направление отвода и диаметр левого и правого отвода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра основного трубопровода, диаметра левого и правого отвода и угла поворота.

90degAuto (Авто под 90°)

Эта опция вставляет крестовину под 90° между двумя сегментами трубопровода. Выбранные сегменты трубопровода могут быть на одном или разных уровнях. Если сегменты трубопровода находятся на разных уровнях, вставляется изменение в уровне. Выбор этой опции отображает запрос для двух точек угла.



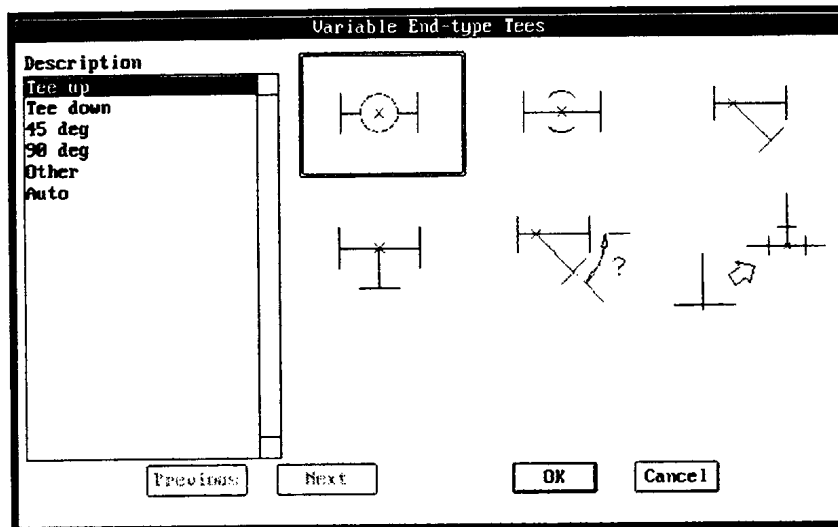
Опция Авто Одномерной Крестовины

?? deg Auto

Эта опция вставляет крестовину между двумя сегментами трубопровода. Выбранные сегменты трубопровода могут быть на одном или разных уровнях. Если сегменты трубопровода находятся на разных уровнях, вставляется изменение в уровне. Выбор этой опции отображает запрос для двух точек угла и основного трубопровода.

Variable End Type...***Вставка Одномерных Т-образных Стыков Переменного Оконечного Типа***

Эта команда отображает меню пиктограмм Variable End-type Tees (Т-образные Стыки Переменного Оконечного Типа).



Меню Пиктограмм Т-Образные Стыки Переменного Оконечного Типа

Tee up... Other (Т-образный стык вверх ... Остальное)

Эти опции вставляют различные типы Т-образных стыков переменного окончного типа. Выбор любой из этих опций сначала отображает запрос выбрать три типа окончания из бокового экранного меню. Выбор опции Other (Остальное) запрашивает угол отвода. После определения угла отвода или выбора одного из Т-образных стыков переменного окончного типа, отображается подсказка для точки вставки. Выберите существующий одномерный трубопровод или выберите пустую область. Если выбран существующий одномерный трубопровод, отображаются подсказки для точки направления отвода и диаметра отвода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра основного трубопровода, диаметра отвода и угла поворота.

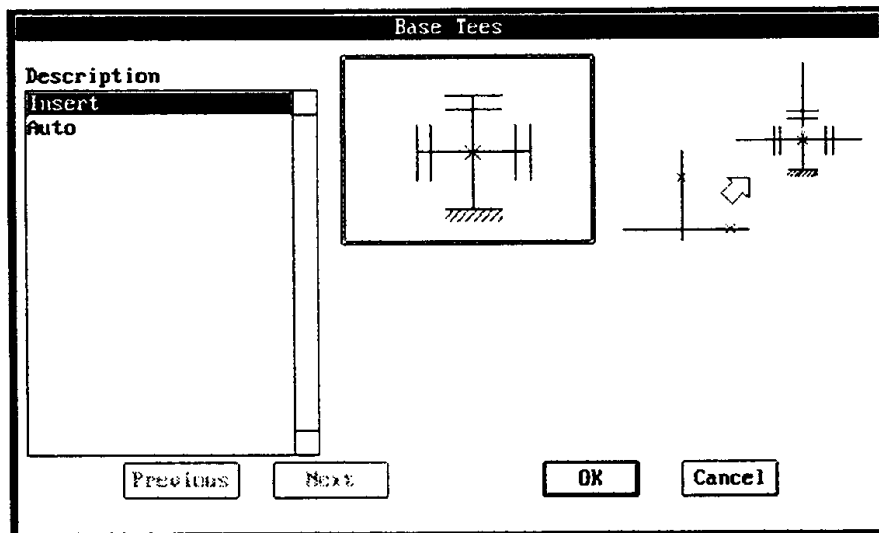
Auto (Авто)

Эти опции вставляют различные типы Т-образных стыков переменного окончного типа. Выбор любой из этих опций сначала отображает запрос выбрать три типа окончания из бокового экранного меню. Выбранные трубопроводы должны состыковываться или они должны быть помещены таким способом, чтобы они могли состыковаться, если трубопроводы будут удлинены. Эти трубопроводы могут быть на одном уровне или на различных уровнях с достаточным расстоянием между уровнями с учетом колена и Т-образного отвода. После выбора типа окончания, отображается запрос выбрать основной трубопровод.

Base Tees...

Вставка Одномерных Базовых Т-образных Стыков

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Base Tees (Базовые Т-образные Стыки).



Меню Пиктограмм Базовые Т-Образные Стыки

Insert (Вставить)

Эта опция вставляет базовый Т-образный стык. Эта опция запрашивает точку вставки. Выберите существующую линию или выберите пустую область. Если выбрана существующая линия, отображаются подсказки для точки направления отвода. Если выбрана пустая область, отображается подсказка для диаметра трубы.

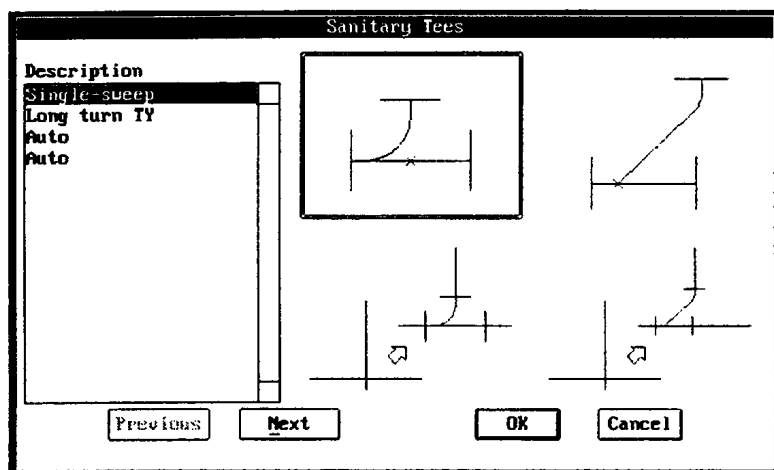
Auto (Авто)

Эта опция вставляет базовый Т-образный стык, на основании выбранных существующих сегментов трубопровода. Выбранные трубопроводы должны состыковываться или они должны быть помещены таким способом, чтобы они могли состыковаться, если трубопроводы будут удлинены. Основной трубопровод должен быть горизонтален в мировой UCS, а боковой отвод должен быть перпендикулярен. Выбор опции Auto отображает запрос для основного трубопровода и отвода.

Sanitary Lateral Tees...

Вставка Сантехнического Бокового Т-образного Стыка

Эта команда отображает меню пиктограмм Sanitary Tees (Сантехнические Т-образные Стыки).



Меню Пиктограмм Сантехнические Т-Образные Стыки

Single-sweep...Long turn TY (Одномерный большого радиуса ... с отступом TY)

Эти две опции вставляют одномерные большого радиуса и с отступом сантехнические боковые Т-образные стыки. При выборе одной из этих опций, отображается подсказка для точки вставки. Выберите конец существующей линии или выберите пустую область. Если выбран конец существующей линии, отображаются подсказки для диаметра основного трубопровода, диаметра отвода и угла поворота. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для точки направления отвода и диаметра перехода.

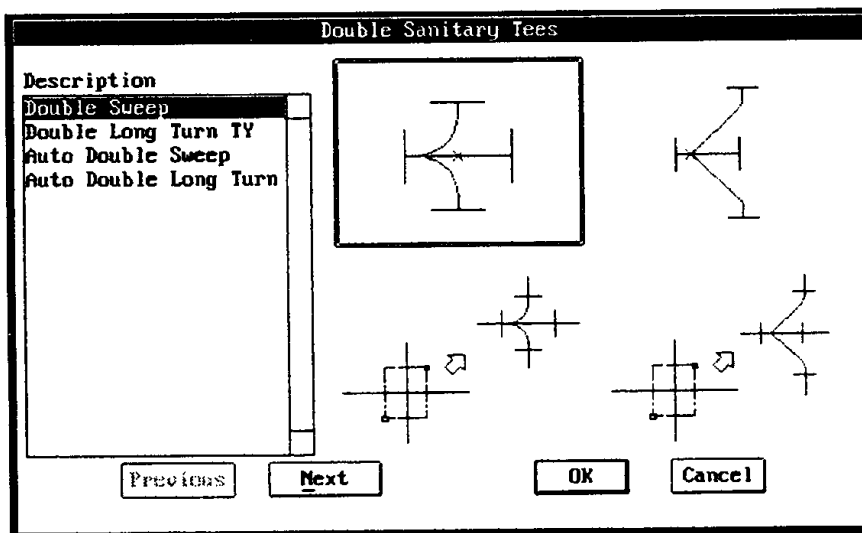
Auto... Auto

Эти опции вставляют сантехнический боковой Т-образный стык, на основании выбранных существующих сегментов трубопровода. Выбранные трубопроводы должны состыковываться или они должны быть помещены таким способом, чтобы они могли состыковаться, если трубопроводы будут удлинены. Основной трубопровод должен быть горизонтален в мировой UCS, а боковой отвод должен быть перпендикулярен. Выбор опции Auto отображает запрос для основного трубопровода и отвода.

Sanitary Cross Tees...

Вставка Сантехнической Крестовины

Эта команда отображает меню пиктограмм Double Sanitary Tees (Двойные Сантехнические Т-образные Стыки).



Меню Пиктограмм Двойные Сантехнические Т-Образные Стыки

Double Sweep... Double LTTY (Двойной большого радиуса ... Двойной LTTY)

Эти две опции вставляют двойные большого радиуса и с отступом сантехнические боковые Т-образные стыки. При выборе одной из этих опций, отображается подсказка для точки вставки. Выберите конец существующей линии или выберите пустую область. Если выбран конец существующей линии, отображаются подсказки для точки направления и диаметра левого и правого отвода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра основного трубопровода, диаметра левого и правого отвода перехода и угла поворота.

Auto Double Sweep...Auto Double Long Turn (Двойной Большого Радиуса Авто ... Двойной с Отступом Авто)

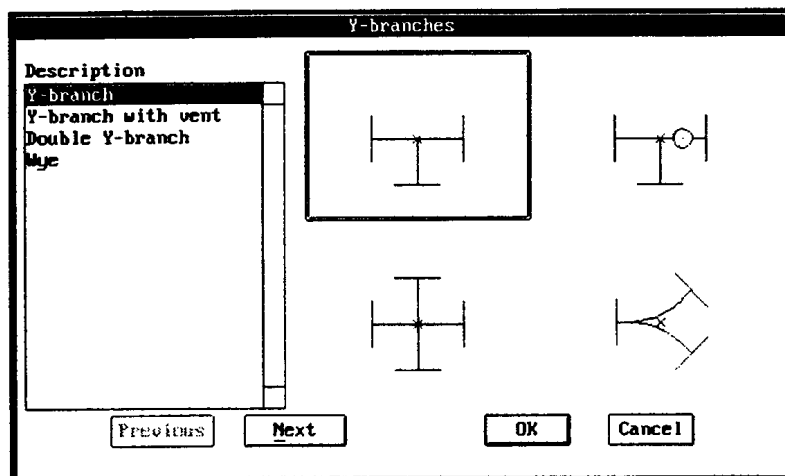
Эти опции вставляют двойной сантехнический боковой Т-образный стык, на основании выбранных сегментов существующего трубопровода. Выбранные трубопроводы должны состыковываться или они должны быть помещены таким способом, чтобы они могли состыковаться, если трубопроводы

будут удлинены. Основной трубопровод должен быть горизонтален в мировой UCS, а боковой отвод должен быть перпендикулярен. Выбор опции Auto отображает запрос для двух углов и основного трубопровода.

Y-Branches...

Вставка Т-образного Стыка с Y-отводом

Эта команда отображает меню пиктограмм Y-отводы.



Меню Пиктограмм Y-отводы

Y-branch (Y-отвод)

Эта опция вставляет Т-образный стык с Y-отводом. Выбор этой опции запрашивает основной трубопровод. Выберите существующую линию или выберите пустую область. Если выбрана существующая линия, отображается запрос выбрать отвод. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для угла отвода, диаметра основного трубопровода, диаметра отвода, точки вставки и угла поворота.

Y-branch with vent (Y-отвод с отдушиной)

Эта опция вставляет Т-образный стык с Y-отводом с отдушиной. Выбор этой опции отображает меню пиктограмм Vent location (Положение Отдушины).

Выберите требуемое расположение отдушины, затем выберите кнопку "OK". После выбора расположения отдушины, отображается подсказка для основного трубопровода. Выберите существующую линию или выберите пустую область. Если выбрана существующая линия, отображается запрос выбрать диаметр отдушины и отвод. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для угла отвода, диаметра основного трубопровода, диаметра отвода, диаметра отдушины, точки вставки и угла поворота.

Double Y-branch (Двойной Y-отвод)

Эта опция вставляет двойной Т-образный стык с Y-отводом. Выбор этой опции запрашивает основной трубопровод. Выберите существующую линию или выберите пустую область. Если выбрана существующая линия, отображается запрос выбрать отвод. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для угла отвода, диаметра основного трубопровода, диаметра отвода, точки вставки и угла поворота.

Wye (Тройник)

Эта опция вставляет Т-образный тройник. Выбор этой опции запрашивает основной трубопровод. Выберите существующую линию или выберите пустую область. Если выбрана существующая линия,

отображается запрос выбрать отвод. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для угла отвода, диаметра основного трубопровода, точки вставки и угла поворота.

Меню Other Fittings (Остальной Фитинг)

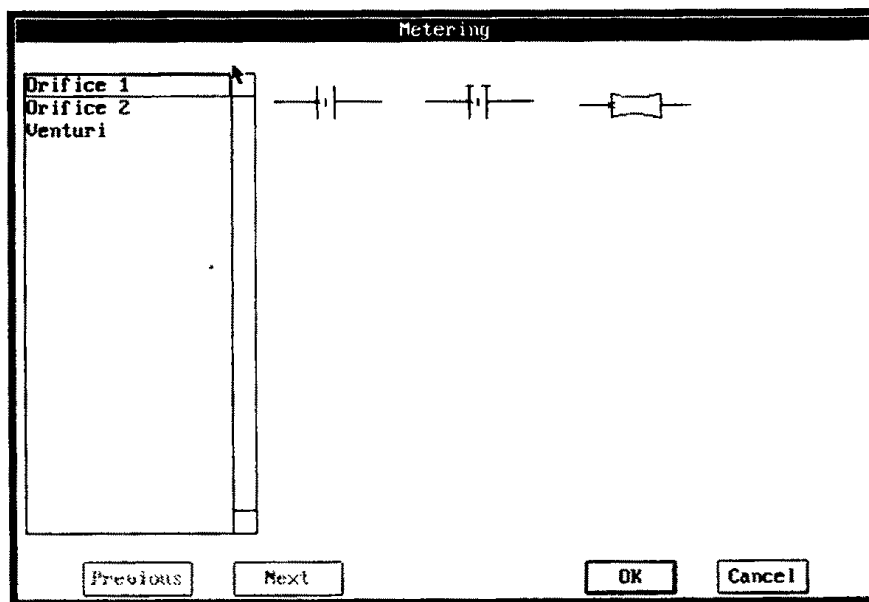
[Fitting] → [Other]

Команды меню Other Fittings вставляют различные типы фитинга, включая разделители, отдушины, счетчики и расширительный фитинг.

Meter Devices...

Отображение Счетчиков

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Metering (Счетчики).



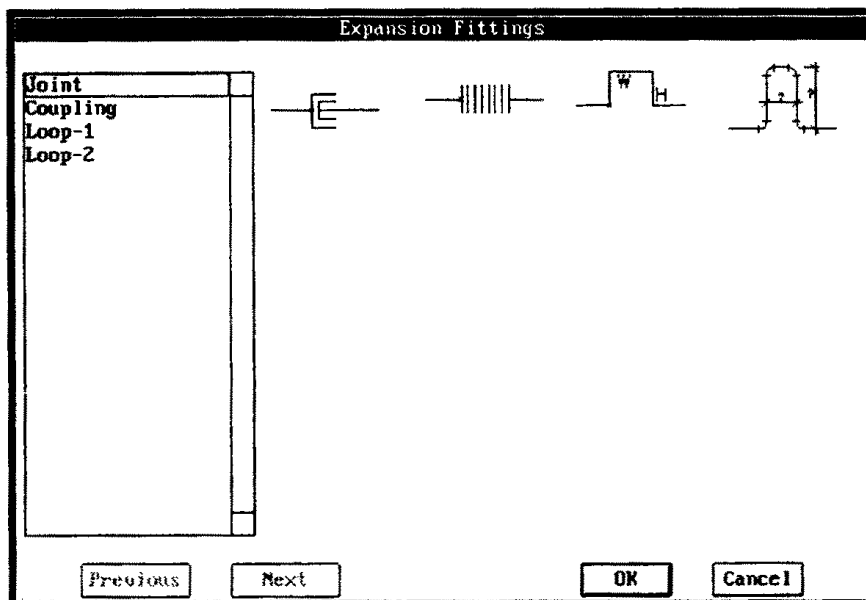
Меню Пиктограмм Счетчики

Это меню пиктограмм показывает различные типы одномерного фитинга-счетчика. Символы, вставленные из этого меню пиктограмм - схематические; они не рисуются в фактическом размере и не преобразуются в трехмерный и двухмерный вид. Символы могут быть помещены в пустую область или в существующую линию. См. раздел "Вставка Фитинга" в этой главе для подробной информации относительно последовательности подсказок для этих опций.

Expansion Fittings...

Отображение Расширительного Фитинга

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Expansion Fittings (Расширительный Фитинг).



Меню Пиктограмм Расширительный Фитинг

Это меню пиктограмм показывает различные типы одномерного расширительного фитинга, как схематические, так и фактические трубные компенсаторы. Выберите требуемый символ, затем выберите кнопку "OK". Следующие разделы описывают опции в этом меню пиктограмм.

Joint (Соединение)

Эта опция помещает в рисунок одномерный соединительный фитинг. Символы, вставленные из этого меню пиктограмм - схематические; они не рисуются в фактическом размере и не преобразуются в трехмерный и двухмерный вид. Символы могут быть помещены в пустую область или в существующую линию. См. раздел "Вставка Фитинга" в этой главе.

Coupling (Соединение)

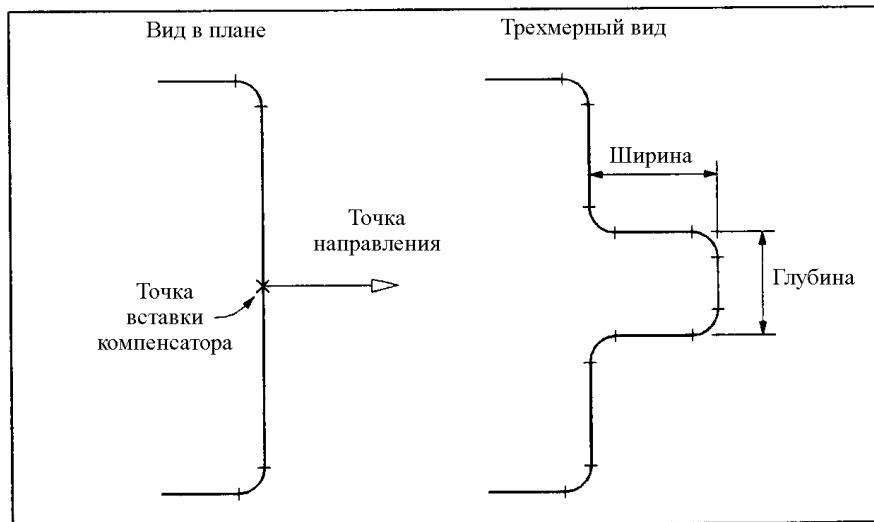
Эти опции вставляют в рисунок связывающий расширительный фитинг. Символы, вставленные из этого меню пиктограмм - схематические; они не рисуются в фактическом размере и не преобразуются в трехмерный и двухмерный вид. Символы могут быть помещены в пустую область или в существующую линию. См. раздел "Вставка Фитинга" в этой главе.

Loop-1 (Компенсатор -1)

Эта опция вставляет в рисунок схематический трубный компенсатор. Если требуется фактический трубный компенсатор, используйте опцию Loop-2, которая рисует трубный компенсатор в указанном размере, используя трубопроводы и колена. Символ может быть помещен в пустую область или в существующую линию. Выбор этой опции запрашивает выбрать точку на одномерном трубопроводе. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для номинального диаметра трубы, точки вставки, угла поворота, высоты и ширины. Если выбрана существующая линия, отображаются подсказки для высоты и веса (**weight** - м.б. опечатка; читай **width** - ширины примечание переводчика).

Loop-2 (Компенсатор -2)

Эта опция вставляет в рисунок трубный компенсатор.



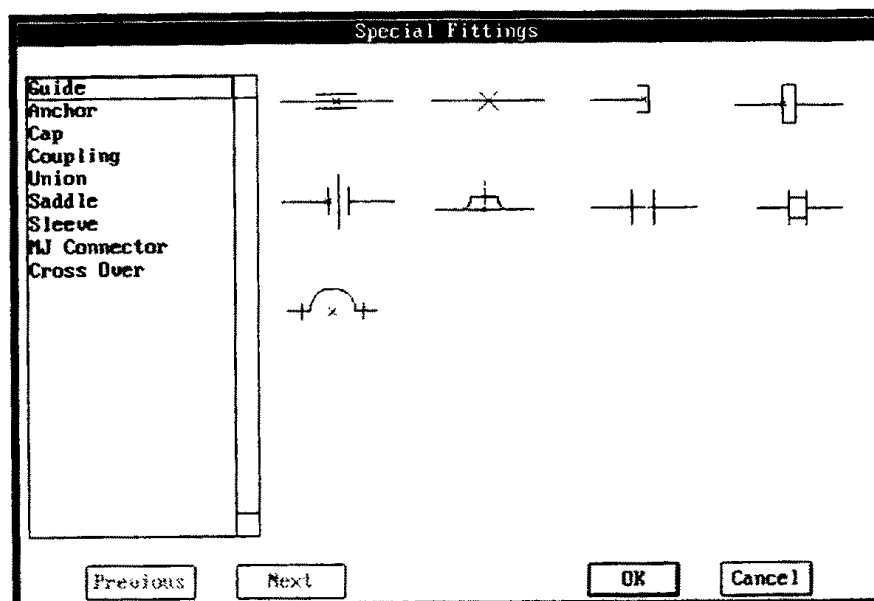
Трубный Компенсатор

Вас попросят выбрать точку на одномерном трубопроводе. Выбранная точка используется, как средняя точка для трубного компенсатора. Выбор этой опции отображает запрос для ширины и глубины трубного компенсатора, выбрать точку на одномерном трубопроводе и точку направления для компенсатора. Одномерный трубопровод затем разрывается на основании указанной ширины трубного компенсатора и добавляется ряд колен и труб для создания трубного компенсатора. Если существующая линия не выбрана, команда завершается и отображается сообщение, констатирующее, что одномерный трубопровод не был выбран.

Miscellaneous...

Отображение Специального Фитинга

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Special Fittings (Специальный Фитинг).



Меню Пиктограмм Специальный Фитинг

Это меню пиктограмм показывает различные типы одномерного фитинга. Выберите требуемый символ, затем выберите кнопку "ОК". Следующие разделы описывают опции в этом меню пиктограмм.

Guide...Anchor (Направляющая ... Фиксатор)

Эти опции помещают в рисунок одномерный фитинг. Символы, вставленные из этого меню пиктограмм - схематические; они не рисуются в фактическом размере и не преобразуются в трехмерный и двухмерный вид. Символы могут быть помещены в пустую область или в существующую линию. См. раздел "Вставка Фитинга" в этой главе.

Cap (Наконечник)

Эта опция помещает наконечник в пустую область или в конце существующей линии. Выбор этой опции запрашивает указать точку возле конца линии. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для номинального диаметра трубы, точки вставки и угла поворота. Если выбран конец существующей линии, символ вставляется в линию и команда завершается.

Union...Cross Over (Муфта ... Крестовина)

Эти опции рисуют фитинг на основании информации базы данных. После того, как трубопровод будет выбран, фитинг рисуется на основании информации базы данных.

Меню 3D Elbows (Трехмерные Колена)

[Fitting] → [3D Elbows]

Команды меню 3D Elbows вставляют различные типы колен. Трехмерные и одномерный фитинг - это блоки, которые генерируются по спецификации базы данных.

Когда требуется фитинг, программа сначала выясняет, существует ли такой фитинг в рисунке. Если он найден, фитинг вставляется. Если фитинг не был вставлен в рисунок, он формируется, организуется в блок и вставляется. Этот метод обеспечивает бесконечно большую библиотеку элементов при сохранении быстродействия и точности.

Flanged Fittings (Фланцевый Фитинг)

Если тип соединения установлен в "Flange (Фланцевый)", автоматически вставляется сблачиваемое фланцевое соединение фитинга. Также, оставляется промежуток для уплотнения. Толщина промежутка устанавливается, используя переменную "Thickness of gasket (Толщина уплотнения)" в диалоговом окне General Settings (Общие Установки). Трубопровод удлиняется до сопутствующего фланца, в предположении, что трубопровод вкручивается в сопутствующий фланец.

Threaded Fittings (Резьбовой Фитинг)

Соединяемая труба удлиняется до фитинга с учетом длины зацепления.

Soldered Fittings (Паяный Фитинг)

Если тип соединения установлен в паяный, соединяемая труба удлиняется до фитинга с учетом длины зацепления.

Welded Fittings (Сварной Фитинг)

Промежуток, установленный в переменной "Weld gap (Отступ Сварного Шва)" в диалоговом окне General Settings (Общие Установки), оставляется для обработки фитинга и трубопровода для сварки.

Mechanical Joint Fittings (Механически Соединяемый Фитинг)

Принадлежности механически соединяемого фитинга типа сальника, болта и уплотнения не показывается из-за их небольшого размера. Когда помещается трехмерный механически

соединяемый фитинг, отображается следующая дополнительная подсказка для другого конца или отвода (Т-образного стыка).

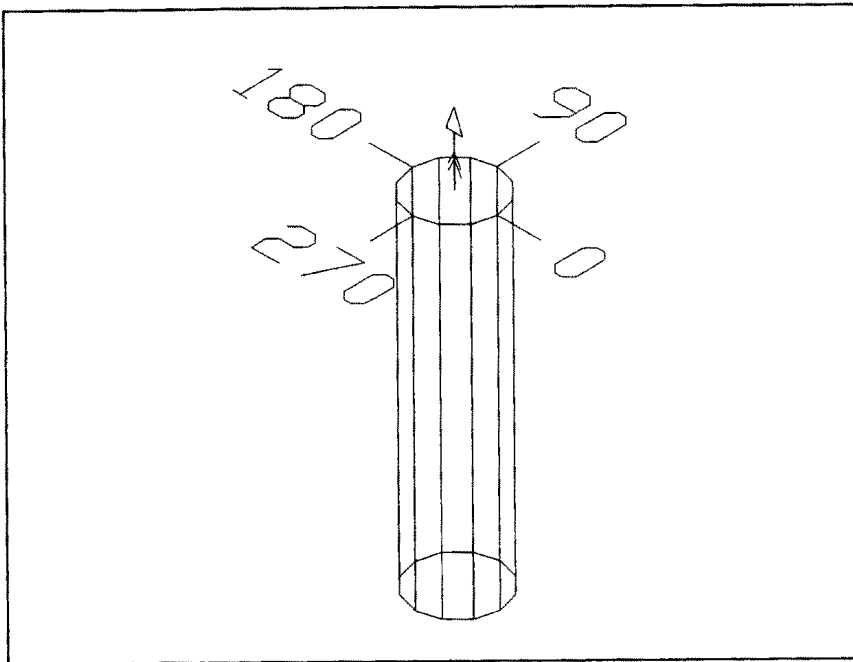
Joint type along Run (Mechanical/Plain) <Mechanical>:

Тип соединения вдоль участка (Механический/Плоский):

Весь трехмерный фитинг вставляется при указании одного конца существующего трубопровода, фитинга, клапана или при выборе пустой области. Некоторый трехмерный фитинг также может быть вставлен внутри трехмерного трубопровода. Выбранная точка используется как точка центра и трехмерный трубопровод автоматически разрывается для фитинга. В трехмерном виде, в конце выбранного элемента отображается компас, запрашивая угол направления.

Placing 3D Fitting from a 3D Viewpoint (Размещение Трехмерного Фитинга из Трехмерного Виду)

Следующая иллюстрация показывает компас, который отображается при размещении трехмерного фитинга в трехмерном виде. Введите (или выберите) требуемый угол для фитинга в ответ на подсказку "Direction angle (Угол направления)".



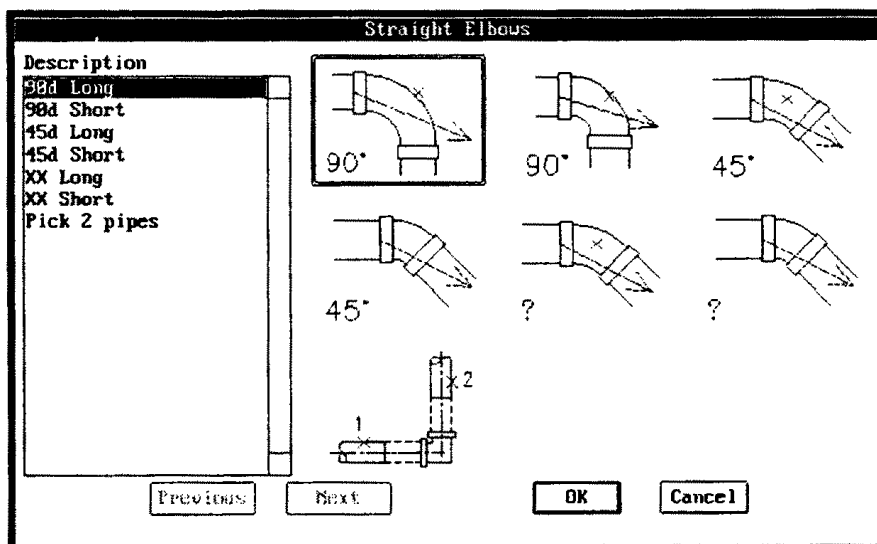
Компас в Трехмерном Виду

В трехмерном режиме, вставляется только трехмерный фитинг. Соответствующий двухмерный фитинг одновременно не вставляется. Трехмерные элементы могут использоваться позже для генерирования одномерных или двухмерных элементов посредством какой либо из команд из меню Generate Model (Генерировать Модель).

Standard Elbows...

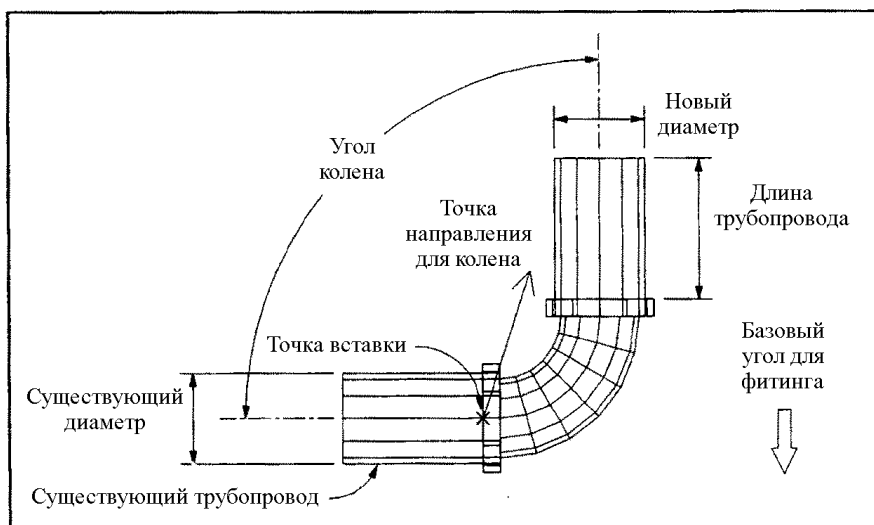
Вставка Стандартных Трехмерных Колен

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Straight Elbows (Прямые Колена).



Меню Пиктограмм Прямые Колена

Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерных стандартных колен. Выберите требуемый фитинг, затем выберите кнопку "OK". Следующая иллюстрация показывает большинство из параметров, запрашиваемых командами Трехмерные Колена.



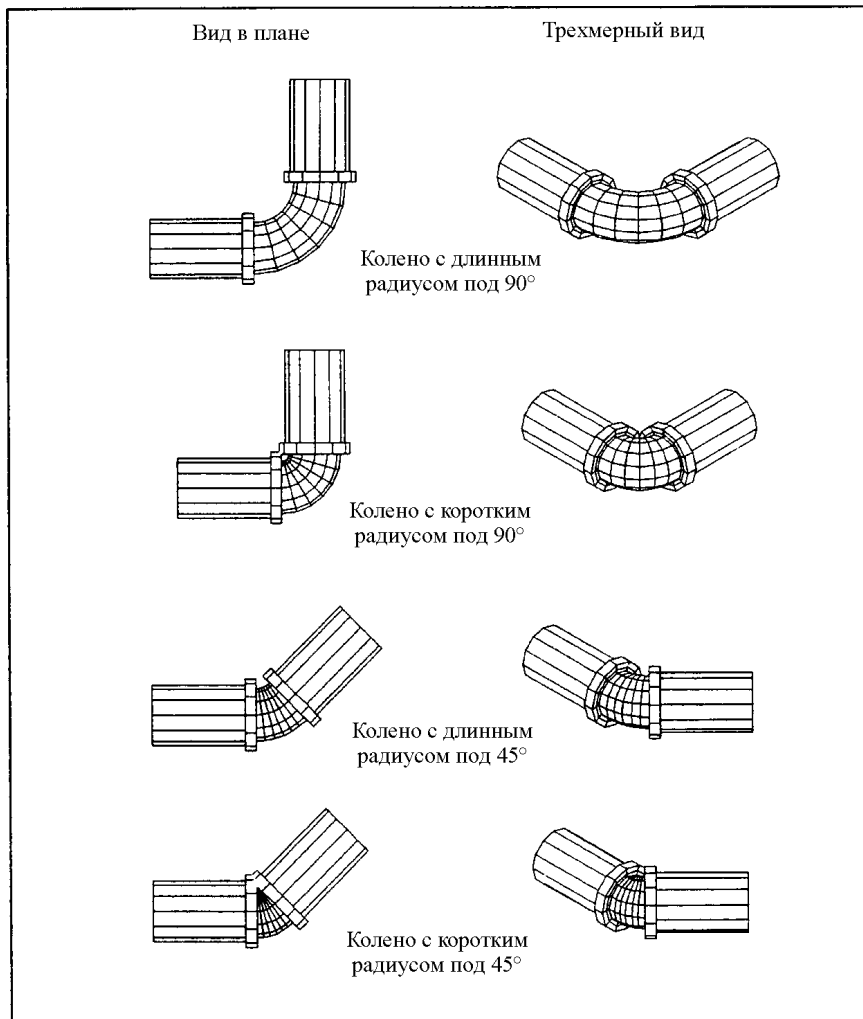
Параметры Вставки Трехмерных Колен

Следующие разделы обсуждают опции в меню пиктограмм Прямые Колена.

90d Long...45d Short (90° Длинный ... 45° Короткий)

Эти опции вставляют колена с длинным или коротким радиусом под 45° и 90°. Символы могут быть вставлены в пустую область или в конце существующего трехмерного трубопровода. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления для колена и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления колена и ввода или указания длины трубопровода.

Следующая иллюстрация показывает пример колен с длинным или коротким радиусом под 45° и 90°.

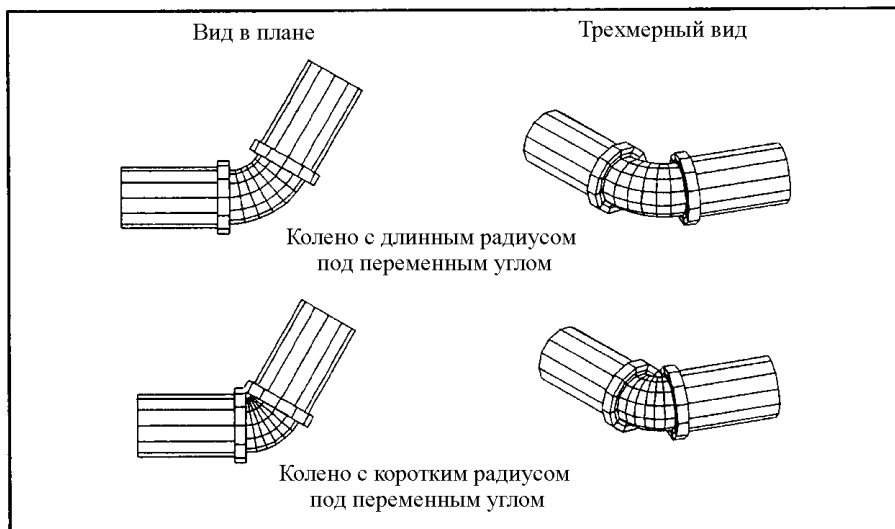


Колена с Длинным или Коротким Радиусом под 45° и 90°

XX Long...XX Short (XX Длинный ... XX Короткий)

Эти опции вставляют колена с длинным или коротким радиусом под переменным углом. Символы могут быть вставлены в пустую область или в конце существующего трубопровода. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления для колена, угла колена и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления колена, угла колена и ввода или указания длины трубопровода.

Следующая иллюстрация показывает пример колен с длинным или коротким радиусом под переменным углом.



Колена с Длинным или Коротким Радиусом под Переменным Углом

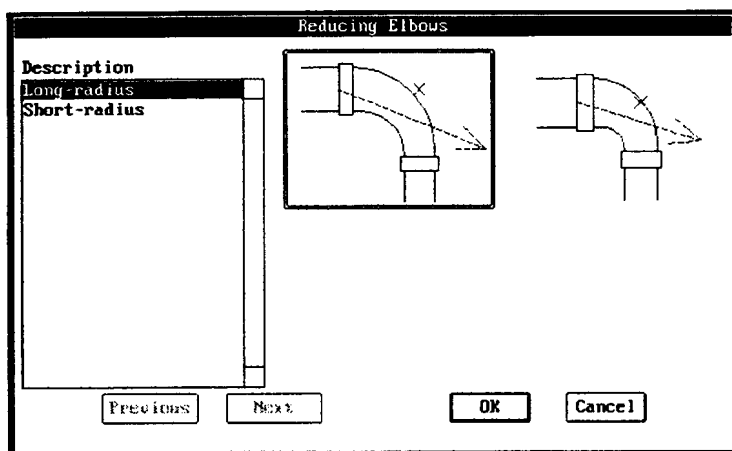
Pick 2 Pipes (Указание 2 трубопроводов)

Эта опция подобна опции одномерного Auto Elbow (Автоколесо). Она вставляет стандартное колесо на основании двух существующих выбранных трехмерных сегментов трубопровода. Выбранные трубопроводы должны быть на одном уровне и они должны состыковываться или они должны быть помещены таким способом, чтобы они могли состыковаться, если трубопроводы будут удлинены. Выбор этой опции отображает подсказки для выбора двух трехмерных трубопроводов. После выбора, длина трехмерных трубопроводов корректируются для размещения колена и рисуется колесо для соединения трубопроводов.

Reducing Elbows...

Вставка Трехмерных Переходных Колен

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Reducing Elbows (Переходные Колена).



Меню Пиктограмм Переходные Колена

Выберите требуемый фитинг, затем выберите кнопку "OK". Эти опции вставляют переходные колена с коротким и длинным радиусом под 90°. Символы могут быть вставлены в пустую область или в конце существующего трубопровода. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки

направления колена, нового диаметра и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления колена, нового диаметра и ввода или указания длины трубопровода. Ввод "S" (Размеры), на запрос относительно нового диаметра, отображает доступные размеры, находящиеся в базе данных на боковом экране. Либо введите размер, либо выберите его из бокового экрана.

Следующая иллюстрация показывает примеры переходных колен с коротким и длинным радиусом под 90°.

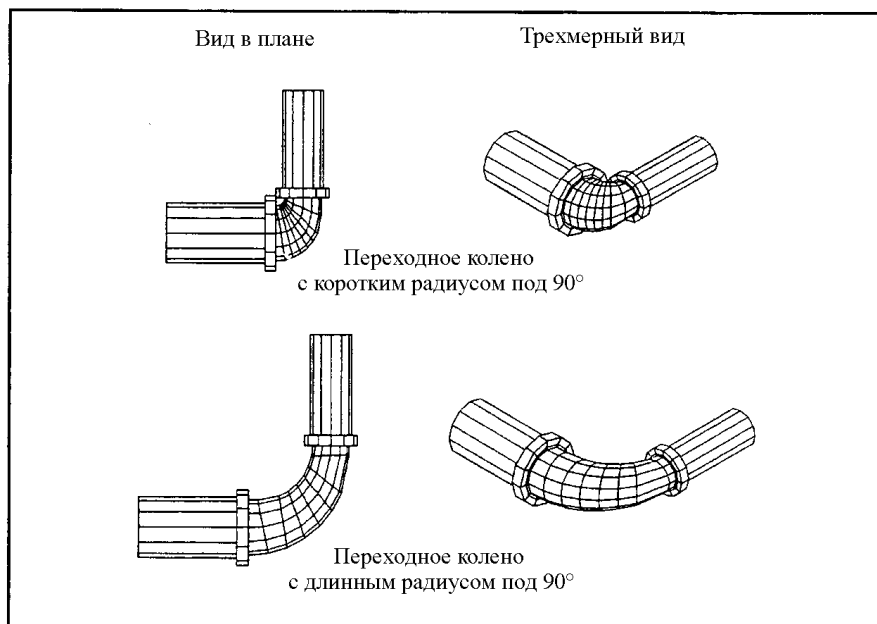
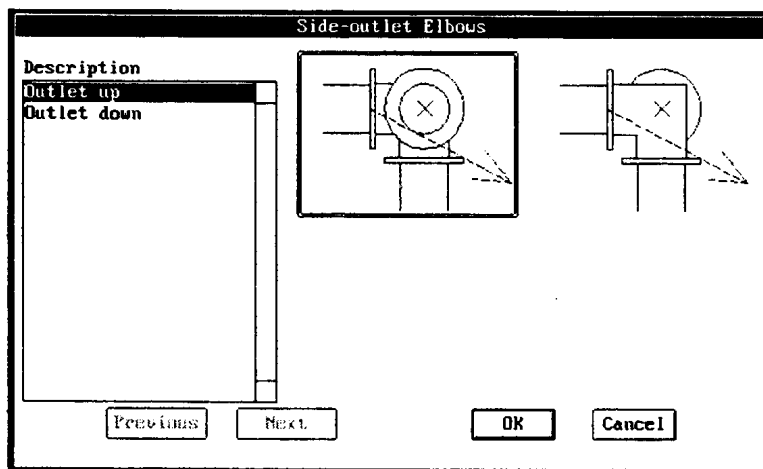


Рисунок Переходные Колена с Коротким и Длинным Радиусом под 90°

Side Outlet Elbows...

Вставка Трехмерных Колен с Боковым Выходным Отверстием

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Side-outlet Elbows (Колена с Боковым Выходным Отверстием).



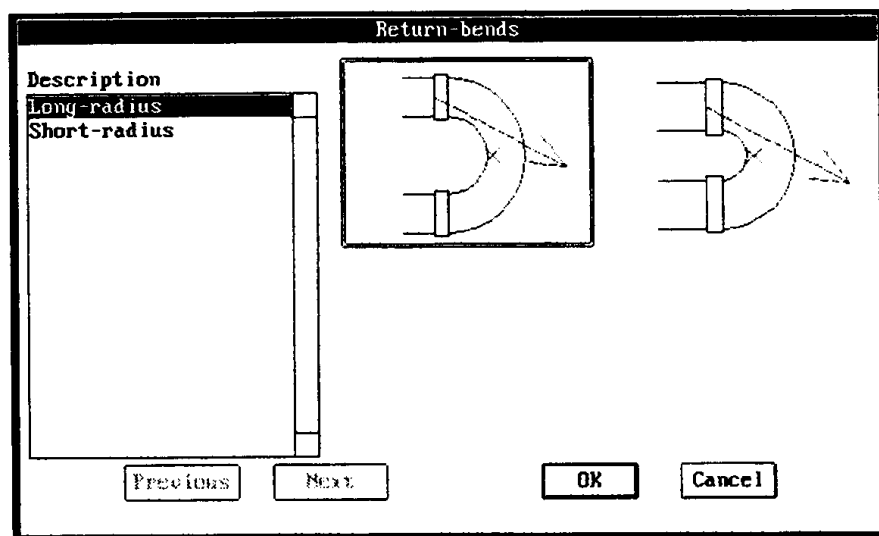
Меню Пиктограмм Колена с Боковым Выходным Отверстием

Выберите требуемый фитинг, затем выберите кнопку "ОК". Эти опции вставляют колена с боковым выходным отверстием вверх или вниз. Символы могут быть вставлены в пустую область или в конце существующего трубопровода. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления колена и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления колена и вводить или показывать длину трубопровода.

Return Bends...

Вставка Трехмерных U-образных Колен

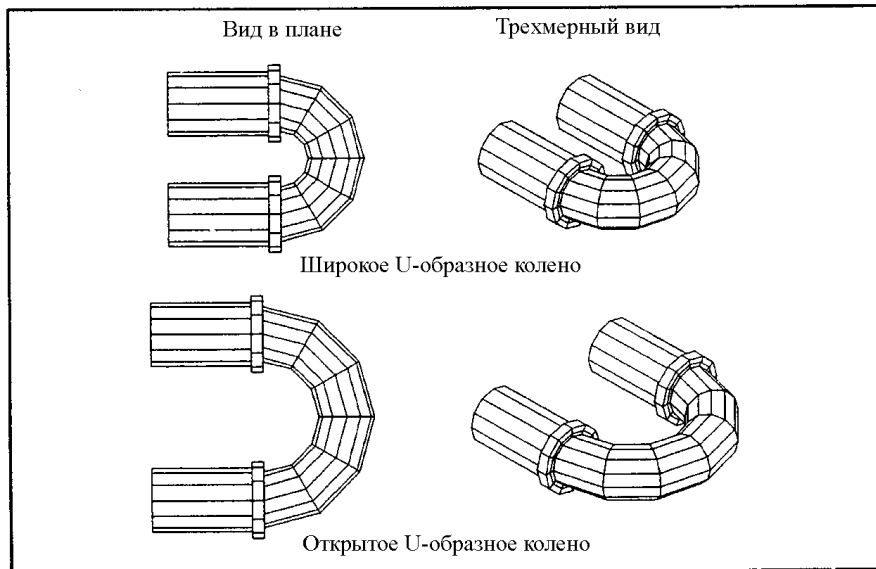
Эта команда отображает следующее меню пиктограмм U-образные Колена.



Меню Пиктограмм U-Образные Колена

Выберите требуемый фитинг, затем выберите кнопку "ОК". Эти опции вставляют широкие и разомкнутые U-образные колена. Символы могут быть вставлены в пустую область или в конце существующего трубопровода. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления для колена и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления колена и вводить или показывать длину трубопровода.

Следующая иллюстрация показывает пример широких и открытых U-образных колен.

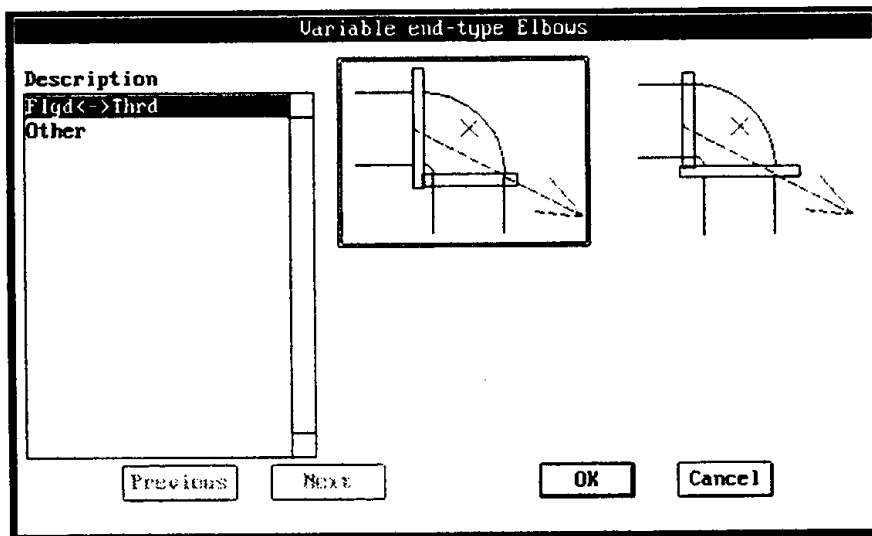


Широкие и Открытые U-Образные Колена

Variable End Type...

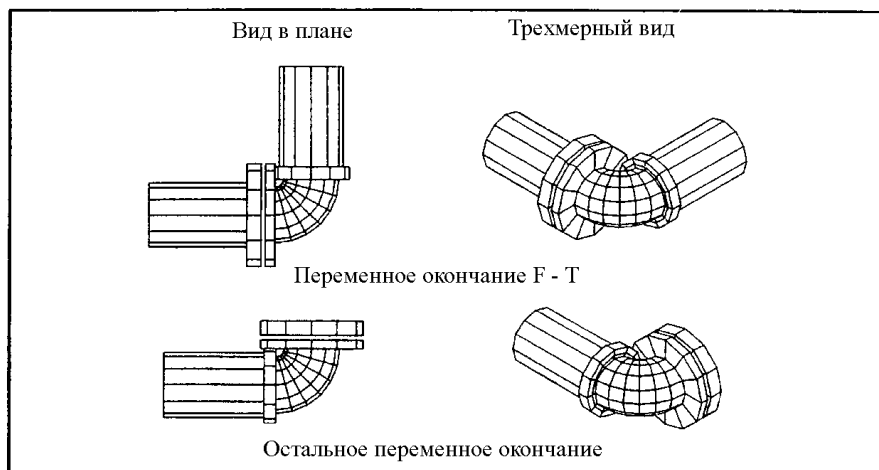
Вставка Трехмерных Колен Переменного Оконечного Типа

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Variable End-type Elbows (Колена Переменного Оконечного Типа).



Меню Пиктограмм Колена Переменного Оконечного Типа

Выберите требуемый фитинг, затем выберите кнопку "OK". Эти опции вставляют колена переменного окончного типа и используются специально при переходе от резьбового к фланцевому типу окончания и наоборот. Символы могут быть вставлены в пустую область или в конце существующего трубопровода.



Колена Переменного Оконечного Типа

Flgd <-> Thrd (Фланцевый <-> Резьбовой)

Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления колена, угла колена и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления колена, угла колена и ввода или указания длины трубопровода.

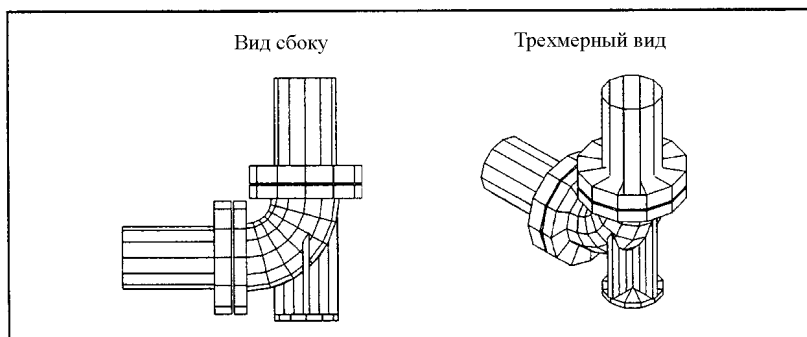
Other (Другой)

Эта опция вставляет колена переменного окончного типа и может использоваться для перехода от любого типа окончания к другому. Символ может быть вставлен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления колена, 2 типов окончания, угла колена и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления колена, 2 типов окончания, угла колена и ввода или указания длины трубопровода. Типы окончания могут быть введены в ответ на запрос ко вводу команды или выбран из бокового экранного меню Joint Type (Тип Соединения).

Base Elbow

Вставка Трехмерных Базовых Колен

Эта команда вставляет базовое колено. Следующая иллюстрация показывает базовое колено в плане и трехмерном виде.



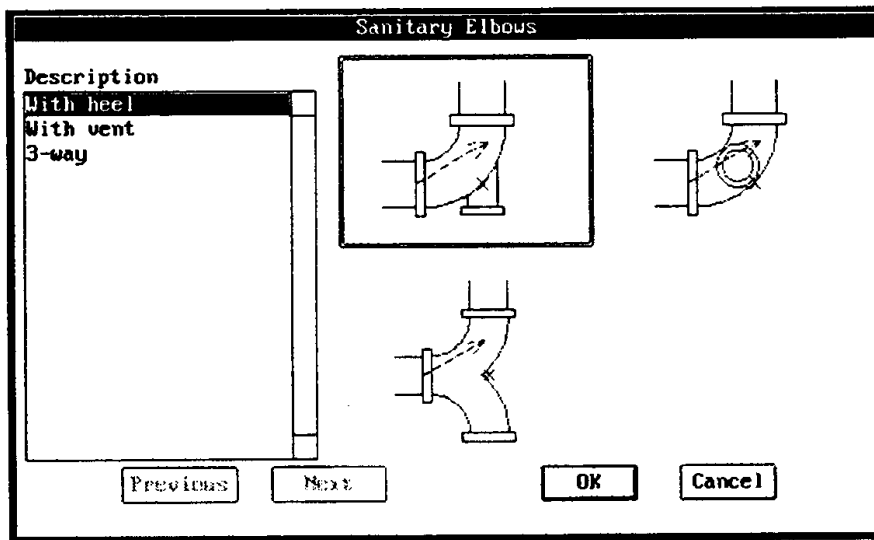
Базовое Колено

Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть вставлен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления колена и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления колена, угла колена и ввода или указания длины трубопровода.

Sanitary Elbows...

Вставка Трехмерных Сантехнических Колен

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Sanitary Elbows (Сантехнические Колена).



Меню Пиктограмм Сантехнические Колена

Выберите требуемое трехмерное сантехническое колено из меню пиктограмм, затем выберите кнопку "OK". Следующие разделы описывают опции в этом меню пиктограмм.

With heel (С пятой)

Эта опция вставляет трехмерное сантехническое колено с пятой. Выбор этих опций запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления для колена, диаметра выходного отверстия в пяте и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления для колена, диаметра выходного отверстия в пяте и ввода или указания длины трубопровода.

With vent (С отдушиной)

Эта опция вставляет трехмерное сантехническое колено с отдушиной. Выбор этих опций запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления для колена, диаметра отдушины и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления для колена, диаметра отдушины и ввода или указания длины трубопровода.

3-way (Трехнаправленное)

Эта опция вставляет трехмерное трехнаправленное сантехническое колено. Выбор этих опций запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра

фитинга, базового угла, точки направления для правого отвода, типа соединения выше по течению, левого отвода соединения, правого отвода соединения, левого диаметра отвода, правого диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления для правого отвода, типа соединения выше по течению, левого отвода соединения, правого отвода соединения, левого диаметра отвода, правого диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Меню 3D Tees (Трехмерные Т-образные стыки)

[Fitting] → [3D Tees]

Команды меню 3D Tees вставляют различные типы Т-образных стыков. Трехмерный и одномерный фитинг - блоки, которые генерируются из спецификации базы данных.

Когда требуется фитинг, программа сначала выясняет, существует ли такой фитинг в рисунке. Если он найден, фитинг вставляется. Если фитинг не был вставлен в рисунок, он формируется и организуется в блок и вставляется. Этот метод обеспечивает бесконечно большую библиотеку элементов при сохранении быстродействия и точности.

Flanged Fittings (Фланцевый Фитинг)

Если тип соединения установлен в "Flange (Фланцевый)", автоматически вставляется сблачиваемое фланцевое соединение фитинга. Также, оставляется промежуток для уплотнения. Толщина промежутка устанавливается, используя переменную "Thickness of gasket (Толщина уплотнения)" в диалоговом окне General Settings (Общие Установки). Трубопровод удлиняется до сопутствующего фланца, в предположении, что трубопровод вкручивается в сопутствующий фланец.

Threaded Fittings (Резьбовой Фитинг)

Соединяемая труба удлиняется до фитинга с учетом длины зацепления.

Soldered Fittings (Паяный Фитинг)

Если тип соединения установлен в паяный, соединяемая труба удлиняется до фитинга с учетом длины зацепления.

Welded Fittings (Сварной Фитинг)

Промежуток, установленный в переменной "Weld gap (Отступ Сварного Шва)" в диалоговом окне General Settings (Общие Установки), оставляется для обработки фитинга и трубопровода для сварки.

Mechanical Joint Fittings (Механически Соединяемый Фитинг)

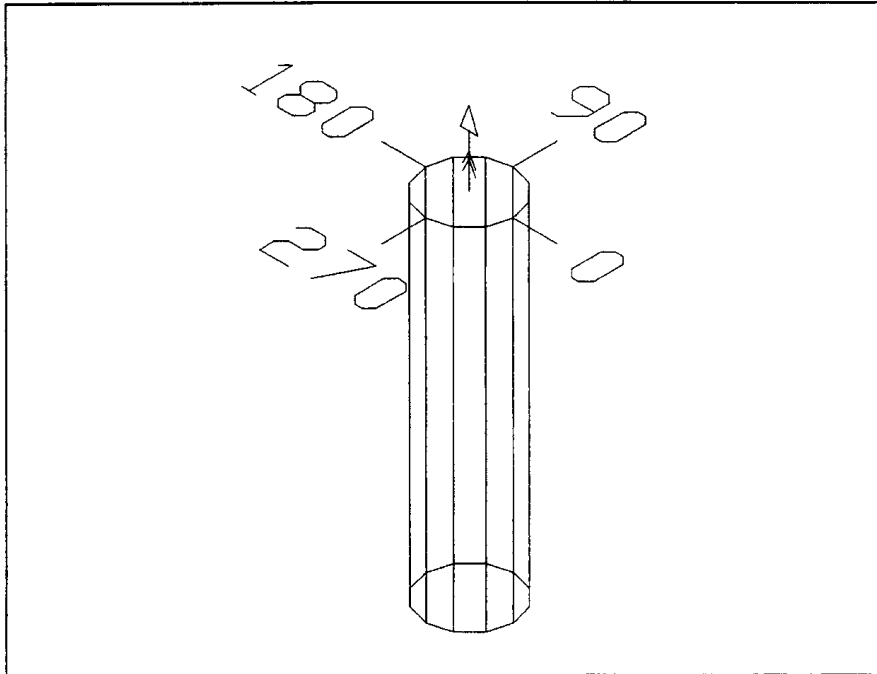
Принадлежности механически соединяемого фитинга типа сальник, болт и уплотнение не показывается из-за их небольшого размера. Когда помещается трехмерный механически соединяемый фитинг, отображается следующая дополнительная подсказка для другого конца или отвода (Т-образного стыка).

Joint type along Run (Mechanical/Plain) <Mechanical>:

Тип соединения вдоль участка (Механический/Плоский):

Весь трехмерный фитинг вставляется при указании одного конца существующего трубопровода, фитинга, клапана или при выборе пустой области. Некоторый трехмерный фитинг также может быть вставлен внутри трехмерного трубопровода. Выбранная точка используется как точка центра и трехмерный трубопровод автоматически разрывается для фитинга. В трехмерном виде, в конце выбранного элемента отображается компас, запрашивая угол направления.

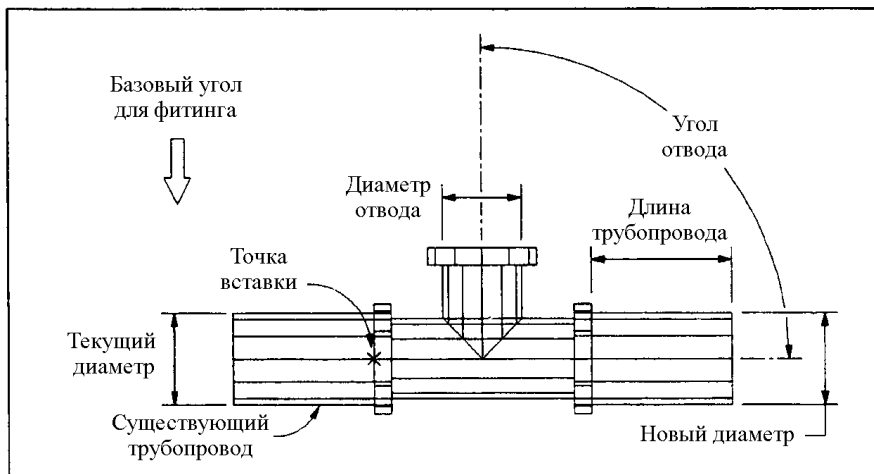
Следующая иллюстрация показывает компас, который отображается при размещении трехмерного фитинга в трехмерном виде. Введите требуемый угол для фитинга на запрос "Direction angle (Угол Направления)".



Компас в Трехмерном Виде

В трехмерном режиме, вставляется только трехмерный фитинг. Соответствующий двухмерный фитинг одновременно не вставляется. Трехмерные элементы могут использоваться позже для генерирования одномерных или двухмерных элементов посредством какой либо команды из меню Generate Model (Генерировать Модель).

Следующая иллюстрация показывает параметры, используемые при вставке трехмерных Т-образных стыков.

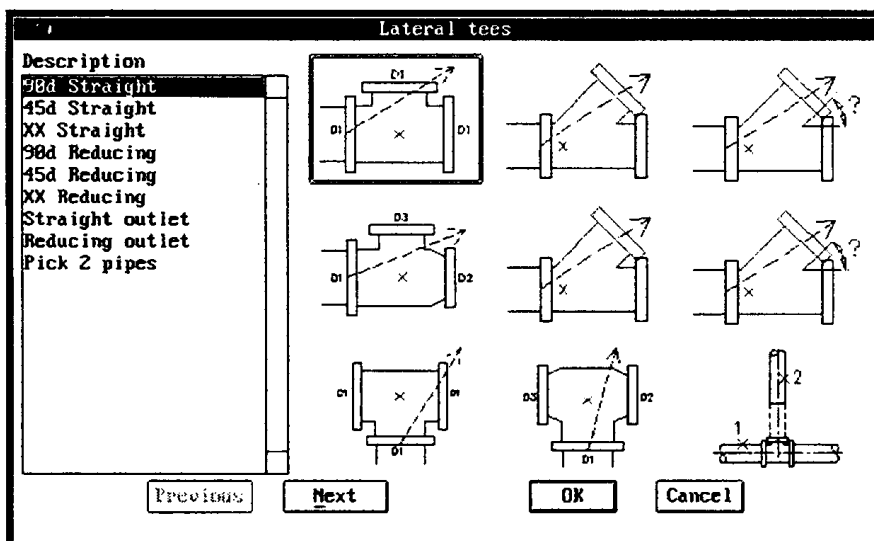


Параметры Вставки Трехмерных Т-Образных Стыков

Lateral Tees...

Вставка Трехмерных Боковых Т-образных Стыков

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Lateral Tees (Боковые Т-образные Стыки).



Меню Пиктограмм Боковые Т-образные Стыки

Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерных боковых Т-образных стыков. Символы могут быть вставлены в пустую область или в конце существующего трубопровода.

90d Straight...45d Straight (Прямой под 90° ... Прямой под 45°)

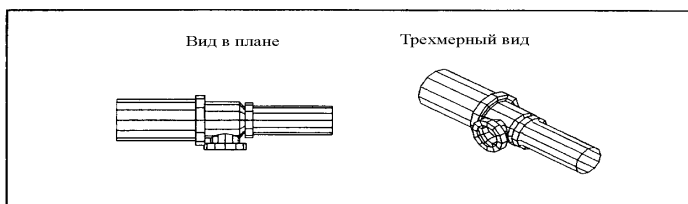
Эти опции вставляют трехмерный прямой Т-образный стык под 90° или 45°. Символ может быть помещен в пустую область, в конце или внутри существующего трехмерного трубопровода. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода и ввода или указания длины трубопровода.

XX Straight (XX Прямой)

Эти опции вставляют трехмерный прямой Т-образный стык. Символ может быть помещен в пустую область, в конце или внутри существующего трехмерного трубопровода. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, угла отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, угла отвода и ввода или указания длины трубопровода.

90d Reducing...45 Reducing (Переходный под 90°... Переходный под 45°)

Эта опция вставляет трехмерный переходный боковой Т-образный стык под 90° или 45°. Выбор любой из этих опций запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода.



Боковой Т-образный Стык под 90°

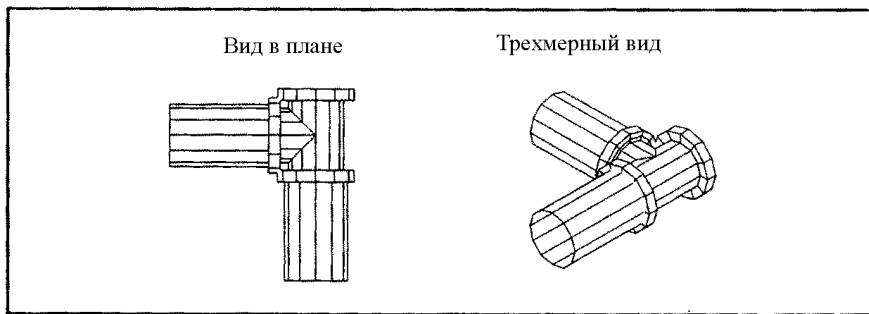
XX Reducing (XX Переходный)

Эта опция вставляет трехмерный переходный боковой Т-образный стык под 90° или 45°. Выбор одной из этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, угла отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, угла отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Straight outlet...Reducing outlet (Прямое выходное отверстие ... Переходное выходное отверстие)

Эта опция вставляет трехмерный Т-образный стык с прямым или переходным выходным отверстием. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, диаметра первой и второй стороны и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, диаметра первой и второй стороны и ввода или указания длины трубопровода.

Следующая иллюстрация показывает пример выходного отверстия Т-образного стыка в плане и трехмерном виде.



Выходное Отверстие Т-образного Стыка

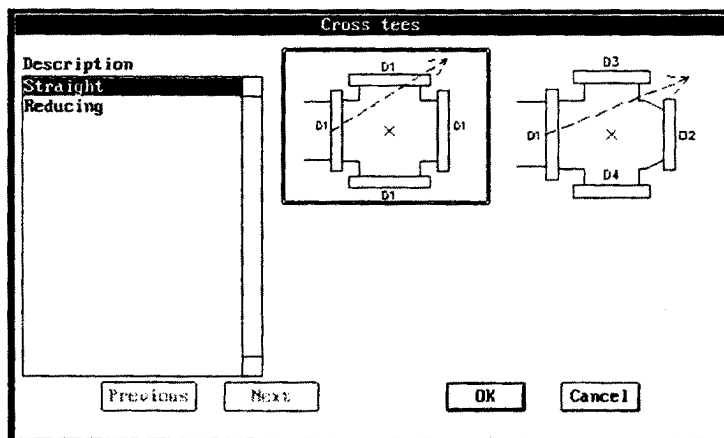
Pick 2 Pipes (Указать два Трубопровода)

Эта опция вставляет боковой Т-образный стык по двум выбранным существующим сегментам трехмерного трубопровода. Выбранные трубопроводы должны состыковываться или они должны быть помещены таким способом, чтобы они могли состыковаться, если трубопроводы будут удлинены. Выбор этой опции отображает подсказки для выбора двух трехмерных трубопроводов.

Cross Tees...

Вставка Трехмерных Крестовин

Эта команда отображает меню пиктограмм Cross Tees (Крестовины).



Меню Пиктограмм Крестовины

Это меню пиктограмм отображает различные типы трехмерных Крестовин.

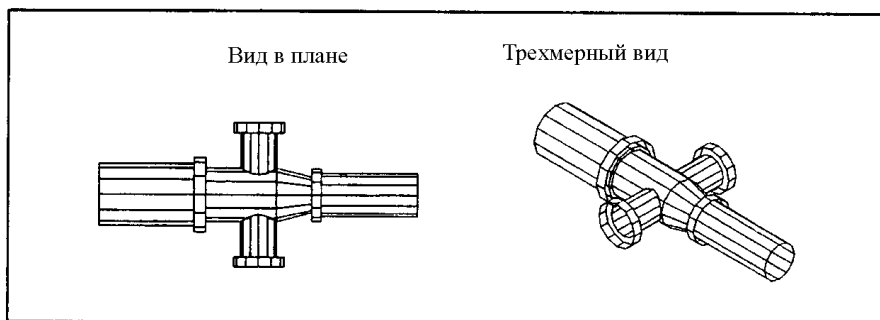
Straight (Прямой)

Эта опция вставляет трехмерную прямую крестовину. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран существующий трубопровод, отображаются подсказки для точки направления отвода и вводить или показывать длину трубопровода.

Reducing (Переходный)

Эта опция вставляет трехмерную переходную крестовину. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, диаметра участка, диаметра левого и правого отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран существующий трубопровод, отображаются подсказки для точки направления отвода, диаметра участка, диаметра левого и правого отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Следующая иллюстрация показывает пример крестовины под 90° в плане и трехмерном виде.

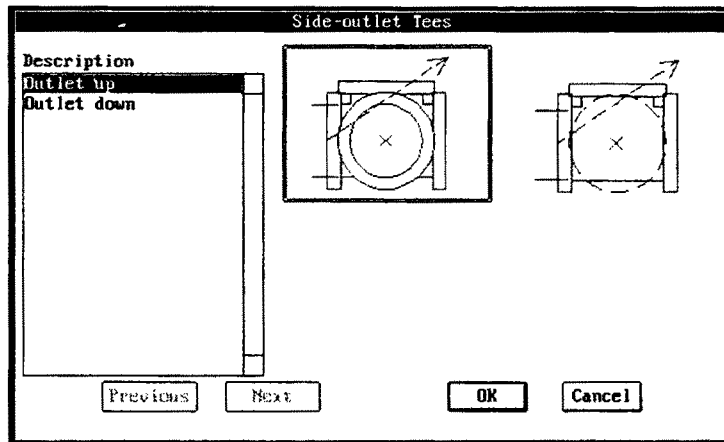


Крестовина под 90°

Side Outlet Tees...

Вставка Трехмерных Т-образных Стыков с Боковым Выходным Отверстием

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Side-outlet Tees (Т-образные стыки с боковым выходным отверстием).



Меню Пиктограмм Т-Образные Стыки с Боковым Выходным Отверстием

Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерных Т-образных стыков с боковым выходным отверстием.

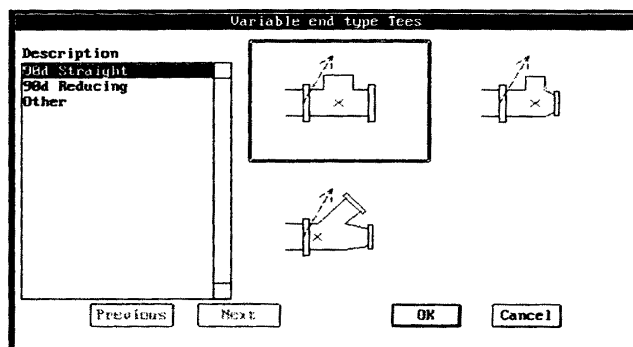
Outlet up...Outlet down (Выходное отверстие вверх ... Выходное отверстие вниз)

Эта опция вставляет трехмерный Т-образный стык с выходным отверстием вверх. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, диаметра участка, диаметра отвода, диаметра бокового выходного отверстия и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, диаметра участка, диаметра отвода, диаметра бокового выходного отверстия и ввода или указания длины трубопровода.

Variable End Type...

Вставка Трехмерных Т-образных Стыков Переменного Оконечного Типа

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Variable End Type Tees (Т-образные Стыки Переменного Оконечного Типа).



Меню Пиктограмм Т-Образные Стыки Переменного Оконечного Типа

Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерных Т-образных стыков переменного окончного типа.

90d Straight (Прямой под 90°)

Эта опция вставляет трехмерный Т-образный стык переменного окончного типа под 90°. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению и отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению и отвода и ввода или указания длины трубопровода.

90d Reducing (90d Переходный)

Эта опция вставляет трехмерный переходный Т-образный стык переменного окончного типа под 90°. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению и отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению и отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Other (Остальное)

Эта опция вставляет трехмерный Т-образный стык переменного окончного типа. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению и отвода, угла отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению и отвода, угла отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Base Tee

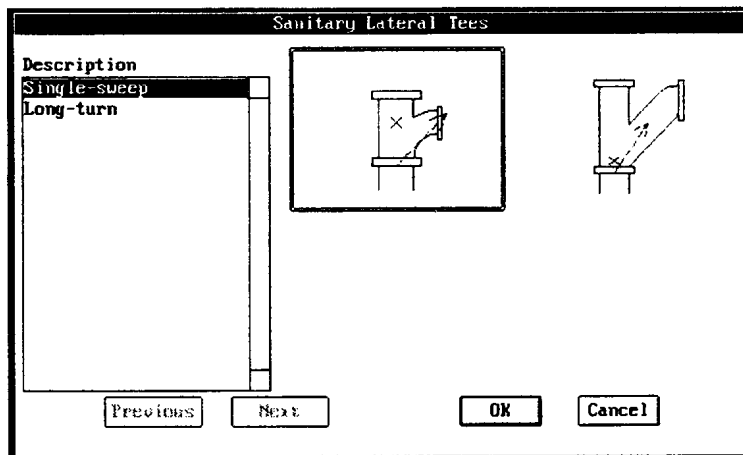
Вставка Трехмерных Базовых Т-образных Стыков

Эта команда вставляет трехмерный базовый Т-образный стык. Выбор этой команды запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода и вводить или показывать длину трубопровода.

Sanitary Lateral Tees...

Вставка Трехмерных Сантехнических Боковых Т-образных Стыков

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Sanitary Lateral Tees (Сантехнические Боковые Т-образные стыки).



Меню Пиктограмм Сантехнические Боковые Т-образные Стыки

Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерных сантехнических боковых Т-образных стыков.

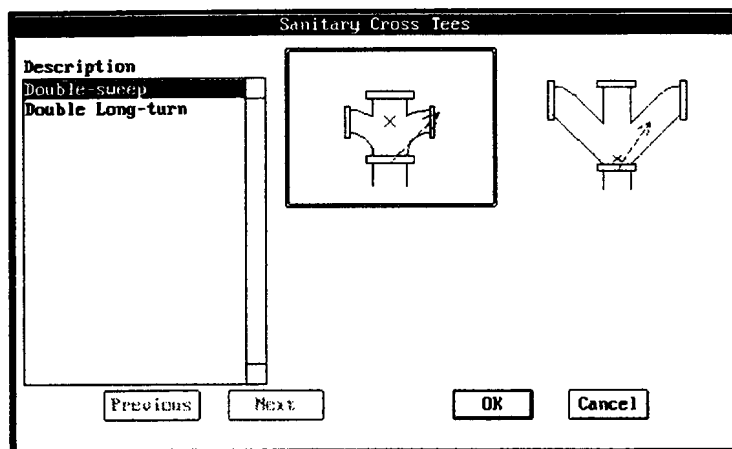
Single sweep...Long-turn (Одномерный большого радиуса ... с отступом)

Эта опция вставляет трехмерный сантехнический боковой Т-образный стык. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению и отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению и отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Sanitary Cross Tees...

Вставка Трехмерных Сантехнических Крестовин

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Sanitary Cross Tees (Сантехнические Крестовины).



Меню Пиктограмм Сантехнические Крестовины

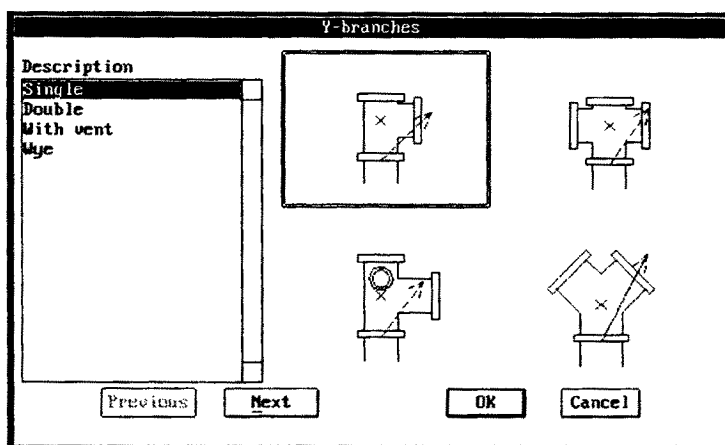
Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерных сантехнических Крестовин.

Double sweep... Double Long-turn (Двойной большого радиуса... Двойной с отступом)

Эта опция вставляет трехмерный сантехнический боковой Т-образный стык. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления для правого отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению левого отвода и правого отвода, диаметра участка, диаметра левого и правого отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления для правого отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению левого отвода и правого отвода, диаметра участка, диаметра левого и правого отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Y-Branches...***Вставка Трехмерного Т-образного Стыка с Y-отводом***

Эта команда отображает меню пиктограмм Y-отводы.

***Меню Пиктограмм Y-Отводы***

Это меню пиктограмм показывает различные типы трехмерного фитинга с Y-отводом.

Single (Одиночный)

Эта опция вставляет трехмерный одиночный Т-образный стык с Y-отводом. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению и отвода, угла отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению и отвода, угла отвода, диаметра участка, диаметра отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Double (Двойной)

Эта опция вставляет трехмерный двойной Т-образный стык с Y-отводом. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению левого отвода и правого отвода, диаметра участка, диаметра левого и правого отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению левого отвода и правого отвода, диаметра участка, диаметра левого и правого отвода и ввода или указания длины трубопровода.

With vent (С отдушиной)

Эта опция вставляет трехмерный Т-образный стык с Y-отводом с отдушиной. Выбор этой опции отображает меню пиктограмм Vent location (Положение Отдушины). Выберите требуемое расположение отдушины, затем выберите кнопку "ОК". Затем, отображается запрос для точки вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению левого отвода и правого отвода, диаметра участка, диаметра (ов) отвода, диаметра отдушины и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления отвода, типа соединения выше по течению, ниже по течению левого отвода и правого отвода, диаметра участка, диаметра (ов) отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Wye (Тройник)

Эта опция вставляет трехмерный тройник. Выбор этой опции запрашивает точку вставки. Символ может быть помещен в пустую область или в конце существующего трубопровода. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для диаметра фитинга, базового угла, точки направления для правого отвода, типа соединения выше по течению, левого отвода и правого отвода, угла отводов, диаметра левого и правого отвода и ввода или указания длины трубопровода. Если выбран конец существующего трубопровода, отображаются подсказки для точки направления для правого отвода, типа соединения выше по течению, левого отвода и правого отвода, угла отводов, диаметра левого и правого отвода и ввода или указания длины трубопровода.

Клапаны

Эта глава рассматривает команды, используемые для вставки одномерных и трехмерных клапанов в рисунок. Каждый из клапанов может быть помечен информацией, используемой для создания планов клапана. Также, представлены команды для создания запроса по информации клапанов из базы данных. Некоторые из клапанов в этом пакете отсутствуют в базе данных и, если выполняется запрос по такому элементу, отображается только информация по номинальному диаметру и слою. К базе данных Вами могут быть добавлены дополнительные значения. См. Приложение А, *Настройка Базы Данных*, для подробной информации относительно добавления клапанов к базе данных.

Клапаны - блоки, создающиеся непрерывно по ходу работы в *Piping*. Тело клапана, условия окончаний и приводы сохраняются как внешние блоки 1x1. Эти элементы объединяются с телом и окончаниями и масштабируются для формирования законченного узла клапана. Например, резьбовой запорный клапан с не поднимающимся штоком состоит из тела клапана, 2 соединений и N.R.S. привода. Когда клапан вставляется, весь узел становится блоком 1x1. Имя блока будет походить на следующий пример.

```
"VALGATE1" + "_" + "N" + "_" + "I" = " VALGATE1_N_T" (body) (delim) (act)
(delim) (jnt) (block Name):
"VALGATE1" + "_" + "N" + "_" + "I" = " VALGATE1_N_T" (тело)
(разделитель) (привод) (разделитель) (соединение) (имя блока):
```

Когда требуется клапан, программа сначала выясняет, существует ли такой блок клапана в рисунке. Если он существует, клапан вставляется. Если его нет, сначала создается блок и вставляется.

Даже после того, как клапан вставлен, Вы можете изменять тип соединения или тип привода, используя команду [Query Component (Запрос на Элемент)] из выпадающего меню Инструментарий Трубопровода.

Клапаны могут быть вставлены в пространстве, в одномерный трубопровод или в конце существующего фитинга или клапана. При размещении клапана в трехмерном виде, пользователь имеет возможность вращать, переворачивать или выравнивать клапан по другим объектам *Piping* в рисунке. Клапаны также могут ориентироваться в любом направлении, используя команды [Change Orientation (Изменить Ориентацию)] и [Rotate About 3D Axis (Поворот Вокруг Трехмерной Оси)] из Выпадающего меню Инструментарий Трубопровода.

Примечание: Одномерные клапаны обычно просматриваются в плане. В некоторых случаях, привод может показываться с неправильной ориентацией. Например, привод может находиться выше или ниже относительно клапана. При преобразовании одномерного клапана в трехмерный, трехмерный привод соответствует направлению одномерного клапана. Для корректирования направления клапана и привода может быть использована команда [Change Orientation (Изменить Ориентацию)].

Клапаны могут быть вставлены только в линии, созданные командами [Single Pipe Segment (Сегмент Одномерного Трубопровода)], [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] и [Isometric Pipe and

Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)]. Если выбрана полилиния или сгенерированная AutoCAD линия - отображается сообщение об ошибке выбрана.

Примечание: Не все клапаны могут быть конвертированы в трехмерные.

Вставка Клапанов в Рисунок

Когда выпадающий список "Valves (Клапаны)" в диалоговом окне Piping System Settings (Установки Системы Трубопроводов) установлен в "System (Система)", клапаны помещаются на слой, определенный для текущей системы. Например, если текущая установка системы "Steam (Пар)" и слой, определенный для паровых труб - "STEAM (Пар)", то трубопроводы и клапаны помещаются на слой для "STEAM (Пар)". Если текущая установка системы "None (нет)", то трубопроводы и клапаны, по умолчанию, возвращаются на слой для "Pipe (no System) (Трубопровод (Без системы))" и "Valves (no System) (Клапаны (Без системы))".

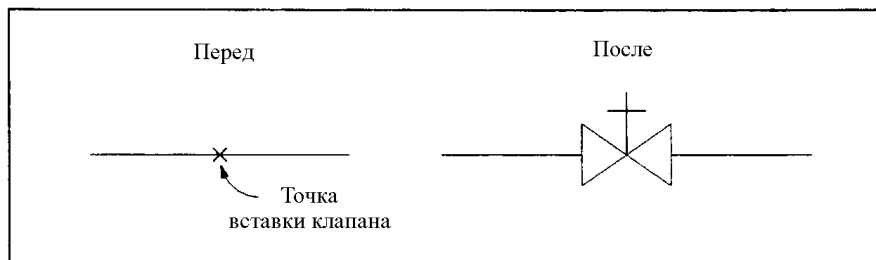
Когда установлено в "Valves (Клапаны)", клапаны всегда помещаются на слой для "Valves (no System) (Клапаны (Без системы))" независимо от установки системы.

Когда установлено в "math (соответствие)", клапаны помещаются на тот же слой, что и первый выбранный по команде трубопровод. Опция "math (соответствие)" полезна, когда имеются много различных систем труб в рисунке и Вы хотите добавить клапан к существующей сети трубопроводов без начального определения соответствующего слоя системы вручную.

Следующие разделы описывают различные последовательности подсказок при вставке одномерных клапанов.

Выбор Существующего Участка Трубопровода или Фитинга

Когда выбран одномерный трубопровод, команда разрывает участок трубопровода и вставляет клапан. Выбранная точка считается средней точкой для клапана.



Вставка Клапана в Существующий Трубопровод

Для размещения клапана впритык к существующим фитингам или клапанам, выберите конец существующего элемента на запрос указать точку для клапана.

Когда выбрана команда клапана, отображается следующая подсказка.

Pick point on Pipe or Fitting or None <or Actuator>:

Укажите точку на Трубопроводе или Фитинге или Ничего <или Привод>:

Если текущий вид - вид в плане, клапан вставляется и команда завершается.

Указание Пустой Области

При вставке клапана в пустой области отображаются следующие подсказки.

Pick point on Pipe or Fitting or None <or Actuator>: :

Nominal Pipe diameter <12.0>: :

insertion point: :

Rotation angle <0>:

Укажите точку на Трубопроводе или Фитинге или Ничего <или Привод>:

Глава 5: Клапаны

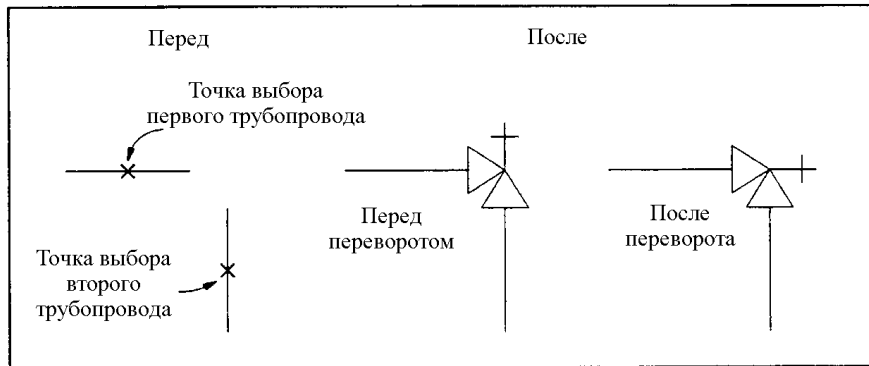
Номинальный диаметр Трубопровода:

Точка вставки:

Угол поворота:

Вставка Клапанов под Углом

Команды клапанов, которые вставляют клапаны под углом, включают опцию размещения клапана, выбирая два различных участка трубопровода. Выбранные сегменты трубопровода должны пересекаться.



Выбор Двух Существующих Участков Трубопровода

Следующие подсказки отображаются при вставке клапана под углом.

Pick first Pipe (Actuator/None) <None>: :

Pick second Pipe:

Укажите первый трубопровод (Привод/Ничего):

Укажите второй трубопровод:

Следующая подсказка позволяет Вам изменять расположение клапана. Введите "F" (Переворот) для изменения положения клапана или нажмите <Enter>, чтобы принять положение клапана.

Flip <No>:

Переворот <Нет>:

Вставка Запорных Клапанов

При вставке запорного клапана, даже в плане, Вы имеете дополнительную опцию изменения направления потока, обозначенного клапаном. Отображаются следующие подсказки.

Pick point on Pipe or Fitting: :

Flip <No>:

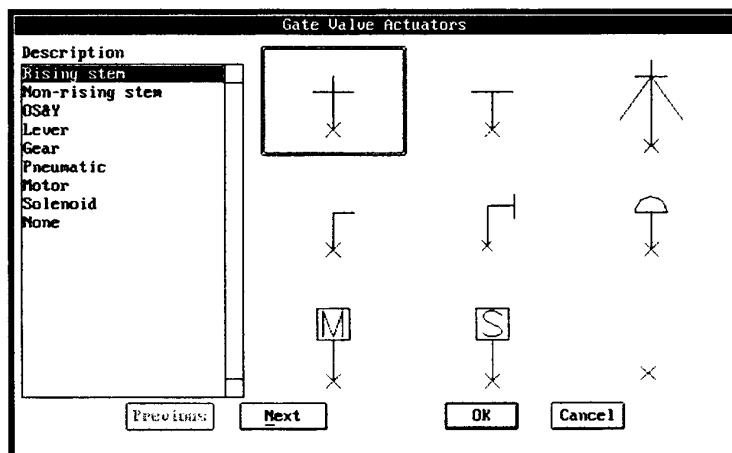
Укажите точку на трубопроводе или фитинге:

Переворот <Нет>:

Введите "F" (Переворот) для изменения направления клапана или нажмите <Enter>, чтобы принять направление клапана.

Установка Типа Привода

Привод может быть установлен, введя "A" (Привод) при соответствующей подсказке. Ввод "A" отображает меню пиктограмм приводов для соответствующего клапана.



Меню Пиктограмм Приводы Запорного Клапана

При выборе привода из меню пиктограмм, выберите требуемый привод, затем кнопку "OK". Информационная подсказка отображает значение текущего типа привода и снова выводит сообщение "Pick point (Укажи точку)". Например, если выбран привод с поднимающимся штоком, отображаются следующие подсказки.

Actuator: Rising Stem :

Pick point on Pipe or Fitting or None <or Actuator:

Привод: Поднимающийся шток:

Укажите точку на Трубопроводе или Фитинге или Ничего <или Привод>:

Либо выберите точку вставки для клапана, либо выберите другой привод.

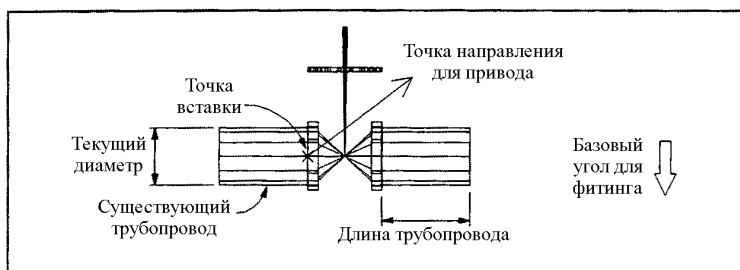
Вставка Трехмерных Клапанов

Трехмерные клапаны могут быть помещены в существующий участок трубопровода, в конце существующего участка трубопровода или в пустой области. Клапаны, вставляемые командами под названием 3D в выпадающих меню Valves (Клапаны), помещаются на слой для "Double-line Valves (Двухмерные клапаны)" или "3D Valves (Трехмерные клапаны)", как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя).

Следующие разделы описывают эти три опции и соответствующие отображаемые подсказки.

Указание Существующего Участка Трубопровода

Когда трехмерный клапан помещается в существующий участок трубопровода, клапан помещается на слой для "3D Valves (Трехмерные клапаны)", а участок трубопровода помещается на слой для "3D Pipe (Трехмерный трубопровод)", как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя).



Параметры Трехмерного Клапана

Глава 5: Клапаны

Чтобы использовать опцию "LastPoint (Последняя точка)", нажмите <Enter> в ответ на следующую подсказку.

```
Insertion point (Actuator/Lastpoint) <Lastpoint>: :  
Direction point for actuator:  
Точка вставки (Привод/Последняя точка):  
Точка направления для привода:
```

Если вставляется трехнаправленный клапан, отображается подсказка для диаметра отвода.

```
Branch diameter <12.0>:  
Диаметр отвода:
```

После ввода диаметра отвода или, для других клапанов, после выбора точки направления привода, отображается следующая подсказка.

```
Enter or show Pipe Length (or eXit) <exit>:  
Введите или покажите длину трубопровода (или Выход):
```

Используйте указывающее устройство для указания длины трубопровода или введите значение.

Указание Конца Существующего Участка Трубопровода

Когда трехмерный клапан помещается в конец существующего участка трубопровода, клапан помещается на слой для "3D Valves (Трехмерные клапаны)", а участок трубопровода помещается на слой для "3D Pipe (Трехмерный трубопровод)", как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Чтобы использовать опцию "LastPoint", нажмите <Enter> в ответ на следующую подсказку.

```
Insertion point (Actuator/Lastpoint) <Lastpoint>: :  
Точка вставки (Привод/Последняя точка):
```

Когда клапан помещается в конце существующего участка трубопровода, используя опцию "LastPoint" - отображается следующая подсказка.

```
Direction point for actuator:  
Точка направления для привода:
```

Если вставляется трехнаправленный клапан, отображается подсказка для диаметра отвода.

```
Branch diameter <12.0>:  
Диаметр отвода:
```

После ввода диаметра отвода или, для других клапанов, после выбора точки направления привода, отображается следующая подсказка.

```
Enter or show Pipe Length (or eXit) <exit>:  
Введите или покажите длину трубопровода (или Выход):
```

Используйте указывающее устройство для указания длины трубопровода или введите значение.

Указание в Пустой Области

Когда трехмерный клапан помещается в пустую область, клапан помещается на слой для "3D Valves (Трехмерные клапаны)", а участок трубопровода помещается на слой для "3D Pipe (Трехмерный трубопровод)" как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Когда трехмерный клапан помещается в пустую область отображаются следующие подсказки.

```
Insertion point (Actuator/Lastpoint) <Lastpoint>: :  
You didn't pick an existing Pipe or Fitting, so please Enter .... :  
Fitting diameter <12.0>: :  
Base angle for Fitting <0>: :  
Direction point for actuator:  
Точка вставки (Привод/Последняя точка):  
Вы не указали существующий Трубопровод или Фитинг, нажмите Enter...  
Диаметр фитинга <12.0>:  
Базовый угол для Фитинга <0>:  
Точка направления для привода:
```

Если вставляется трехнаправленный клапан, отображается подсказка для диаметра отвода.

Branch diameter <12.0>:

Диаметр отвода:

После ввода диаметра отвода или, для других клапанов, после выбора точки направления привода, отображается следующая подсказка.

Enter or show Pipe Length (or eXit) <exit>:

Введите или покажите длину трубопровода (или Выход):

Используйте указывающее устройство для указания длины трубопровода или введите значение.

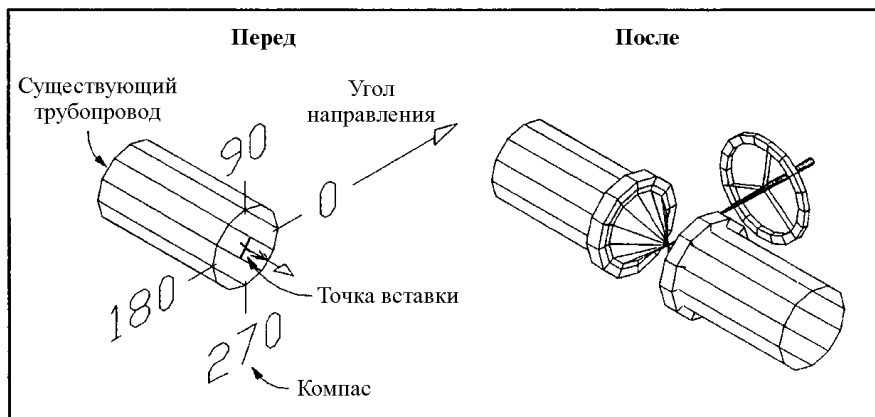
Выбор Конца Существующего Участка в Трехмерном Виде

Когда клапан помещается в трехмерном виде, на конце выбранного трубопровода или фитинга отображается компас. Введите требуемый угол значения в ответ на следующую подсказку.

Direction angle <0>:

Угол направления:

Следующая иллюстрация показывает компас, который отображается, когда клапан помещается в трехмерном виде.

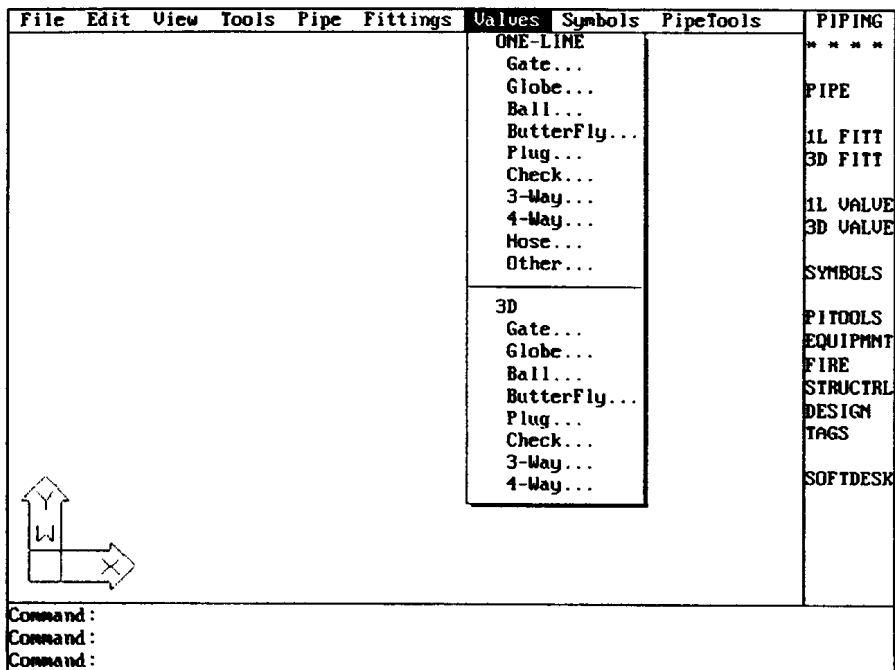


Размещение Клапана в Трехмерном Виде

Выпадающее меню Valves (Клапаны)

[Valves]

Команды выпадающего меню Valves вставляют различные типы одномерных и трехмерных символов клапана.

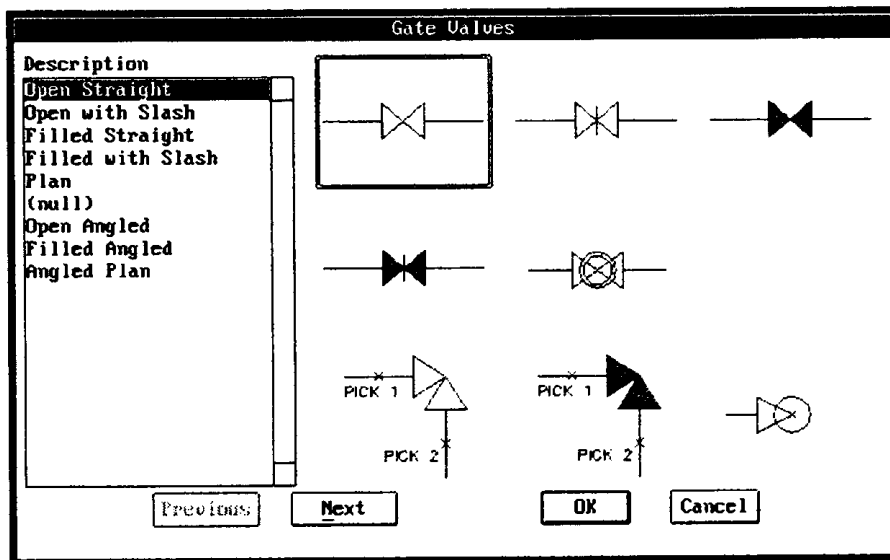


Выпадающее Меню Клапаны

Gate...

Вставка Одномерных Запорных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Gate Valves (Запорные Клапаны).

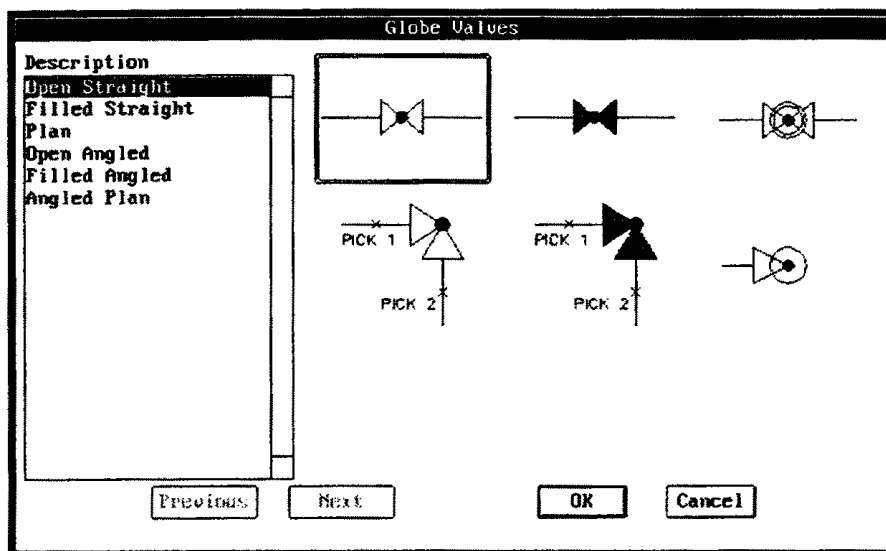


Меню Пиктограмм Запорные Клапаны

Выберите требуемый запорный клапан, затем выберите кнопку "OK". См. раздел "Вставка Клапанов в Рисунок" в этой главе для подробной информации.

Globe...**Вставка Одномерных Шаровых Клапанов**

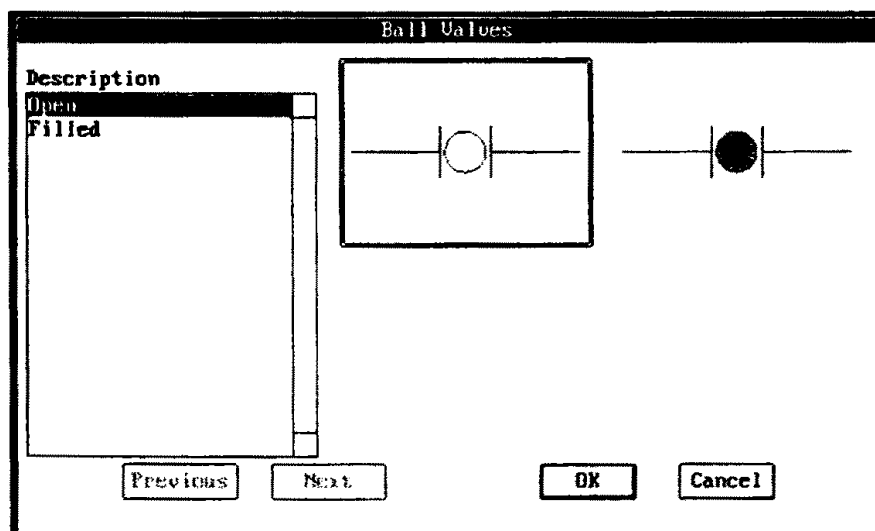
Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Globe Valves (Шаровые Клапаны).

**Меню Пиктограмм Шаровые Клапаны**

Выберите требуемый шаровой клапан, затем выберите кнопку "OK". См. раздел "Вставка Клапанов в Рисунок" в этой главе для подробной информации.

Ball...**Вставка Одномерных Шаровых Задвижек**

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Ball Valves (Шаровые Задвижки).

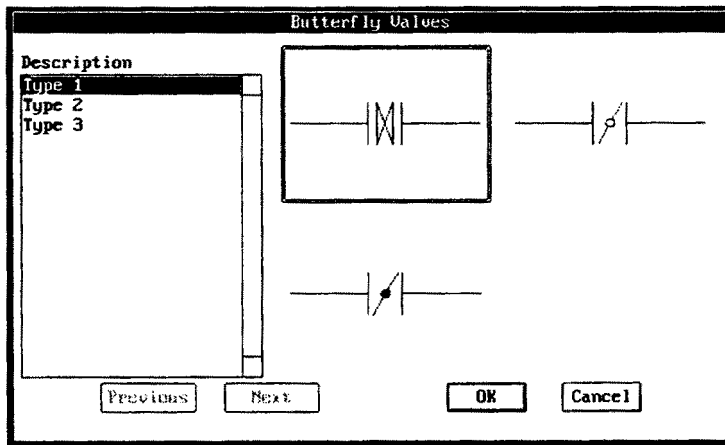
**Меню Пиктограмм Шаровые Задвижки**

Выберите требуемую шаровую задвижку, затем выберите кнопку "OK". См. раздел "Вставка Клапанов в Рисунок" в этой главе для подробной информации.

Butterfly...

Вставка Одномерных Дроссельных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Butterfly Valves (Дроссельные Клапаны).



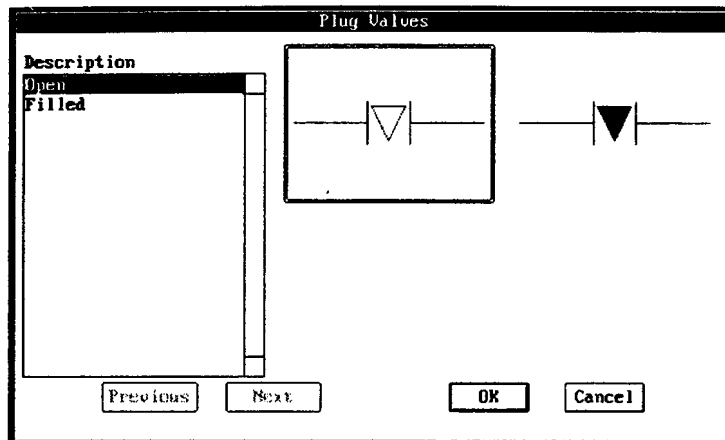
Меню Пиктограмм Дроссельные Клапаны

Выберите требуемый дроссельный клапан, затем выберите кнопку "ОК". См. раздел "Вставка Клапанов в Рисунок" в этой главе для подробной информации.

Plug...

Вставка Одномерных Пробковых Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Plug Valves (Пробковые Клапаны).



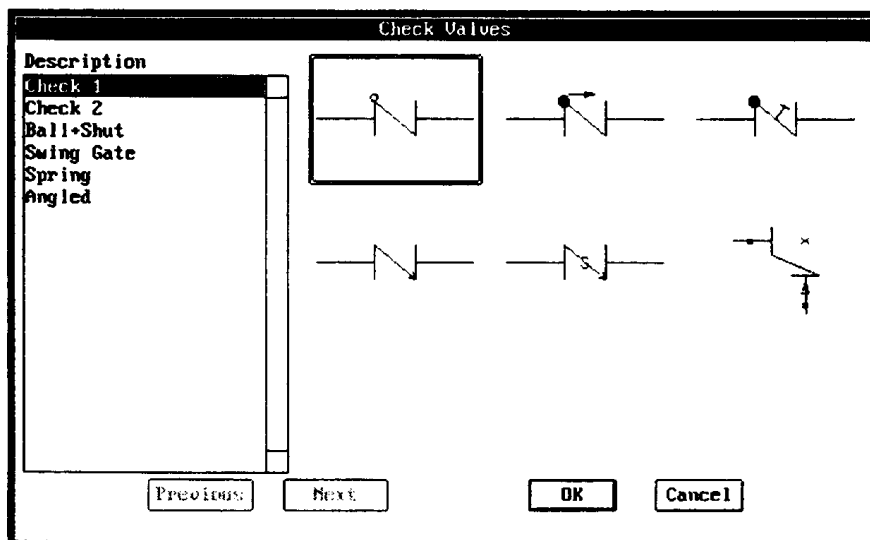
Меню Пиктограмм Пробковые Клапаны

Выберите требуемый пробковый клапан, затем выберите кнопку "ОК". См. раздел "Вставка Клапанов в Рисунок" в этой главе для подробной информации.

Check...

Вставка Одномерных Обратных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Check Valves (Обратные Клапаны).



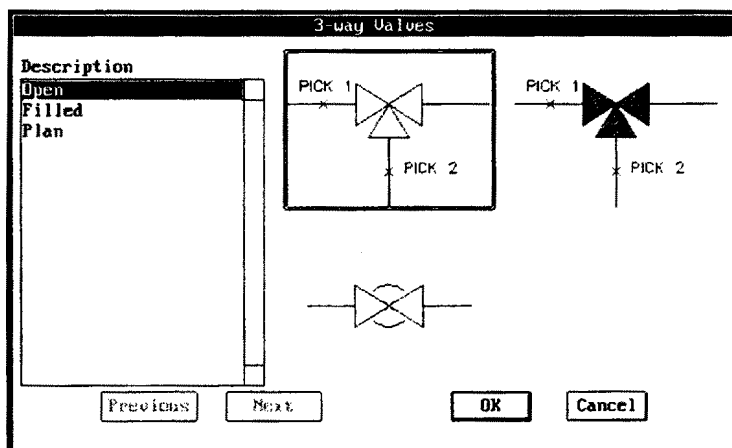
Меню Пиктограмм Обратные Клапаны

Выберите требуемый обратный клапан, затем выберите кнопку "OK". Приводы не доступны для обратных клапанов. См. раздел "Вставка Клапанов в Рисунок" в этой главе для подробной информации.

3-way...

Вставка Одномерных Трехнаправленных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм 3-way Valves (Трехнаправленные Клапаны).



Меню Пиктограмм Трехнаправленные Клапаны

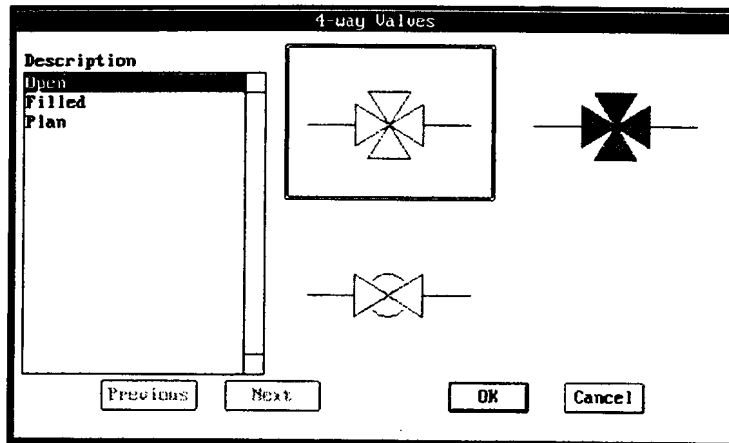
Выберите требуемый трехнаправленный клапан, затем выберите кнопку "OK". Клапан может быть помещен в пустую область или между двумя существующими сегментами трубопровода. Выбор любой из этих опций запрашивает выбрать основной трубопровод или изменить привод. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для номинального диаметра, диаметра отвода, точки вставки и угла поворота. Выбор существующего сегмента трубопровода запрашивает выбрать отвод.

Два выбранные сегмента трубопровода должны пересекаться. Если Вы нажмете <Enter>, клапан помещается в точке выбранного трубопровода и отображается дополнительный запрос выбрать точку направления для отвода.

4-way...

Вставка Одномерных Четырехнаправленных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм 4-way Valves (Четырехнаправленные Клапаны).



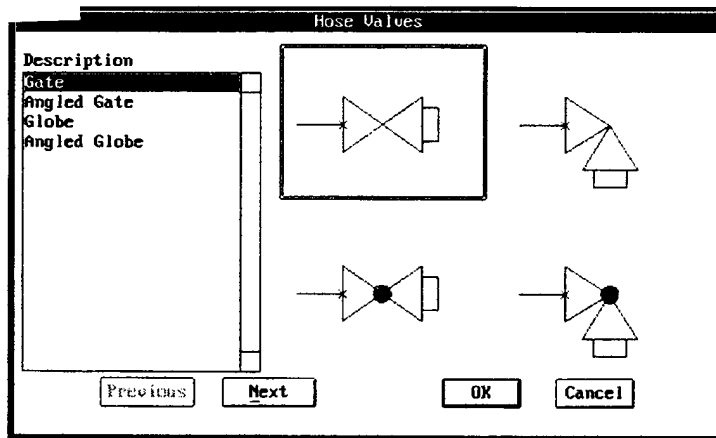
Меню Пиктограмм Четырехнаправленные Клапаны

Выберите требуемый четырехнаправленный клапан, затем выберите кнопку "ОК". Клапан может быть помещен в пустую область или между двумя существующими сегментами трубопровода. Выбор любой из этих опций запрашивает выбрать основной трубопровод или изменить привод. Если выбрана пустая область, отображаются подсказки для номинального диаметра, диаметра отвода, точки вставки и угла поворота. Если выбран существующий сегмент трубопровода, отображается запрос выбрать отвод. Если выбран отвод, четырехнаправленный клапан вставляется в сегмент трубопровода. Два выбранные сегмента трубопровода должны пересекаться. Если Вы нажмете <Enter> в ответ на запрос выбрать отвод, отображаются дополнительные подсказки для точки направления привода и диаметра левого и правого прохода. Выбор существующего сегмента трубопровода запрашивает выбрать отвод.

Hose...

Вставка Одномерных Шланговых Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Hose Valves (Шланговые Клапаны).



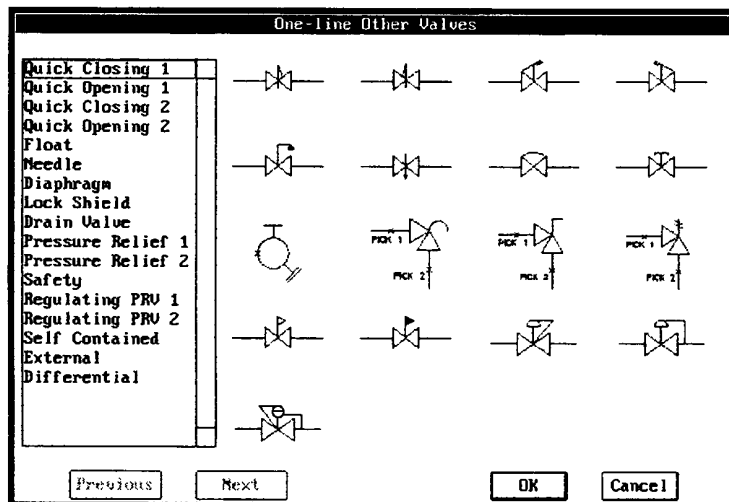
Меню Пиктограмм Шланговые Клапаны

Выберите требуемый шланговый клапан, затем выберите кнопку "OK". См. раздел "Вставка Клапанов в Рисунок" в этой главе для подробной информации.

Other...

Вставка Одномерных Остальных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм One-line Other Valves (Остальные Одномерные Клапаны).



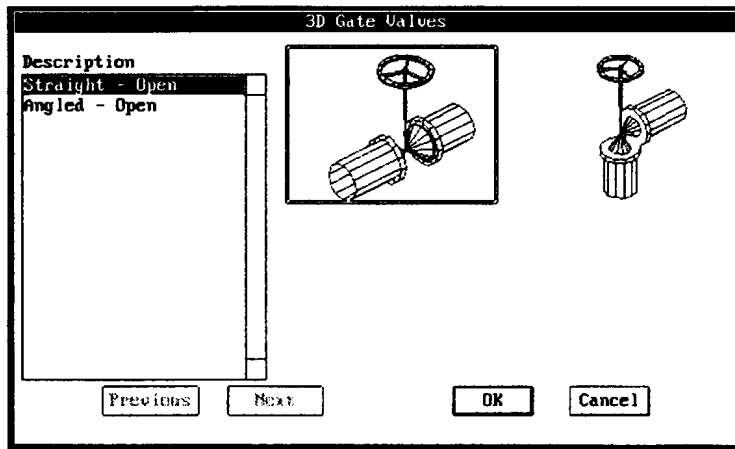
Меню Пиктограмм Остальные Одномерные Клапаны

Выберите требуемый клапан, затем выберите кнопку "OK". Приводы не доступны для этих клапанов. См. раздел "Вставка Клапанов в Рисунок" в этой главе для подробной информации.

Gate...

Вставка Трехмерных Запорных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм 3D Gate Valves (Трехмерные Запорные Клапаны).



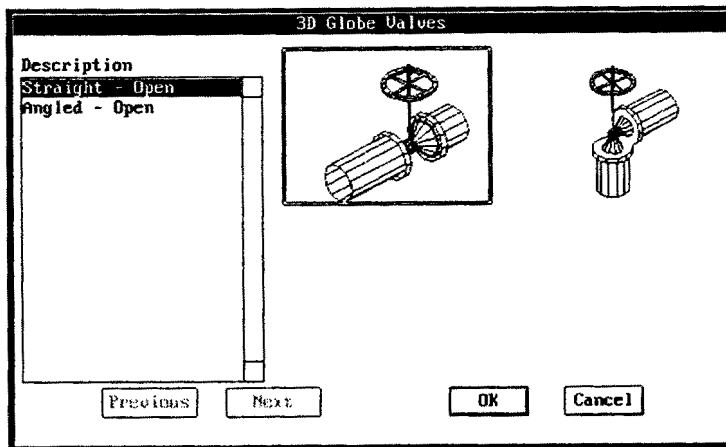
Меню Пиктограмм Трехмерные Запорные Клапаны

Выберите требуемый трехмерный запорный клапан, затем выберите кнопку "ОК". См. раздел "Вставка Трехмерных Клапанов" в этой главе для подробной информации по последовательности запросов для каждой опции.

Globe...

Вставка Трехмерных Шаровых Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм 3D Globe Valves (Трехмерные Шаровые Клапаны).



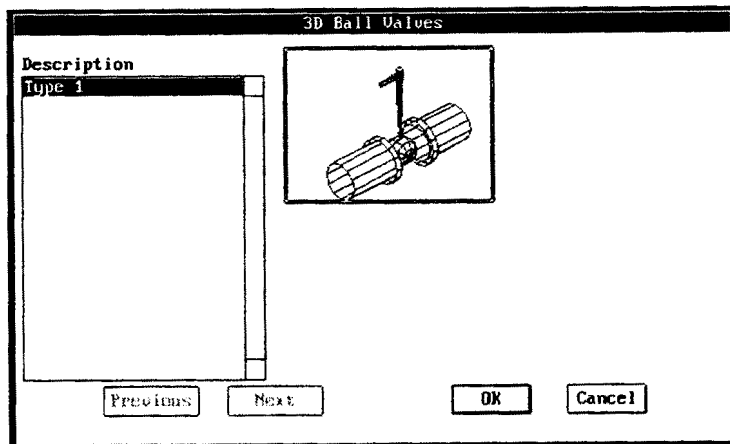
Меню Пиктограмм Трехмерные Шаровые Клапаны

Выберите требуемый трехмерный шаровой клапан, затем выберите кнопку "ОК". См. раздел "Вставка Трехмерных Клапанов" в этой главе для подробной информации по последовательности запросов для каждой опции.

Ball...

Вставка Трехмерных Шаровых Задвижек

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм 3D Ball Valves (Трехмерные Шаровые Задвижки).



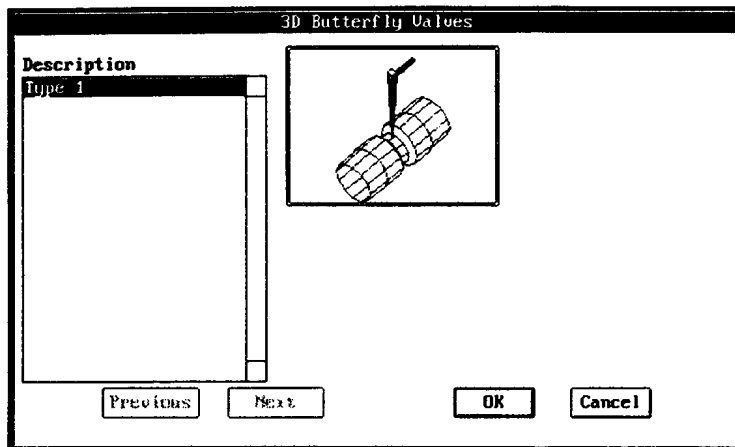
Меню Пиктограмм Трехмерные Шаровые Задвижки

Выберите требуемую трехмерную шаровую задвижку, затем выберите кнопку "OK". См. раздел "Вставка Трехмерных Клапанов" в этой главе для подробной информации по последовательности запросов для каждой опции.

Butterfly...

Вставка Трехмерных Дроссельных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм 3D Butterfly Valves (Трехмерные Дроссельные Клапаны).



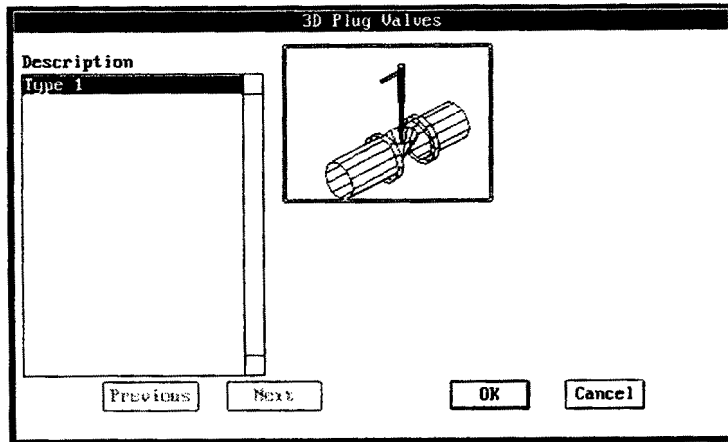
Меню Пиктограмм Трехмерные Дроссельные Клапаны

Выберите требуемый трехмерный дроссельный клапан, затем выберите кнопку "OK". См. раздел "Вставка Трехмерных Клапанов" в этой главе для подробной информации по последовательности запросов для каждой опции.

Plug...

Вставка Трехмерных Пробковых Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм 3D Plug Valves (Трехмерные Пробковые Клапаны).



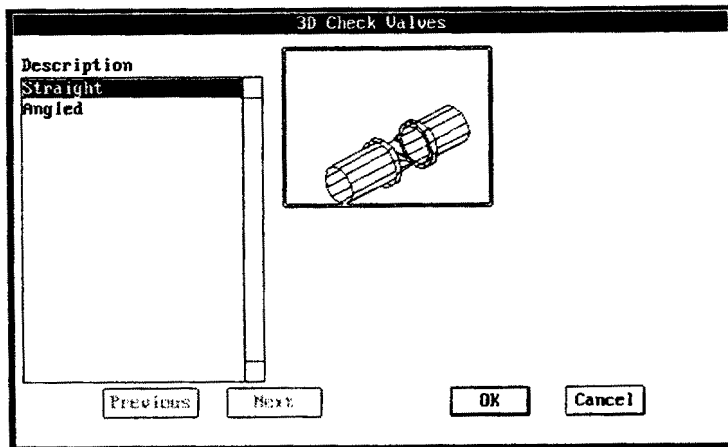
Меню Пиктограмм Трехмерные Пробковые Клапаны

Выберите требуемый трехмерный пробковый клапан, затем выберите кнопку "OK". См. раздел "Вставка Трехмерных Клапанов" в этой главе для подробной информации по последовательности запросов для каждой опции.

Check...

Вставка Трехмерных Обратных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм 3D Check Valves (Трехмерные Обратные Клапаны).



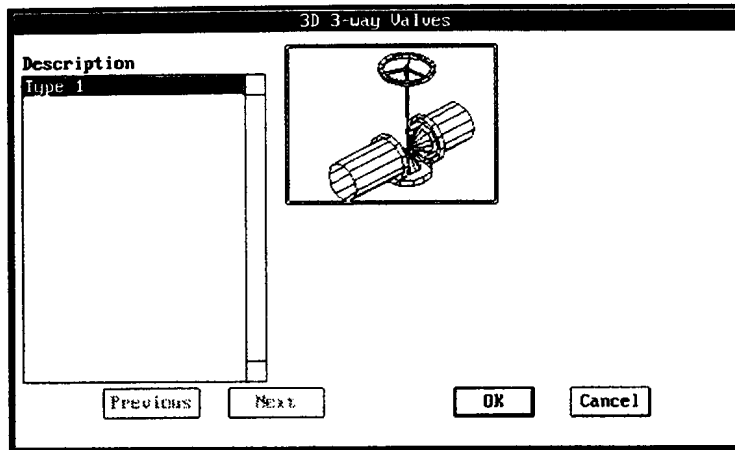
Меню Пиктограмм Трехмерные Обратные Клапаны

Выберите требуемый трехмерный обратный клапан, затем выберите кнопку "OK". См. раздел "Вставка Трехмерных Клапанов" в этой главе для подробной информации по последовательности запросов для каждой опции.

3-way...

Вставка Трехмерных Трехнаправленных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм 3D 3-way Valves (Трехмерные Трехнаправленные Клапаны).



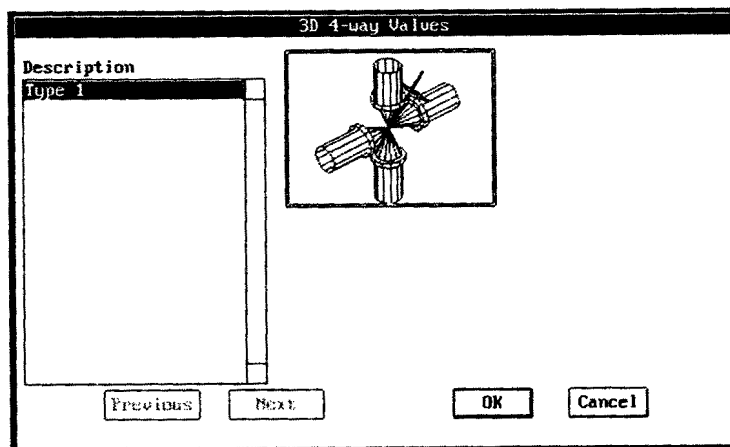
Меню Пиктограмм Трехмерные Трехнаправленные Клапаны

Выберите требуемый трехмерный трехнаправленный клапан, затем выберите кнопку "OK". См. раздел "Вставка Трехмерных Клапанов" в этой главе для подробной информации по последовательности запросов для каждой опции.

4-way...

Вставка Трехмерных Четырехнаправленных Клапанов

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм 3D 4-way Valves (Трехмерные Четырехнаправленные Клапаны).



Меню Пиктограмм Трехмерные Четырехнаправленные Клапаны

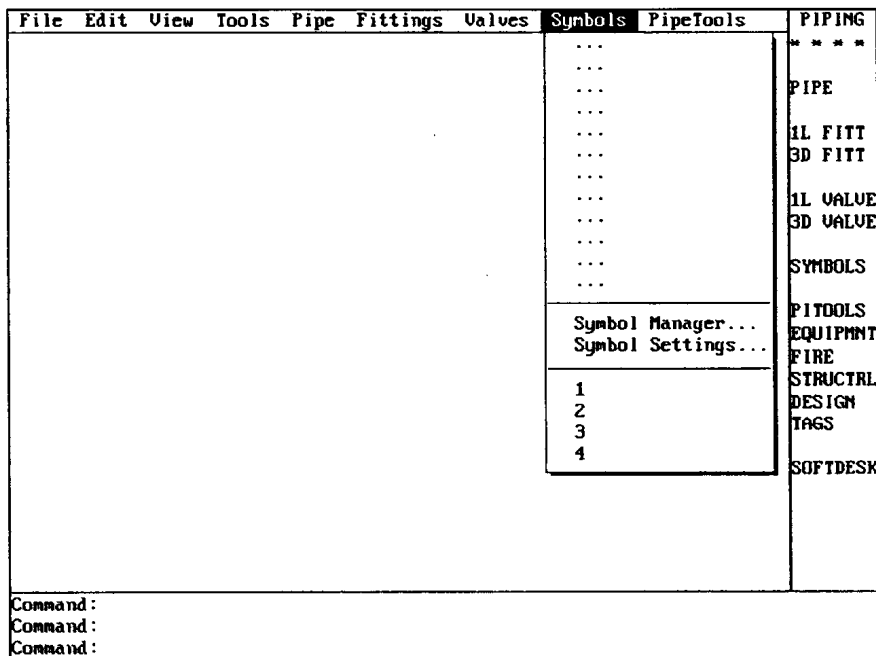
Выберите требуемый трехмерный четырехнаправленный клапан, затем выберите кнопку "OK". См. раздел "Вставка Трехмерных Клапанов" в этой главе для подробной информации по последовательности запросов для каждой опции.

Символы

Эта глава описывает команды Softdesk, находящиеся в выпадающем меню Symbols. Команды представлены в порядке, в котором они появляются в меню.

Выпадающее меню Symbols (Символы)

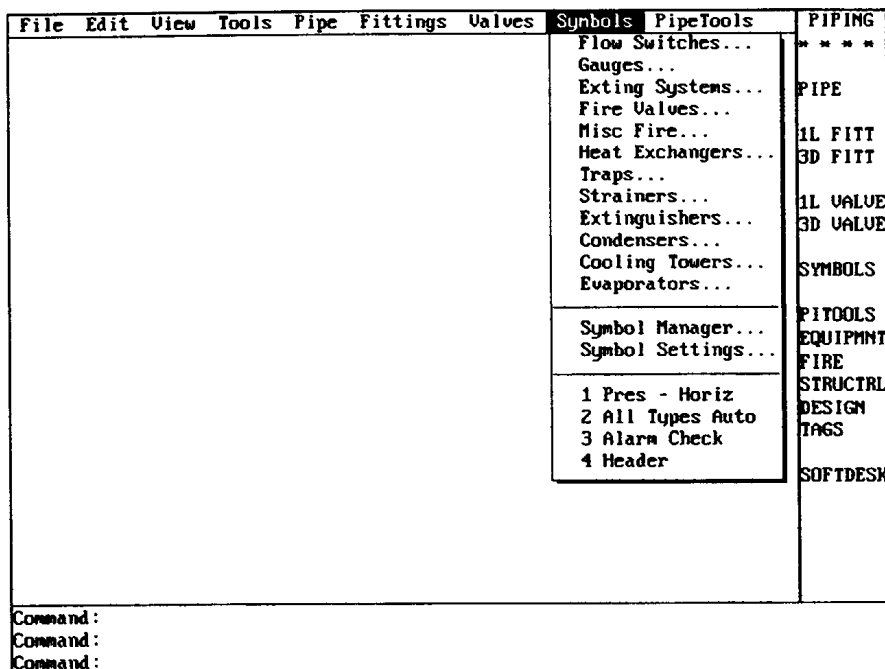
Выпадающее меню Symbols содержит команды, которые создают объекты в рисунке. Несколько команд включены для обеспечения быстрого обращения к Диспетчеру Символа Softdesk. Также в это меню включены несколько динамических команд, которые обеспечивают быстрый доступ к последнему вставленному символу.



Выпадающее Меню Символы

Отображение выпадающего меню Symbols управляется в части Symbol Menu Display (Отображение Меню Символ) диалогового окна Symbol Settings (Установки Символа). Если выбраны "радио" кнопка "Show Palettes (Показывать Палитру)", в этом меню отображается специфическая палитра

для первых двенадцати выборов. Следующая иллюстрация показывает результат включения кнопки "Show Palettes (Показывать Палитру)".



Выпадающее Меню Символ с Отображаемыми Палитрами

Symbol Manager Menus

Вызов Меню Диспетчер Символа

Эти команды являются динамическими обозначениями, 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 Диспетчера Символа Softdesk.

Когда Диспетчер Символа отображается, символ, который установлен в диалоговом окне Symbol Settings (Установки Символа), высвечивается автоматически. Либо примите текущий символ, либо выберите другой символ, затем выберите кнопку "ОК", чтобы выйти из Диспетчера Символа. Это вернет Вас к графическому экрану и начнет вставку символа.

Большинство символов *Piping* требуют точки вставки и угла поворота при вставке.

Примечание: Эти установки статичны и отображают старые значения до тех пор, пока значения Symbol Menu Item (Наименования Меню Символ) в диалоговом окне Symbol Settings (Установки Символа) не будут изменены.

См. Также:

Для подробной информации относительно Диспетчера Символа, см. *Справочное Руководство Softdesk Core*.

Symbol Manager...

Управление Библиотеками Символов

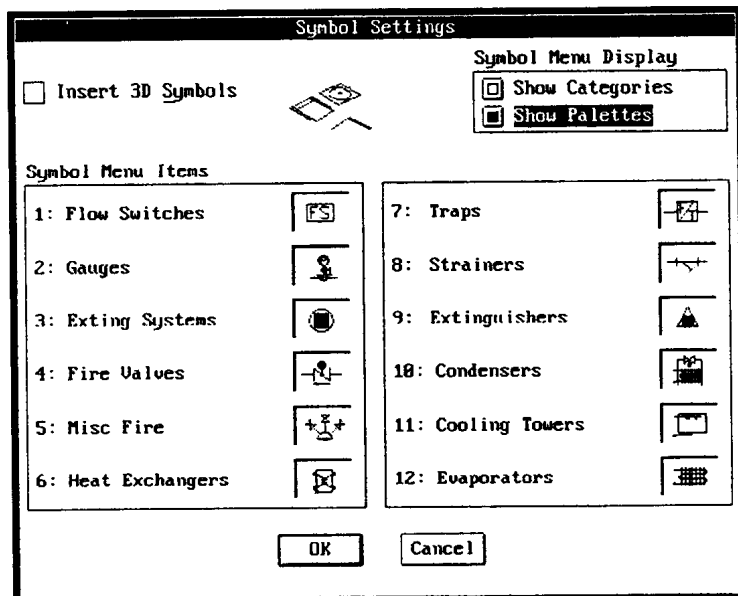
Команда [Symbol Manager... (Диспетчер Символа)] дает возможность управления символами в среде Softdesk. Эти возможности обеспечивают интерфейс для создания и управления группами символов (называемых "наборами символов") и для вставки символов из существующих наборов символов.

Для подробной информации относительно использования Диспетчера Символа, см. *Справочное Руководство Softdesk Core*.

Symbol Settings...

Изменение Установок Символов

Эта команда вызывает диалоговое окно Symbol Settings (Установки Символа), как показано в следующей иллюстрации.



Диалоговое Окно Установки Символов

Все установки, доступные в этом диалоговом окне, описаны в следующем разделе.

Insert 3D Symbols (Вставлять Трехмерные Символы): Этот переключатель контролирует, будут ли вставляться блоки двухмерными или трехмерными. Эта установка не применяется для модуля *Piping*.

Symbol Menu Display (Отображать Меню Символ): Эти "радио" кнопки управляют, будут ли Наименования Меню Символ описываться, используя соответствующую палитру или названия (имена) категории.

Symbol Menu Items (Наименования Меню Символ): Эти установки управляют, которые из пунктов являются доступными из первых 12 выборов в выпадающем меню Symbol (Символ). Для установки "Symbol Menu Item (Наименование Меню Символ)" выберите соответствующую кнопку изображения. Она вызывает Диспетчер Символа Softdesk, из которого может быть выбран требуемый символ.

В зависимости от установки "Symbol Menu Item (Наименование Меню Символ)", имя палитры или имя категории для выбранного символа отображается слева от кнопки изображения. Это имя также отображается в выпадающем меню Symbol (Символ) в соответствующем месте.

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.

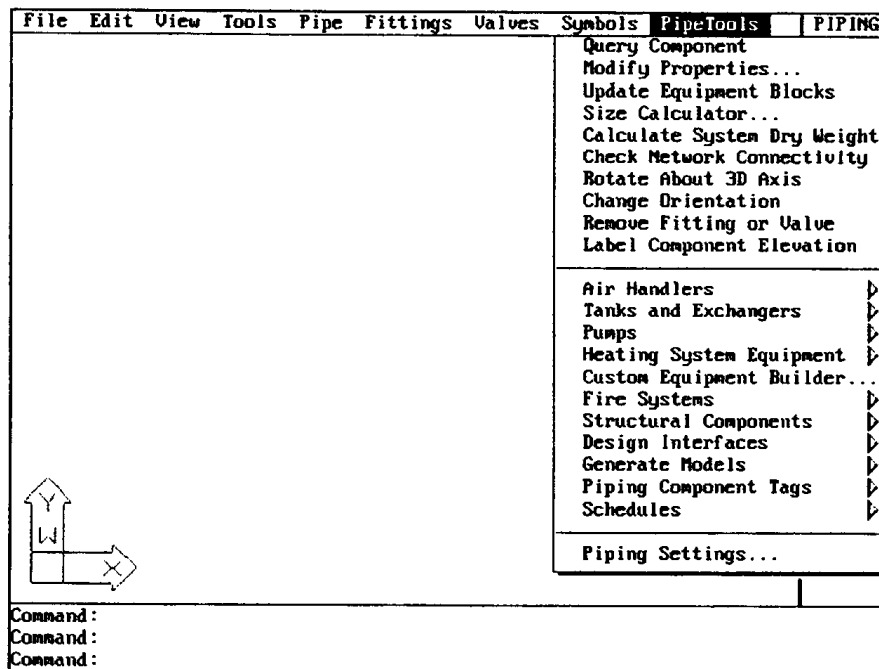
Имена, которые отображаются в меню - описания, которые находятся в списке прокрутки Symbol Manager.

Инструментарий Трубопровода

Эта глава рассматривает инструментальные средства *Piping*, предоставляемые модулем *Piping*.

Выпадающее Меню PipeTools (Инструментарий Трубопровода)

Команды выпадающего меню PipeTools выполняют разнообразные функции, включая запрос элемента *Piping*, вызов калькулятора размера и удаление фитинга. Также обеспечивается доступ к командам вставки различного типа оборудования, генерации моделей и создания планов.



Выпадающее Меню Инструментарий Трубопровода

Query Component**Запрос Элемента**

Эта команда позволяет Вам просматривать и изменять параметры существующего одномерного трубопровода, фитинга или клапана, отображая параметры, определяющие элемент, в диалоговом окне. Трехмерные трубопроводы, фитинг и клапаны могут просматриваться, но не изменяться.

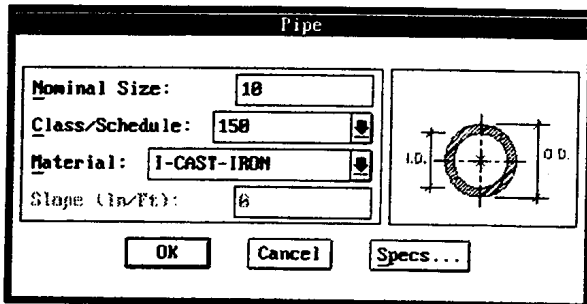
Размерная информация извлекается из соответствующего файла базы данных, если элемент найден в одном из файлов базы данных *Piping*. Если он не найден, отображается сообщение, указывая, что команда не способна найти элемент в базе данных. Когда это происходит, отображаются номинальные размеры и Вы получаете возможность добавления нового элемента к базе данных, выбирая кнопку "Add (Добавить)". Размер и условная информация находятся по выбору одной из кнопок "Specifications ...".

Когда выбрана команда [Query Component (Запрос на Элемент)], отображается запрос выбрать элемент *Piping*.

После того, как элемент выбран, отображается диалоговое окно. Тип отображаемого диалогового окна зависит от выбранного элемента. Например, если выбран существующий трубопровод, отображается следующее диалоговое окно

Запрос Трубопровода

Когда выбран сегмент трубопровода, отображается диалоговое окно Pipe (Трубопровод).



Диалоговое Окно Трубопровод

Опции в этом диалоговом окне описаны в следующих разделах.

Примечание: Если выбран трехмерный элемент, поля редактирования и выпадающие списки становятся недоступными, предохраняя Вас от изменения этих значений. Кроме того, может быть выбрана кнопка "Specs (Спецификация)" для просмотра размерной информации.

Nominal Size (Номинальный Размер): Это поле редактирования показывает и изменяет номинальный размер выбранного сегмента трубопровода.

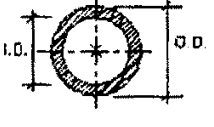
Class/Schedule (Класс/План): Этот выпадающий список показывает и изменяет класс давления или план выбранного сегмента трубопровода.

Material (Материал): Этот выпадающий список показывает и изменяет материал выбранного сегмента трубопровода.

Slope (Угол наклона): Это поле редактирования показывает угол наклона сегмента трубопровода. Угол наклона не может быть изменен.

View box (Поле Просмотра): Это поле просмотра отображает просмотр части выбранного сегмента трубопровода.

Specs... (Спецификации): Эта кнопка отображает следующее диалоговое окно Pipe Specifications (Спецификация Трубопровода).

Pipe Specifications	
Outside Diameter:	11.1
Inside Diameter:	10.22
Wall Thickness:	0.44
Cost/Ft:	0
Weight/Ft:	48.2
	
Layer:	MPSTEAMS_3D
Approx. Cut Length (Ft.):	20.7987
Inside Volume (Cu. In.):	20466.4
Total Weight (Lbs.):	1002.11
Total Cost:	0
<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Диалоговое Окно Спецификация Трубопровода

Значения, показанные в верхней части диалогового окна Pipe Specifications (Спецификация Трубопровода) извлекаются из файла *pipe.dbf*, если указанный трубопровод найден. Если трубопровод не найден, указывается номинальный размер и поля редактирования "Wall Thickness (Толщина Стенки)", "Cost/ft (Стоимость/фута)" и "Weight/ft (Вес/фута)" сбрасываются в 0 (нуль). Вы можете ввести реальную стоимость, затем выбрать кнопку "Add (добавить)", чтобы добавить новый трубопровод к файлу базы данных. Если значение изменено, выберите кнопку "Update (обновить)", чтобы модифицировать файл базы данных. Опции в этом диалоговом окне описаны в следующих разделах.

Outside Diameter (Наружный Диаметр): Это поле редактирования отображает наружный диаметр.

Inside Diameter (Внутренний Диаметр): Это поле редактирования отображает внутренний диаметр.

Wall Thickness (Толщина Стенки): Это поле редактирования отображает толщину стенки.

Cost/Ft (Стоимость/фута): Это поле редактирования отображает стоимость линейной единицы.

Weight/Ft (Вес/фута): Это поле редактирования отображает вес линейной единицы.

Viewing Box (Поле Просмотра): Это поле просмотра показывает трубопровод с обозначенным наружным и внутренним диаметром.

List Box (Список Прокрутки): Это список прокрутки показывает слой, приблизительную мерную длину, внутренний объем, полную массу и общую стоимость для выбранного элемента. Он изменяются только путем редактирования других опций в диалоговом окне.

Add (Добавить): Эта кнопка используется для добавления нового трубопровода к файлу *pipe.dbf*. Код трубопровода и параметры, определенные в диалоговом окне, автоматически дописываются к концу файла. Индексный файл, связанный с файлом *.dbf*, также создается автоматически.

Update (Обновить): Эта кнопка модифицирует файл *pipe.dbf* с любыми изменениями, сделанными в диалоговом окне Pipe Specifications (Спецификация Трубопровода).

Cancel (Отмена): Эта кнопка возвращает Вас к диалоговому окну Pipe (Трубопровод) без сохранения изменений, сделанных файле базы данных.

Если Вы изменяете какие либо параметры элемента в диалоговом окне, после выхода из запроса отображается следующее сообщение.

Confirm to update Pipe <Yes>:

Подтвердите обновление Трубопровода <Да>:

Чтобы модифицировать элемент с новой информацией, нажмите <Enter> или введите "Y" (Да) на этот запрос. Расширенные данные объекта элемента автоматически модифицируются и, если включена смета, автоматически делается новое присоединение. В некоторых случаях, изменение параметров элемента приводит к переопределению блока на самого себя. Например, при изменении типа окончания колена от Резьбового к Сварному. Команда продолжает запрашивать дополнительные элементы для создания запроса, пока в ответ на запрос "Pick Piping Component (or eXit) <eXit>: (Укажи элемент трубопровода (или Выход))" не будет нажато <Enter>.

Примечание: Индексный файл для каждого файла *.dbf* создается автоматически при вызове файла базы данных. Если файл *.dbf* изменяется пользователем извне, уничтожьте индексный файл.

Индексные файлы имеют расширение *.cdx* с именем своего исходного файла.

Запрос Фитинга

Параметры фитинга могут отображаться и изменяться, выбирая команда [Query Component (Запрос на Элемент)], затем, выбирая требуемый фитинг. Следующие примеры показывают диалоговые окна, которые отображаются при выборе Т-образного стыка.

Tee with Side Outlet

Nominal Diameter (D1): 8

Run Diameter (D2): 8

Branch Diameter (D3): 8

Branch Diameter (D4): 8

Branch Angle: 90

Pressure Class: 125

Material: I-CAST-IRON

Joint Type: THREADED

Specifications

Fitting... Joint-1... Joint-2... Joint-3... Joint-4...

OK Cancel

Диалоговое Окно Т-образный Стык с Боковым Выходным Отверстием

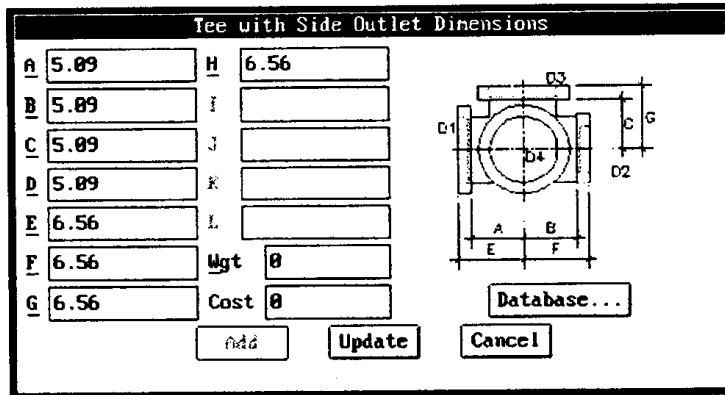
Вы можете изменять параметры элемента или Вы можете использовать одну из кнопок в части диалогового окна "Specifications" для корректирования размеров или соединения фитинга.

Кнопка "Fittings (Фитинг)" отображает диалоговое окно, которое используется для изменения размера элемента. См. раздел "Изменение Размеров Фитинга" в этой главе для подробной информации относительно диалогового окна. Вы можете также корректировать параметры каждого соединения на фитинге, выбирая одну из кнопок соединения. Количество отображаемых кнопок

соединения, зависит от типа выбранного фитинга. Для подробной информации относительно этого диалогового окна, см. раздел "Изменение Соединений Фитинга" в этой главе.

Изменение Размеров Фитинга

Размеры выбранного фитинга могут корректироваться, выбирая кнопку "Fittings ..." в диалоговом окне. Отображается диалоговое окно, подобное одному из показанных в следующей иллюстрации.



Диалоговое Окно Размеры T-образного Стыка с Боковым Выходным Отверстием

Информация, отображаемая в этом диалоговом окне зависит от выбранного фитинга. Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Dimensions (Размеры): Эти поля редактирования изменяют размеры выбранного фитинга. Буква рядом с полем редактирования соответствует части соединения. Буква отображается в поле просмотра.

Viewbox (Поле просмотра): Это поле просмотра показывает изображение соединения и букву, соответствующую параметрам фитинга.

DataBase... (База данных): Эта кнопка отображает диалоговое окно Edit Table (Редактировать Таблицу). Это диалоговое окно отображает запись базы данных для выбранного фитинга. Поле редактирования "Edit (Редактировать)" и кнопка "Clear (стереть)" - единственные опции, доступные в этом диалоговом окне. Поле редактирования "Edit (Редактировать)" используется для изменения значения выбранного столбца. Кнопка "Clear (стереть)" стирает значение в выбранном столбце.

Add (Добавить): Эта кнопка добавляет новый элемент к базе данных.

Update (Обновить): Эта кнопка модифицирует информацию для существующего элемента в базе данных.

Изменение Соединений Фитинга

Если выбрана одна из кнопок соединения в нижней части диалогового окна, отображается диалог, подобный одному из показанных в следующей иллюстрации.

Threaded Joint (Female)

(A) Length of thread	1.47	Size:	8"
(B) Width of band	1.47	Class/Schedule:	125
(C) Max. inside diameter	8.72	Material:	CAST-IRON
(C) Min. inside diameter	8.62		
(D) Metal thickness	0.55		
(E) Outside dia of band	10.63		

Database...

Add Update Cancel

Диалоговое Окно Резьбовое Соединение (Охватываемое)

Опции в этом диалоговом окне используются для изменения типа окончания выбранного фитинга. Следующие разделы описывают опции в этом диалоге. Значения в диалоговом окне изменяются в зависимости от выбранного фитинга и его параметров.

Dimensions (Размеры): Эти поля редактирования изменяют размеры выбранного фитинга. Буква рядом с окном редактирования соответствует части соединения. Буква отображается в поле просмотра.

Viewbox (Поле просмотра): Это поле просмотра показывает изображение соединения и букву, соответствующую параметрам соединения.

DataBase... (База данных): Эта кнопка отображает диалоговое окно Edit Table (Редактировать Таблицу). Это диалоговое окно отображает запись базы данных для выбранного соединения. Поле редактирования "Edit (Редактировать)" и кнопка "clear (стереть)" - единственные опции, доступные в этом диалоговом окне. Поле редактирования "Edit (Редактировать)" используется для изменения значения выбранного столбца. Кнопка "clear (стереть)" стирает значение в выбранном столбце. См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно этого диалогового окна.

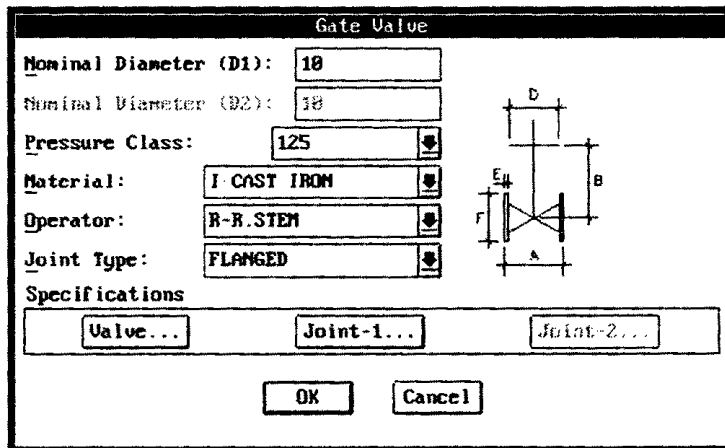
Add (Добавить): Эта кнопка добавляет новую запись для типа соединения в базу данных.

Update (Обновить): Эта кнопка модифицирует информацию для существующего соединения, в базе данных.

Выберите кнопку "Cancel (отмена)" для возвращения к основному диалоговому окну. Убедитесь, что выбрали кнопку "Update (обновить)", перед выбором кнопки "Cancel (отмена)", если Вы хотите сохранить любые изменения, сделанные в диалоговом окне.

Запрос Клапанов

Информация относительно выбранного клапана также может быть запрошена. После выбора команды [Query Component (Запрос на Элемент)], выберите клапан. Появляющееся диалоговое окно зависит от выбранного клапана. Например, если выбран запорный клапан, то отображается диалоговое окно Gate Valve (Запорный Клапан), как показано в следующей иллюстрации.



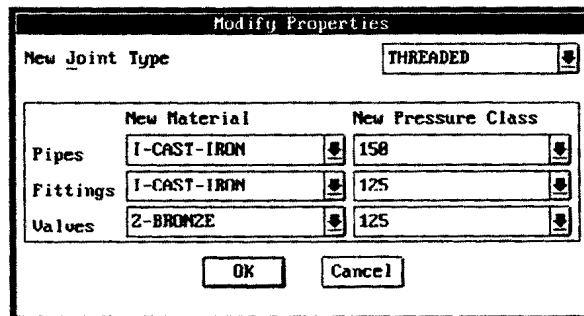
Диалоговое Окно Запорный Клапан

Опции в этом диалоговом окне позволяют Вам редактировать параметры запорного клапана. Выбирая кнопку "Valve ..." (Клапан)", Вы можете изменять размеры клапана, а, выбирая одну из кнопок соединения, Вы можете изменять параметры типа соединения. См. раздел "Изменение Размеров Фитинга" и "Изменение Соединений Фитинга" в этой главе для информации относительно диалоговых полей, которые отображаются при выборе этих кнопок.

Modify Properties...

Изменение Свойств Элементов

Эта команда изменяет тип соединения, материал и класс давления выбранного элемента или группы элементов. Выбор команды [Modify Properties... (Изменить Свойства)] отображает следующее диалоговое окно Modify Properties (Изменить Свойства).



Диалоговое Окно Изменить Свойства

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне. Опции в этом диалоговом окне позволяют Вам изменять свойства отдельного элемента или группы элементов.

New Joint Type (Новый Тип Соединения)

Этот выпадающий список устанавливает новый тип соединения для выбранного элемента (ов).

Pipes...Valves (Трубопроводы ... Клапаны)

Эти всплывающие списки устанавливают материал и класс давления для выбранного элемента.

New Material (Новый Материал): Этот выпадающий список устанавливает новый материал.

New Pressure Class (Новый Класс Давления): Этот выпадающий список устанавливает новый класс давления.

Size Calculator

Использование Калькулятора Размера

Эта команда отображает следующее диалоговое окно Size Calculator (Калькулятор Размера).

Диалоговое Окно Калькулятор Размера

Калькулятор размера может вызываться другими командами типа [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] и [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] для определения потери напора и скорости для подводимого расхода, коэффициента трения, данного диаметра и длины участка трубопровода.

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Properties (Свойства)

Обозначения в этой части диалогового окна показывают свойства элемента.

Size Calculator (Калькулятор Размера)

Опции в этой части диалога устанавливают параметры для вычисления. Включите используемый в вычислении флажок. "Friction Factor Коэффициент трения" и три других параметра должны содержать информацию в своих полях редактирования прежде, чем будут сделаны вычисления.

Equation (Уравнение): Этот выпадающий список устанавливает формулу зависимости для калькулятора размера. Следующие формулы используются калькулятором размера.

$$\frac{h_f}{L} = f * \frac{v^2}{2g_c}$$

Где:

- h = потери напора

- L = длина
- f = коэффициент трения
- v = скорость
- g = сила тяжести
- c = ускорение силы тяжести

$$Q = VA$$

Где:

- Q = скорость потока
- V = скорость
- A = площадь поперечного сечения

Friction Factor (Коэффициент Трения): Этот флажок и поле редактирования устанавливают коэффициент трения, который нужно использовать в вычислении. Коэффициент трения постоянный и не подвергается каким либо изменениям при изменении других параметров.

Head Loss (Потеря напора): Этот флажок и поле редактирования устанавливают потерю напора, которую нужно использовать в вычислении.

Flowrate (Расход): Этот флажок и поле редактирования устанавливают расход, который нужно использовать в вычислении.

Diameter (Диаметр): Этот флажок и поле редактирования устанавливают диаметр, который нужно использовать в вычислении.

Velocity (Скорость): Этот флажок и поле редактирования устанавливают скорость, которую нужно использовать в вычислении.

Length (Длина): Этот флажок и поле редактирования устанавливают длину трубопровода, которую нужно использовать в вычислении.

Calculate System Dry Weight

Проверка Веса Элемента

Эта команда используется для вычисления полной массы выбранной группы трубопроводов, фитингов и клапанов. Каждое вхождение базы данных для этих элементов включает значение веса. По возможности, вес приводится в базе данных для каждого элемента. Если вес не доступен, значение остается нулевым (0). Приведенные веса, в большинстве ситуаций, предоставляются продавцом и следовательно не могут точно соответствовать фактическому весу элемента, поставленному другим продавцом. Пользователь, по желанию, может редактировать вес для каждого элемента. См. главу по настройке базы данных для подробной информации относительно редактирования файлов базы данных.

Эта команда включена для предоставления Вам приблизительной величины веса, который может использоваться при проектировании. Выбор команды [Calculate System Dry Weight (Вычислить Сухой Вес Системы)], отображает запрос выбрать одномерные или трехмерные элементы *Piping*. Нажмите <Enter> или выберите другой объект. Нажмите <Enter>, когда все требуемые объекты будут выбраны. Затем, команда отображает число выбранных элементов и полную массу элементов.

Check Network Connectivity

Проверка Достоверности Сети Трубопроводов

Эта команда проверяет систему труб на положение, выравнивание, размер и соответствие типа окончаний. Противоречия в системе обозначаются точками различных цветов (красный, зеленый,

желтый или синий). Выбор команды [Check Network Connectivity (Проверить Связанность Сети)] отображает следующие подсказки.

```
Check validity of the Piping System network. . . :
Check (Position/Alignment/Size/End) <Position>:
Проверка достоверности сети трубопроводов...
Проверить (Положение/Выравнивание/Размер/Окончание):
```

Использование Опции Position (Положение)

Опция Position проверяет наличие каких либо промежутков или перекрытий между элементами, которые должны быть соединены. Противоречие обозначается красными точками.

Использование Опции Alignment (Выравнивание)

Опция Alignment выясняет следующее; если элемент А и элемент В в системе соединен, то имеют ли они одинаковый размер трубопровода. Ошибки обозначаются желтыми точками, вставленными в точке соединения.

Использование Опции Size (Размер)

Эта опция проверяет правильную ориентацию элементов модели относительно тех элементов, с которыми они соединены. Ошибки обозначаются зелеными точками.

Использование Опции End (Окончание)

Эта опция проверяет физическую возможность соединения между соединенными элементами модели. Противоречия обозначаются синими точками.

После того, как выбрана любая из опций, отображаются следующие подсказки.

```
Pick button toggles entities OS/OFF. :
Press any other Key to continue. . . :
Delete all check points (Yes/No) <Yes>:
Переключение кнопки указания объектов ВКЛ/ВЫКЛ:
Нажмите любую клавишу для продолжения:
Уничтожить все контрольные точки (Да/Нет):
```

Rotate About 3D Axis

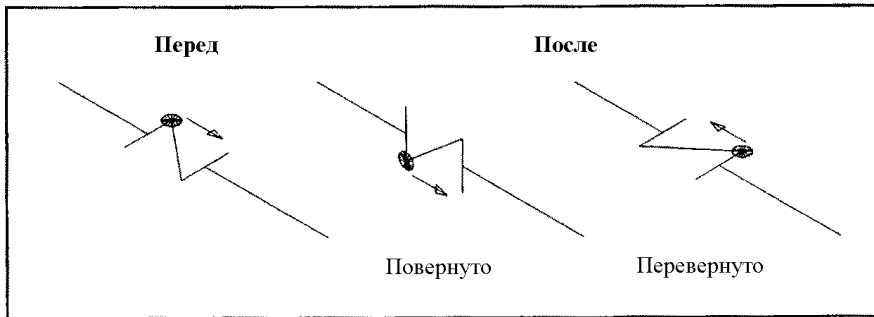
Вращение Объектов в Пространстве

Эта команда вращает выбранный объект или группу объектов, например, весь участок трубопровода или изогнутый трубопровод в любой трехмерной плоскости. Эта команда может использоваться для вращения любого объекта AutoCAD или объектов вокруг любой другой оси. Должна быть выбрана ось (например, одномерный трубопровод), чтобы указать плоскость вращения выбранных объектов. Выбор команды [Rotate About 3D Axis (Вращать Вокруг Трехмерной Оси)] запрашивает указать объекты для вращения. После выбора объекта (ов) для вращения, отображаются подсказки выбрать ось вращения и угол поворота.

Change Orientation

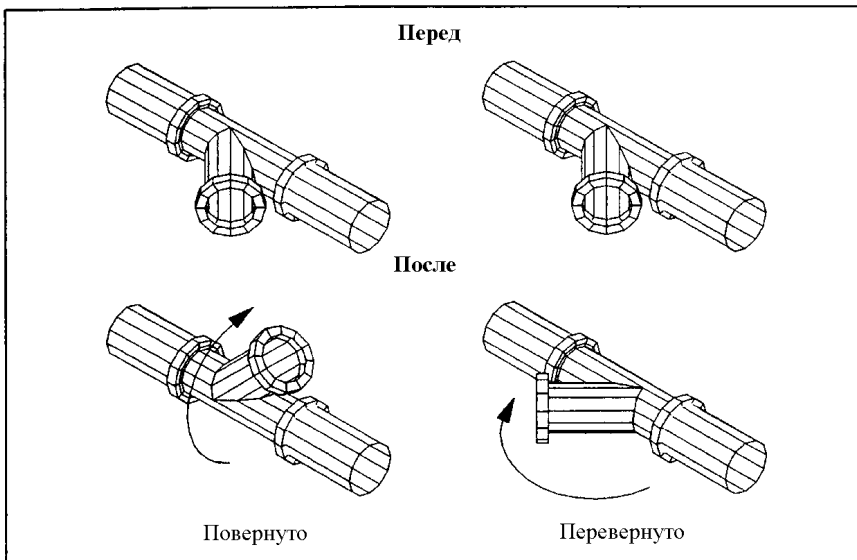
Изменение Ориентации Фитинга или Клапана

Эта команда используется для вращения, переворота и выравнивания ранее нарисованного клапана. Команда [Change Orientation (Изменить Ориентацию)] работает с одномерным и трехмерным фитингом и работает лучше всего в трехмерном виде.



Использование Команды [Change Orientation (Изменить Ориентацию)]

Следующая иллюстрация показывает опцию Rotate (Поворот) и Flip (Перевернуть) при изменении трехмерного бокового Т-образного стыка.



Использование Команды [Change Orientation (Изменить Ориентацию)]

При выборе команды [Change Orientation (Изменить Ориентацию)] отображается следующая подсказка.

Select fitting or valve (or eXit) <eXit>:

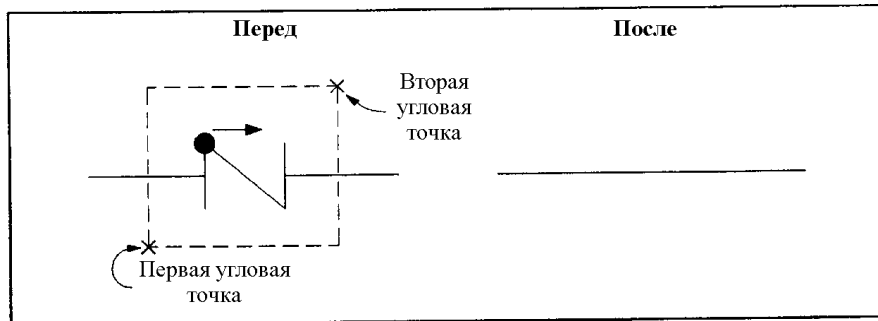
Выберите фитинг или клапан (или Выход):

После того, как требуемый элемент был выбран, отображается запрос, который позволяет Вам вращать, переворачивать или выравнивать выбранный объект по другому клапану. Поворот изменяет ориентацию клапана относительно оси. Перевертывает определяет направление клапана. Опция Align (Выровнять) выравнивает выбранный объект по UCS другого объекта. Чтобы использовать одну из опций, введите соответствующий символ, отображаемый в круглых скобках. Например, чтобы использовать опцию Rotate (Поворот), введите "R".

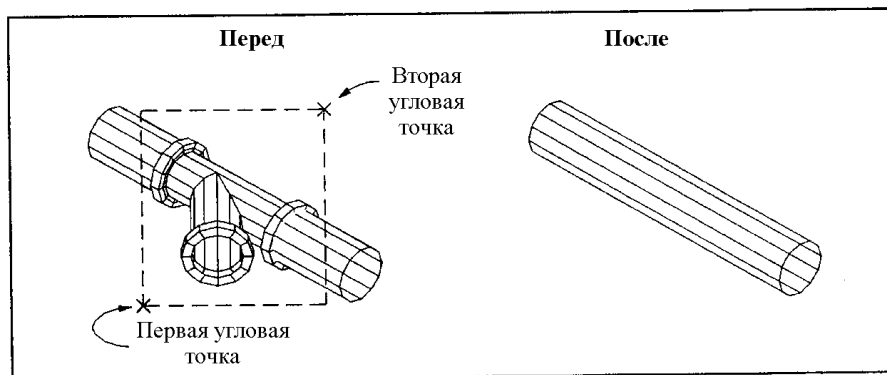
Когда используются опции Поворот или Перевертывает, функция выполняется автоматически. Однако, когда используется опция Align, отображается запрос выбрать объект по которому надо выравниваться.

Remove Fitting or Valve**Удаление Фитинга или Клапана**

Эта команда удаляет одномерный фитинг или клапан из рисунка и соединяет два сегмента трубопровода в один сегмент трубопровода. Подсказки подобны команде AutoCAD ERASE. Выведите в окно удаляемый фитинг или клапан. Будьте внимательным, чтобы не выбрать другие объекты, так как все, что находится внутри окна - будет уничтожено. Выбор команды [Remove Fitting or Valve (Удалить Фитинг или Клапан)] отображает запрос выбрать две точки рамки.



Использование Команды [Remove Fitting or Valve (Удалить Фитинг или Клапан)]



Использование Команды [Remove Fitting or Valve (Удалить Фитинг или Клапан)]

Label Component Elevation**Обозначение Уровня Элемента**

Эта команда отображает уровень выбранного элемента. При выборе этой команды Вас запросят выбрать элемент *Piping* и после выбора элемента Вы поместите выноску, используя текущую установку Leader (Выноска) Softdesk. Для выноски, у Вас запросят точку стрелки и выносную линию выноски. Вы можете использовать десятичное или архитектурное обозначение. При использовании десятичного числа, обозначение отображается в десятичных футах для английских единиц. Нажмите <Enter>, чтобы завершить команду или выберите другой элемент для обозначения.

Air Handlers**Вызов Команд Аппарата Управления Воздухом**

Эта команда отображает меню Air Handlers (Аппараты Управления Воздуха). См. главу Оборудование для подробной информации относительно команд в этом меню.

Tanks and Exchangers

Вызов Меню Резервуары и Теплообменники

Эта команда отображает меню Tanks и Exchangers (Резервуары и Теплообменники). См. главу Оборудование для подробной информации относительно команд в этом меню.

Pumps

Вызов Меню Насосы

Эта команда отображает меню Pumps (Насосы). См. главу Оборудование для подробной информации относительно команд в этом меню.

Heating System Equipment

Вызов Меню Оборудование Системы Отопления

Эта команда отображает меню Heating System Equipment (Оборудование Системы Отопления). См. главу Оборудование для подробной информации относительно команд в этом меню.

Custom Equipment Builder...

Вставка Пользовательского Меню

Эта команда отображает диалоговое окно Equipment Builder (Компоновщик Оборудования). См. главу Оборудование для подробной информации относительно этой команды.

Fire Systems

Вызов Меню Противопожарные Системы

Эта команда отображает меню Fire Systems (Противопожарные Системы). См. описание меню Противопожарные Системы в этой главе для подробной информации относительно команд в этом меню.

Structural Components

Вызов Меню Конструктивные Элементы

Эта команда отображает меню Structural Component (Конструктивные Элементы). См. описание меню Конструктивные Элементы в этой главе для подробной информации относительно команд в этом меню.

Design Interfaces

Вызов Меню Элементы Проектирования

Эта команда отображает меню Design Interfaces (Элементы Проектирования). См. главу Элементы Проектирования для подробной информации относительно команд в этом меню.

Generate Models

Вызов Меню Генерирование Моделей

Эта команда вызывает меню (Генерирование Моделей). См. описание меню Генерирование Моделей в этой главе для подробной информации относительно команд в этом меню.

Piping Component Tags

Вызов Меню Ярлычки Элемента Трубопровода

Эта команда вызывает меню Piping Component Tags (Ярлычки Элемента Трубопровода). См. описание меню Ярлычки Элемента Трубопровода для подробной информации относительно команд в этом меню.

Schedules**Вызов Меню Планы**

Эта команда вызывает меню Schedules (Планы). См. описание меню Планы в этой главе для подробной информации относительно команд в этом меню.

Piping Options...**Измерение Установок Piping**

Эта команда отображает диалоговое окно Pipe Settings (Установки Трубопровода) Softdesk. См. главу Установки Piping для подробной информации относительно кнопок в этом диалоговом окне.

Меню Fire Systems (Противопожарные Системы)**[PipeTools] → [Fire Systems]**

Команды в этом меню используются для вставки головок спринклера, соединения головок спринклера с сегментами трубопровода, удаления спринклеров из трубопровода, обозначения спринклерных трубопроводов размером и длиной трубопровода и выключения просмотра слоя трубопровода для лучшего отображения конструктивного чертежа.

Когда символ, типа клапана противопожарного спринклера, вставляется в существующую линию, слой, в который он помещается, определяется установкой "Layer for Pipe Fittings (Слой для Фитинга Трубопровода)" в файле значений по умолчанию Fitting (Фитинг). Если эта установка установлена в "Fitting", эти символы помещаются на слой для "Fire Protection Devices (Противопожарные Устройства)", как указано в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Выбор одной из опций в диалоговом окне Sprinkler Heads (Головки Спринклера) отображает следующую подсказку.

Sprinkler Placement (Pick/Measure/Divide/None) <None>:

Размещение спринклера (Указать/Измерить/Поделить/Ничего):

Опция Pick (Указать) помещает символы противопожарного спринклера в каждую указанную точку. Если введено "P" (Указать), отображаются подсказки для выпуска (расхода *примечание переводчика*) спринклера и k-коэффициента.

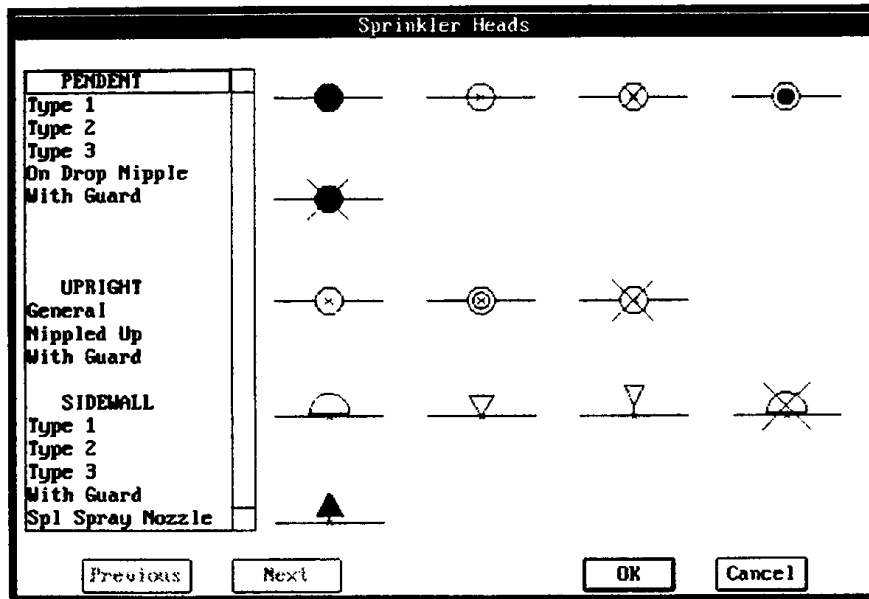
Интерфейс с Программой Elite Fire

Двухнаправленный интерфейс с Elite Fire 5.0 программы включен в *Piping*. Спринклерная противопожарная система, используемая в интерфейсе, создана, используя одномерные команды трубопровода и команды, доступные в меню Fire Systems. Прежде, чем система будет запущена для анализа или образмеривания программой Elite, головки спринклера должны быть соединены с трубопроводами спринклера. Соединение делается автоматически при размещении вертикальной или подвесной головки на существующем трубопроводе или создается посредством команды [Connect Heads to Pipes (Присоединить Головку к Трубопроводу)] для соединения первых головок или при использовании настенных головок.

Команды, используемые для связи с программой Elite Fire находятся в меню Design Interface.

Fire Sprinklers...**Вставка Головок Противопожарных Спринклеров**

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Sprinkler Heads (Головки Спринклера).



Меню пиктограмм Головки Спринклера

Опции в этом меню пиктограмм вставляют различные типы символов головки спринклера. Следующий раздел описывает процесс размещения головки спринклера в существующем трубопроводе и в пустой области.

Размещение Головок Противопожарного Спринклера в Трубопроводе

Когда символ, типа клапана противопожарного спринклера, вставляется в существующую линию, слой, в который он помещается, определяется "Layer for Pipe Fittings (Слой для Фитинга Трубопровода)" в файле значений по умолчанию Fitting (Фитинг). Если эта установка установлена в "Fitting", эти символы помещаются на слой для "Fire Protection Devices (Противопожарные Устройства)", как указано в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слая). Выбор одной из опций в диалоговом окне Sprinkler Heads (Головки Спринклера) отображает следующую подсказку.

Sprinkler Placement (Pick/Measure/Divide/None) <None>:

Размещение спринклера (Указать/Измерить/Поделить/Ничего):

Опция Pick (Указать) помещает символы противопожарного спринклера в каждую указанную точку. Если введено "P" (Указать), отображаются следующие подсказки.

Sprinkler Discharge (in GUM) (0) :

Sprinkler K-Factor <5.65>:

Pick point (or exit) <eXit>: *:

Выпуск спринклера (галлоны в минуту):

K-коэффициент спринклера:

Укажите точку (или Выход):

Продолжайте выбирать точки или нажмите <Enter>, чтобы выйти из команды.

Опция Measure (Измерить) помещает символы противопожарного спринклера на расстояние, установленное по выбранной линии. Если введено "M" (Измерить), отображаются следующие подсказки.

Sprinkler Discharge (in GEM) (0) :

Sprinkler K-Factor <5.65>:

Pick point (or exit) <eXit>:

Enter Distance for Segments <1'-6">:

Pick point (or exit) <eXit>:<eXit>:

Выпуск спринклера (галлоны в минуту):
 К-коэффициент спринклера:
 Укажите точку (или Выход):
 Введите расстояние для сегмента:
 Укажите точку (или Выход):

Продолжайте выбирать точки или нажмите <Enter>, чтобы выйти из команды.

Опция Divide (Разделить) помещает указанное количество символов противопожарного спринклера по выбранной линии. Если введено "D"(Разделить), отображаются следующие подсказки.

Sprinkler Discharge (in GEM) (0) :
 Sprinkler K-Factor <5.65>:
 Pick point (or exit) <eXit>:
 Number of sprinklers <2>:
 Pick point (or exit) <eXit>:<eXit>:
 Выпуск спринклера (галлоны в минуту):
 К-коэффициент спринклера:
 Укажите точку (или Выход):
 Количество спринклеров:
 Укажите точку (или Выход):

Продолжайте выбирать точки или нажмите <Enter>, чтобы выйти из команды.

Если выбрана одна из опций под Вертикальным спринклером, отображается следующая дополнительная подсказка после установки выпуска спринклера и К-коэффициента.

Elevation for upright sprinkler heads <l'>:
 Уровень для вертикальных головок спринклера:

Размещение Головок Противопожарного Спринклера в Пустых Областях

Когда противопожарный символ помещен в пустую область, он помещается на слой для "Devices (Устройства)" как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Выбор одной из опций в диалоговом окне Sprinkler Heads (Головки Спринклера) отображает следующую подсказку.

Sprinkler Placement (Pick/Measure/Divide/None) <None>:
 Размещение спринклера (Указать/Измерить/Поделить/Ничего):

Введите "N" (Ничего) или нажмите <Enter>, чтобы поместить символ противопожарного спринклера в пустую область.

Insertion point:
 Точка вставки:

Введите угол поворота или используйте указывающее устройство для требуемого поворота символа.

Rotation angle <0>:
 Угол поворота:

Если выбрана одна из опций под Вертикальным спринклером, отображается следующая дополнительная подсказка после установки выпуска спринклера и К-коэффициента.

Elevation for upright sprinkler heads <l'>:
 Уровень для вертикальных головок спринклера:

Опции в этом меню пиктограмм вставляют различные типы символов головки спринклера. См. разделы "Размещение Противопожарных Символов в Линии" и "Размещение Противопожарных Символов в Пустых Областях" в этой главе для подробной информации относительно последовательностей подсказок для этих опций.

Connect Heads to Pipes

Соединение Спринклеров и Сегментов Трубопровода

Эта команда соединяет сегменты трубопровода и спринклеры. Могут быть соединены отдельные головки спринклера или их группы. Для подвесной или вертикальной головки спринклера, которая

будет соединена с одномерным трубопроводом, трубопровод должен проходить над или под головкой и в пределах установки "Tolerance Radius for Auto-connect (Допуск Радиус для Автосоединения)" в диалоговом окне Fire Sprinkler Settings (Установки Противопожарного Спринклера). Пока головка находится близко к трубопроводу при просмотре в плане, головка может быть соединена автоматически. Если головка не находится непосредственно на линии трубопровода, команда [Connect Heads to Pipes (Присоединить Головку к Трубопроводу)] переместит головку и, затем, присоединит ее. Настенные головки должны быть на одном уровне и примыкать к трубопроводу. Если настенная головка не на одном уровне с трубопроводом, команда [Connect Heads to Pipes (Присоединить Головку к Трубопроводу)] автоматически корректирует уровень головки в соответствии с уровнем трубопровода. Убедитесь, что выбрали и сегменты трубопровода, и головки спринклера.

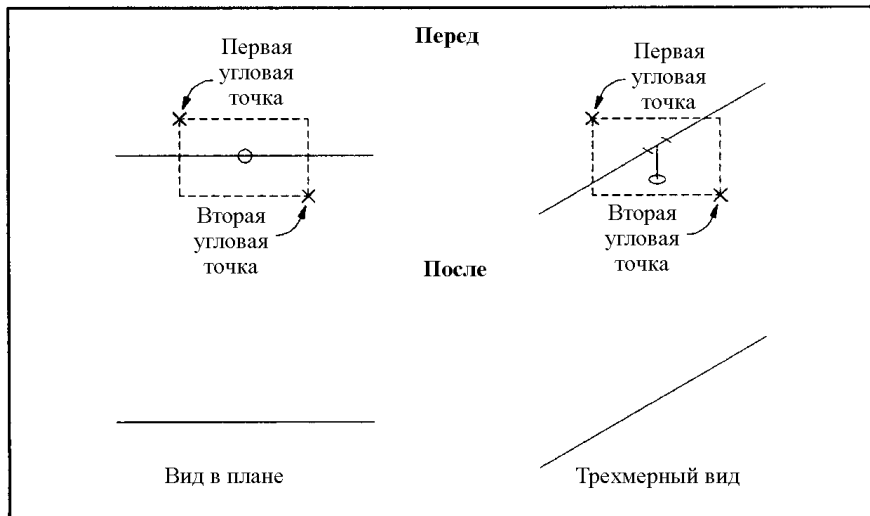
Выбор команды [Connect Heads to Pipes (Присоединить Головку к Трубопроводу)] отображает запрос выбрать объекты. Нажмите <Enter>, когда требуемый спринклер (ы) будет выбран. При соединении настенных головок, команда может запросить Вас выбрать трубопровод для соединения. Это происходит тогда, когда расстояние от трубопровода до головки не находится в пределах установки "Tolerance Radius for Auto-connect (Допуск Радиус для Автосоединения)". Обработываемая в данный момент головка подсвечивается и отображается запрос выбрать одномерный трубопровод для присоединения.

Remove Heads from Pipe

Удаление Головки Спринклера

Эта команда удаляет выбранную головку спринклера из одномерного трубопровода и замыкает промежуток, где был помещен спринклер. Команда [Remove Head from Pipe (Удалить Головку из Трубопровода)] не должна использоваться для удаления головки, которая не была соединена с трубопроводом. Если головка была помещена без соединения, для стирания головки может использоваться команда AutoCAD ERASE.

Эта команда подобна команде AutoCAD ERASE вызываемой с опцией Window (Рамка). Отображаются подсказки, выбрать два угловые точки. Включите внутрь рамки только головку. Любые другие объекты, включенные в рамку, также будут удалены.



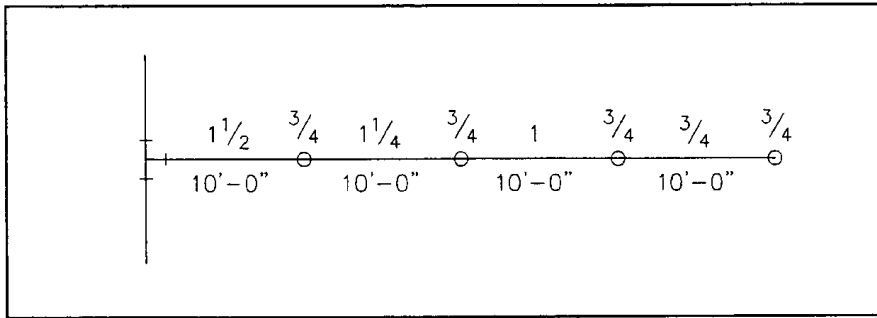
Удаление Головки Спринклера

Выбор команды [Remove Head from Pipe (Удалить Головку из Трубопровода)] отображает запрос выбрать две угловые точки.

Примечание: Эта команда должна использоваться только в виде в плане.

Label Pipe Size and Length***Размещение Обозначения Размера Трубопровода и Размера***

Эта команда помещает обозначение размера трубопровода и размер в каждом выбранном сегменте трубопровода. Обозначение и размер помещаются на слой для "Sprinkler Labels (Обозначения Спринклера)", как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Используемый размерный стиль - "PI_SPRINK". Следующая иллюстрация показывает сегмент трубопровода, который был обозначен командой [Label Pipe Size and Length (Обозначение Размера Трубопровода и Размера)].

***Обозначение Трубопровода***

Примечание: Убедитесь, что весь участок трубопровода отображается на графическом экране AutoCAD перед выбором команды [Label Pipe Size and Length (Обозначение Размера Трубопровода и Размера)].

При выборе команда [Label Pipe Size and Length (Обозначение Размера Трубопровода и Размера)] отображает запрос выбрать одномерный трубопровод и выбрать объекты.

Turn Pipe Drop Layer On/Off***Выключение Просмотра Слоя Трубопровода***

Эта команда используется для включения или выключения просмотра слоя трубопровода. Этот слой должен быть выключен перед выводом на плоттер, что бы изображение трубопровода не показывать в конструктивных чертежах. Отображается подсказка, констатирующая, что слой PIPEDROP включен или выключен.

Меню Structural Components (Конструктивные Элементы)**[PipeTools] → [Structural Components]**

Команды меню Structural Components вставляют трубные стойки, трапеции, колонны, перекладины, подвески, фиксаторы и опоры. Символы, вставленные посредством команд в этом меню, помещаются на слой для "Structural (Структура)", как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя).

Draw Piperack...***Вставка Трубной Стойки***

Эта команда вставляет трубную стойку. Выбор команды [Draw Piperack... (Рисовать Трубную Стойку)] отображает следующее диалоговое окно Piperack (Трубная Стойка).

Диалоговое Окно Трубная Стойка

Опции в этом диалоговом окне описаны в следующих разделах.

Height of Column (Высота Стойки): Это поле редактирования устанавливает высоту колонны для трубной стойки.

Top of Rack Elevation (Верхний Уровень Стойки): Это поле редактирования устанавливает уровень для верхней части трубной стойки.

Number of Beams (Число Перекладин): Это поле редактирования устанавливает число перекладин для трубной стойки.

Distance between Beams (Расстояние Между Перекладинами): Это поле редактирования устанавливает расстояние между перекладинами в трубной стойке.

Column Type (Тип Стойки): Этот выпадающий список устанавливает тип вертикальной опоры для трубной стойки.

Section Width (Ширина Сечения): Это поле редактирования устанавливает ширину сечения вертикальной опоры.

Section Depth (Глубина Сечения): Это поле редактирования устанавливает глубину раздела для вертикальной опоры.

Beam Type (Тип Перекладки): Этот выпадающий список устанавливает тип перекладки для трубной стойки.

Section Width (Ширина Сечения): Это поле редактирования устанавливает ширину сечения для перекладки.

Section Depth (Глубина Сечения): Это поле редактирования устанавливает глубину сечения для перекладки.

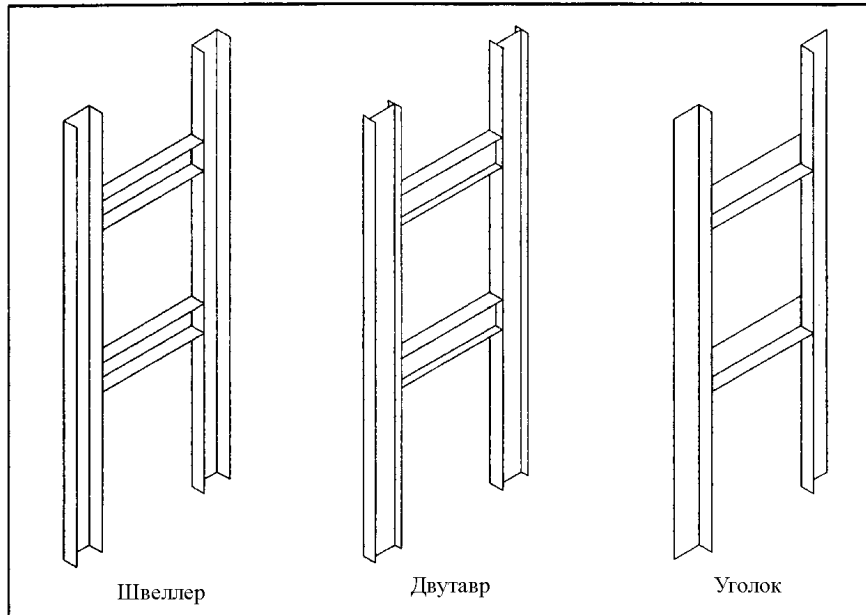
View Box (Поле Просмотра): Это поле просмотра отображает образец трубной стойки с частями, обозначенными соответствующим первым символом опций.

Выберите кнопку "Cancel", чтобы завершить команду. Выбор кнопки "OK" принимает установки в диалоговом окне и отображает запрос для конечной точки вертикальных опор 1 и 2. Выбранные точки используются как средние точки для вертикальных опор трубной стойки. После того, как трубная стойка будет нарисована, отображается запрос с опциями для корректировки расположения трубной стойки и копирования трубной стойки в следующие места.

New Basepoint (Copy/Xflip/Yflip/Move/Rotate/Done) <Done>:

Новая базовая точка (Копировать/Хпереворот/Упереворот/Переместить/Повернуть/Выполнить):

Чтобы использовать одну из опций, введите большой символ опции. Например, чтобы использовать опцию Copy (Копировать), введите "C" (Копировать). Следующая иллюстрация показывает типы опор и перекладин вертикальной стойки.

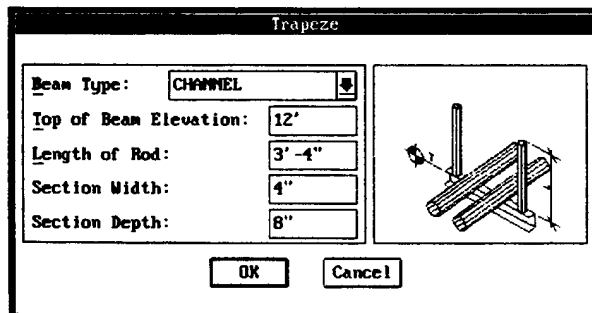


Типы Опор и Перекладин Вертикальной Стойки

Draw Trapeze...

Вставка Трапеции в Сборе

Эта команда вставляет трапецию в сборе. Выбор команды [Draw Trapeze... (Рисовать Трапецию)] отображает следующее диалоговое окно Trapeze (Трапеция)



Диалоговое Окно Трапеция

Опции в этом диалоговом окне описаны в следующих разделах.

Beam Type (Тип Перекладины): Этот выпадающий список устанавливает тип перекладины для трапеции.

Top of Beam Elevation (Верхний Уровень Перекладины): Это поле редактирования устанавливает верхний уровень перекладины трапеции.

Length of Rod (Длина Стержня): Это поле редактирования устанавливает длину стержня для трапеции.

Section Width (Ширина Сечения): Это поле редактирования устанавливает ширину сечения трапеции.

Section Depth (Глубина Сечения): Это поле редактирования устанавливает глубину сечения трапеции.

View Box (Поле Просмотра): Это поле просмотра отображает образец трапеции с частями, обозначенными соответствующим первым символом опций.

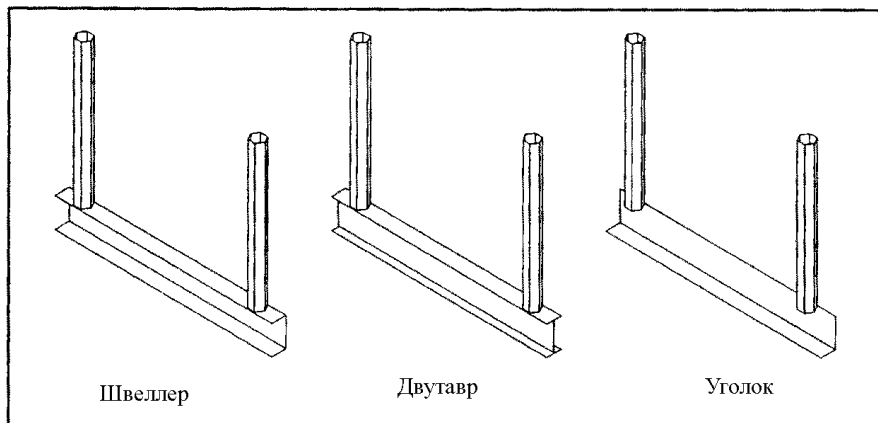
Выберите кнопку "Cancel", чтобы завершить команду. Выбор кнопки "OK" принимает установки в диалоговом окне и отображает подсказки для начальной точки перекладины и конечной точки перекладины. Выбранные точки используются как средние точки для опорных стержней. После того, как трапеция будет нарисована, отображается запрос с опциями для корректировки расположения трапеции и копирования трапеции в следующие места.

New Basepoint (Copy/Xflip/Yflip/Move/Rotate/Done) <Done>:

Новая базовая точка (Копировать/Хпереворот/Упереворот/Переместить/
Повернуть/Выполнить):

Чтобы использовать одну из опций, введите большой символ опции. Например, чтобы использовать опцию Copy (Копировать), введите "C" (Копировать).

Следующая иллюстрация показывает типы перекладин трапеции.



Типы Перекладин Трапеции

Channel Column... Angled Column

Вставка Швеллеровых, Двутавровых и Угловых Опор

Эти команды вставляют швеллеровые, двутавровые и уголковые опоры. При выборе одной из этих команд отображается запрос для высоты опоры, ширины опоры, глубины опоры и точки вставки. Нажатие <Enter> на запрос точки вставки вставляет символ в режиме DRAG (отслеживания примечание переводчика) и запрашивает точку вставки и угол поворота.

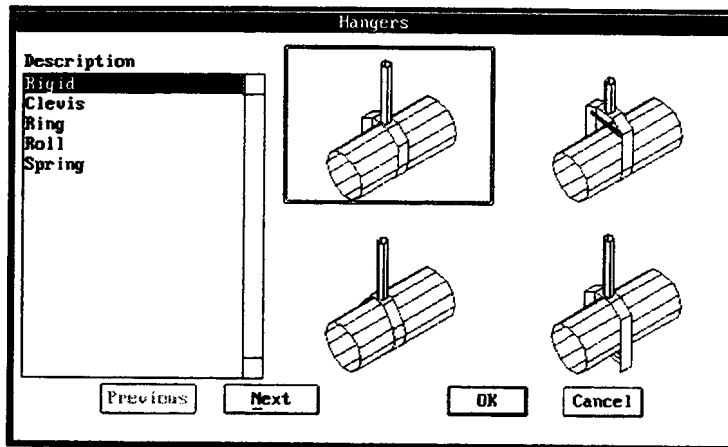
Channel Beam... Angled Beam

Вставка Швеллеровых, Двутавровых и Угловых Перекладин

Эти команды вставляют швеллеровые, двутавровые и уголковые перекладины. При выборе одной из этих команд отображается запрос для ширины опоры, глубины опоры, начальной точки, конечной точки и уровня перекладины.

Pipe Hangers...**Вставка Подвесок Трубопровода**

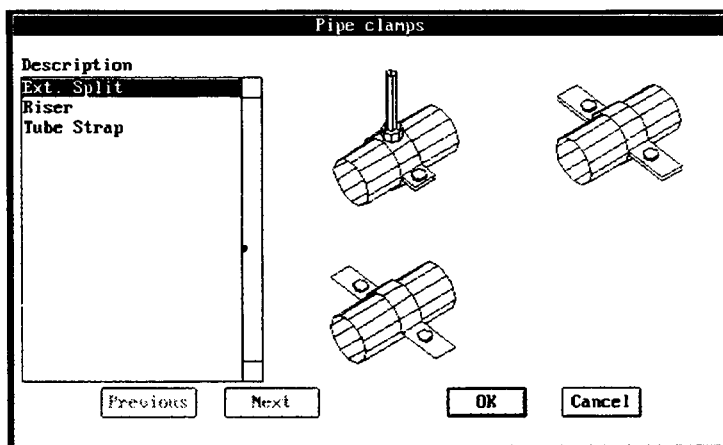
Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Hangers (Подвески).

**Меню Пиктограмм Подвески**

Используйте указывающее устройство, чтобы выбрать требуемый символ, затем выберите кнопку "OK". Выберите кнопку "Next" для просмотра символа Spring (Пружина) и кнопку "Previous" для возврата в исходное меню пиктограмм. Выбор кнопки "OK" отображает запрос для выбора стороны трехмерного трубопровода и выбора перекладина. Если выбранный примитив - не перекладина или нажато <Enter>, отображаются запросы для длины опорного стержня или стержня подвески.

Pipe Clamps...**Вставка Фиксаторов Трубопровода**

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Pipe Clamps (Фиксаторы Трубопровода).

**Меню Пиктограмм Фиксаторы Трубопровода**

Используйте указывающее устройство, чтобы выбрать требуемый символ, затем выберите кнопку "OK". Выбор кнопки "OK" отображает запрос выбрать сторону трехмерного трубопровода и перекладину.

Если выбрана пустая область, отображается подсказка для диаметра фитинга. После ввода диаметра фитинга или выбора существующего трубопровода, у Вас запросят направление стержня подвески,

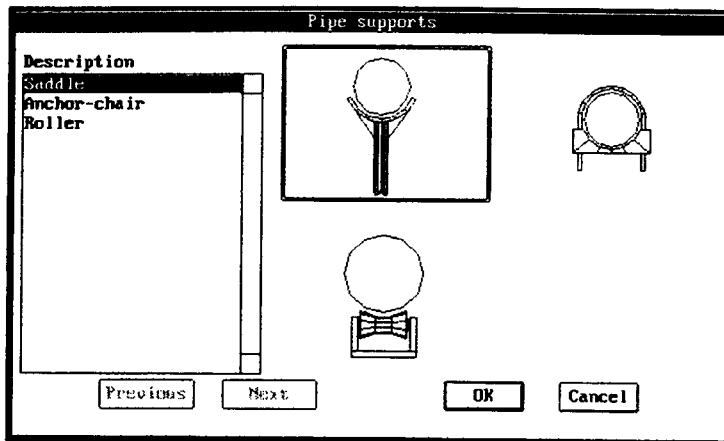
если фиксатор вставляется в плане. Если фиксатор вставляется в трехмерном виде, в месте вставки отображается компас и отображается подсказка для угла направления.

Когда вставляется фиксатор Ext. Split (С внешним разделением) - отображается запрос указать конструктивный элемент и установить длину опорного стержня или стержень подвески.

Pipe Supports...

Вставка Опор Трубопровода

Эта команда отображает следующее меню пиктограмм Pipe Supports (Опоры Трубопровода).



Меню Пиктограмм Опоры Трубопровода

Используйте указывающее устройство, чтобы выбрать требуемый символ, затем выберите кнопку "OK". Выбор кнопки "OK" отображает запрос выбрать сторону трехмерного трубопровода и перекладину.

Если опора трубопровода помещается в плане, отображается подсказка для направления стержня подвески. Если опора трубопровода вставляется в трехмерном виде, в месте вставки отображается компас и отображается подсказка для угла направления.

Меню Generate Models (Генерировать Модели)

[PipeTools] → [Generate Models]

Команды выпадающего меню Generate Models преобразовывают диаграммы трубопровода из одного режима рисования в другой.

Single to Isometric

Генерация Изометрических Рисунков из Одномерных Рисунков

Эта команда генерирует изометрические рисунки из одномерных рисунков. Эта команда работает подобной команде [Single to 3D (Одномерный в Трехмерный)]. Одномерные элементы не всегда изменяются. Новый набор элементов генерируется на отдельных слоях, дублирующих одномерные элементы, но в изометрической форме. Основное различие между одномерным рисунком и изометрическим рисунком в том, что изометрическое рисунк использует колена при любом изменении направления, в то время как одномерный рисунок использует повышения и понижения, когда имеется изменение в уровне. За основу слоя, на котором генерируются элементы, берется слой одномерного элемента плюс дополнительный разделитель слоя, указанный в основных установках по умолчанию системы и значение в поле редактирования "Layer Modifier for Isometric (Модификатор Слоя для Изометрии)", как определено в диалоговом окне General Settings (Общие

Установки). Например, если выбранный элемент находится на одном из слоев "STEAMS (Пары)", разделитель слоя - символ подчеркивания "_", а модификатор слоя для ISO - "ISO", изометрический элемент помещается на слой для "STEAMS_ISO". Каждый элемент проверяется на правильный слой. При выборе команда [Single to 3D (Одномерный в Трехмерный)] отображает следующие подсказки. Нажатие <Enter>, в ответ на первый запрос приводит к тому, что все одномерные элементы в рисунке преобразуются в изометрические.

```
Select one-line diagram Symbols to convert to Iso (Sprinkler for all)...
Select objects:
```

Выберите символ одномерной диаграммы для преобразования в ISO (Sprinkler для всех)...

Выберите объекты:

Продолжайте выбирать объекты или нажмите <Enter>, чтобы начать преобразование.

```
Processing (Component) # (#):
Processing (Component) # (#):
```

```
Обрабатываю (Элемент):
Обрабатываю (Элемент):
```

После того, как преобразование завершено, отображается следующая подсказка, позволяющая Вам перемещать изометрические элементы и оставлять одномерные элементы в их первоначальном положении.

```
Move one-line diagram? <Yes>:
```

Переместить одномерную диаграмму? <Да>:

Single to Double

Генерация Двухмерных Рисунков из Одномерных Рисунков

Эта команда генерирует двухмерный рисунок из одномерного рисунка. Это выполняется путем выбора группы одномерных объектов и указания вида для генерации. При выборе команда [Single to Double (Одномерный в Двухмерный)] отображает следующие подсказки.

```
Select Single-line Pipes, Fittings, Valves to convert (or Insert):
```

Выберите одномерные трубопроводы, фитинг, клапаны для конвертации (или Вставить):

Используйте указывающее устройство для выбора рамкой одномерных объектов, преобразуемых в двухмерные. Пользователь может выбирать пять различных видов: сверху, спереди, слева, сзади и справа. Как только объекты будут выбраны, отображается следующая подсказка, указывая текущий вид.

```
Pick view . . . (View):
```

Укажите вид ... (Вид):

Перемещайте указывающее устройство для изменения вида. Отображаемая стрелка указывает на вид, который будет сгенерирован, если Вы нажмете <Enter> или щелкните указывающей кнопкой указывающего устройства. Когда установлен просмотр "сверху", вместо стрелки отображается рамка. Нажмите <Enter> или кнопку выбора на указывающем устройстве, чтобы принять требуемый вид. Затем отображаются следующие подсказки.

```
Processing (Component) # (#):
Processing (Component) # (#):
Making <Drawing>_<View>_<*> block of all objects in view . . .
```

```
Обрабатываю (Элемент):
Обрабатываю (Элемент):
```

Создаю блок <Чертеж>_<Вид>_<#> из всех объектов на виде ...

Затем, команда делает блок из недавно созданного объекта (ов), которые определяют запрошенный вид. Имя блока состоит из имени рисунка, вида и последовательного номера вида. Например, если имя рисунка - maple, выбран вид спереди (front) и это - первый вид спереди, имя блока будет

maple_front_1. В конце, отображается подсказка для точки вставки блока. Блок помещается в текущий слой.

Insertion point:

Точка вставки:

Команда может также использоваться для вставки предварительно сгенерированного сечения, используя опцию Insert (Вставить). Список запрошенных разделов отображается на боковом меню. Чтобы использовать опцию Insert, введите "I" (Вставка) в ответ на первую подсказку. Отображается следующая подсказка.

Sprinkler view (Top/Back/Front/Left/Right) <Top>:

Pick from side screen menu:

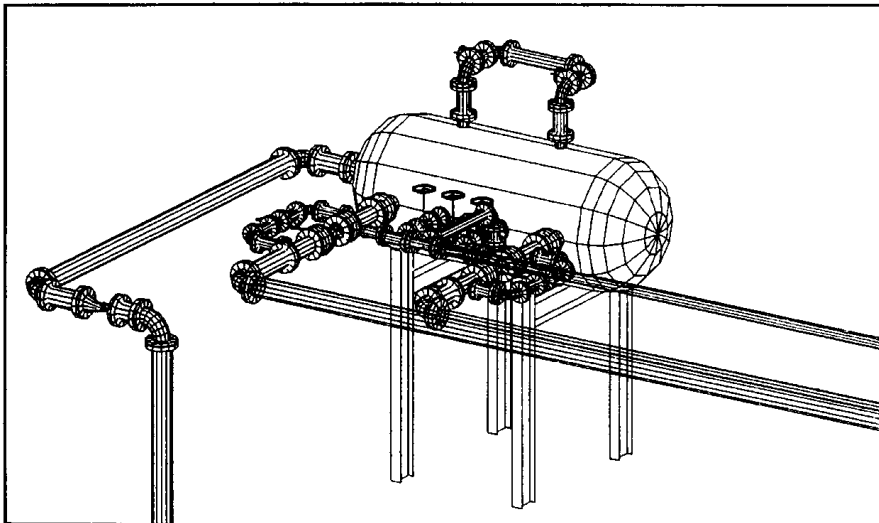
Введите вид (Сверху/Сзади/Спереди/Слева/Справа):

Укажите на боковом экранном меню:

Single to 3D

Генерация Трехмерных Рисунков из Одномерных Рисунков

Эта команда генерирует объемные трубопроводы, фитинг и клапаны из одномерных трубопроводов, фитинга и клапанов. Одномерные элементы не всегда изменяются. Новый набор элементов генерируется на отдельных слоях, дублирующих одномерные элементы, но в трехмерной форме. За основу слоя, на котором генерируются элементы, берется слой одномерного элемента плюс дополнительный разделитель слоя, указанный в основных установках по умолчанию системы и значение в поле редактирования "Layer Modifier for 3D (Модификатор Слоя для Трехмерного режима)", как определено в диалоговом окне General Settings (Общие Установки). Например, если выбранный элемент находится на одном из слоев "STEAMS (Пары)", разделитель слоя - символ подчеркивания "_", а модификатор слоя для трехмерного режима - "3D", изометрический элемент помещается на слой для "STEAMS_3D". Каждый элемент проверяется на правильный слой.



Преобразование из Одномерного в Трехмерный

При выборе команда [Single to 3D (Одномерный в Трехмерный)] отображает следующие подсказки. Нажатие <Enter> в ответ на первую подсказку приводит к тому, что все одномерные элементы в рисунке преобразуются в трехмерные.

Select one-line diagram Symbols to convert to 3D (Sprinkler for all)...

Select objects:

Выберите символы одномерной диаграммы для преобразования в трехмерные (Sprinkler для всех) ...

Выберите объекты:

Продолжайте выбирать объекты или нажмите <Enter>, чтобы начать преобразование.

Processing (Component) # (#):

Processing (Component) # (#):

Обрабатываю (Элемент):

Обрабатываю (Элемент):

После того, как преобразование будет завершено, отображается следующий запрос позволяющий пользователю перемещать трехмерные элементы и оставлять одномерные элементы в их первоначальном положении.

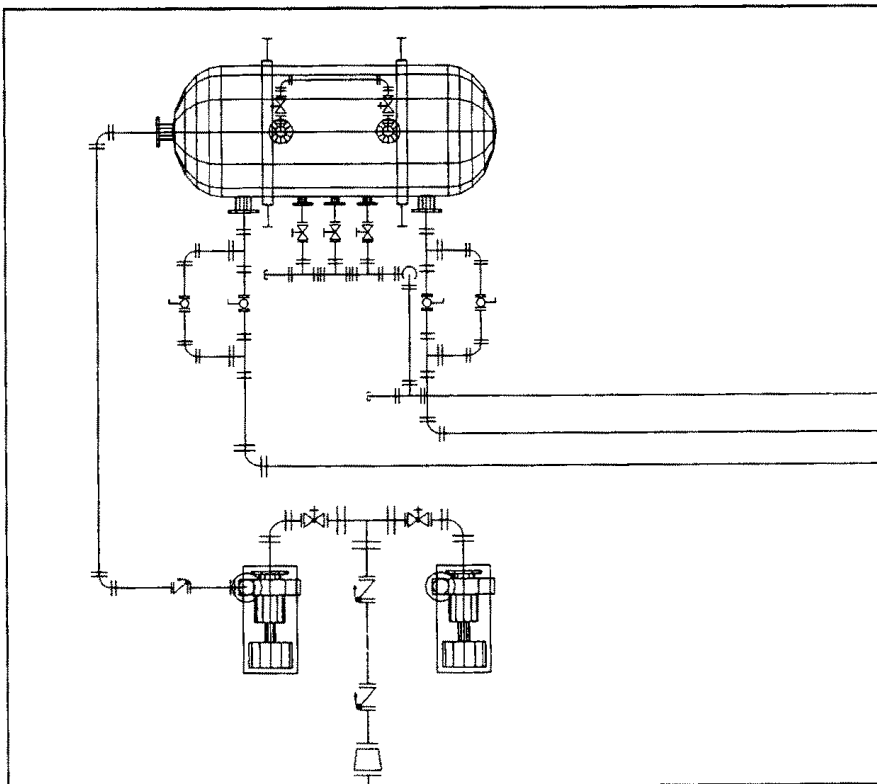
Move 3D? <Yes>:

Перемещать трехмерные? <Да>:

3D to Single

Генерация Одномерных Рисунков из Трехмерных Рисунков

Эта команда генерирует одномерный рисунок из трехмерного рисунка. Команда [3D to Single (Трехмерный в Одномерный)] работает тем же способом, что и команда [Single to 3D (Одномерный в Трехмерный)], но в обратном порядке. Элементы помещаются на слои, определенные для "по System (без системы)" в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Например, трубопроводы помещаются на слой для "Pipes (no System) (трубопроводы (без системы))". Нажатие <Enter> в ответ на первую подсказку приводит к тому, что все трехмерные элементы используются для генерации одномерного рисунка.



Преобразование из Трехмерного в Одномерный

При выборе команда [3D to Single (Трехмерный в Одномерный)] отображает следующие подсказки.

Select 3D Pipes/Fittings/Valves (Sprinkler for all) . . .

Select objects:

Выберите трехмерные трубопроводы/фитинг/клапаны (Sprinkler для всех)...

Выберите объекты:

Продолжайте выбирать объекты или нажмите <Enter>, чтобы начать преобразование.

Processing (Component) # (#):

Processing {Component} # (#):

Move one-line diagram <Yes>:

Обрабатываю (Элемент):

Обрабатываю (Элемент):

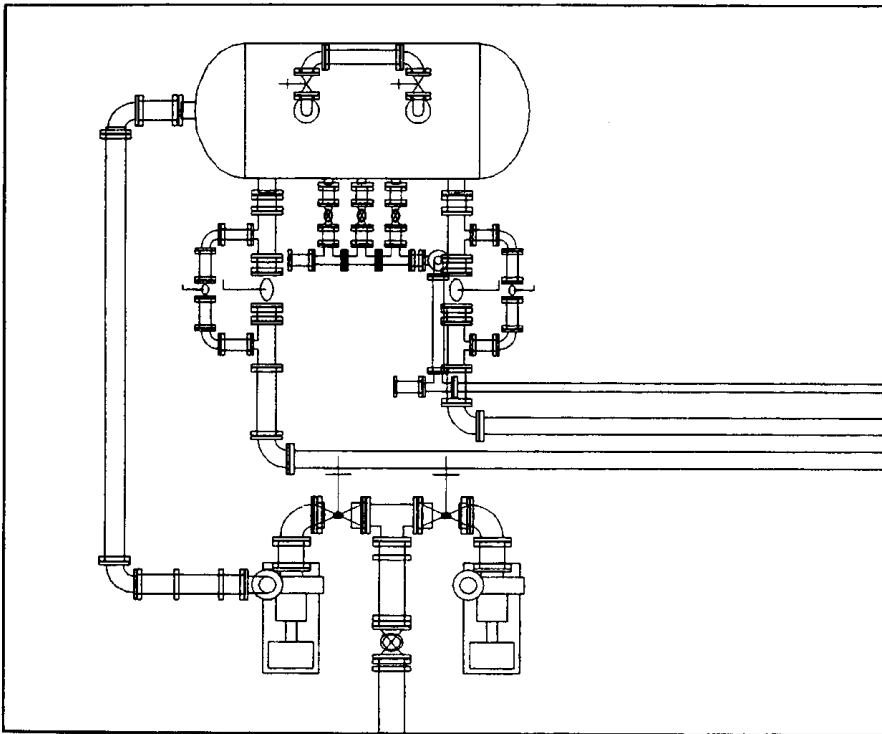
Перемещать одномерную диаграмму <Да>:

Если нажато <Enter>, одномерный элемент может перемещаться в новое положение, используя указывающее устройство. Если Вы отвечаете "N" (Нет), одномерная модель остается в том же положении, что и трехмерная модель.

3D to Double

Генерация Двухмерных Рисунков из Трехмерных

Эта команда генерирует двухмерные рисунки из трехмерных элементов. Для этого необходимо выбрать группу трехмерных объектов и указать вид для генерации. Эта команда подобна команде [Single to Double (Одномерный в Двухмерный)].



Преобразование из Трехмерного Режим в Двухмерный

При выборе, команда [3D to Double (Трехмерный в Двухмерный)] отображает следующую подсказку.

Select 3D Pipes, Fittings, Valves to convert (or Insert) :

Выберите трехмерные трубопроводы, фитинг, клапаны для преобразования (или Вставить)...

Используйте указывающее устройство для выбора трехмерных объектов, преобразуемых в двухмерные. Пользователь может выбирать один из пяти различных видов сверху, спереди, слева,

сзади и справа. Как только объекты будут выбраны, отображается следующая подсказка, указывая текущий вид.

Pick view . . . (View):

Укажите вид ... (Вид):

Перемещайте указывающее устройство для изменения вида. Отображаемая стрелка указывает на вид, который будет сгенерирован, если Вы нажмете <Enter> или щелкните указывающей кнопкой указывающего устройства. Когда просмотр "сверху", вместо стрелки отображается рамка. Нажмите <Enter> или указывающую кнопку на указывающем устройстве, чтобы принять требуемый вид. Затем отображаются следующие подсказки.

Processing (Component) # (#):

Processing (Component) # (#):

Making <Drawing>_<View>_<*> block of all objects in view . . .

Обрабатываю (Элемент):

Обрабатываю (Элемент):

Создаю блок <Чертеж>_<Вид>_<#> из всех объектов на виде ...

Затем, команда делает блок из недавно созданного объекта (ов), которые определяют запрошенный вид. Имя блока состоит из имени рисунка, вида и последовательного номера вида. Например, если имя рисунка - maple, выбран вид спереди (front) и это - первый вид спереди, имя блока будет maple_front_1. В конце, отображается подсказка для точки вставки блока. Блок помещается в текущий слой.

Insertion point:

Точка вставки:

Команда может также использоваться для вставки предварительно сгенерированного сечения, используя опцию Insert (Вставить). Список запрошенных разделов отображается на боковом меню. Чтобы использовать опцию Insert, введите "I" (Вставка) в ответ на первую подсказку. Отображается следующая подсказка.

Enter view (Top/Back/Front/Left/Right) <Top>:

Pick from side screen menu:

Введите вид (Сверху/Сзади/Спереди/Слева/Справа):

Укажите на боковом экранном меню

Меню Piping Component Tags (Ярлычки Элементов Piping)

[PipeTools] → [Piping Component Tags]

Команды в этом меню добавляют, обновляют и перенумеровывают элементы. Ярлычки элемента могут быть добавлены к существующим трубопроводам, фитингу и клапанам, используемых в созданных планах.

Place Tags

Добавление Ярлычков Элемента

Эта команда добавляет ярлычки элемента к существующим элементам в рисунке. Элементы Piping, к которым добавляются ярлычки - трубопроводы, фитинг и клапаны. Эти элементы могут быть обозначены индивидуально с уникальными ярлычками для каждого типа элемента или они могут быть отмечены все вместе, используя общий ярлычок. Команда [Piping Tag Settings... (Установки Ярлычка Piping)] отображает диалоговое окно, которое используется для установки начального значения ярлычка, значения приращения для ярлычков и должны ли все элементы трубопровода быть отмечены индивидуально или с использованием общего ярлычка. См. раздел "Изменение Установок Ярлычка" в главе Установки Piping для подробной информации относительно команды [Piping Tag Settings... (Установки Ярлычка Piping)].

Глава 7: Инструментарий Трубопровода

Ярлычка используются командами в меню Schedules (Планы) для создания планов и списков для различных элементов. См. описание меню Schedules (Планы) в этой главе для подробной информации относительно создания планов. При выборе [Place Tags (Поместить Ярлычки)], команда запрашивает выбрать отдельные объекты, либо нажмите <Enter>, чтобы отметить все элементы в рисунке.

Номер, отображаемый в подсказке, представляет первый элемент (трубопровод, фитинг или клапан) в выделенном наборе и не является номером элемента. Приращение номеров ярлычка элемента, использует значение в поле редактирования "Tag Increment (Приращение Ярлычка)" в диалоговом окне Tag Settings (Установки Ярлычка).

Обозначение Индивидуальных Трубопроводов

Следующие атрибуты извлекаются из одномерного трубопровода и базы данных трубопроводов и помещаются в ярлычки трубопровода.

- номер трубопровода
- номер плана или класс давления
- материал трубопровода
- номинальный диаметр
- длина трубопровода

Приблизительная длина трубопровода вычисляется на основе условий окончания трубопровода. Например, если на обоих концах трубопровода существует резьбовое колено, длина трубопровода корректируется, чтобы включить длины зацепления. Длины зацеплений извлекаются из базы данных колен. Эта длина отражена в ярлычке элемента.

Обозначение Индивидуального Фитинга

Следующие атрибуты извлекаются из одномерного фитинга и базы данных фитинга и помещаются в ярлычок фитинга.

- номер фитинга
- описание фитинга
- номер плана или класс давления
- материал фитинга
- размер фитинга
- тип соединения фитинга

Обозначение Индивидуальных Клапанов

Следующие атрибуты извлекаются из одномерного клапана и базы данных клапана и помещаются в ярлычок клапана.

- номер клапана
- описание клапана
- номер плана или класс давления
- материал клапана
- номинальный диаметр
- оператор (привод *примечание переводчика*) клапана
- тип соединения клапана

Обозначение Составных Элементов

Следующие атрибуты извлекаются из одномерного трубопровода и базы данных трубопроводов и помещаются в ярлычок трубопровода.

- номера элемента
- тип соединения (для фитинга и клапанов)
- длина трубопровода (для трубопроводов)
- номинальный размер
- материал
- описание
- класс или план

Update Tag Values**Обновление Ярлычков Элемента**

Эта команда обновляет ярлычки элемента в рисунке. Извлекается новая информация и атрибут в ярлычке корректируется. Новый ярлычок помещается в любой элемент, который был изменен.

Renumber Tags**Перенумеровывание Ярлычков Элемента**

Эта команда перенумеровывает элементы на основании размера или длины элемента. При выборе, эта команда запрашивает выбрать ярлычок для перенумеровывания. Как только ярлычок будет выбран, Вас попросят метод сортировки: размер или длина.

Show Tag Links**Отображение Связи между Ярлычками и Элементами**

Эта команда показывает связь между элементами и ярлычками элемента в рисунке. Команда [Show Tag Links (Показать Связи Ярлычка)] может использоваться для проверки, что некоторый ярлычок ссылается на правильный элемент.

Piping Tag Settings...**Изменение Установок Ярлычка Элемента**

Эта команда отображает диалоговое окно Tag Settings (Установки Ярлычка). См. раздел "Изменение Установок Ярлычка" в главе Установки Piping для подробной информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Меню Schedules (Планы)

Верхняя часть меню Schedule перечисляет несколько заранее определенных планов, которые могут быть созданы справа в рисунке. Эти команды Schedule извлекают атрибут и форматируют извлеченные данные с сортировкой, линиями надписей, заголовками столбца и линиями сетки. Также могут быть включены количества, общие количества и промежуточные суммы. По завершении, отчет может быть напечатан, сохранен в файл, помещен в рисунок как текст или просмотрен на экране.

Линии Плана помещаются на слой для "Schedule rule lines (Линии Плана)", заголовки на слой для "Schedule Text (titles) (Текст Плана (Заголовки))" и текст на слой для "Schedule Text (notes) (Текст Плана (Записи))", как установлено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя).

Pipe Schedule

Генерация Плана Трубопровода

Эта команда создает полный план трубопровода из сегментов трубопровода в текущем рисунке. Перечисляется каждый сегмент трубопровода из созданного набора, независимо от того, что некоторые сегменты могут быть одинаковыми. Вы можете группировать подобные сегменты трубопровода и получать количество каждого перечисленного сегмента, используя команду [Pipe Schedule with Quantities (План Трубопровода с Количествами)].

Для нормального функционирования этой команды, в рисунке должны присутствовать ярлычки элемента трубопровода. Если ярлычки не были вставлены с трубопроводом в первоначальном процессе вставки, то используйте команду [Place Tag (Поместить Ярлычок)] из меню Piping Component Tags для добавления ярлычков. См. описание команды [Place Tag (Поместить Ярлычок)] в этой главе для подробной информации.

Используйте команду [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] в меню Piping Component Tag перед созданием плана трубопровода для создания лучшего просмотра плана. Она устраняет любые пропуски в номерах трубопровода и номера трубопровода могут сортироваться по длине, представляя план "логически" организованным, а не произвольным набором информации трубопровода.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для полного плана трубопровода - *pipetag.ars* и размещен в каталоге `\sds\pi\dwg\lng\` (`<sds top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

Pipe Schedule with Quantities

Генерация Плана Трубопровода с Количествами

Эта команда создает полный план трубопровода из сегментов трубопровода в текущем рисунке. Перечисляется каждый сегмент трубопровода из созданного набора, независимо от того, что некоторые сегменты могут быть одинаковыми.

Для нормального функционирования этой команды, в рисунке должны присутствовать ярлычки элемента трубопровода. Если ярлычки не были вставлены с трубопроводом в первоначальном процессе вставки, то используйте команду [Place Tag (Поместить Ярлычок)] из меню Piping Component Tags для добавления ярлычков. См. описание команды [Place Tag (Поместить Ярлычок)] в этой главе для подробной информации.

Используйте команду [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] в меню Piping Component Tag перед созданием плана трубопровода для создания лучшего просмотра плана. Она устраняет любые пропуски в номерах трубопровода и номера трубопровода могут сортироваться по длине, представляя план "логически" организованным, а не произвольным набором информации трубопровода.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для плана трубопровода с количествами - *pipeqty.ars* и размещен в каталоге `\sds\pi\dwg\lng\` (`<sds top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

Pipe Cut List Schedule

Генерация Плана Списка Мерного Трубопровода

Эта команда создает план списка мерного трубопровода из сегментов трубопровода в текущем рисунке. Перечисляется каждый сегмент трубопровода из созданного набора, независимо от того, что некоторые сегменты могут быть одинаковыми.

Для нормального функционирования этой команды, в рисунке должны присутствовать ярлычки элемента трубопровода. Если ярлычки не были вставлены с трубопроводом в первоначальном процессе вставки, то используйте команду [Place Tag (Поместить Ярлычок)] из меню Piping

Component Tags для добавления ярлычков. См. описание команды [Place Tag (Поместить Ярлычок)] в этой главе для подробной информации.

Используйте команду [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] в меню Piping Component Tag перед созданием плана трубопровода для создания лучшего просмотра плана. Она устраняет любые пропуски в номерах трубопровода и номера трубопровода могут сортироваться по длине, представляя план "логически" организованным, а не произвольным набором информации трубопровода.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для полного плана трубопровода - *pipecut.ars* и размещен в каталоге `\sdsdk\pi\dwg\lng\` (`<sdsdk top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

Fitting Schedule

Генерация Плана Фитинга

Эта команда создает полный план фитинга из ярлычков фитинга в текущем рисунке. Вы можете группировать подобный фитинг и получать количество каждого перечисленного сегмента, используя команду [Fitting Schedule with Quantities (План Фитинга с Количествами)].

Для нормального функционирования этой команды, в рисунке должны присутствовать ярлычки элемента трубопровода. Если ярлычки не были вставлены с трубопроводом в первоначальном процессе вставки, то используйте команду [Place Tag (Поместить Ярлычок)] из меню Piping Component Tags для добавления ярлычков. См. описание команды [Place Tag (Поместить Ярлычок)] в этой главе для подробной информации.

Используйте команду [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] в меню Piping Component Tag перед созданием плана трубопровода для создания лучшего просмотра плана. Она устраняет любые пропуски в номерах трубопровода и номера трубопровода могут сортироваться по длине, представляя план "логически" организованным, а не произвольным набором информации трубопровода.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для полного плана фитинга - *fittag.ars* и размещен в каталоге `\sdsdk\pi\dwg\lng\` (`<sdsdk top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

Fitting Schedule with Quantities

Генерация Плана Фитинга с Количествами

Эта команда создает полный план фитинга из ярлычков фитинга в текущем рисунке.

Для нормального функционирования этой команды, в рисунке должны присутствовать ярлычки элемента трубопровода. Если ярлычки не были вставлены с трубопроводом в первоначальном процессе вставки, то используйте команду [Place Tag (Поместить Ярлычок)] из меню Piping Component Tags для добавления ярлычков. См. описание команды [Place Tag (Поместить Ярлычок)] в этой главе для подробной информации.

Используйте команду [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] в меню Piping Component Tag перед созданием плана трубопровода для создания лучшего просмотра плана. Она устраняет любые пропуски в номерах трубопровода и номера трубопровода могут сортироваться по длине, представляя план "логически" организованным, а не произвольным набором информации трубопровода.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для плана фитинга с количествами - *fittqty.ars* и размещен в каталоге `\sdsdk\pi\dwg\lng\` (`<sdsdk top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

Valve Schedule

Генерация Полного Плана Клапана

Эта команда создает полный план клапана из ярлычков клапана в текущем рисунке. Вы можете группировать подобные клапаны и получать количество каждого перечисленного сегмента, используя команду [Valve Schedule with Quantities (План Клапана с Количествами)].

Для нормального функционирования этой команды, в рисунке должны присутствовать ярлычки элемента трубопровода. Если ярлычки не были вставлены с трубопроводом в первоначальном процессе вставки, то используйте команду [Place Tag (Поместить Ярлычок)] из меню Piping Component Tags для добавления ярлычков. См. описание команды [Place Tag (Поместить Ярлычок)] в этой главе для подробной информации.

Используйте команду [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] в меню Piping Component Tag перед созданием плана трубопровода для создания лучшего просмотра плана. Она устраняет любые пропуски в номерах трубопровода и номера трубопровода могут сортироваться по длине, представляя план "логически" организованным, а не произвольным набором информации трубопровода.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для полного плана трубопровода -*valvtag.ars* и размещен в каталоге `\sdsk\pi\dwg\lng\` (`<sdsk top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

Valve Schedule with Quantities

Генерация Плана Клапана с Количествами

Эта команда создает полный план клапана из ярлычков клапана в текущем рисунке.

Для нормального функционирования этой команды, в рисунке должны присутствовать ярлычки элемента трубопровода. Если ярлычки не были вставлены с трубопроводом в первоначальном процессе вставки, то используйте команду [Place Tag (Поместить Ярлычок)] из меню Piping Component Tags для добавления ярлычков. См. описание команды [Place Tag (Поместить Ярлычок)] в этой главе для подробной информации.

Используйте команду [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] в меню Piping Component Tag перед созданием плана трубопровода для создания лучшего просмотра плана. Она устраняет любые пропуски в номерах трубопровода и номера трубопровода могут сортироваться по длине, представляя план "логически" организованным, а не произвольным набором информации трубопровода.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для полного плана трубопровода -*valvqty.ars* и размещен в каталоге `\sdsk\pi\dwg\lng\` (`<sdsk top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

Composite Piping Schedule

Генерация Составного Плана Системы Трубопроводов

Эта команда создает составной план системы трубопроводов из всех ярлычков в текущем рисунке.

Для нормального функционирования этой команды, в рисунке должны присутствовать ярлычки элемента трубопровода. Если ярлычки не были вставлены с трубопроводом в первоначальном процессе вставки, то используйте команду [Place Tag (Поместить Ярлычок)] из меню Piping Component Tags для добавления ярлычков. См. описание команды [Place Tag (Поместить Ярлычок)] в этой главе для подробной информации.

Используйте команду [Renumber Tags (Перенумеровать Ярлычки)] в меню Piping Component Tag перед созданием плана трубопровода для создания лучшего просмотра плана. Она устраняет любые пропуски в номерах трубопровода и номера трубопровода могут сортироваться по длине, представляя план "логически" организованным, а не произвольным набором информации трубопровода.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для полного плана трубопровода - *valvqty.ars* (м.б. ошибка, т.к. это - файл предыдущего плана *примечание переводчика*) и размещен в каталоге `\sdsk\pi\dwg\lng\` (`<sdsk top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

Pump Schedule

Генерация Плана Насоса

Эта команда создает план насоса из всех ярлычков насоса, созданных командой [Pump Label (Обозначение Насоса)] из меню Pumps.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для плана насоса - *pumplbl.ars* (*pumplblm.ars* - для метрических единиц) и размещен в каталоге `\sdsk\pi\dwg\lng\` (`<sdsk top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

Tank Schedule

Генерация Плана Резервуара или Бака

Эта команда создает план резервуара из всех ярлычков резервуара или бака, созданных командой [Vessel Label (Обозначение Резервуара)] или [Schematic Tank Label (Обозначение Схематического Бака)] из меню Tanks или Exchangers.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для плана резервуара - *Tanklbl.ars* (*Tanklblm.ars* - для метрических единиц) и размещен в каталоге `\sdsk\pi\dwg\lng\` (`<sdsk top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

AC Unit Schedule

Генерация Плана Аппарата Управления Воздухом

Эта команда создает план аппарата управления воздухом из всех ярлычков аппарата управления воздухом, созданных командой [Air Handler Label (Обозначение Аппарата Управления Воздухом)] из меню Air Handler.

Заданный по умолчанию файл ярлычка атрибута для плана аппарата управления воздухом - *airlbl.ars* (*airlblm.ars* - для метрических единиц) и размещен в каталоге `\sdsk\pi\dwg\lng\` (`<sdsk top> /pi/dwg/lng/` для UNIX).

См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации.

Create Symbol Legend

Генерация Символа Условного Обозначения

Эта команда поддерживает внешний файл базы данных названий символа и описаний и создает графический символ условного обозначения в рисунке. См. *Справочное Руководство Softdesk Building Base* для подробной информации относительно этой команды.

Edit Legend Data...

Редактирование Символа Условного Обозначения

Эта команда редактирует внешний файл базы данных названий символа и описаний. См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно этой команды.

Create Abbreviation List

Создание Списка Сокращений

Эта команда создает список сокращений. См. *Справочное Руководство Softdesk Building Base* для подробной информации относительно этой команды.

Оборудование

Эта глава рассматривает вставку параметрического оборудования, предусмотренного *Piping*, включая аппараты управления воздухом, баки и резервуары, насосы, модули нагрева, пластинчатые трубные радиаторы и компоновщик пользовательского оборудования, который может использоваться для создания широкой гаммы блоков оборудования с интеллектуальным соединением сантехнических трубопроводов и воздушных труб. Схематические блоки оборудования можно вставлять из выпадающего меню Symbols - вызывая диспетчер символа. Командами, описанными в этой главе, создаются двухмерные и трехмерные символы оборудования.

Если иначе не указано, символы оборудования, вставляемые командами из этих меню, помещаются на слой для "Equipment (Оборудование)" (для двухмерного оборудования) или "3D Equipment (Трехмерное Оборудование)", как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя).

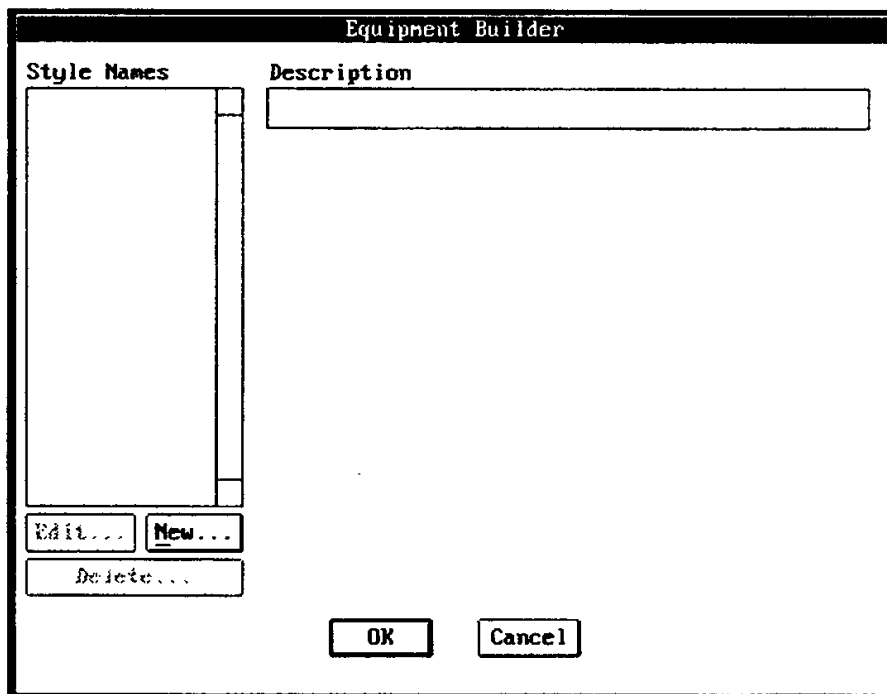
Создание Пользовательского Оборудования

Следующий раздел описывает команду [Custom Equipment Builder... (Компоновщик Пользовательского Оборудования)], которая размещена в выпадающем меню PipeTools.

Custom Equipment Builder...

Создание Символа Пользовательского Оборудования

Эта команда позволяет Вам создавать пользовательский символ оборудования, объединяя различные примитивы типа конусов, цилиндров, кубов и параболических тарелок со внешними символами, трубопроводом и выходными отверстиями труб и атрибутами AutoCAD через интерфейс диалогового окна. Символы оборудования сохраняются в подкаталоге *pi\dwg* текущего каталога проектов. Например, если текущий проект - MYPROJ, то символы оборудования и соответствующие слайды помещаются в каталог <диск>:\sdsproj\myproj\pi\dwg. При выборе команда [Custom Equipment Builder... (Компоновщик Пользовательского Оборудования)] отображает следующее диалоговое окно Equipment Builder (Компоновщик оборудования).



Диалоговое Окно Компоновщик Оборудования

Диалоговое окно Компоновщик Оборудования используется для вставки пользовательского оборудования в ваш рисунок, вызова команд редактирования пользовательского оборудования или создания нового фрагмента оборудования. Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Style Names (Имена Стиля): Этот список прокрутки отображает доступные пользовательские символы оборудования. Как только новый фрагмент оборудования будет добавлен - список обновляется. Выберите стиль, затем выберите кнопку "OK" для вставки символ оборудования. Выберите стиль и выберите кнопки "Edit" или "Delete" для изменения или удаления символа.

Description (Описание): Это поле редактирования отображает описание для выбранного стиля в списке прокрутки "Style Names (Имена Стиля)".

Edit... (Редактировать): Эта кнопка использует текущей высвеченный стиль из окна списка "Style" и запрашивает у Вас точку вставки и угол поворота для фрагмента оборудования. После вставки, символ оборудования расчлняется на составные части и отображается диалоговое окно New Equipment (Новое Оборудование) с выбранным именем стиля, определенным как имя оборудования. См. раздел "Создание Нового Оборудования" в этой главе для подробной информации.

New... (Новый): Эта кнопка отображает диалоговое окно New Equipment (Новое Оборудование). См. раздел "Создание Нового Оборудования" в этой главе для подробной информации относительно опций в этом диалоговом окне.

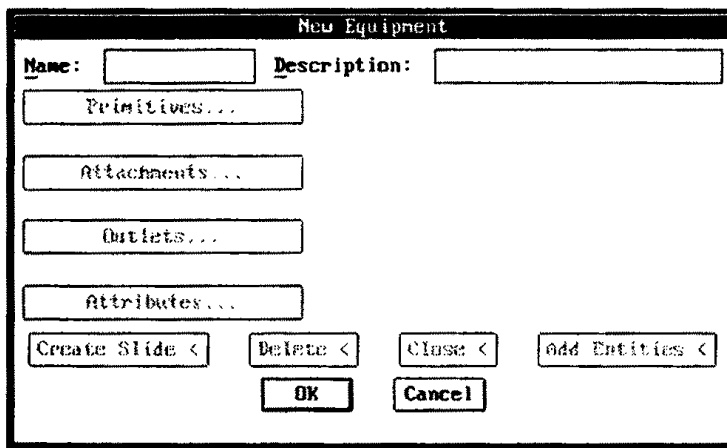
Delete... (Удалить): Эта кнопка удаляет текущей выбранный стиль. Появляется окно предупреждения, запрашивая у Вас подтверждение стирания стиля. Выберите кнопку "OK", чтобы удалить стиль или выберите кнопку "Cancel", чтобы возвратиться к диалоговому окну Equipment Builder (Компоновщик Оборудования).

Image box (Поле Изображения): Поле изображения отображает необязательный слайд, который может быть создан во время компоновки фрагмента пользовательского оборудования. Слайд сохраняется в том же каталоге, что и блок оборудования.

Создание Нового Оборудования

Диалоговое окно New Equipment (Новое Оборудование) используется для редактирования существующего блока оборудования или создания нового блока оборудования. Некоторые элементы не должны использоваться, пока другие элементы не будут помещены. Например, примитив должен быть помещен перед размещением выходного отверстия. Как правило, Вы должны сначала помещать основные стандартные блоки (примитивы), затем добавлять Ваши выходные отверстия, присоединения, атрибуты и другие объекты AutoCAD. Слайд может быть создан в любой момент компоновки символа. Создание символа оборудования в трехмерном виде обеспечивает самый лучший способ разместить элементы в любом месте.

Выбор кнопки "Edit... (Редактирование)" или кнопки "New ... (Новый)" из диалогового окна Custom Equipment (Пользовательское Оборудование) отображает следующее диалоговое окно New Equipment (Новое Оборудование).



Диалоговое Окно Новое Оборудование

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Name (Имя): Это поле редактирования используется, чтобы ввести пользовательское имя символа оборудования, которое отображается в списке прокрутки "Style Names (Имена Стиля)" в диалоге Custom Equipment (Пользовательское Оборудование). При редактировании существующего блока, это поле редактирования автоматически заполняется. При создании нового фрагмента оборудования в это поле редактирования должно быть введено имя прежде, чем будет выбрана любая другая кнопка в диалоговом окне New Equipment (Новое Оборудование). Максимальная длина имени не должна превышать 8 символов, так как введенное имя используется как имя внешнего блока. Если введенное имя превышает 8 символов, отображается сообщение об ошибке.

Description (Описание): Это поле редактирования используется, чтобы ввести описание пользовательского оборудования. Описание отображается в диалоговом окне Custom Equipment (Пользовательское Оборудование) при выборе блока оборудования. Это поле необязательное.

Primitives... (Примитивы): Эта кнопка отображает диалоговое окно Primitives (Примитивы). Примитивы - основные стандартные блоки для компоновщика оборудования и должны быть размещены до размещения других элементов. См. раздел "Размещение Примитивов" для подробной информации относительно этого диалогового окна.

Attachments... (Присоединения): Эта кнопка отображает меню пиктограмм Attachments (Присоединения). Выберите требуемый символ, затем выберите кнопку "OK". Когда кнопка "OK" выбрана, отображаются запросы выбрать примитив, угол поворота и расстояние.

Outlets... (Выходные отверстия): Эта кнопка отображает диалоговое окно Outlet Settings (Установки Выходного Отверстия). Выходные отверстия сантехнического и воздушного трубопровода могут быть размещены с опциями, доступными в этом диалоговом окне. Выходные отверстия отрисовываются таким способом, при котором трехмерный трубопровод или фитинг может быть нарисован непосредственно из выходного отверстия. Данные по размеру и ориентации сохраняются в выходном отверстии. Точно так же выходные отверстия воздушной трубы (Прямоугольной) могут быть выбраны командами HVAC Duct или Fitting. См. раздел "Размещение Выходных отверстий на Пользовательских Символах Оборудования" в этой главе для подробной информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Attributes ... (Атрибуты): Эта кнопка отображает диалоговое окно AutoCAD Attribute DeFinition (Определение Атрибута). Это - стандартная команда AutoCAD. Любое число атрибутов AutoCAD может быть помещено внутри символа оборудования. Для размещения атрибута, введите ярлычок атрибута, подсказку и значение по умолчанию; выберите любой нужный режим (например Invisible (Невидимый)); используйте кнопку "Pick Point< (Указать Точку)", чтобы выбрать место вставки для атрибута; выберите тип выравнивания и текстовый стиль, высоту атрибута и угол поворота; затем выберите кнопку "OK". После размещения атрибута, Вы вернетесь к диалоговому окну New Equipment (Новое Оборудование). См. описание команды AutoCAD DDATTDEF в руководствах AutoCAD для подробной информации относительно этого диалога.

Create Slide < (Создать Слайд): Эта кнопка используется для создания слайда AutoCAD блока оборудования, который отображается в поле изображения, в диалоговом окне New Equipment (Новое Оборудование) и диалоговом окне Equipment Builder (Компоновщик Оборудования). Когда эта кнопка выбрана, диалоговое окно New Equipment (Новое Оборудование) закрывается и Вас попросят выбрать две угловых точки, чтобы увеличить изображение блока, либо Вы можете нажать <Enter>, чтобы принять текущий вид. Затем отображается подсказка с опцией скрыть рисунок прежде, чем слайд будет создан. Примите значение по умолчанию "Yes", чтобы скрыть рисунок, или введите "N" (Нет), если Вы не желаете скрыть слайд. Затем создается слайд и Вы возвращаетесь к диалоговому окну New Equipment (Новое Оборудование). Слайд сохраняется в том же подкаталоге, что и символ оборудования.

Delete < (Удалить): Эта кнопка используется для удаления элемента оборудования, который был неправильно помещен или больше не нужен. Когда выбрана кнопка "Delete", диалоговое окно New Equipment (Новое Оборудование) закрывается и отображается запрос выбрать удаляемые блоки. Продолжайте выбирать удаляемые блоки или нажмите <Enter>, чтобы возвратиться к диалоговому окну New Equipment (Новое Оборудование).

Примечание: Убедитесь, что выбрали край требуемого элемента, чтобы предохранить от удаления нужный блок.

Close < (Завершить): Эта кнопка используется для временной остановки процесса формирования оборудования по какой либо причине. Выбор этой кнопки закрывает диалоговое окно и отображает сообщение, что компоновщик оборудования был остановлен. Вы можете затем выполнять любые другие команды, в которых Вы нуждаетесь, перед возвратом к компоновщику оборудования. Например, Вы можете изменять вашу точку наблюдения, добавлять некоторые линии AutoCAD, рисовать трубопровод, выходить из AutoCAD и любую другую команду. Когда Вы готовы вернуться к компоновщику оборудования, введите "Return" или снова выберите команду [Custom Equipment Builder... (Компоновщик Пользовательского Оборудования)]. При возврате к этой команде, отображается окно предупреждения, констатирующее, что Вы находитесь в режиме создания блока оборудования. Выберите кнопку "OK" для продолжения создания символа оборудования или выберите кнопку "Cancel" для отмены создания символа и начала нового символа оборудования.

Add Entities < (Добавить Объекты): Эта кнопка используется для добавления дополнительных объектов к блоку оборудования. Эти новые объекты могут быть добавлены после выбора кнопки "Close<". При выборе, диалоговое окно закрывается и отображается запрос выбрать добавляемые

объекты. Продолжайте выбирать дополнительные объекты или нажмите <Enter>, чтобы возвратиться к диалоговому окну. Выбранные объекты автоматически включаются в выделенный набор, когда блок будет создан.

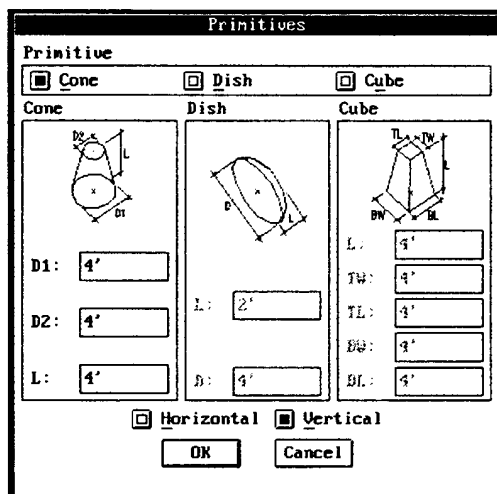
ОК: Эта кнопка выбирается по завершении создания блока оборудования. При выборе отображается окно предупреждения, проверяющее, что Вы готовы сформировать символ. Выберите кнопку "ОК", чтобы продолжить процесс компоновки или выберите кнопку "Cancel", чтобы вернуться к диалоговому окну New Equipment (Новое Оборудование). Если выбрана кнопка "ОК", отображается запрос выбрать место вставки для нового блока. После того, как место вставки будет выбрано, помещаются элементы диалогового окна New Equipment (Новое Оборудование). Примитивы, выходные отверстия, присоединения и другие объекты, выбранные кнопкой "Add Entities< (Добавить Объекты)", выбираются, создается новый блок оборудования и записывается в подкаталог *pi/dwg* текущего каталога проектов, используя указанное имя. После создания, диалоговое окно Equipment Builder (Компоновщик Оборудования) восстанавливается.

Cancel (Отмена): Эта кнопка используется для отмены создания символа оборудования. Когда кнопка "Cancel" выбрана, отображается окно предупреждения, спрашивая Вас, действительно ли Вы хотите отменить. Выберите кнопку "ОК" из окна предупреждения, чтобы отменить создание символа оборудования и вернуться к диалоговому окну New Equipment (Новое Оборудование). Выберите кнопку "Cancel" из окна предупреждения, чтобы восстановить диалоговое окно Equipment Builder (Компоновщик Оборудования).

Размещение Примитивов

Диалоговое окно Primitives (Примитивы) вызывают, выбирая кнопку "Primitive ..." из диалогового окна New Equipment (Новое Оборудование). Примитивы составляют главные элементы символа оборудования. Примитивами, доступными для использования внутри Компоновщика Оборудования являются горизонтальные и вертикальные конусы, тарелки и кубы. Размеры всех этих элементов могут корректироваться для создания наклонных сторон, верхних или нижних частей. Эти элементы не обязательно стандартные трехмерные объекты AutoCAD, а и индивидуальные блоки, созданные *Piping* с данными, содержащими точки вставки и ориентацию каждого объекта. Размещение стандартных объектов AutoCAD разрешено и может быть выполнено, используя кнопку "Close<" и добавляя объекты. После добавления стандартных объектов AutoCAD, используйте кнопку "Add Entities<", чтобы добавить объекты к набору символа.

Выбор кнопки "Primitives..." из диалогового окна New Equipment (Новое Оборудование) отображает следующее диалоговое окно.



Диалоговое Окно Примитивы

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Primitives (Примитивы)

"Радио" кнопки в этой части диалогового окна устанавливают тип примитива, который будет помещен при выборе кнопки "ОК".

Cone (Конус): Эта "радио" кнопка устанавливает тип примитива в конический, включает столбец Cone (Конус) и отключает два других столбца в диалоговом окне Примитивы.

Dish (Тарелка): Эта "радио" кнопка устанавливает тип примитива в чашеобразную форму, включает столбец Dish (Тарелка) и отключает два других столбца в диалоговом окне Примитивы.

Cube (Куб): Эта "радио" кнопка устанавливает тип примитива в куб, включает столбец Cube (Куб) и отключает два других столбца в диалоговом окне Примитивы.

Cone (Конус)

Поля редактирования в этой части диалогового окна устанавливают размеры конического примитива. К этим окнам редактирования можно обращаться только когда активизирована "радио" кнопка "Cone (Конус)".

D1: Это поле редактирования устанавливает диаметр одного конца конуса.

D2: Это поле редактирования устанавливает диаметр другого конца конуса.

L: Это поле редактирования устанавливает длину конуса.

Dish (Тарелка)

Поля редактирования в этой части диалогового окна устанавливают размеры примитива тарелка. К этим окнам редактирования можно обращаться только когда активизирована "радио" кнопка "Dish (Тарелка)".

D: Это поле редактирования устанавливает диаметр тарелки.

L: Это поле редактирования устанавливает высоту тарелки.

Cube (Куб)

Поля редактирования в этой части диалогового окна устанавливают размеры для примитива куб. К этим окнам редактирования можно обращаться только когда активизирована "радио" кнопка "Cube (Куб)".

L: Это поле редактирования устанавливает длину куба.

TW: Это поле редактирования устанавливает ширину верхней части куба.

TL: Это поле редактирования устанавливает длину верхней части куба.

BW: Это поле редактирования устанавливает ширину нижней части куба.

BL: Это поле редактирования устанавливает длину нижней части куба.

Две "радио" кнопки на нижней части диалогового окна определяют, будет ли примитив выводиться горизонтально или вертикально. Изображения модифицируются, отображая текущую ориентацию и размеры, используемые отдельными примитивами.

Horizontal (Горизонтально): Когда эта "радио" кнопка активизирована, примитив помещается горизонтально.

Vertical (Вертикально): Когда эта "радио" кнопка активизирована, примитив помещается вертикально.

Когда выбрана кнопка "ОК", диалоговые окна Primitives (Примитивы) и Custom Equipment (Пользовательское Оборудование) закрываются и отображается подсказка для расположения текущего набора примитивов.

Select primitive (near end or edge) (or None) <None>:

Выберите примитив (возле конца или края) (или Ничего):

Выберите край существующего примитива или нажмите <Enter>, чтобы принять значение по умолчанию "Ничего", которое позволяет разместить примитив в пустой области. При размещении примитива в пустой области, отображается подсказка для угла поворота.

При выборе края примитива в качестве точки вставки нового примитива, отображаются дополнительные подсказки в зависимости от типа помещаемого примитива.

Если выбраны тарелка или конус, на выбранный край помещается компас и отображается подсказка для угла поворота нового примитива и расположения примитива по длине выбранного примитива.

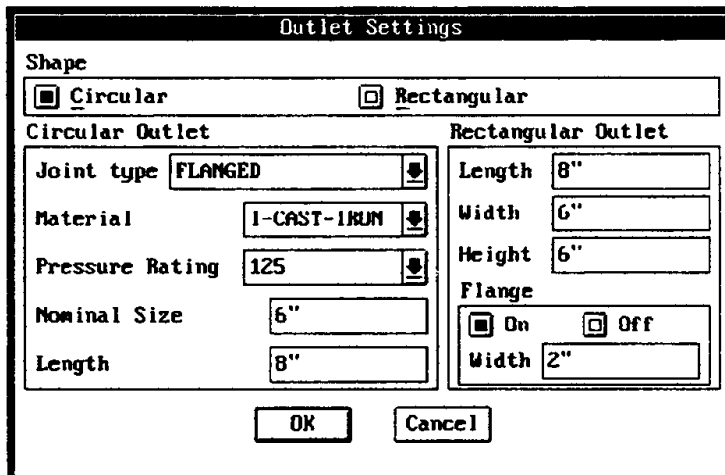
Когда выбран край куба, подсвечивается совместная сторона куба и отображается дополнительная подсказка, спрашивая, правильно ли выбрана подсвеченная сторона. Если это не правильная сторона, введите "N" (Нет) и будет подсвечена другая сторона. Когда правильная сторона окажется подсвеченной, нажмите <Enter>, чтобы принять сторону. После того, как сторона будет выбрана, отображается подсказка для метода вставки. Доступны два метода: линейный и по компасу. Если выбран линейный, новый примитив автоматически центрируется по выбранной стороне. Если выбран компас, компас помещается в один угол куба и Вы, затем, снова можете перемещать компас, пока не будет выбрано требуемое расположение. Как только компас перейдет в требуемое положение, нажмите <Enter>, чтобы принять расположение.

В большинстве случаев, отображается подсказка с опцией переворота и/или зеркального отражения нового примитива. Это может быть полезно, когда ориентация нового примитива ограничена 180°.

Если новый примитив ориентирован не правильно и он не может быть ориентирован опциями переворота или зеркального отображения, то расположение примитива сначала принимают, а затем, либо удаляют его, используя кнопку "Delete<", либо снова перемещают, выбирая кнопку "Close<" и используя стандартные команды редактирования AutoCAD.

Размещение Выходных Отверстий на Пользовательских Символах Оборудования

Диалоговое окно Outlet Settings (Установки Выходного Отверстия) вызывают, выбирая кнопку "Outlet ..." из диалогового окна New Settings (Новые Установки). С этой опцией могут быть помещены выходные отверстия трубопровода и выходные отверстия воздушной трубы.



Диалоговое Окно Установки Выходного Отверстия

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Shape (Форма)

"Радио" кнопки в этой части диалогового окна, устанавливают форму выходного отверстия.

Circular (Круговое): Эта "радио" кнопка устанавливает круговой тип выходного отверстия. Когда помещено круговое выходное отверстие для соединения с выходным отверстием оборудования могут использоваться трехмерные команды Pipe и Fitting.

Rectangular (Прямоугольное): Эта "радио" кнопка устанавливает прямоугольную форму выходного отверстия. Когда помещено прямоугольное выходное отверстие для соединения с выходным отверстием оборудования могут использоваться трехмерные команды HVAC Duct и Fitting.

Circular Outlet (Круговое Выходное Отверстие)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают параметры для выходного отверстия трубопровода. Опции доступны только, если активизирована "радио" кнопка "Circular (Круговое)".

Joint type (Тип соединения): Этот выпадающий список устанавливает тип соединения для выходного отверстия.

Material (Материал): Этот выпадающий список устанавливает материал для выходного отверстия.

Pressure Rating (Величина Давления): Этот выпадающий список устанавливает величину давления для выходного отверстия.

Nominal Size (Номинальный Размер): Это поле редактирования устанавливает номинальный размер для выходного отверстия.

Length (Длина): Это поле редактирования устанавливает длину выходного отверстия.

Rectangular Outlet (Прямоугольное Выходное Отверстие)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают параметры для прямоугольного выходного отверстия. Опции доступны только, если выбрана "радио" кнопка "Rectangular (Прямоугольное)".

Length (Длина): Этот выпадающий список устанавливает длину выходного отверстия.

Width (Ширина): Этот выпадающий список устанавливает ширину выходного отверстия.

Height (Высота): Этот выпадающий список устанавливает высоту выходного отверстия.

On (Вкл): Если эта "радио" кнопка активизирована, в выходное отверстие помещается фланец.

Off (Выкл): Если эта "радио" кнопка активизирована, в выходное отверстие не помещается фланец.

Width (Ширина): Это поле редактирования устанавливает ширину помещаемого фланца, если активизирован "радио" кнопка "On".

Меню Air Handlers (Аппараты Управления Воздухом)

[PipeTools] → [Air Handlers]

Команды меню Air Handler вставляют различные типы двух- и трехмерных аппаратов управления воздухом и их принадлежности типа змеевиков, фильтров и секций подогрева. Команды в этом меню помещают аппарат управления воздухом на слой для "Equipment (Оборудование)", как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слая).

Air Handler Unit

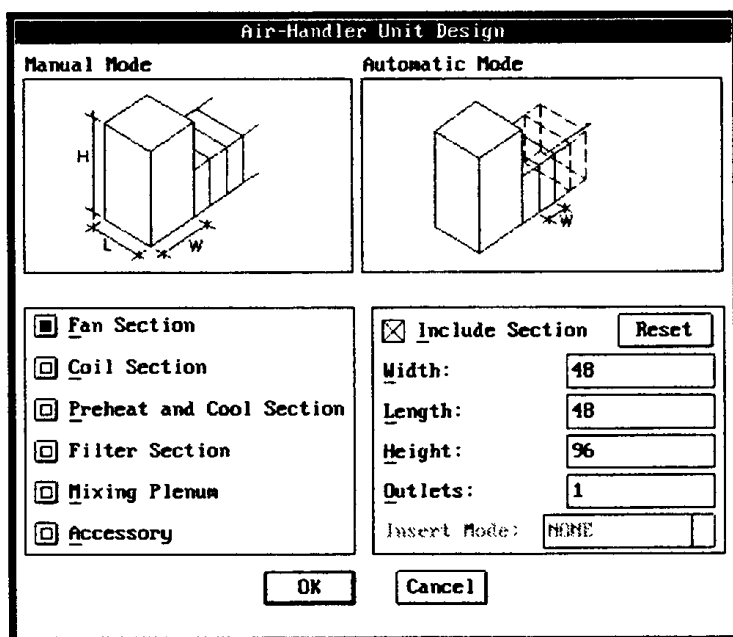
Вставка Простого Apparata Управления Воздухом

Эта команда вставляет простой или схематический аппарат управления воздухом. При выборе команда [Air Handler Unit (Аппарат Управления Воздухом)] запрашивает падение давления змеевика, коэффициент управления потоком, объемный расход, базовый уровень, длину, ширину, габаритную высоту, место вставки и угол поворота.

Air Handler Assembly...

Отображение Диалогового Окна Конструкция Apparata Управления Воздухом

Эта команда устанавливает значения по умолчанию для различных частей аппарата управления воздухом. При выборе команда [Air Handler Assembly (Конструкция Apparata Управления Воздухом)] отображает диалоговое окно Air-Handler Unit Design (Конструкция Apparata Управления Воздухом).



Диалоговое Окно Конструкция Apparata Управления Воздухом

Опции в этом диалоговом окне описаны в следующих разделах.

Manual Mode (Ручной Режим): Это поле просмотра показывает ручной режим.

Automatic Mode (Автоматический Режим): Это поле просмотра показывает автоматический режим.

Fan Section (Секция Вентиляции): Когда эта "радио" кнопка включена, могут быть введены значения по умолчанию для секции вентилирования, используя поля редактирования в правой части диалогового окна.

Coil Section (Секция Змеевика): Когда эта "радио" кнопка включена, могут быть введены значения по умолчанию для секции змеевика, используя поля редактирования в правой части диалогового окна.

Preheat and Cool Section (Секция Подогрева и Охлаждения): Когда эта "радио" кнопка включена, могут быть введены значения по умолчанию для секции подогрева и охлаждения, используя поля редактирования в правой части диалогового окна.

Filter Section (Секция Фильтрации): Когда эта "радио" кнопка включена, могут быть введены значения по умолчанию для раздела фильтрации, используя поля редактирования в правой части диалогового окна.

Mixing Plenum (Камера Смешивания): Когда эта "радио" кнопка включена, могут быть введены значения по умолчанию для камеры смешивания, используя поля редактирования в правой части диалогового окна.

Accessory (Принадлежности): Когда эта "радио" кнопка включена, могут быть введены значения по умолчанию для принадлежностей, используя поля редактирования в правой части диалогового окна.

Include Section (Включить Секцию в Состав): Когда этот флажок включен, текущие выбранные секции включаются в создаваемый аппарат управления воздухом. Например, если активизирована "радио" кнопка "Coil Section", это поле редактирования определяет, будет ли включена секция змеевика, при размещении аппарата управления воздухом. Для включения или выключения секции, выберите соответствующую "радио" кнопку в левой части диалогового окна и, либо включите флажок "Include Section", либо выключите.

Width (Ширина): Это поле редактирования устанавливает значение по умолчанию выбранной части аппарата управления воздухом. Например, если включена "радио" кнопка "Fan Section", это поле редактирования устанавливает ширину для секции вентилирования.

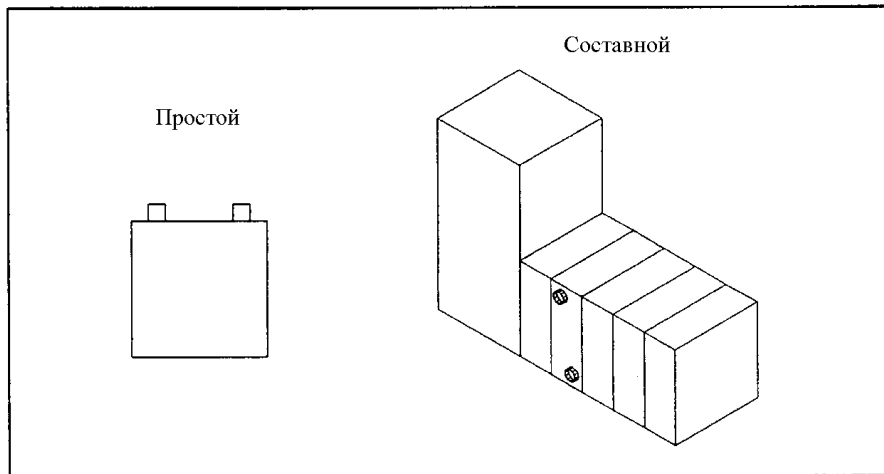
Length (Длина): Это поле редактирования устанавливает значение по умолчанию выбранной части аппарата управления воздухом. Например, если включена "радио" кнопка "Fan Section", это поле редактирования устанавливает длину для секции вентилирования.

Height (Высота): Это поле редактирования устанавливает значение по умолчанию выбранной части аппарата управления воздухом. Например, если включена "радио" кнопка "Fan Section", это поле редактирования устанавливает высоту для секции вентилирования.

Outlets (Выходные Отверстия): Это поле редактирования устанавливает значение по умолчанию выбранной части аппарата управления воздухом. Например, если включена "радио" кнопка "Fan Section", это поле редактирования устанавливает количество выходных отверстий для секции вентилирования.

Insert Mode (Режим Вставки): Этот выпадающий список устанавливает режим вставки для каждой части аппарата управления воздухом, кроме секции вентилирования. Имеются два типа режима вставки: автоматический и ручной. Если для части аппарата управления воздухом выбран режим "Automatic (Автоматический)", то эта часть вставляется с учетом предыдущей части. Однако, выбран режим если "Manual (Ручной)", отображается запрос относительно положения этой части аппарата управления воздухом.

Следующая иллюстрация показывает пример простого и сложного аппарата управления воздухом.



Аппарат Управления Воздухом

После установки требуемых значений для каждой части аппарата управления воздухом, выберите кнопку "ОК", чтобы принять установки. Отображаются следующие подсказки, если был выбран "Ручной" режим вставки для каждой части аппарата управления воздухом.

```

.....FAN UNIT..... :
Insertion point: Rotation angle <0>:
OUTLET - type (Round/Square) <Square>:
OUTLET - width <6>: OUTLET - Length <6>:
OUTLET - Length <4>:
Elevation from the bottom of unit <7'-0">:
.....COIL SECTION.....
Coil Pressure Drop <10>:
Control Flow coefficient (Cv rating) <80>:
Volumetric Flow rate <100.0>:
Elevation from the bottom of unit <4'-0">:
Pick side for:
.....PRE HEAT AND COOL SECTION. ....
Pick Base unit or section:
Elevation from bottom of unit <0">:
.....FILTER SECTION.....
Pick Base unit or section:
Elevation from the bottom of unit <0">:
.....MIXING PLEMUM.....
Pick Base unit or section:
Elevation from the bottom of unit <0">:
.....ACCESSORY.....
Pick Base unit or section:
Elevation from the bottom of unit <0">:

```

```

СЕКЦИЯ ВЕНТИЛИРОВАНИЯ:
Точка вставки:
Угол поворота:
Тип выходного отверстия (Круглый/Квадратный):
ширина выходного отверстия:
Длина выходного отверстия:
Длина выходного отверстия:
Уровень от нижнего края секции:
СЕКЦИЯ ЗМЕЕВИКА:
Падение Давления на Змеевике:

```

Коэффициент Управления Потокотом:
 Объемный расход:
 Уровень от нижнего края секции:
 СЕКЦИЯ ПОДОГРЕВА И ОХЛАЖДЕНИЯ:
 Укажите базовый модуль или секцию:
 Уровень от нижнего края секции:
 СЕКЦИЯ ФИЛЬТРАЦИИ:
 Укажите базовый модуль или секцию:
 Уровень от нижнего края секции:
 КАМЕРА СМЕШИВАНИЯ:
 Укажите базовый модуль или секцию:
 Уровень от нижнего края секции:
 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:
 Укажите базовый модуль или секцию:
 Уровень от нижнего края секции:

Fan Section

Вставка Секции Вентилирования

Эта команда вставляет только секцию вентиляции аппарата управления воздухом. При выборе команда [Fan Section (Секция вентиляции)] отображает запрос для ширины модуля, длины, высоты, точки вставки и угла поворота.

Coil Section

Вставка Секции Змеевика

Эта команда присоединяет секцию змеевика к существующему базовому аппарату управления воздухом или секции. При выборе команда [Coil Section (Секция Змеевика)] отображает запрос для ширины секции змеевика, длины, высоты, падения давления на змеевике, коэффициента управления потоком, объемного расхода, выбрать базовый модуль или секцию и ввести уровень от нижнего края модуля.

Preheat Section

Вставка Секции Подогрева/Охлаждения

Эта команда присоединяет секцию подогрева/охлаждения. Выбор команды [Preheat Section (Секция Подогрева)] запрашивает режим вставки: автоматический или ручной. Если введено "А" (Автоматический), отображаются запросы выбрать аппарат управления воздухом и установить длину. Если введено "М" (Ручной), отображаются подсказки для ширины, высоты и длины модуля. Как только значения для раздела будут введены, отображаются запросы выбрать базовый модуль или секцию, установить уровень от нижнего края модуля и выбрать сторону модуля.

Filter Section

Вставка Секции Фильтрации

Эта команда присоединяет секцию фильтрации к существующему аппарату управления воздухом. При выборе команда [Filter Section (Раздел Фильтрации)] запрашивает выбрать режим вставки: автоматический или ручной. Если введено "А" (Автоматический), отображаются запросы выбрать аппарат управления воздухом и установить длину секции фильтрации. Если введено "М" (Ручной), отображаются подсказки для ширины, высоты и длины секции фильтрации, а также подсказки выбрать базовый модуль или секцию, установить уровень от нижнего края модуля и выбрать сторону модуля.

Mixing Section

Вставка Секции Смешивания

Эта команда присоединяет камеру смешивания к существующему аппарату управления воздухом. При выборе команда [Mixing Plenum (Камера Смешивания)] запрашивает режим вставки:

автоматический или ручной. Если введено "А" (Автоматический), отображаются запросы выбрать аппарат управления воздухом и установить длину камеры смешивания. Если введено "М" (Ручной), отображаются подсказки для ширины, высоты и длины камеры смешивания, выбрать базовый модуль или секцию, установить уровень от нижнего края модуля и выбрать сторону модуля.

Accessory Section

Вставка Секции Принадлежности

Эта команда вставляет принадлежности в существующий аппарат управления воздухом. При выборе команда [Accessory Section (Секция Принадлежности)] запрашивает режим вставки: автоматический или ручной. Если введено "А" (Автоматический), отображаются запросы выбрать аппарат управления воздухом и установить длину секции принадлежностей. Если введено "М" (Ручной), отображаются подсказки для ширины, высоты и длины секции принадлежностей, выбрать базовый модуль или секцию, установить уровень от нижнего края модуля и выбрать сторону модуля.

Add Outlets

Вставка Выходных Отверстий

Эта команда вставляет выходное отверстие в существующем аппарате управления воздухом. Выбор команды [Add Outlets (Добавить Выходные Отверстия)] отображает запрос диаметра выходного отверстия и длины, выбрать основной модуль или секцию, установить уровень от нижнего края модуля и выбрать сторону модуля.

Air Handler Label

Размещение Аппарата Управления Воздухом

Эта команда вставляет ярлычок аппарата управления воздухом. После того, как аппарат управления воздухом будет помечен, может быть создан план аппарата управления воздухом, используя команду [AC Unit Schedule (План Аппарата УВ)] из меню Schedule. См. описание команды [AC Unit Schedule (План Аппарата УВ)] в главе Инструментарий Трубопровода для подробной информации. При выборе команда [Air Handler Label (Обозначение Аппарата Управления Воздухом)] запрашивает точку вставки. Нажатие <Enter> помещает ярлычок аппарата управления воздухом в режиме DRAG (Отслеживания *примечание переводчика*).

Если переменная ATTDIA установлена в нуль (0), отображаются подсказки для атрибутов обозначения аппарата управления воздухом. Если переменная ATTDIA установлена в 1, вместо подсказок отображается диалоговое окно Edit Attribute (Редактировать Атрибут). Значения для каждого атрибута могут быть изменены внутри диалоговые окна. Информация, вводимая на запросы этой команды используется при создании плана аппарата управления воздухом. Каждая подсказка устанавливает значение для своего атрибута.

Меню Tanks and Exchangers (Резервуары и Теплообменники)

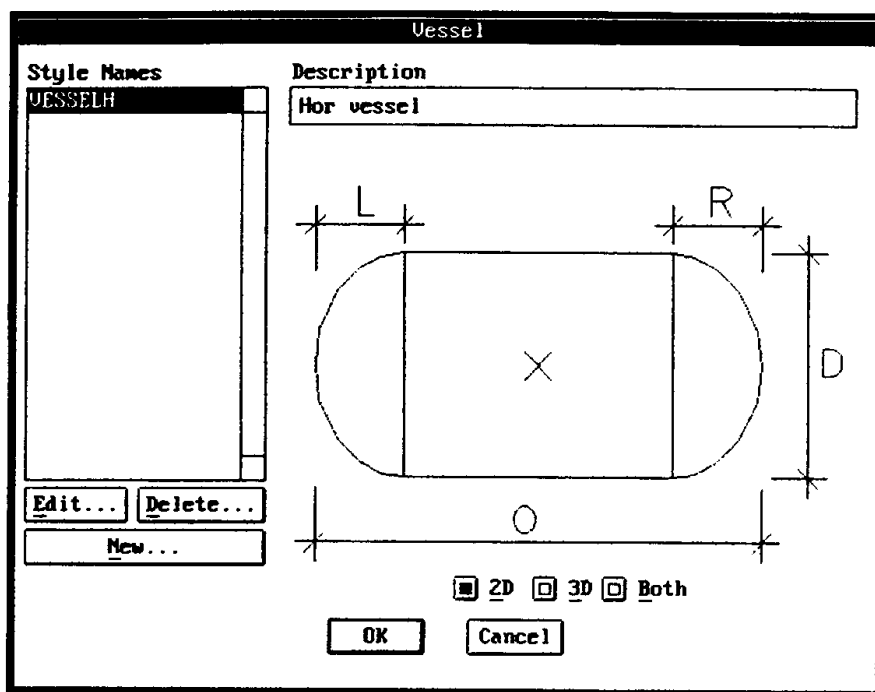
[PipeTools] → [Tanks and Exchangers]

Команды меню Tanks и Exchangers вставляют различные типы двух- и трехмерных теплообменников и резервуаров.

Vessel Generator...

Вставка Горизонтального и Вертикального Резервуара

Эти команды вставляют, создают или редактируют резервуар (или бак) в плане и-или объеме. При выборе команда [Vessel Generator... (Генератор Резервуара)] отображает следующее диалоговое окно Vessel (Резервуар).



Диалоговое Окно Резервуар

Опции в этом диалоговом окне описаны в следующих разделах.

Style Names (Имена Стиля): Этот список прокрутки показывает стили резервуара, которые были созданы.

Edit... (Редактировать): Эта кнопка отображает диалоговое окно Horizontal Vessel (Горизонтальный Резервуар). См. раздел "Редактирование или Создание Стиля Резервуара" в этой главе для подробной информации относительно этого диалогового окна

Delete... (Удалить): Эта кнопка удаляет подсвеченный стиль резервуара.

New... (Новый): Эта кнопка отображает диалоговое окно Horizontal Vessel (Горизонтальный Резервуар) или Vertical Vessel (Вертикальный Резервуар). Вы можете использовать это диалоговое окно для создания нового резервуара. Введите имя и описание нового стиля и параметры для резервуара. Когда вся информация будет введена, выберите кнопку "OK". Когда кнопка "OK" выбрана, новое имя резервуара добавляется к списку прокрутки "Style Name (Имя Стиля)". Диалоговое окно, используемое для создания стиля резервуара - такое же, что и для редактирования стиля резервуара. См. раздел "Редактирование или Создание Стиля Резервуара" далее в этом разделе для подробной информации относительно создания стиля резервуара.

View Box (Поле Просмотра): Это поле просмотра показывает двухмерный вид текущего резервуара, используя указанные размер и условия окончания.

2D (Двухмерный): Когда эта "радио" кнопка включена, резервуар помещается двухмерным.

3D (Трехмерный): Когда эта "радио" кнопка включена, резервуар помещается трехмерным.

Both (Оба): Когда эта "радио" кнопка включена, резервуар помещается и двухмерным, и трехмерным.

Редактирование или Создание Стиля Резервуара

Когда из диалогового окна Vessel (Резервуар) выбрана кнопка "Edit ... (Редактировать)" или кнопка "New ... (новый)" отображается диалоговое окно Vertical Vessel (Вертикальный Резервуар) или Horizontal Vessel (Горизонтальный Резервуар). Эти диалоги - одинаковы, за исключением заголовка. Используйте это диалоговое окно для редактирования параметров горизонтального или вертикального резервуара.

Диалоговое Окно Горизонтальный Резервуар

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Name (Имя)

Это поле редактирования отображает имя стиля резервуара. Изменение имени приводит к тому, что существующий стиль переименовывается в новый стиль.

Description (Описание)

Это поле редактирования отображает описание имени стиля.

Type (Тип)

"Радио" кнопки в этом разделе определяют ориентацию резервуара: горизонтальный или вертикальный.

Horizontal (Горизонтальный): Когда эта "радио" кнопка включена, используется горизонтальный резервуар.

Vertical (Вертикальный): Когда эта "радио" кнопка включена, используется вертикальный резервуар.

Dimensions (Размеры)

Опции в этом разделе устанавливают значения для горизонтального резервуара. Команда может вычислять один из размеров на основании значений, введенных для других размеров. Каждый вводимый размер имеет "радио" кнопку "Разрешить для". Например, если объем не известен,

выберите "радио" кнопку "Объем в <текущие единицы>", затем введите значения в другие поля редактирования. Когда последнее значение будет введено, нажмите <Enter>, чтобы произвести вычисление. Все значения за исключением значения, для которого проводится расчет, должны быть введены, иначе команда не сможет выполнить вычисление.

Volume in <current units> (Объем в <текущие единицы>): Это поле редактирования устанавливает объем для горизонтального резервуара. Единицы объема отображаются в соответствии со значением в поле редактирования "Volume Unit (Единицы Объема)" в диалоговом окне General Settings (Общие Установки).

Overall Length (0) (Габаритная длина): Это поле редактирования устанавливает габаритную длину горизонтального резервуара.

Diameter (D) (Диаметр): Это поле редактирования устанавливает диаметр горизонтального резервуара.

Left End (Bottom) Length (L) (Длина Левого Конца (Нижней части)): Это поле редактирования устанавливает длину левого конца - для горизонтальных резервуаров или нижней части - для вертикальных резервуаров.

Right End (Top) Length (R) (Длина Правого Конца (Верхней части)): Это поле редактирования устанавливает длину правого конца - для горизонтальных резервуаров или верхней части - для вертикальных резервуаров.

View Box (Поле Просмотра)

Это поле просмотра показывает резервуар с размерами, обозначенными символами, которые соответствуют опциям в диалоговом окне. Например, "D" в поле просмотра представляет значение, которое будет введено в поле редактирования "Diameter".

End Type (Тип Окончания): Этот выпадающий список устанавливает тип окончания левого конца - для горизонтальных резервуаров или нижней части конца - для вертикальных резервуаров. Когда выбран разный тип окончаний, левая сторона (или нижняя часть) резервуара изменяется, отображая новый тип окончания в "Поле Просмотра".

Eccentricity (S1) (Эксцентриситет): Это поле редактирования устанавливает эксцентриситет левого конца (или нижней части) резервуара, когда в выпадающем списке "End Type (Тип Окончания)" установлен эксцентрично-конический тип окончания.

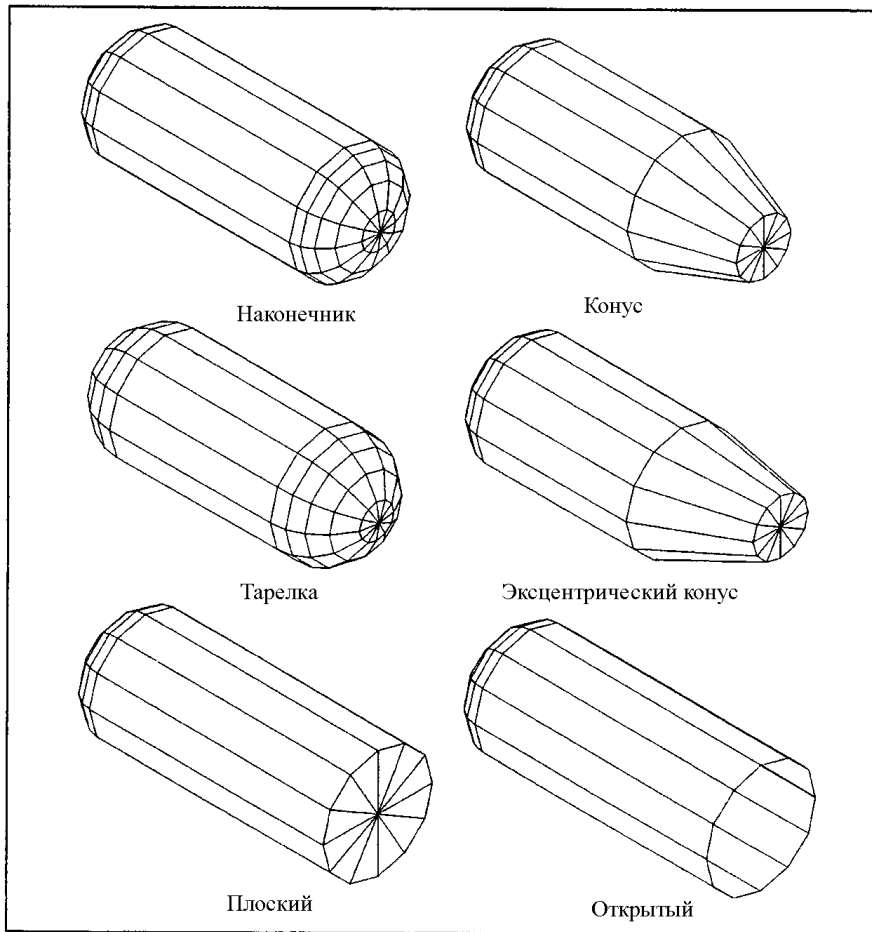
End Diameter (D1) (Диаметр Окончания): Это поле редактирования устанавливает диаметр окончания левого конца (или нижней части) резервуара, когда в выпадающем списке "End Type (Тип Окончания)" установлен эксцентрично-конический тип окончания.

End Type (Тип Окончания): Этот выпадающий список устанавливает тип окончания правого конца - для горизонтальных резервуаров или верхнего конца - для вертикальных резервуаров. Когда выбран разный тип окончаний, правая сторона (или верхняя часть) резервуара изменяется, отображая новый тип окончания в "Поле Просмотра".

Eccentricity (S2) (Эксцентриситет): Это поле редактирования устанавливает эксцентриситет правого конца (или верхней части) резервуара, когда в выпадающем списке "End Type (Тип Окончания)" установлен эксцентрично-конический тип окончания.

End Diameter (D2) (Диаметр Окончания): Это поле редактирования устанавливает диаметр окончания правого конца (или верхней части) резервуара, когда в выпадающем списке "End Type (Тип Окончания)" установлен эксцентрично-конический тип окончания.

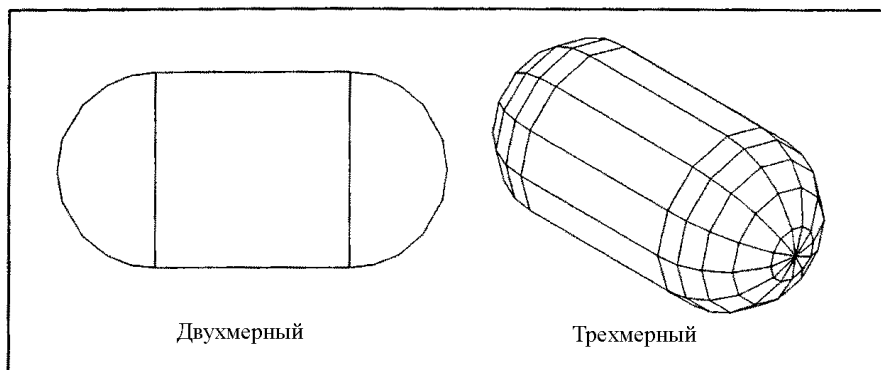
Следующая иллюстрация показывает различные условия окончаний резервуара.



Условия Окончаний Резервуара

Когда значения в опциях будут введены, дважды выберите кнопку "ОК" для вставки резервуара. Отображаются подсказки для уровня центра резервуара и выбора места вставки. Нажатие <Enter> размещает резервуар в режиме DRAG и отображает запрос для угла поворота и точки вставки.

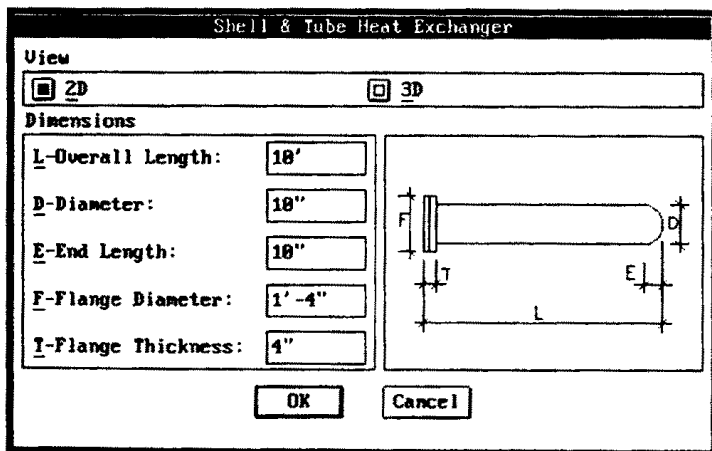
Следующая иллюстрация показывает вид в плане и трехмерный вид горизонтального резервуара.



Вид в Плани и Трехмерный Вид Горизонтального Резервуара

Horizontal Heat Exchanger...**Вставка Горизонтального Теплообменника**

Эта команда вставляет горизонтальный теплообменник. При выборе команда [Horizontal Heat Exchanger... (Горизонтальный Теплообменник)] отображает следующее диалоговое окно Shell & Tube Heat Exchanger (Кожухотрубный Теплообменник). Это диалоговое окно используется командами горизонтального и вертикального теплообменника.

*Диалоговое Окно Кожухотрубный Теплообменник*

Опции в этом диалоговом окне описаны в следующих разделах.

View (Вид)

Эти "радио" кнопки, устанавливают вид размещения теплообменника.

2D (Двухмерный): Когда эта "радио" кнопка включена, теплообменник помещается в двухмерном виде и помещается на слой для "Equipment", установленный в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слая).

3D (Трехмерный): Когда эта "радио" кнопка включена, теплообменник помещается в трехмерном виде и помещается на слой для "3D Equipment", установленный в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слая).

Dimensions (Размеры)

Опции в этой части диалогового окна устанавливают значения для горизонтального (или вертикального) теплообменника.

L-Overall Length (L-Полная Длина): Это поле редактирования устанавливает габаритную длину теплообменника.

D-Diameter (D-Диаметр): Это поле редактирования устанавливает диаметр теплообменника.

E-End Length (E-Длина Окончания): Это поле редактирования устанавливает длину окончания теплообменника.

F-Flange Diameter (F-Диаметр Фланца): Это поле редактирования устанавливает диаметр фланца.

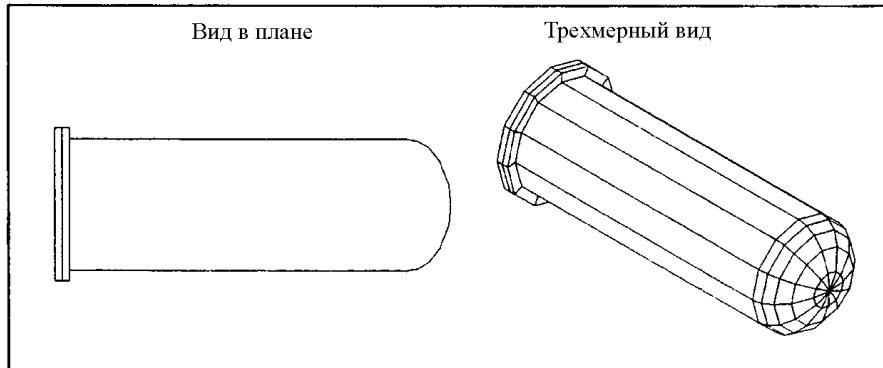
T-Flange Thickness (T-Толщина Фланца): Это поле редактирования устанавливает толщину фланца.

View Box (Поле Просмотра)

Это поле просмотра показывает теплообменник с размерами, обозначенными символами, которые соответствуют опциям в диалоговом окне. Например, "D" в поле просмотра представляет значение, которое будет введено в поле редактирования "D- Diameter".

Выберите кнопку "ОК", чтобы принять текущие установки и вставить символ теплообменника. Отображаются подсказки для уровня центра теплообменника и точки вставки. Нажатие <Enter> размещает теплообменник в режиме DRAG и отображает запрос для угла поворота и точки вставки.

Следующая иллюстрация показывает вид в плане и трехмерном виде горизонтального теплообменника.

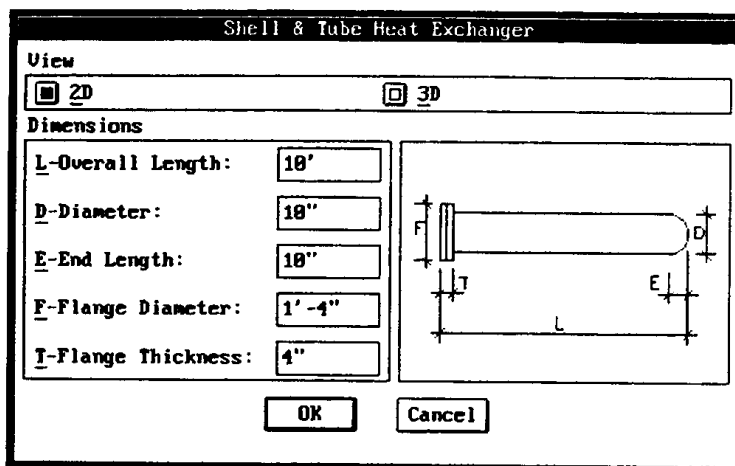


Горизонтальный Теплообменник

Vertical Heat Exchanger...

Вставка Вертикального Теплообменника

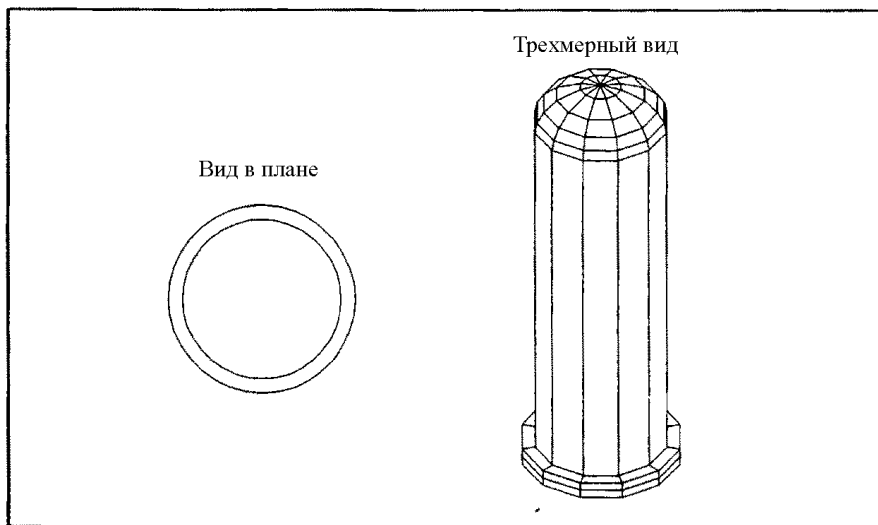
Эта команда вставляет вертикальный теплообменник. При выборе команда [Vertical Heat Exchanger... (Вертикальный Теплообменник)] отображает следующее диалоговое окно Shell & Tube Heat Exchanger (Кожухотрубный Теплообменник).



Диалоговое Окно Кожухотрубный Теплообменник

Эта команда отображает то же самое диалоговом окне, что и команда [Horizontal Heat Exchanger... (Горизонтальный Теплообменник)], но помещает вертикальные теплообменники. См. описание команды [Horizontal Heat Exchanger... (Горизонтальный Теплообменник)] для подробной

информации относительно этого диалога. Следующая иллюстрация показывает вид в плане и трехмерном виде вертикального теплообменника.



Вертикальный Теплообменник

Add Nozzle

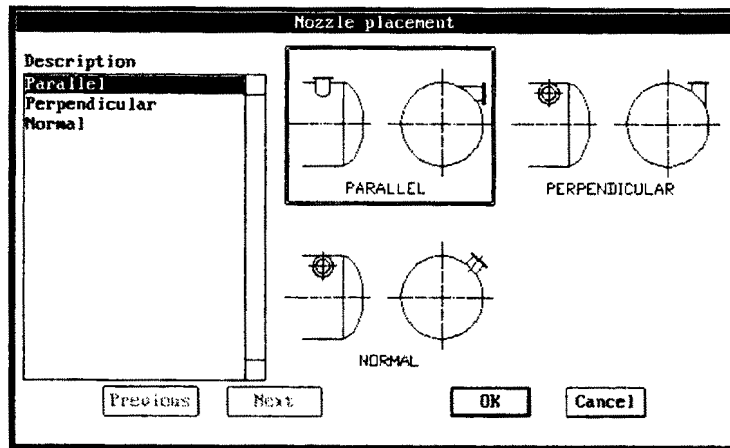
Вставка Горловины Резервуара

Эта команда добавляет горловину к существующему теплообменнику или резервуару. Горловина помещается на тот же самый слой, что и выбранный резервуар. Выбор команды [Add Nozzle (Добавить Горловину)] отображает запрос выбрать трехмерный или двухмерный резервуар/бак, установить диаметр горловины, установить длину горловины и выбрать метод размещения (поместить или развернуть). Если введено "L" (Поместить), отображается запрос указать приблизительную позицию на резервуаре или баке и, затем, точно установить его, регулируя размер от средней точки бака.

Если введено "S" (Развернуть), отображается запрос выбрать двухмерную позицию на резервуаре. При этой подсказке, выберите двумерную позицию горловины, перемещая указывающее устройство. Горловина будет вращаться вокруг резервуара, при перемещении указывающего устройства. При перемещении горловины вокруг резервуара, в нижней части бокового меню отображаются текущие угол и расстояние. Расстояние отображается, когда горловина находится на боковой поверхности резервуара. Это значение представляет расстояние от средней точки резервуара до текущего положения горловины. Значение расстояния изменяется на угол, когда горловина перемещается в ... (непонятный пропуск *примечание переводчика*) или конец резервуара. Значение угла представляет текущий угол от средней точки конца резервуара.

Примечание: Горловина не может быть размещена на коническом или открытом конце резервуара. Все другие типы окончаний приемлемы для горловины.

Если горловина помещается в среднюю часть резервуара, отображается следующее меню пиктограмм Nozzle Placement (Размещение Горловины).



Меню Пиктограмм Размещение Горловины

Выберите тип вставки, затем выберите кнопку "OK". После того, как кнопка "OK" будет выбрана, вставляется горловина и Вас попросят выбрать другой резервуар. Выберите другой резервуар для добавления горловины или нажмите <Enter>, чтобы завершить команду.

Как только будет выбран тип вставки, каждый раз при выборе резервуара, используется один и тот же тип вставки до следующего выбора команды [Add Nozzle (Добавить Горловину)].

Update Vessel Blocks

Обновление Блоков Резервуара

Эта команда обновляет блоки резервуара в рисунке.

Vessel Data Manager...

Вызов Базы Данных Резервуара

Эта команда редактирует базу данных резервуаров. При выборе команда [Vessel Data Manager... (Диспетчер Данных Резервуара)] отображает диалоговое окно Edit Table (Редактировать Таблицу). См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Vessel Label

Вставка Обозначения Резервуара

Эта команда вставляет обозначение резервуара. После того, как резервуар будет отмечен, может быть создан план резервуара, используя команду [Tank Schedule (План Резервуара)] из меню Schedule. При выборе команда [Vessel Label (Обозначение Резервуара)] запрашивает точку вставки. Нажатие <Enter> размещает ярлычок резервуара в режиме DRAG и отображает запрос для угла поворота и точки вставки.

Если переменная ATTDIA установлена в нуль (0), отображается запрос относительно атрибутов обозначения насоса. Если переменная ATTDIA установлена в 1, отображается диалоговое окно Edit Attribute (Редактировать Атрибут) вместо подсказок. Значения для каждого атрибута могут быть изменены внутри диалогового окна. Информация в подсказках для этой команды используется при создании плана резервуара. Каждая подсказка устанавливает значение для своего атрибута.

Schematic Tank Label

Вставка Схематического Обозначения Бака

Эта команда вставляет ярлычок схематического бака. После того, как резервуар будет помечен, может быть создан план бака, используя команду [Tank Schedule (План Резервуара)] в меню

Schedule. При выборе команда [Schematic Tank Label (Схематическое Обозначение Бака)] запрашивает точку вставки. Нажатие <Enter> размещает ярлычок резервуара в режиме DRAG и отображает запрос для угла поворота и точки вставки.

Если переменная ATTDIA установлена в нуль (0), отображается запрос относительно атрибутов обозначения насоса. Если переменная ATTDIA установлена в 1, отображается диалоговое окно Edit Attribute (Редактировать Атрибут) вместо подсказок. Значения для каждого атрибута могут быть изменены внутри диалогового окна. Информация в подсказках для этой команды используется, когда план бака будет создан. Каждая подсказка устанавливает значение для своего атрибута

Меню Pumps (Насосы)

[PipeTools] → [Pumps]

Команды меню Pumps вставляют различные типы насосов, включая горизонтально разделенный и вертикально всасывающий.

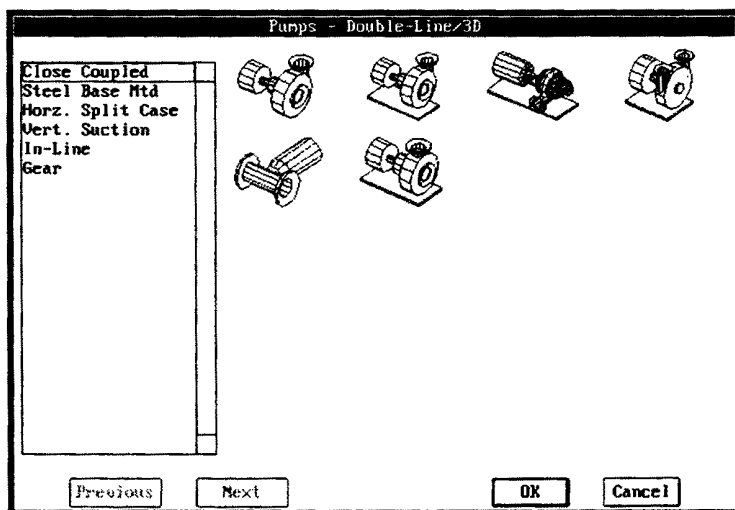
Двухмерные и трехмерные насосы являются блоками, которые создаются в сеансе рисования. Поддерживается внешняя база данных насосов (*pump.dbf*). Эта база данных содержит номера моделей или описание созданных насосов.

Эта база данных обновляется, каждый раз, когда новое описание или номер модели вводится в диалоговом окне. Каждая модель насоса или описание соответствует размеру насоса. При вводе существующего типа насоса (или модели), отображаются размеры этого насоса. Эти размеры могут затем изменяться и постоянно хранится в базе данных. Таким образом любое число насосов с размерами может быть сохранено в базе данных и легко вызываться в любое время в процессе сеанса рисования. Доступны следующие типы насосов: всасывающий соединенный встык, соединенный встык на стальной основе, всасывающий, горизонтально разделенный, вертикально всасывающий, линейный, на шасси.

Pump Generator...

Вставка Двухмерных/Трехмерных Насосов

Эта команда вставляет различные типы двухмерных/трехмерных насосов, включая всасывающий с торца и на шасси. При выборе команда [Pumps... (Насосы)] отображает следующее меню пиктограмм Pumps - Double-Line/3D (Насосы - Двухмерные/Трехмерные).



Меню Пиктограмм Насосы - Двухмерные/Трехмерные

Следующие разделы являются общими для каждого из диалоговых полей.

Удаление Стиля Насоса

Чтобы удалить номер модели или описание из базы данных насосов, редактируйте файл *pump.dbf*, размещенный в каталоге `\sds\pi\specs` (каталог `<sds top> /pi/specs` для UNIX) для английских и `\sds\pi\specsm` (каталог `<sds top> /pi/specsm` для UNIX) для метрических единиц. Убедитесь, что также удалили соответствующий файл *pump.cdx*. Это - индексный файл, который используется для размещения стиля насоса в базе данных. Если файл *pump.cdx* не соответствует файлу *pump.dbf*, команды насосов могут иметь проблемы при размещении записи насоса в базе данных.

Вид Вставки Насоса

"Радио" кнопки в разделе "Insert View (Вид Вставки)" каждого диалогового окна насосов используются для определения вида вставляемого насоса. Если выбрана "радио" кнопка "2D (Двухмерный)", "Front (Спереди)" или "End (В конце)", насос помещается на слой для "Equipment (Оборудование)" под заголовком Miscellaneous (Разное), как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя). Если выбрана "радио" кнопка "3D (Трехмерный)", насос помещается на слой для "3D Equipment (Трехмерное Оборудование)" под заголовком Miscellaneous (Разное), как определено в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя).

Имя Модели Насоса

Поле редактирования и список прокрутки в этом разделе позволяет пользователю устанавливать номер модели или описание для соединенного встык насоса. Насос не может быть вставлен без ввода или выбора номера модели или описания. Если кнопка "ОК" выбрана прежде, чем введен номер модели или описание, отображается следующее сообщение в нижней части диалогового окна.

Error: No model number or description entered or selected.

Ошибка: не введено или не выбрано никакого номера модели или описания:

Add (Добавить): Это поле редактирования позволяет Вам добавлять номер модели или описание, которое не доступно в списке прокрутки. Когда новый номер модели или описание вводится в это поле редактирования и выбирается кнопка "ОК", *pump.dbf* обновляется автоматически.

List Box (Список Прокрутки): Этот список прокрутки отображает доступные номера моделей или описание текущего типа насоса. Используйте указывающее устройство, чтобы выбрать требуемый номер модели или описание.

Plan View (Вид в Планы): Это поле просмотра показывает вид в плане текущего типа насоса. Подчеркнутые символы в поле просмотра соответствуют опциям в нижней половине диалогового окна.

End View (Вид с Торца): Это поле просмотра показывает вид с торца текущего типа насоса. Подчеркнутые символы в поле просмотра соответствуют опциям в нижней половине диалогового окна.

Размеры Насоса

Поля редактирования в этом разделе устанавливают размеры для текущего типа насоса. Обозначение окон редактирования размера описывает, который размер изменяется. Обратитесь к полям просмотра для рассматриваемого размера.

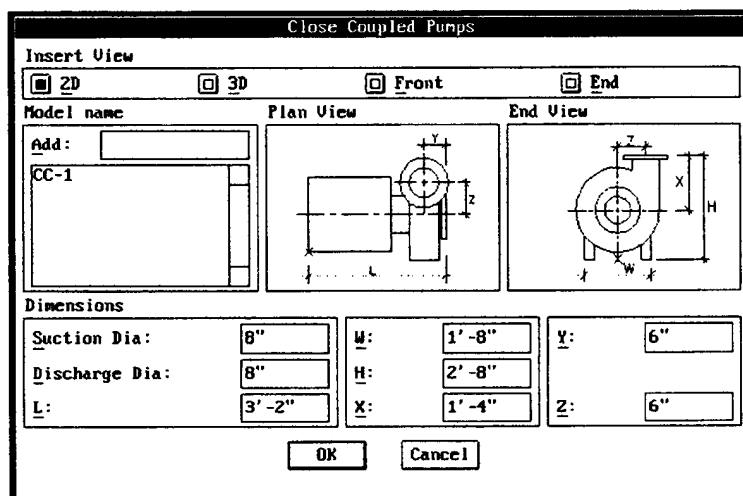
После того, как значения для насоса будут установлены и будет выбрана кнопка "ОК", отображается подсказка для вставки. Выберите место вставки или нажмите <Enter>, чтобы поместить насос в режиме DRAG. Если нажато <Enter>, отображаются подсказки для угла поворота и точки вставки.

Опции Насоса

См. опции в следующих разделах для подробной информации относительно отдельных насосов в меню пиктограмм Pumps - Double-Line/3D (Насосы - Двухмерные/Трехмерные)..

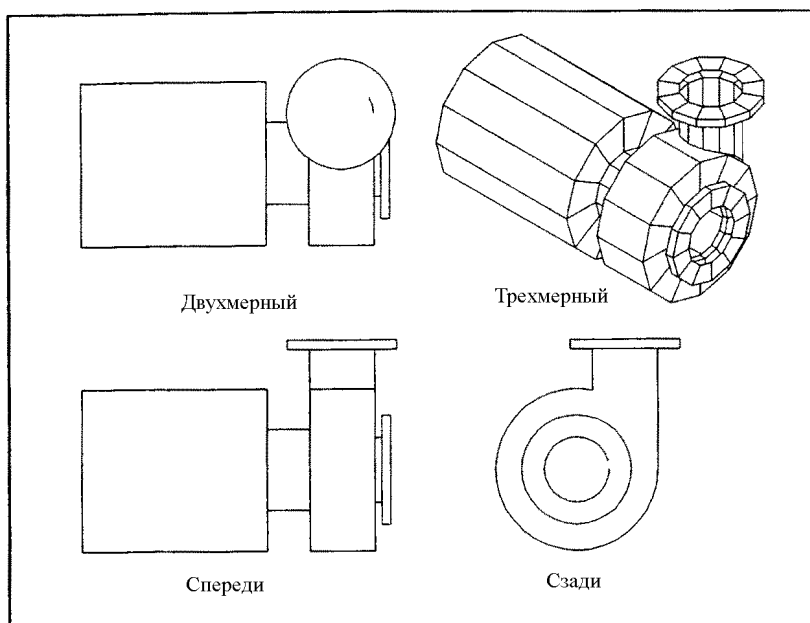
Соединенный Встык (Close Coupled)

Эта опция вставляет соединенный встык насос. Выбор этой опции отображает следующее диалоговое окно Close Coupled Pumps (Насосы, Соединенный Встык).



Диалоговое Окно Насосы, Соединенный Встык

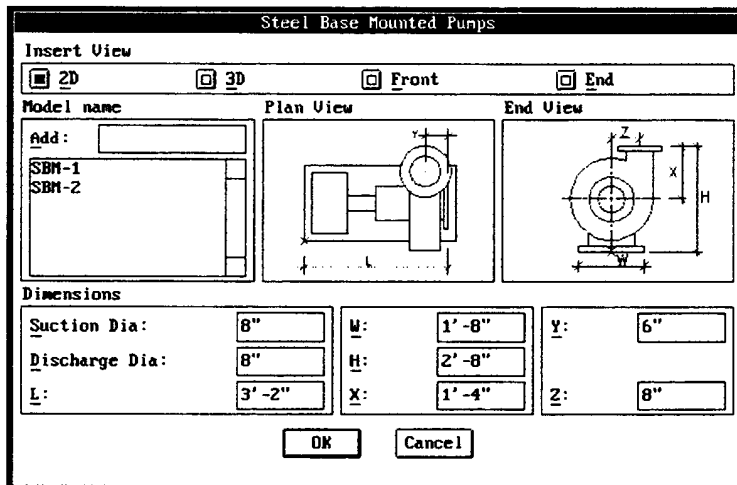
Опции в этом диалоговом окне обсуждаются в предшествующих разделах насоса. Следующая иллюстрация показывает насос, нарисованный в двухмерном и трехмерном виде, в виде спереди и в виде с торца.



Виды Насоса

Установленный на Стальной Основе (Steel Base Mtd)

Эта команда вставляет насос, установленный на стальной основе. Выбор этой опции отображает следующее диалоговое окно Steel Base Mounted Pumps (Насосы, Установленные на Стальной Основе).

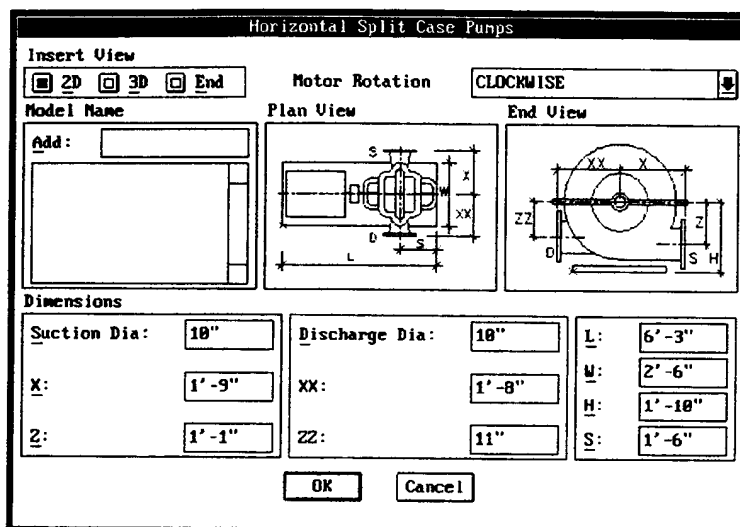


Диалоговое Окно Насосы, Установленные на Стальной Основе

Опции в этом диалоговом окне обсуждаются в предшествующих разделах насоса.

Горизонтально Разделенный (Horz. Split Case)

Эта опция вставляет горизонтально разделенный насос. Выбор этой опции отображает следующее диалоговое окно Horizontal Split Case Pumps (Насосы с Горизонтальным Разделением).



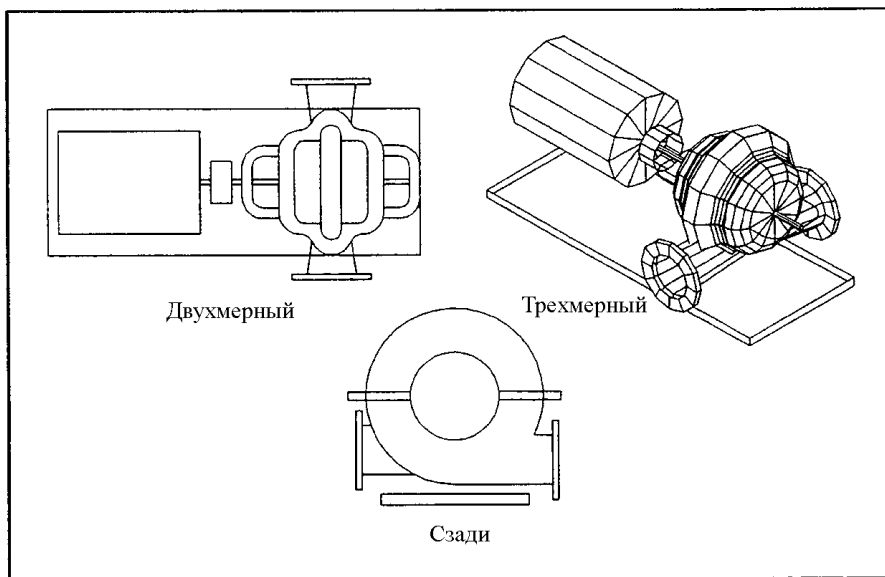
Диалоговое Окно Насосы с Горизонтальным Разделением

Опции в этом диалоговом окне обсуждаются в предшествующих разделах насоса с добавлением Поворота Мотора, описанного ниже.

Поворот Мотора (Motor Rotation)

Этот выпадающий список устанавливает поворот мотора по часовой стрелке или против часовой стрелки. Когда поворот мотора изменяется, диаграммы в полях просмотра "Вид с боку" и "Вид в Плани" изменяются, отображая текущий поворот мотора.

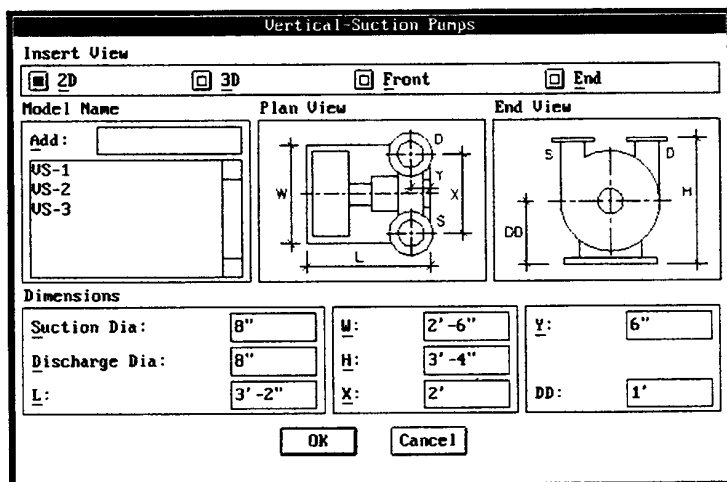
Следующие иллюстрации показывают двухмерный и трехмерный вид и вид с торца горизонтально разделенного насоса.



Горизонтально Разделенные Насосы

Вертикальное Всасывание (Vert. Suction)

Эта опция вставляет вертикально всасывающий насос. Выбор этой опции отображает следующее диалоговое окно Vertical- Suction Pumps (Вертикально Всасывающие Насосы).



Диалоговое Окно Вертикально Всасывающие Насосы

Опции в этом диалоговом окне обсуждаются в предшествующих разделах насоса.

Линейный (In-Line)

Эта опция вставляет линейные насосы. Выбор этой опции отображает следующее Centrifugal In-line Pumps (Центробежные Линейные Насосы).

Centrifugal In-line Pumps

Insert View

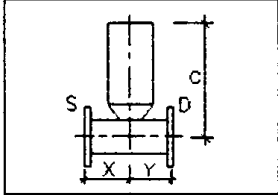
☒ 2D ☐ 3D ☐ Front ☐ End

Model Name

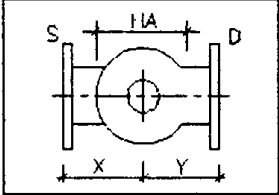
Add:

INLINE-1
INLINE-2

Plan View



Front View



Dimensions

Suction Dia:

Discharge Dia:

C:

X:

Y:

UD:

HA:

Диалоговое Окно Центробежные Линейные Насосы

Опции в этом диалоговом окне обсуждаются в предшествующих разделах насоса.

На Шасси (Gear)

Эта опция вставляет насос на шасси. Выбор этой опции отображает следующее диалоговое окно Gear Pumps (Насосы на Шасси)

Gear Pumps

Insert View

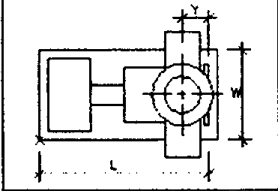
☒ 2D ☐ 3D ☐ Front ☐ End

Model Name

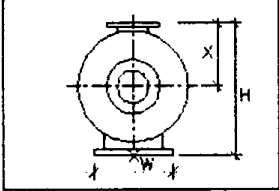
Add:

GEAR-1

Plan View



End View



Dimensions

Suction Dia:

Discharge Dia:

L:

W:

H:

X:

Y:

Диалоговое Окно Насосы на Шасси

Опции в этом диалоговом окне обсуждаются в предшествующих разделах насоса.

Pumps Data Manager...

Редактирование Файла Базы Данных Насоса

Эта команда вызывает файл базы данных насоса. При выборе команда [Pumps Data Manager... (Диспетчер Данных Насоса)] отображает диалоговое окно Edit Table (Редактировать Таблицу). См. *Справочное Руководство Softdesk Core* для подробной информации относительно работы с файлом базы данных и опциями в этом диалоговом окне.

Pump Label

Вставка Обозначения Насоса

Эта команда вставляет ярлычок насоса. После того, как насос будет помечен, может быть создан план насоса, используя команду [Pump Schedule (План Насоса)] в меню Schedule. См. описание команды [Pump Schedule (План Насоса)] в главе Инструментарий Трубопровода для подробной информации. При выборе команда [Pump Schedule (План Насоса)] отображает подсказку выбрать символ оборудования. После выбора символа оборудования, отображается подсказка для точки вставки. Нажатие <Enter> размещает ярлычок насоса в режиме DRAG и запрашивает угол поворота и точку вставки.

Если переменная ATTDIA установлена в нуль (0), отображаются подсказки для атрибутов обозначения насоса. Если переменная ATTDIA установлена в 1, отображается диалоговое окно Edit Attribute (Редактировать Атрибут) вместо подсказок. Значения для каждого атрибута могут быть изменены внутри диалогового окна. Информация в подсказках для этой команды используется, когда план насоса будет создан. Каждая подсказка устанавливает значение для своего атрибута.

Schematic Label

Вставка Схематического Обозначения Насоса

Эта команда вставляет ярлычок насоса. После того, как насос будет помечен, может быть создан план насоса, используя команду [Pump Schedule (План Насоса)] в меню Schedule. См. описание команды [Pump Schedule (План Насоса)] в главе Инструментарий Трубопровода для подробной информации. При выборе команда [Schematic Label (Схематическое Обозначение)] отображает подсказку выбрать сверху символ оборудования. После выбора символа оборудования, отображается подсказка для точки вставки. Нажатие <Enter> размещает ярлычок насоса в режиме DRAG и запрашивает угол поворота и точку вставки.

Если переменная ATTDIA установлена в нуль (0), отображаются подсказки для атрибутов обозначения насоса. Если переменная ATTDIA установлена в 1, отображается диалоговое окно Edit Attribute (Редактировать Атрибут) вместо подсказок. Значения для каждого атрибута могут быть изменены внутри диалогового окна. Информация в подсказках для этой команды используется, когда план насоса будет создан. Каждая подсказка устанавливает значение для своего атрибута.

Меню Heating System Equipment (Оборудование Системы Отопления)

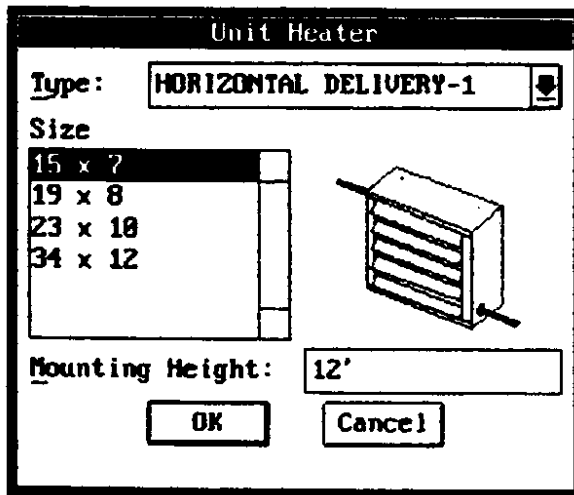
[PipeTools] → [Heating System Equipment]

Команды меню Heating System Equipment вставляют отопительные агрегаты, трубные ребристые радиаторы и подплинтусные радиаторы.

Unit Heaters...

Вставка Отопительных Агрегатов

Эта команда вставляет горизонтально и вертикально устанавливаемые отопительные агрегаты. При выборе команда [Unit Heaters... (Отопительные агрегаты)] отображает следующее меню пиктограмм Отопительные Агрегаты.



Диалоговое Окно Отопительные Агрегаты

Следующие разделы описывают опции в этом диалоговом окне.

Type (Тип): Эти всплывающие списки устанавливают тип помещаемого отопительного агрегата.

Size (Размер): Этот список прокрутки отображает доступный тип для выбранного модуля.

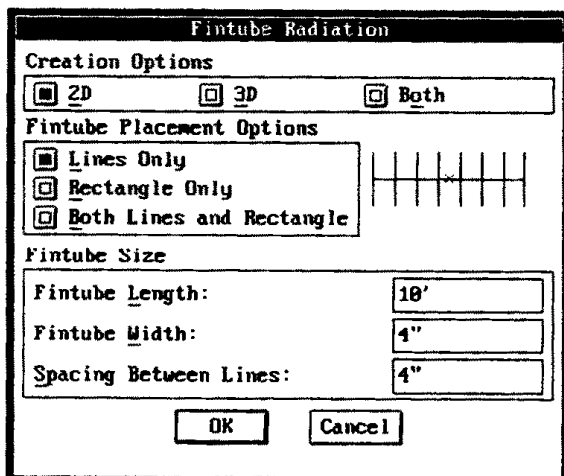
Mounting Height (Монтажная Высота): Это поле редактирования устанавливает монтажную высоту, которая используется, чтобы определить уровень верхней части модуля для простоты размещения, относительно потолка.

Выберите кнопку "OK" для вставки символа отопительного агрегата. Команда отображает запрос для точки вставки. Выберите место вставки или нажмите <Enter>, чтобы поместить символ отопительного агрегата в режиме DRAG перед вставкой символа. Если нажат <Enter>, отображаются подсказки для угла поворота и точки вставки.

Fin Tube Radiators...

Вставка Модуля Трубного Ребристого Радиатора

Эта команда вставляет секцию трубного ребристого радиатора. Двухмерная ребристая труба помещается на слой для "Fin Tube radiation (Трубный Ребристый Радиатор)", а трехмерная ребристая труба помещается на слой для "3D Equipment (Трехмерное Оборудование)". Выбор команды [Fin Tube Radiators... (Трубный Ребристый Радиатор)] отображает следующее диалоговое окно FinTube Radiators... (Трубный Ребристый Радиатор).



Диалоговое Окно Трубный Ребристый Радиатор

Опции в этом диалоговом окне обсуждены в следующих разделах.

Creation Options (Опции Создания)

"Радио" кнопки в этом разделе определяют, вставляется ли модуль ребристой трубы как двухмерный, трехмерный или как и двухмерный, и трехмерный символ.

2D (Двухмерный): Когда эта "радио" кнопка включена, ребристая труба помещается как двухмерный символ.

3D (Трехмерный): Когда эта "радио" кнопка включена, ребристая труба помещается как трехмерный символ.

Both (Оба): Когда эта "радио" кнопка включена, ребристая труба помещается и как двухмерный и как трехмерный символ.

FinTube Placement Options (Опции Размещения Ребристой Трубы)

"Радио" кнопки в этом разделе определяют вид двухмерной ребристой трубы. Трехмерная ребристая труба всегда выводится одинаково, независимо от этой установки.

Lines Only (Только Линии): Когда эта "радио" кнопка включена, ребристая труба помещается как линия.

Rectangle Only (Только Прямоугольник): Когда эта "радио" кнопка включена, ребристая труба помещается как прямоугольник без вертикальных линий.

Both Lines and Rectangle (и Линии и Прямоугольник): Когда эта "радио" кнопка включена, ребристая труба помещается как прямоугольник и включает вертикальные линии.



Диалоговое Окно Типы Ребристой Трубы

FinTube Size (Размер Ребристой Трубы)

Поля редактирования в этом разделе определяют длину и ширину ребристой трубы. Имеется также опция, которая устанавливает интервал между линиями ребристой трубы.

FinTube Length (Длина Ребристой Трубы): Это поле редактирования устанавливает длину ребристой трубы.

FinTube Width (Ширина Ребристой Трубы): Это поле редактирования устанавливает ширину ребристой трубы.

Spacing Between Lines (Интервал Между Линиями): Это поле редактирования устанавливает интервал между вертикальными линиями ребристой трубы, когда включены "радио" кнопки "Lines Only (Только Линии)" и "Both Lines and Rectangles (и Линии и Прямоугольник)".

Выберите кнопку "OK" для вставки ребристой трубы или кнопку "Cancel", чтобы завершить команду без размещения ребристой трубы.

Если "радио" кнопка "2D (Двухмерный)" или "Both (Оба)" включена, отображается запрос выбрать точку на одномерной линии. Ребристая труба может быть помещена в существующий одномерный трубопровод или в пустой области. Если выбран существующий одномерный трубопровод, ребристая труба вставляется, используя выбранную точку, как среднюю точку ребристой трубы и команда завершается.

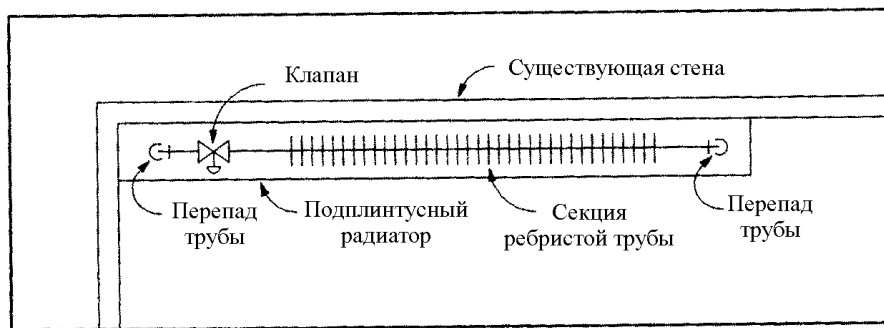
Чтобы поместить ребристую трубу в пустую область, нажмите <Enter> на запрос "Pick point on Single-line Pipe (Укажите точку на одномерном трубопроводе)". Нажатие <Enter> отображает запрос для номинального диаметра трубы, точки вставки и угла поворота.

Если включена "радио" кнопка "3D (Трёхмерный)" отображается запрос по точке вставки и точки направления.

Draw Baseboard Covering

Вставка Подплинтусного Радиатора

Эта команда устанавливает текущий слой, как слой, указанный для "Baseboard Covering (Подплинтусный Радиатор)", как указано в диалоговом окне Layer Settings (Установки Слоя) и запускает команду AutoCAD LINE. Линия используется для представления плинтуса в рисунке. Он используется для скрытия ребристой трубы, вставляемой командой [Fin Tube Radiators... (Трубный Ребристый Радиатор)]. Выбор команды [Draw Baseboard Covering (Рисовать Подплинтусный Радиатор)] отображает запрос для двух точек.



Пример Подплинтусного Радиатора

Интерфейсы Проектирования

Softdesk *Piping* включает четыре двунаправленных интерфейса для проектирования противопожарного спринклера и проектирования водяной гидравлики. Эта глава описывает процесс связывания с программами Elite Fire, Elite SPIPE, Elite DPIPE и Trane Water Pipe. Во всех случаях, одномерная система труб используется, как отправная точка для анализа. Номинальный размер трубопровода используется для отрисовки первоначальной системы. Размеры трубопровода могут автоматически обновляться на скорректированные размеры после того, как анализирование одной из четырех программ проекта будет завершено. После обновления одномерной модели, двухмерная или трехмерная модель может быть создана из одномерной модели.

Каждая опция интерфейса работает подобным образом и выполняются одинаковые шаги. Вы сначала рисуете систему, используя одномерный трубопровод и соответствующие команды, представленные в *Piping*. Оборудование, насосы и арматура также помещаются в это время. Затем, Вы выполняете соответствующую команду [Extract System Geometry (Извлечь Геометрию Системы)], которая извлекает геометрию системы и записывает файл в формате, читаемом выбранной программой анализа. Затем выполняется анализ в программном обеспечении Elite или Trane. После выполнения анализа, Вы можете обновлять одномерную модель по расчетными размерам, используя команду the [Use Calculated Sizes (Использовать Расчетные Размеры)]. См. соответствующие разделы далее в этой главе для более детальной информации относительно этих опций.

Меню Elite FIRE Interface

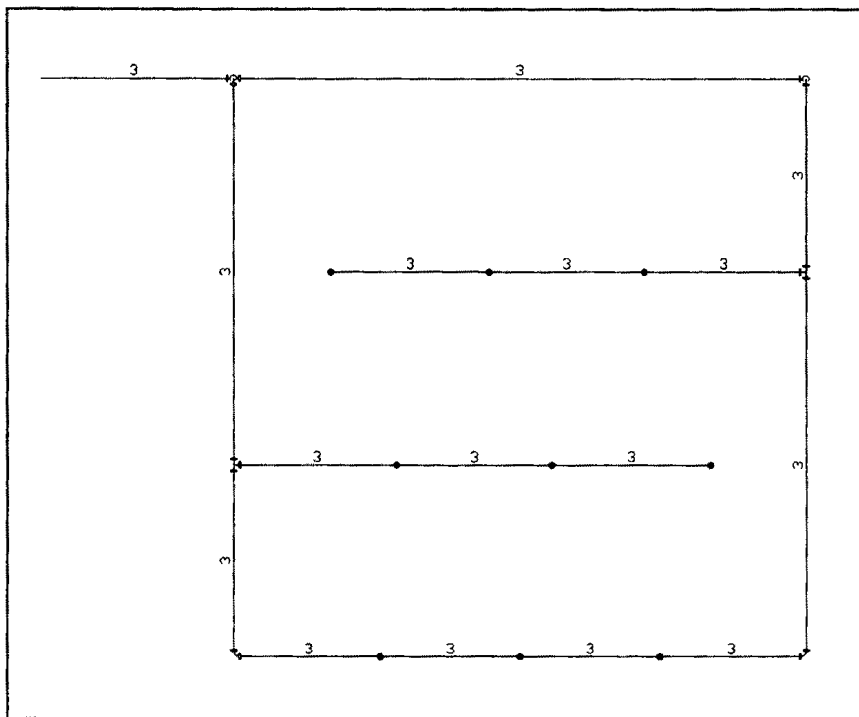
[PipeTools] → [Elite FIRE Interface]

Команды меню Elite FIRE Interface вызывают программу Elite Fire. Интерфейс программы Elite FIRE включает следующие шаги:

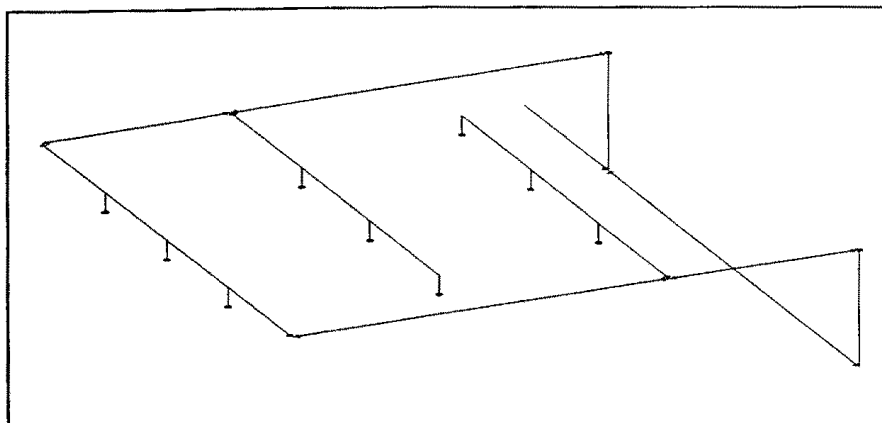
- 1 Создание одномерного представления системы.
- 2 Генерация узлов и создание файла данных (*.fra) посредством команды [Extract System Geometry (FIRE) (Извлечь Геометрию Системы (FIRE))].
- 3 Если требуется, группирование разбрызгивателей и звеньев трубопровода с использованием команд [Group Sprinklers (Группирование Спринклеров)] или [Group Pipe Sections (Группирование Звеньев Трубопровода)].
- 4 Повторное создание файла данных, записанного программой анализа, используя команду [Update System Extract File (FIRE) (Обновление Файла Извлечения Системы (FIRE))], если какое либо группирование или редактирование было выполнено Вами.

- 5 Запуск программы Elite FIRE командой [Execute Elite Fire Program (Запуск Программы Elite Fire)]. Следуйте иллюстрациям в руководстве Elite FIRE для завершения анализа.
- 6 Выбор команды [Use Calculated Sizes (FIRE) (Использовать Расчетные Размеры (FIRE))], которая считывает выходной файл (*.out) и обновляет одномерные размеры.

Следующая иллюстраций показывает начальную одномерную противопожарную систему в плане и трехмерном виде



Начальная Одномерная Противопожарная Система



Трехмерный Вид Начальной Одномерной Противопожарной Системы

Extract System Geometry

Извлечение Геометрии Системы

Эта команда запросит Вас указать точку возле источника или точку подачи/нагрузки. Множественные спринклерные системы и целые части систем могут быть отдельно проанализированы в одном и том же рисунке. После того, как система будет выбрана, программа анализирует систему и генерирует узлы в каждом сочленении Т-образного стыка и головке спринклера. Узел (блок AutoCAD) содержит такие данные, как k- коэффициент спринклера, материал трубопровода, число колен и Т-образных стыков и размер трубопровода, которые являются существенными для программы Fire.

Примечание: При виде в плане может получиться так, что несколько узлов будут находиться в одном и том же месте. Это происходит при использовании подвесных или вертикальных головок. Реально, два узла находятся не в одном и том же месте, а один находится над другим. Один узел нужен для сочленения Т-образного стыка, а другой для соединения звена трубопровода с головкой спринклера.

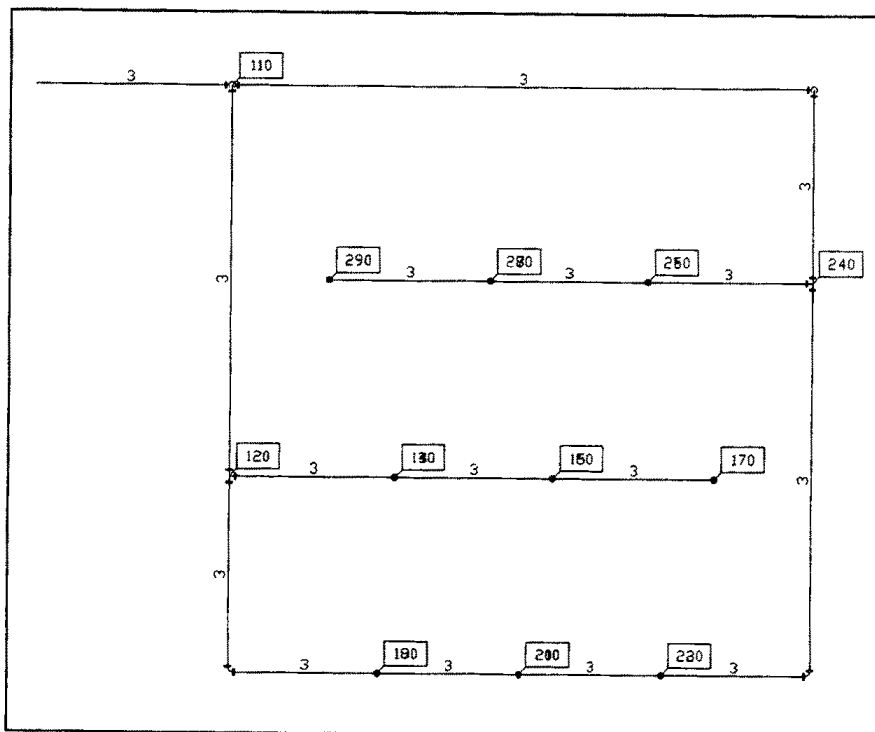
Значения атрибутов в узлах могут изменяться пользователем командой AutoCAD 'DDATTE. Если узлы изменяются, должно быть повторено чтение файла программным обеспечением Elite, чтобы отразить состояние этих значений. Это выполняется, используя команду [Update System Extract File (FIRE) (Обновление Файла Извлечения Системы (FIRE))] и выбирая узлы, используемые для регенерации этого файла.

Размер трубопровода, указанный в узле, зависит от двух переменных, находящихся в диалоговом окне Fire Sprinkler Settings (Установки Противопожарного Спринклера) и расположения узла. Первая переменная контролирует, должна или нет система быть установлена по размеру или должна быть только проанализирована. Это определяется флажком "Pipe Sections to be Auto- sized (Звенья Трубопровода для Автообразмеривания)". Вторая переменная - "Nominal Pipe Size for Connection to Head (Номинальный Размер Трубопровода для Соединения с Головкой)". Эта переменная используется, чтобы установить размер насадки к головке спринклера.

Если флажок "Pipe Sections to be Auto- sized (Звенья Трубопровода для Автообразмеривания)" - включен и узел помещен в головку спринклера, размер трубопровода устанавливается по размеру, определенному в поле редактирования "Nominal Pipe Size for Connection to Head (Номинальный Размер Трубопровода для Соединения с Головкой)". Если узел помещен в отвод Т-образного стыка, размер трубопровода устанавливается в нуль (0). Когда нулевой (0) размер трубопровода передается программе Elite Fire - размер трубопровода для этого звена трубопровода вычисляется.

Если флажок "Pipe Sections to be Auto- sized (Звенья Трубопровода для Автообразмеривания)" - выключен, система не устанавливается по размеру. В этом случае, программа Elite Fire использует размеры трубопровода, указанные в каждом узле. Размер, помещенный в узел, эквивалентен размеру звена трубопровода, в который помещен узел.

Как только узлы будут сгенерированы, программа запросит имя файла и также проверит; система закрыта, открыта или и то и другое. Затем, в каталог, указанный в поле редактирования "Path for FIRE (Путь для FIRE)" в диалоговом окне Fire Sprinkler Settings (Установки Противопожарного Спринклера) записывается файл *.fra*. Следующая иллюстрация показывает одномерную противопожарную систему после использования команды [Extract System Geometry (FIRE) (Извлечь Геометрию Системы (FIRE))].



Одномерная Противопожарная Система После Автообвязки

При выборе команды [Extract System Geometry (FIRE) (Извлечь Геометрию Системы (FIRE))], отображается запрос указать точку на линии возле источника и устанавливать имя входного файла.

Набор Групп

Трубопроводы и головки спринклера в больших системах могут быть сгруппированы вместе для упрощения процесса вычисления. При группировке подобных звеньев трубопровода и спринклеров, время, требуемое для завершения проекта системы, значительно уменьшается. Имеются две команды, используемые для группировки подобных элементов. Первая - команда [Group Sprinklers (Группирование Спринклеров)], которая используется для группировки подобных головок спринклера. Вторая - команда [Group Pipe Sections (Группирование Звеньев Трубопровода)], которая используется для группировки подобных звеньев трубопровода. Разбрызгиватели группируются по алфавиту (A-Z), в то время как трубопроводы группируются по цифрами (0-9). Пожалуйста обратитесь к *Руководству Elite-Fire* для дальнейших подробностей относительно группирования спринклера и трубопровода.

Group Sprinklers

Группирование Спринклеров

При выборе этой команды, программа запрашивает выбрать узлы спринклера для группировки. По завершении выбора, команда обновляет атрибут в блоках узла в "области группирования" на значение, указанное Вами. Таким образом, определяется группа спринклерных трубопроводов, которые будут выдавать один и тот же размер программой Elite Fire. После установки групп, используйте команду [Update System Extract File (FIRE) (Обновление Файла Извлечения Системы (FIRE))] для обновления файла данных. При выборе команда [Group Sprinklers (Группирование Спринклеров)] запрашивает выбрать узлы спринклера.

Group Pipe Sections

Группирование Звеньев Трубопровода

Эта команда подобна команде [Group Sprinklers (Группирование Спринклеров)], но используется для группировки основных трубопроводов вместо отводов. По завершении выбора, команда обновляет атрибут в блоках узла в "области группирования" на значение, указанное Вами. Таким образом, определяется группа трубопроводов, которые будут выдавать один и тот же размер программой Elite Fire. После установки групп, используйте команду [Update System Extract File (FIRE) (Обновление Файла Извлечения Системы (FIRE))] для обновления файла данных. При выборе команда [Group Pipe Sections (Группирование Звеньев Трубопровода)] запрашивает выбрать узлы спринклера.

Update System Extract File

Обновление Входного Файла Elite

Эта команда повторно считывает файл данных Программой Elite Fire после того, как противопожарные узлы были изменены одной из команд группирования или командой 'DDATTE'. Команда запрашивает выбрать узлы в системе, затем высвечивает все подобные узлы в рисунке и позволяет Вам скорректировать выбранный набор добавляя, удаляя или выбирая узлы, составляющие требуемую противопожарную систему, вручную. Если имеется несколько систем в одном рисунке, пользователь должен проверить, какие узлы принадлежат требуемой системе, подсвечивая их перед принятием выделенного набора. Выбор посторонних узлов может привести к ошибочным результатам.

Select Pipe-section node: Add/Remove/Choose/Manual/Done <Done>:

Выберите узел звена Трубопровода: Добавить/Удалить/Выбрать/Вручную/
Выполнить:

Если выбрано "A" (Добавить), отображается запрос выбрать объект и должен ли уровень выбранного объекта быть изменен, чтобы соответствовать первому объекту.

Если выбрано "R" (Удалить), отображается подсказка удалить объекты.

Если выбрано "C" (Выбрать), отображается запрос выбрать узлы звена трубопровода.

Если выбрано "M" (Вручную), отображается запрос выбрать объекты.

Когда Вы вводите "D" (Выполнить) или нажимаете <Enter>, чтобы принять опцию по умолчанию, отображается запрос выбрать точку на линии возле источника и имя входного файла.

Execute Elite FIRE Program

Запуск Программы Elite Fire

Эта команда покидает оболочку AutoCAD и запускает программу Elite Fire. Вы должны иметь программу Elite Fire, загруженную и установленную в каталог, указанный в диалоговом окне Fire Sprinkler Settings (Установки Противопожарного Спринклера). Имя файла проекта в программном обеспечении Elite Fire должно быть подобно имени файла, указанного при выполнении команды [Extract System Geometry (FIRE) (Извлечь Геометрию Системы (FIRE))]. Это справочное описание не объясняет, как использовать программу Elite Fire. См. *Руководство Пользователя Программы Fire* для информации относительно того, как использовать программное обеспечение Fire. Как только система будет установлена по размеру, программа Fire создает выходной файл (*.out) который содержит размерную информацию, которая может читаться *Piping* и использоваться для обновления одномерной модели, используя команду команды [Extract System Geometry (FIRE) (Извлечь Геометрию Системы (FIRE))].

Примечание: Для систем UNIX, эта команда не используется. Вы должны вручную открыть PC Window для запуска программного обеспечения Elite Fire, или программное обеспечение Elite Fire должно быть запущено в DOS PC. Программное обеспечение Elite Fire не запускается под UNIX. При выборе этой команды на машине UNIX - появляется сообщение об ошибке.

Примечание: В зависимости от размера системы и количества доступной памяти на вашей системе, программное обеспечение Elite Fire может не запускаться внутри AutoCAD. Если, при запуске программного обеспечения Elite Fire, появляется сообщение об ошибке - сохраните Ваш рисунок, покиньте AutoCAD и запустите программное обеспечение Elite Fire автономно.

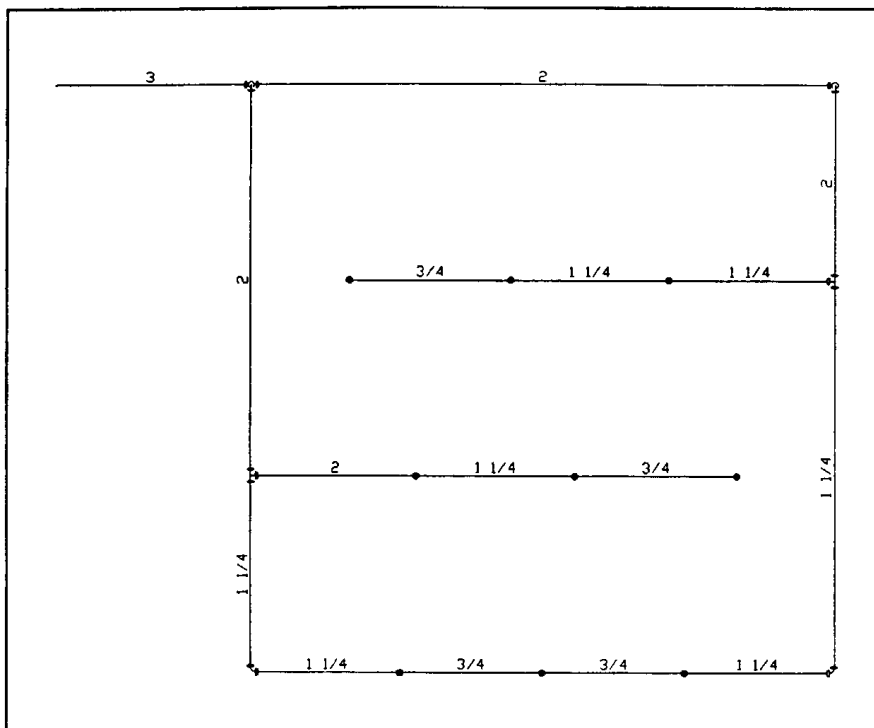
Use Calculated Sizes

Обновление Размеров Одномерного Трубопровода

Эта команда читает выходной файл Elite (*.out) и обновляет размеры всех трубопроводов, фитинга и клапанов в системе. Если выходной файл не существует, то отображается сообщение об ошибке.

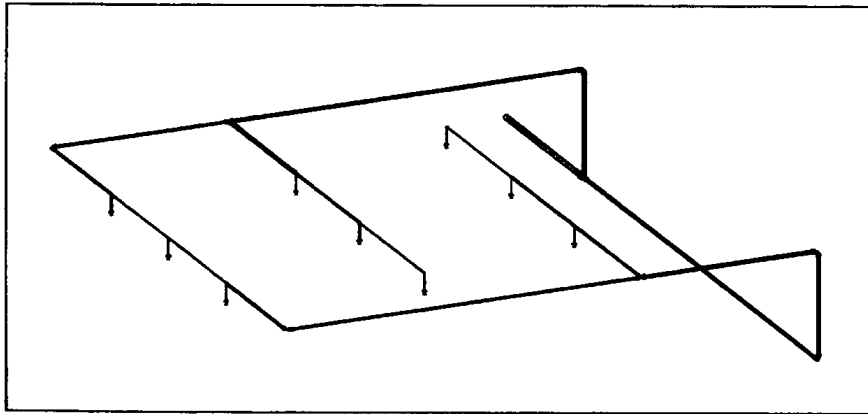
Примечание: Если звено участка трубопровода оканчивается наконечником, это звено не обновляется. Вы должны выполнить команду [Resize Pipe Run (Изменение Размера Участка Трубопровода)] из меню Инструментарий Трубопровода для обновления такого звена трубопровода с корректным размером.

Следующая иллюстрация показывает завершенную трехмерную противопожарную систему после использования команды [Use Calculated Sizes (FIRE) (Использовать Расчетные Размеры (FIRE))].



Одномерная Противопожарная Система После Автообразмеривания

Следующая иллюстрация показывает завершенную трехмерную противопожарную систему.



Завершенная Трехмерная Противопожарная Система

Elite FIRE Settings...

Изменение Установок Elite Fire

Эта команда отображает диалоговое окно Fire Sprinkler Settings (Установки Противопожарного Спринклера). См. раздел "Изменение Установок Спринклера Elite Fire" в главе Установки Piping для информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Меню Elite SPIPE Interface

[PipeTools] → [Elite SPIPE Interface]

Команды меню Elite SPIPE Interface вызывают программу Elite SPIPE. Интерфейс программы Elite SPIPE включает следующие шаги:

- 1 Размещение водопроводной арматуры, используя модуль Softdesk *Plumbing*. Каждая водопроводная арматура должна включать информационный атрибут по типу арматуры. Эта информация уже содержится в арматуре Softdesk *Plumbing*.
- 2 Создание одномерного представления системы.
- 3 Генерация узлов и создание файла данных (*.spa) командой [Extract System Geometry (SPIRE) (Извлечь Геометрию Системы (SPIRE))].
- 4 Повторное создание файла данных, записанного для программы анализа командой [Update System Extract File (SPIRE) (Обновление Файла Извлечения Системы (SPIRE))], если какой либо из узлов был Вами изменен.
- 5 Запуск программы Elite командой [Execute Elite SPIPE Program (Выполнение Программы Elite SPIPE)]. Следуйте инструкциям в руководстве Elite SPIPE, чтобы выполнить анализ.
- 6 Выбор команды [Use Calculated Sizes (SPIRE) (Использовать Расчетные Размеры (SPIRE))], которая читает выходной файл (*.spo) Elite SPIPE и обновляет одномерные размеры.

Extract System Geometry

Извлечение Геометрии Системы

Эта команда запросит Вас указать точку возле источника или точку подачи/нагрузки. После того, как система будет выбрана, программа анализирует систему и генерирует узлы в каждом сочленении

Т-образного стыка и положении арматуры. Узел (блок AutoCAD) содержит такие данные, как тип арматуры, который требуется для программы Elite SPIPE.

Значения атрибутов в узлах могут изменяться пользователем командой AutoCAD 'DDATTE. Если узлы изменяются, должно быть повторено чтение файла программным обеспечением Elite, чтобы отразить состояние этих значений. Это выполняется, используя команду [Update System Extract File (SPIRE) (Обновление Файла Извлечения Системы (SPIRE))] и выбирая узлы, используемые для регенерации этого файла.

Как только узлы будут сгенерированы программа запрашивает имя файла. Затем, файл *.spa* записывается в каталог, указанный в поле редактирования "Path for SPIPE (Путь для SPIPE)" в диалоговом окне SPIPE/DPIPE Settings (Установки SPIPE/DPIPE).

Update System Extract File

Обновление Входного Файла Elite

Эта команда повторно считывает файл данных программой Elite SPIPE после того, как узлы SPIPE были изменены командой 'DDATTE. Команда запрашивает выбрать узлы в системе, затем высвечивает все подобные узлы в рисунке и позволяет Вам скорректировать выбранный набор добавляя, удаляя или выбирая узлы, составляющие требуемую систему SPIPE, вручную. Если имеется несколько систем в одном рисунке, пользователь должен проверить, какие узлы принадлежат требуемой системе, подсвечивая их перед принятием выделенного набора. См. команду [Update System Extract File (FIRE) (Обновление Файла Извлечения Системы (FIRE))] для подробной информации относительно этой команды.

Execute Elite SPIPE Program

Запуск Программы Elite SPIPE

Эта команда покидает оболочку AutoCAD и выполняет программу Elite SPIPE. Вы должны иметь программу Elite SPIPE, загруженную и установленную в каталоге, указанном в диалоговом окне SPIPE/DPIPE Settings (Установки SPIPE/DPIPE). Имя файла проекта в программном обеспечении Elite SPIPE должно быть таким же, что и имя файла, указанное в команде [Extract System Geometry (SPIPE) (Извлечь Геометрию Системы (SPIRE))]. Это справочное описание не объясняет, как использовать программу Elite SPIPE. См. *Руководство Пользователя Программы Elite SPIPE* для информации относительно того, как использовать программное обеспечение SPIPE. Как только система будет установлена по размеру, программа SPIPE создает выходной файл (*.spa), который содержит размерную информацию, которая может читаться *Piping* и использоваться для обновления одномерной модели командой [Use Calculated Sizes (SPIRE) (Использовать Расчетные Размеры (SPIRE))].

Примечание: Для систем UNIX, эта команда не используется. Вы должны вручную открыть PC Window для запуска программного обеспечения Elite SPIPE или программное обеспечение Elite SPIPE должно быть запущено в DOS PC. Программное обеспечение Elite SPIPE не запускается под UNIX. При выборе этой команды на машине UNIX - появляется сообщение об ошибке.

Use Calculated Sizes

Обновление Размеров Одномерного Трубопровода

Эта команда читает выходной файл Elite (*.spa) и обновляет размеры всех трубопроводов, фитинга и клапанов в системе. Если выходной файл не существует, то отображается сообщение об ошибке.

Elite SPIPE Settings...

Изменение Установок Elite SPIPE

Эта команда отображает диалоговое окно SPIPE/DPIPE Settings (Установки SPIPE/DPIPE). См. раздел "Изменение Установок Elite SPIPE/DPIPE" в главе Установки Piping для информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Меню Elite DPIPE Interface

[PipeTools] → [Elite DPIPE Interface]

Команды меню Elite DPIPE Interface вызывают программу Elite DPIPE. Интерфейс программы Elite DPIPE включает следующие шаги:

- 1 Размещение водопроводную арматуру, используя модуль Softdesk *Plumbing*. Каждая водопроводная арматура должна включать информационный атрибут по типу арматуры. Эта информация уже содержится в арматуре Softdesk *Plumbing*.
- 2 Создание одномерного представления системы.
- 3 Генерация узлов и создание файла данных (*.dpa) командой [Extract System Geometry (DPIPE) (Извлечь Геометрию Системы (DPIPE))].
- 4 Повторное создание файла данных, записанного для программы анализа командой [Update System Extract File (DPIPE) (Обновление Файла Извлечения Системы (DPIPE))], если какой либо из узлов был Вами изменен.
- 5 Запуск программы Elite командой [Execute Elite DPIPE Program (Выполнение Программы Elite DPIPE)]. Следуйте инструкциям в руководстве Elite DPIPE, чтобы выполнить анализ.
- 6 Выбор команды [Use Calculated Sizes (DPIPE) (Использовать Расчетные Размеры (DPIPE))], которая читает выходной файл (*.dpo) Elite DPIPE и обновляет одномерные размеры.

Extract System Geometry

Извлечение Геометрии Системы

Эта команда запросит Вас указать точку возле источника или точку подачи/нагрузки. После того, как система будет выбрана, программа анализирует систему и генерирует узлы в каждом сочленении Т-образного стыка и положении арматуры. Узел (блок AutoCAD) содержит такие данные, как тип арматуры, который требуется для программы Elite DPIPE.

Значения атрибутов в узлах могут изменяться пользователем командой AutoCAD 'DDATTE. Если узлы изменяются, должно быть повторено чтение файла программным обеспечением Elite, чтобы отразить состояние этих значений. Это выполняется, используя команду [Update System Extract File (DPIPE) (Обновление Файла Извлечения Системы (DPIPE))] и выбирая узлы, используемые для регенерации этого файла.

Как только узлы будут сгенерированы программа запрашивает имя файла. Затем, файл .dpa записывается в каталог, указанный в поле редактирования "Path for DPIPE (Путь для DPIPE)" в диалоговом окне SPIPE/DPIPE Settings (Установки SPIPE/DPIPE).

Update System Extract File

Обновление Входного Файла Elite

Эта команда повторно считывает файл данных программой Elite DPIPE после того, как узлы DPIPE были изменены командой 'DDATTE. Команда запрашивает выбрать узлы в системе, затем высвечивает все подобные узлы в рисунке и позволяет Вам скорректировать выбранный набор добавляя, удаляя или выбирая узлы, составляющие требуемую систему DPIPE, вручную. Если имеется несколько систем в одном рисунке, пользователь должен проверить, какие узлы принадлежат требуемой системе, подсвечивая их перед принятием выделенного набора. См. команду [Update System Extract File (DPIPE) (Обновление Файла Извлечения Системы (DPIPE))] для подробной информации относительно этой команды.

Execute Elite DPIPE Program***Запуск Программы Elite DPIPE***

Эта команда покидает оболочку AutoCAD и выполняет программу Elite DPIPE. Вы должны иметь программу Elite DPIPE, загруженную и установленную в каталоге, указанном в диалоговом окне SPIPE/DPIPE Settings (Установки SPIPE/DPIPE). Имя файла проекта в программном обеспечении Elite DPIPE должно быть таким же, что и имя файла, указанное в команде [Extract System Geometry (DPIPE) (Извлечь Геометрию Системы (DPIPE))]. Это справочное описание не объясняет, как использовать программу Elite DPIPE. См. *Руководство Пользователя Программы Elite DPIPE* для информации относительно того, как использовать программное обеспечение DPIPE. Как только система будет установлена по размеру, программа SPIPE создает выходной файл (*.spo) (м.б. опечатка, читай "**файл (*.dpo)**" *примечание переводчика*), который содержит размерную информацию, которая может читаться *Piping* и использоваться для обновления одномерной модели командой [Use Calculated Sizes (DPIPE) (Использовать Расчетные Размеры (DPIPE))].

Примечание: Для систем UNIX, эта команда не используется. Вы должны вручную открыть PC Window для запуска программного обеспечения Elite DPIPE или программное обеспечение Elite DPIPE должно быть запущено в DOS PC. Программное обеспечение Elite DPIPE не запускается под UNIX. При выборе этой команды на машине UNIX - появляется сообщение об ошибке.

Use Calculated Sizes***Обновление Размеров Одномерного Трубопровода***

Эта команда читает выходной файл Elite (*.dpo) и обновляет размеры всех трубопроводов, фитинга и клапанов в системе. Если выходной файл не существует, то отображается сообщение об ошибке.

Elite DPIPE Settings...***Изменение Установок Elite DPIPE***

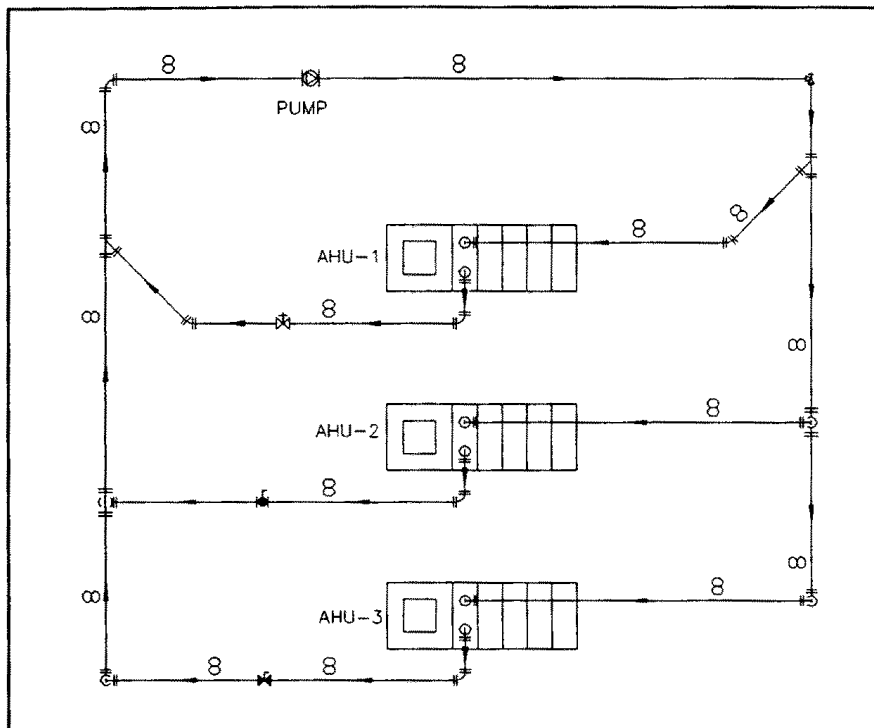
Эта команда отображает диалоговое окно SPIPE/DPIPE Settings (Установки SPIPE/DPIPE). См. раздел "Изменение Установок Elite SPIPE/DPIPE" в главе Установки Piping для информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Меню Trane Water Pipe Interface**[PipeTools] → [Trane Water Pipe Interface]**

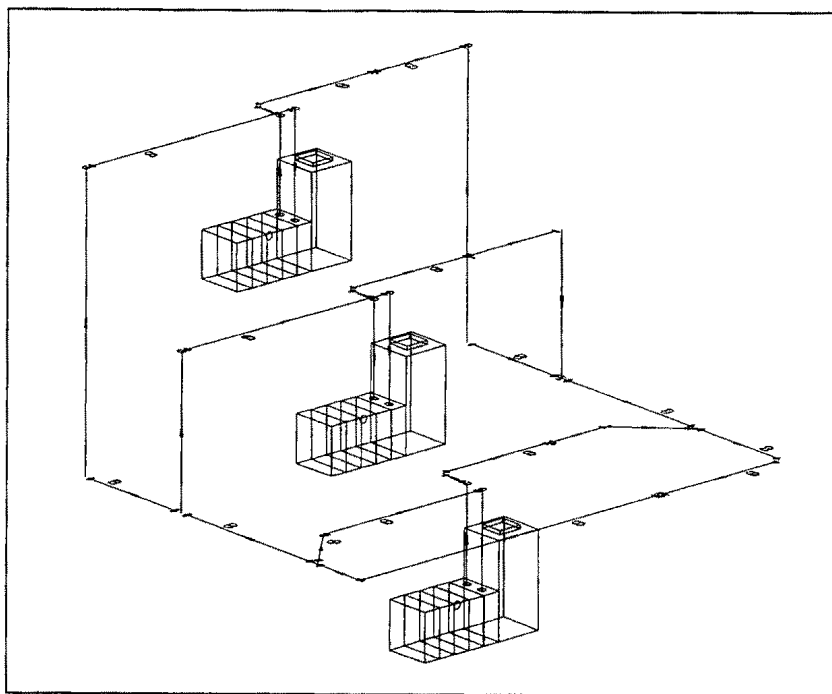
Команды меню Trane Water Pipe Interface вызывают программу Trane Water Pipe. Интерфейс к Программы Trane Water Pipe Interface включает следующие шаги:

1. Создание одномерного представления системы
2. Генерация узлов и создание файла данных (*.wp) командой [Extract System Geometry (WP) (Извлечь Геометрию Системы (WP))].
3. Повторное создание файла данных, записанного для программы анализа командой [Update System Extract File (WP) (Обновление Файла Извлечения Системы (WP))], если какой либо из узлов был Вами изменен.
4. Запуск программы Trane Water Pipe командой [Execute Trane WP Program (Выполнение Программы Trane WP)]. Следуйте инструкциям в руководстве Trane, чтобы выполнить анализ.
5. Выбор команды [Use Calculated Sizes (WP) (Использовать Расчетные Размеры (WP))], которая читает выходной файл (*.out) Trane Water Pipe и обновляет одномерные размеры.

Следующая иллюстрация показывает первоначальную одномерную систему трубопроводов в плане и трехмерном виде.



Первоначальная Одномерная Система Трубопроводов



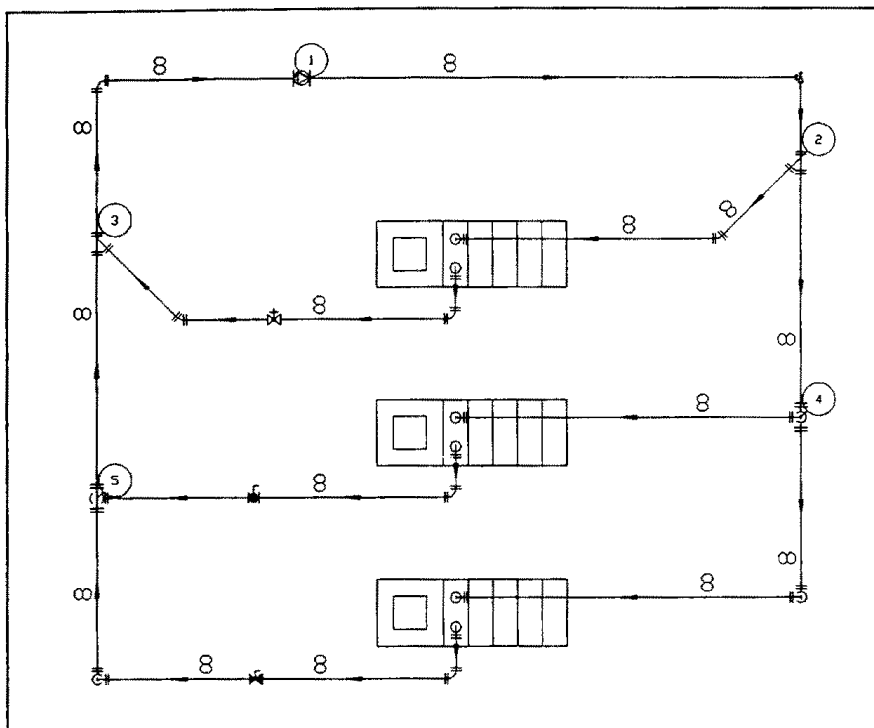
Трехмерный Вид Первоначальной Одномерной Системы Трубопроводов

Extract System Geometry**Извлечение Геометрии Системы**

При выборе этой команды, программа запрашивает Вас выбрать точку возле насоса. Может существовать несколько систем трубопроводов в одном и том же рисунке. После того, как система будет выбрана, программа анализирует систему и генерирует узлы в каждом отводе Т-образного стыка.

Примечание: При работе с программным обеспечением Trane Water Pipe для каждого сегмента трубопровода требуются стрелки потока. Направление потока является важной информацией при анализе и оно показывается стрелками потока. Позднее, стрелки потока могут быть центрированы по каждому сегменту. Стрелки потока могут помещаться при отрисовке одномерных трубопроводов или они могут добавляться, центрироваться и переворачиваться позднее в процессе рисования командами из меню Инструментальные Средства.

Узел содержит такие данные, как падение давления на змеевике, длина ветви и количество фитинга и клапанов, которые являются существенными для программы Water Pipe. Значения атрибутов в узлах могут изменяться пользователем командой AutoCAD 'DDATTE и при запуске команды [Update System Extract File (WP) (Обновление Файла Извлечения Системы (WP))] из бокового меню для обновления файла данных. Как только узлы будут сгенерированы программа запрашивает имя файла. Затем, файл .wp записывается в пути, указанном по умолчанию. Следующая иллюстрация показывает систему одномерных трубопроводов после применения команды [Extract System Geometry (WP) (Извлечь Геометрию Системы (WP))].



Одномерная Система Трубопроводов После Извлечения Геометрии Системы

Update System Extract File**Обновление Файла Проекта Trane Water Pipe**

Эта команда повторно считывает файл данных Программой Trane Water Pipe после того, как узлы были изменены командой 'DDATTE. Команда запрашивает выбрать узлы в системе, затем высвечивает все подобные узлы в рисунке и позволяет Вам скорректировать выбранный набор

добавляя, удаляя или выбирая узлы, составляющие требуемую систему, вручную. Если имеется несколько систем в одном рисунке, пользователь должен проверить, какие узлы принадлежат требуемой системе, подсвечивая их перед принятием выделенного набора. Выбор посторонних узлов может привести к ошибочным результатам.

Execute Trane WP Program

Запуск Программы Trane Water Pipe

Эта команда покидает оболочку AutoCAD и выполняет программу Trane Water Pipe. Вы должны иметь программу Trane Water Pipe, загруженную и установленную в каталоге, указанном в редакторе Значений по Умолчанию WP. Это справочное описание не объясняет, как использовать программу Trane. См. *Руководство Пользователя Программы Trane Water Pipe* для информации относительно того, как использовать программное обеспечение Water Pipe. Как только система будет установлена по размеру, программа Water Pipe создает выходной файл (*.out), который содержит размерную информацию, которая может читаться *Piping* и использоваться для обновления одномерной модели командой [Use Calculated Sizes (WP) (Использовать Расчетные Размеры (WP))].

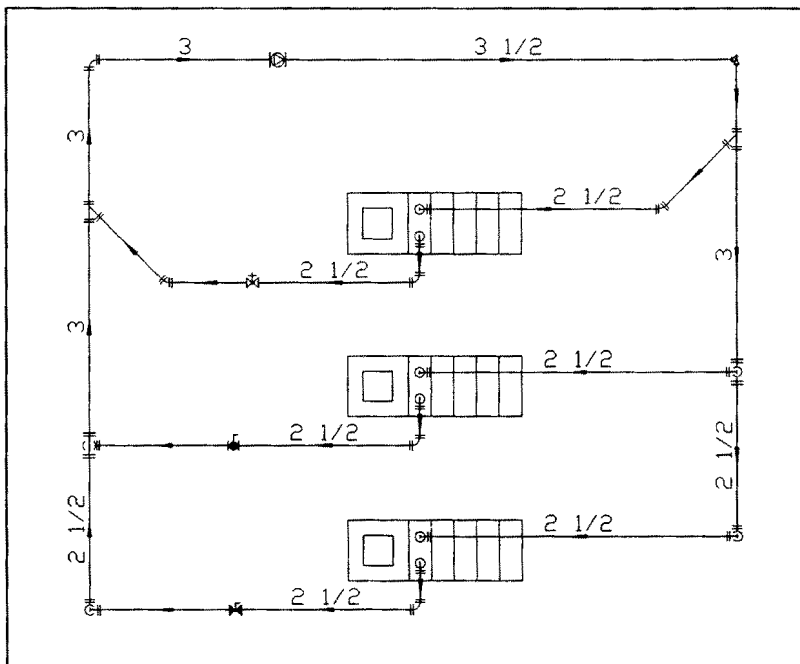
Примечание: Для систем UNIX, эта команда не используется. Вы должны вручную открыть PC Window для запуска программного обеспечения Water Pipe или программное обеспечение Water Pipe должно быть запущено в DOS PC. Программное обеспечение Water Pipe не запускается под UNIX. При выборе этой команды на машине UNIX - появляется сообщение об ошибке.

Следующая иллюстрация показывает одномерную водопроводную систему после применения команды [Use Calculated Sizes (WP) (Использовать Расчетные Размеры (WP))].

Use Calculated Sizes

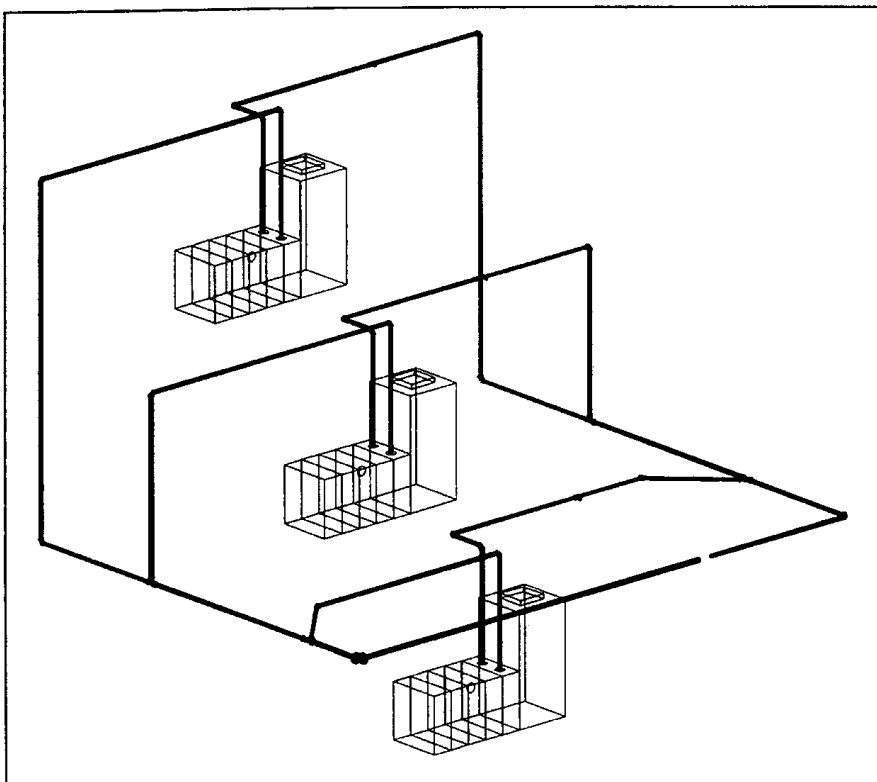
Обновление Размеров Одномерного Трубопровода

Эта команда читает выходной файл Trane (*.out) и обновляет размеры всех трубопроводов, фитинга и клапанов в системе. Если выходной файл не существует, то отображается сообщение об ошибке. Следующая иллюстрация показывает одномерную водопроводную сеть после использования команды [Use Calculated Sizes (WP) (Использовать Расчетные Размеры (WP))].



Одномерная Водопроводная Сеть После Расчета Размеров

Следующая иллюстрация показывает завершенную трехмерную водопроводную систему.



Завершенная Трехмерная Водопроводная Система

Trane WP Settings...

Изменение Установок Trane Water Pipe

Эта команда отображает диалоговое окно Trane Interface Settings (Установки Интерфейса Trane). См. раздел "Изменение Установок Trane Interface" в главе Установки Piping для информации относительно опций в этом диалоговом окне.

Приложение А

Настройка Базы Данных

Каждый фитинг или клапан имеет уникальное имя блока и идентифицирован уникальным кодом в базе данных. Код и имя блока генерируются программами Piping автоматически.

Такие элементы, как колена, Т-образные стыки и переходные патрубки сохраняются в отдельном *.dbf* файле, которые пользователь может изменять, чтобы изменить размеры или добавить новый фитинг. Когда фитинг добавляется к базе данных (используя команду [Query Component (Запрос на Элемент)]), новая запись всегда записывается в конец базы данных. Индексные файлы используются для поиска фитинга в базе данных. Индексные файлы генерируются, когда вызывают еще не существующую таблицу базы данных или при каждом добавлении нового фитинга к базе данных. Если файл базы данных отредактирован без участия программы Piping, индексный файл должен быть уничтожен. Он будет вновь создан автоматически при необходимости. Информация типа окончания сохраняется в отдельной базе данных. Например, все характеристики окончного типа механического соединения сохраняются в файле *m_end.dbf*. Этот файл вызывают и используют, каждый раз когда вызывают или создают фитинг с механическим соединением.

Файлы Данных SPEC

Модулем *Piping* используются три файла спецификации. Эти файлы определяют диапазон класса давления и материалов, доступных в базе данных. Вы можете добавлять или удалять материалы и классы давления из базы данных. Каждый раз, когда сделано изменение в этих файлах спецификации, программа Piping должна заново инициализироваться. Эти файлы спецификации размещены в каталоге `\sdsk\pi\setup\lng` (`<sdsk top> /pi/setup/lng` для UNIX).

- *pipespec.dat* - Технические данные трубопровода
- *fittspec.dat* - Технические данные фитинга
- *vaivspec.dat* - Технические данные клапана

Файл данных *pipespec.dat* немного отличается от файлов данных *vaivspec.dat* и *fittspec.dat*. Для трубопроводов, ограничения типа окончания не делаются. Файл перемежается материалами. Каждая строка в файле перечисляет материал, сопровождаемый давлением, классом (ми) или планом (ми), доступный для этого материала.

Файлы данных *valvspec.dat* и *wdfittspec.dat* организованы по окончному типу. Каждое начало окончного типа (например, резьбы) сопровождается одиночным материалом, затем классом (ами) давления или планом (ми), доступными для этого материала. Если для этого же окончного типа доступны дополнительные материалы, материалы перечисляются в отдельной строке.

Следующий пример показывает файл *pipespec.dat*.

См. образец стр. 264 Softdesk Piping Reference Manual (*примечание переводчика*)

Для "B-BRASS" доступные классы давления - "S" (Стандартный) и «XS» (Сверхсильный).

Следующий пример показывает файл *fittspec.dat*.

См. образец стр. 265 Softdesk Piping Reference Manual (*примечание переводчика*)

Для "Threaded (Резьбовой)", единственный доступный материал - чугун с классом давления 125 (850 для метрических единиц).

Чтобы добавить класс давления, перейдите к соответствующей строке и сделайте дополнительный ввод к концу строки. Чтобы добавить новый материал, добавьте другую строку, начинающуюся с типа соединения, затем новый материал и доступные классы давления.

Следующий пример показывает файл *valvspec.dat*.

См. образец стр. 266 Softdesk Piping Reference Manual (*примечание переводчика*)

Новые материалы и давления могут быть добавлены к каждому из этих файлов, загружая файл в программу редактирования текста. Модуль *Piping* должен быть заново инициализирован после того, как к этим файлам будут сделаны изменения.

Чтобы добавить класс давления, перейдите к соответствующей строке и сделайте дополнительный ввод к концу строки. Чтобы добавить новый материал, добавьте другую строку, начинающуюся с типа соединения, затем новый материал и доступные классы давления.

Примечания и Соглашения

- Номинальный диаметр для всех фитингов с паяным соединением не должен превышать 9 дюймов.
- Имена одномерного блока не зависят от соответствующих имен двухмерных и трехмерных блоков. Исключение - переходные патрубки.
- Имена двухмерных и трехмерных блоков имеют "2" или "3" в начале соответствующего кода в базе данных. Например, если колено в базе данных имеет код "FESS09001251_01-500", то имя двухмерного блока - "2FESS09001251_01-500", а имя трехмерного блока - "3PESS09001251_01-500".
- Имена двухмерных и трехмерных блоков фитинга с переменным окончательным типом начинаются с "2X" и "3X" соответственно.
- Каждый материал должен иметь уникальный префикс. Например, "COPPER (МЕДЬ)" имеет префикс "C", а "copper type K (медь типа K)" имеет префикс "СК". Этот префикс используется в создании имени блока. Рекомендуется, по возможности, сохранять этот префикс. В действительности, символы перед черточкой (-) являются префиксом материала. Новый материал добавляется или определяется в любое время в одном из файлов данных спецификаций. Вы должны убедиться, что не имеется никакого противоречивого префикса материала в другом файле данных спецификаций.
- Когда запрашивается или создается фитинг, каждый размер окончательного типа используется не всегда. Используются только те размеры, которые влияют на общий размер фитинга.

Сокращения

Следующая таблица показывает сокращения и соответствующие описания.

Сокращение	Описание
M	Механическое соединение
F	Фланцевое Соединение
T	Резьбовое Соединение
S	Паяное Соединение
W	Сварное Соединение
G	Шпоночное Соединение
K	Муфтовое Соединение
S	Сталь
SS	Нержавеющая Сталь
C	Медь
CK	Медь типа K
CL	Медь типа L
CM	Медь типа M
B	Латунь
I	Чугун
P	ПВХ
D	Вязкий Чугун
Z	Бронза
M	Ковкий чугун
S	Стандартный
XS	Сверхпрочный
XXS	Двойной прочности

Список Файлов

Этот раздел главы перечисляет файлы базы данных, поставляемые с модулем *Piping* вместе с кратким описанием каждого файла.

Файлы Базы Данных Фланцевого Фитинга

Следующая таблица показывает файлы базы данных для фланцевого фитинга.

Поле	Описание
F_BELBOW.DBF	Базовые Колена

F_BTTEE.DBF	Базовые Т-образные Стыки
F_CFLANG.DBF	Сблачиваемое Фланцевое Соединение
F_CROSS.DBF	Прямые и Переходные Крестовины
F_ELBOW.DBF	SR, LR, Переходные и Колена с Боковым Выходным Отверстием
F_REDUC.DBF	Концентрические и Эксцентрические Переходные Патрубки
F_STRAIN.DBF	Тройники
F_TEE.DBF	Прямые, Переходные и Т-образные Стыки с Боковым Отводом

Файлы Базы Данных Шпоночного Фитинга

Следующая таблица показывает файлы базы данных для шпоночного фитинга.

Поле	Описание
G_CAP.DBF	Наконечники
G_COUPL.DBF	Сочленения
G_CROSS.DBF	Прямые и Переходные Крестовины
G_ELBOW.DBF	SR, LR, Переходные и Колена с Боковым Выходным Отверстием
G_REDUC.DBF	Концентрические и Эксцентрические Переходные Патрубки
G_TEE.DBF	Прямые, Переходные и Т-образные Стыки с Боковым Отводом

Файлы Базы Данных Фитинга с Механическим Соединением

Следующая таблица показывает файлы базы данных для фитинга с механическим соединением.

Поле	Описание
M_CAP.DBF	Наконечники
MCONN.DBF	Соединители
MCROSS.DBF	Прямые и Переходные Крестовины
M_ELBOW.DBF	SR и LR Колена
M_GLAND.DBF	Уплотнения
MREDUC.DBF	Концентрические и Эксцентрические Переходные Патрубки
MSLEEVE.DBF	Штуцера
M_TEE.DBF	Прямые, Переходные и Т-образные Стыки с Боковым Отводом

Файлы Базы Данных Муфтового Фитинга

Следующая таблица показывает файлы базы данных для муфтового фитинга.

Поле	Описание
K_CAP.DBF	Наконечники
K_CROSS.DBF	Прямые и Переходные Крестовины

Приложение А: Настройка Базы Данных

K_COUPLDBF	Сочленения
K_ELLOW.DBF	SR, LR, Переходные и Колена с Боковым Выходным Отверстием
K_REDUCE.DBF	Концентрические и Эксцентрические Переходные Патрубки
K_TEE.DBF	Прямые, Переходные и Т-образные Стыки с Боковым Отводом

Файлы Базы Данных Фитинга с Паяным Соединением

Следующая таблица показывает файлы базы данных для фитинга с паяным соединением.

Поле	Описание
S_CAP.DBF	Наконечники
S_CROSS.DBF	Прямые и Переходные Крестовины
S_ELLOW.DBF	SR, LR, Переходные и Колена с Боковым Выходным Отверстием
S_REDUCE.DBF	Концентрические и Эксцентрические Переходные Патрубки
S_RETURN.DBF	U-образные Колена
S_TEE.DBF	Прямые, Переходные и Т-образные Стыки с Боковым Отводом
S_TRAP.DBF	Гидравлические Затворы

Файлы Базы Данных Резьбового Фитинга

Следующая таблица показывает файлы базы данных для резьбового фитинга.

Поле	Описание
T_CAP.DBF	Наконечники
T_COUPLDBF	Сочленения
T_CROSS.DBF	Прямые и Переходные Крестовины
T_ELLOW.DBF	SR, LR, Переходные и Колена с Боковым Выходным Отверстием
T_REDUCE.DBF	Концентрические и Эксцентрические Переходные Патрубки
T_RETURN.DBF	U-образные Колена
T_TEE.DBF	Прямые, Переходные и Т-образные Стыки с Боковым Отводом
T_UNION.DBF	Муфты

Файлы Базы Данных Сварного Фитинга

Следующая таблица показывает файлы базы данных для сварного фитинга.

Поле	Описание
W_CAP.DBF	Наконечники
W_CROSS.DBF	Прямые и Переходные Крестовины
W_ELLOW.DBF	SR, LR, Переходные и Колена с Боковым Выходным Отверстием
W_REDUCE.DBF	Концентрические и Эксцентрические Переходные Патрубки

W_RETURN.DBF	U-образные Колена
W_SADDLE.DBF	Седла
W_TEE.DBF	Прямые, Переходные и Т-образные Стыки с Боковым Отводом
W_FLANGE.DBF	Насадки, Горловины Сварных Фланцев

Файлы Базы Данных Фитинга с Различным Оконечным типом

Следующая таблица показывает файлы базы данных для фитинга с различным окончечным типом.

Поле	Описание
W_ELBOW.DBF	Колена с различным окончечным типом

Файлы Базы Данных Типа Окончания

Следующая таблица показывает файлы базы данных для типов окончания.

Поле	Описание
F_END.DBF	Спецификации Фланцевых Окончаний
G_END.DBF	Спецификации Шпоночных Окончаний
K_END.DBF	Спецификации Муфтовых Окончаний
M_END.DBF	Спецификации Механически Соединяемых Окончаний
S_END.DBF	Спецификации Паяных Окончаний
T_END.DBF	Спецификации Резьбовых Окончаний
W_END.DBF	Спецификации Сварных Окончаний

Файлы Базы Данных Клапанов

Следующая таблица показывает файлы базы данных для клапанов.

Поле	Описание
F_VALV.DBF	Фланцевые Клапаны
G_VALV.DBF	Шпоночные Клапаны
M_VALV.DBF	Механически Соединяемые Клапаны
S_VALV.DBF	Паяные Клапаны
T_VALV.DBF	Резьбовые Клапаны
W_VALV.DBF	Сварные Клапаны

Формат Базы Данных Типов Окончаний

Следующие разделы перечисляют поля и описания для различных типов окончаний.

Механическое Соединение (M) - M_END.DBF

Следующая таблица показывает поля базы данных, включаемые в файлы базы данных фитинга с механическим соединением.

Поле	Описание
CODE	Ключ
DESCRIPT	Описание
P_CLASS	Класс
MATERIAL	Материал
END_TYPE	M (Механическое соединение)
NOM_A	Номинальный диаметр
P_DIM	Наружный диаметр соединяемой трубы
Q_DIM	Диаметр отверстия под болт
R_DIM	Наружный диаметр уплотнения
S_DIM	Длина нахлеста
T_DIM	Количество болтов
U_DIM	Размер болтов
V_DIM	Длина без головки
W_DIM	Вес болта, уплотнения и прокладки
O_D	Наружный диаметр соединяемой трубы
WALL_THK	Толщина стенки соединяемой трубы

Образец кода

См. стр. 271 Softdesk Piping Reference Manual

Сварное (W) - W_END.DBF

Следующая таблица показывает поля базы данных, включаемые в файлы базы данных сварного фитинга.

Поле	Описание
CODE	Ключ
DLSCRIPT	Описание
P_CLASS	Класс
MATERIAL	Материал
END_TYPE	W (Сварное соединение)
NOM_A	Номинальный диаметр
O_D	Наружный диаметр трубы
I_D	Внутренний диаметр трубы
WALL_THK	Толщина стенки соединяемой трубы

Образец кода

См. стр. 272 Softdesk Piping Reference Manual

Фланцевое (F) - F_END.DBF

Следующая таблица показывает поля базы данных, включаемые в файлы базы данных фланцевого фитинга.

Поле	Описание
CODE	Ключ
DLSCRIPT	Описание
P_CLASS	Класс
MATERIAL	Материал
END_TYPE	F (Фланцевое соединение)
NOM_A	Номинальный диаметр
P_DIM	Диаметр фланца
Q_DIM	Толщина фланца
R_DIM	Толщина стенки

Образец кода

См. стр. 272 Softdesk Piping Reference Manual

Муфтовое (K) - K_END.DBF

Следующая таблица показывает поля базы данных, включаемые в файлы базы данных муфтового фитинга.

Поле	Описание
CODE	Ключ
DLSCRIPT	Описание
P_CLASS	Класс
MATERIAL	Материал
END_TYPE	K (Муфтовое соединение)
NOM_A	Номинальный диаметр
P_DIM	Наружный диаметр (например бобышка)
Q_DIM	Глубина охватывающей муфты
R_DIM	Глубина охватывающей резьбы

Образец кода

См. стр. 273 Softdesk Piping Reference Manual

Паяное (S) - S_END.DBF

Следующая таблица показывает поля базы данных, включаемые в файлы базы данных паяного фитинга.

Поле	Описание
CODE	Ключ
DLSCRIPT	Описание
P_CLASS	Класс
MATERIAL	Материал
END_TYPE	К (Муфтовое соединение)
NOM_A	Номинальный диаметр
P_DIM	Диаметр основного охватываемого конца
Q_DIM	Длина охватываемого конца
R_DIM	Минимальный диаметр охватывающего конца
S_DIM	Глубина охватываемого конца
T_DIM	Внутренний диаметр фитинга
U_DIM	Толщина металла
V_DIM	Толщина металла

Диаметр бобышки рассчитывается по следующей формуле:

$$DIA = R_DIM + V_DIM + V_DIM;$$

Образец кода

См. стр. 274 Softdesk Piping Reference Manual

Резьбовое (T) - T_END.DBF

Следующая таблица показывает поля базы данных, включаемые в файлы базы данных резьбового фитинга.

Поле	Описание
CODE	Ключ
DLSCRIPT	Описание
P_CLASS	Класс
MATERIAL	Материал
END_TYPE	К (Муфтовое соединение)
NOM_A	Номинальный диаметр
P_DIM	Длина резьбы
Q_DIM	Ширина пояска
R_DIM	Минимальный внутренний диаметр фитинга
S_DIM	Максимальный внутренний диаметр фитинга

T_DIM	Толщина металла
U_DIM	Наружный диаметр пояса или бобышки

Образец кода

См. стр. 274 Softdesk Piping Reference Manual

Шпоночное (G) - G_END.DBF

Следующая таблица показывает поля базы данных, включаемые в файлы базы данных шпоночного фитинга.

Поле	Описание
CODE	Ключ
DLSCRIPT	Описание
P_CLASS	Класс
MATERIAL	Материал
END_TYPE	К (Муфтовое соединение)
NOM_A	Номинальный диаметр
P_DIM	Длина гнезда под прокладку
Q_DIM	Ширина цилиндрической канавки
R_DIM	Ширина среза канавки
S_DIM	Диаметр канавки
T_DIM	Глубина канавки
O_DIM	Наружный диаметр
RWTK	Толщина стенки цилиндрической канавки
CWTK	Толщина стенки среза канавки

Образец кода

См. стр. 275 Softdesk Piping Reference Manual

Формат Базы Данных Трубопровода

Следующая таблица показывает поля базы данных, включаемые в файл базы данных трубопровода.

Pipe - PIPE.DBF

Следующая таблица показывает поля базы данных, включаемые в файлы базы данных трубопровода.

Поле	Описание
CODE	Ключ
NOM_DIA	Номинальный диаметр
P_CLASS	Класс

Приложение А: Настройка Базы Данных

MATERIAL	Материал
O_D	Наружный диаметр
I_D	Внутренний диаметр
WALL_THK	Толщина стенки
WEIGHT	Вес в lbs/ft (кг/м)
COST	Стоимость фута (метра)

Образец кода

См. стр. 276 Softdesk Piping Reference Manual

Формат Базы Данных Фитинга

Этот раздел описывает поля файлов базы данных фитинга и краткое описание каждого поля. Следующая таблица показывает поля базы данных, включаемые в файл базы данных фитинга

Поле	Описание
CODE	Ключ
DLSCRIPT	Описание
P_CLASS	Класс
MATERIAL	Материал
END_TYPE	К (Муфтовое соединение)
NOM_A	Номинальный диаметр
NOM_B	Номинальный диаметр
NOM_C	Номинальный диаметр (если требуется)
NOM_D	Номинальный диаметр (если требуется)
COST	Стоимость
WEIGHT	Вес
UNIT	Единица измерения

Сантехнический Фитинг

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных сантехнического фитинга.

sanitary.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *sanitary.dbf*.

Трехнаправленное колено

Поле	Описание
A_DIM	Торец левого отвода к торцу правого отвода
B_DIM	Центр к торцу основного отвода

Образец кода

См. стр. 277 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с пятой

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу вдоль основного трубопровода
B_DIM	Центр к торцу вдоль участка
C_DIM	Центр к торцу вдоль пяты

Образец кода

См. стр. 277 Softdesk Piping Reference Manual

Одиночный Большого Радиуса Сантехнический Т-образный Стык

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу вдоль основного трубопровода
B_DIM	Центр к торцу вдоль участка
C_DIM	Центр к торцу вдоль отвода

Образец кода

См. стр. 277 Softdesk Piping Reference Manual

Двойной Большого Радиуса Сантехнический Т-образный Стык

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу трубы вдоль основного трубопровода
B_DIM	Центр к концу трубы вдоль участка
C_DIM	Центр к концу трубы вдоль левого отвода
D_DIM	Центр к концу трубы вдоль правого отвода

Образец кода

См. стр. 278 Softdesk Piping Reference Manual

С Отступом TY

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу трубы вдоль основного трубопровода
B_DIM	Центр к концу трубы вдоль участка
C_DIM	Центр к концу трубы вдоль отвода

Образец кода

См. стр. 278 Softdesk Piping Reference Manual

Двойной с Отступом TY

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу трубы вдоль основного трубопровода
B_DIM	Центр к концу трубы вдоль участка
C_DIM	Центр к концу трубы вдоль левого отвода

Приложение А: Настройка Базы Данных

D_DIM Центр к концу трубы вдоль правого отвода

Образец кода

См. стр. 278 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Отдушиной

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу трубы вдоль основного трубопровода
B_DIM	Центр к концу трубы вдоль участка
C_DIM	Центр к концу трубы вдоль отдушины

Образец кода

См. стр. 279 Softdesk Piping Reference Manual

T-образный Стык с Отдушиной

Поле	Описание
A_DIM	Торец основной трубы к торцу участка
B_DIM	Центр к отводу
C_DIM	Центр отвода к торцу участка
D_DIM	Центр фитинга к отдушине
E_DIM	Центр фитинга ось z отдушины

Образец кода

См. стр. 279 Softdesk Piping Reference Manual

Тройник

Поле	Описание
A_DIM	Центр фитинга к концу трубы вдоль основного трубопровода
B_DIM	Центр фитинга к концу трубы вдоль левого отвода
C_DIM	Центр фитинга к концу трубы вдоль правого отвода

Образец кода

См. стр. 279 Softdesk Piping Reference Manual

Y-отвод под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Торец соединения вдоль основного трубопровода к торцу соединения вдоль участка
B_DIM	Центр фитинга к концу трубы вдоль отвода
C_DIM	Центр фитинга к концу трубы вдоль участка

Образец кода

См. стр. 280 Softdesk Piping Reference Manual

Двойной Y-отвод под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Торец соединения вдоль основного трубопровода к торцу соединения вдоль участка
B_DIM	Центр фитинга к концу трубы вдоль отвода
C_DIM	Центр фитинга к концу трубы вдоль участка

Образец кода

См. стр. 280 Softdesk Piping Reference Manual

Крестовина

Поле	Описание
A_DIM	Центр фитинга к концу трубы вдоль основного трубопровода
B_DIM	Центр фитинга к концу трубы вдоль участка

Образец кода

См. стр. 280 Softdesk Piping Reference Manual

Фланцевый Фитинг

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных фланцевого фитинга.

f_belbow.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *f_belbow.dbf*

Базовое Колено

Поле	Описание
NOM_A	Номинальный диаметр
A_DIM	Центр к торцу фитинга
B_DIM	Радиус
C_DIM	Центр к базе
D_DIM	Диаметр круглой базы
E_DIM	Толщина базы
F_DIM	Толщина буртика

Образец кода

См. стр. 281 Softdesk Piping Reference Manual

f_btee.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *f_btee.dbf*

Базовый Т-образный Стык

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
B_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга

Приложение А: Настройка Базы Данных

C_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга
D_DIM	Центр к базе
E_DIM	Диаметр круглой базы
F_DIM	Толщина базы
G_DIM	Толщина буртика

Образец кода

См. стр. 281 Softdesk Piping Reference Manual

f_cflang.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *f_cflang.dbf*

Сболачиваемое Фланцевое Соединение

Поле	Описание
A_DIM	Диаметр втулки (минимальный)
B_DIM	Длина втулки (минимальная)

Образец кода

См. стр. 282 Softdesk Piping Reference Manual

f_cross.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *f_cross.dbf*

Прямая Крестовина под 90°

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр торца
B_DIM	(ndb) центр торца
C_DIM	(ndc) центр торца
D_DIM	(ndd) центр торца

Образец кода

См. стр. 282 Softdesk Piping Reference Manual

T-образный Стык с Внешними Боковыми Отверстиями

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр торца
B_DIM	(ndb) центр торца
C_DIM	(ndc) центр торца
D_DIM	(ndd) центр торца

Образец кода

См. стр. 283 Softdesk Piping Reference Manual

f_elbow.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *f_elbow.dbf*

Колено с коротким радиусом под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 283 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с коротким радиусом под 45°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 283 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с коротким радиусом под 90° - с разделкой

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 284 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с коротким радиусом под 45° - с разделкой

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 284 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с длинным радиусом под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 284 Softdesk Piping Reference Manual

Переходное колено с длинным радиусом под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу входного отверстия
B_DIM	Центр к торцу выходного отверстия

Образец кода

Приложение А: Настройка Базы Данных

См. стр. 284 Softdesk Piping Reference Manual

Переходное колено с коротким радиусом под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу входного отверстия
B_DIM	Центр к торцу выходного отверстия

Образец кода

См. стр. 285 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Боковым Выходным Отверстием

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 285 Softdesk Piping Reference Manual

Переходные Патрубки

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных переходных патрубков.

f_reduc.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *f_reduc.dbf*

Концентрический Переходный Патрубок

Поле	Описание
A_DIM	Торец к торцу

Образец кода

См. стр. 285 Softdesk Piping Reference Manual

Эксцентрический Переходный Патрубок

Поле	Описание
A_DIM	Торец к торцу

Образец кода

См. стр. 286 Softdesk Piping Reference Manual

f_strain.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *f_strain.dbf*

Тройник Y-типа

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к торцу
B_DIM	(nda) центр к отводу

Образец кода

См. стр. 286 Softdesk Piping Reference Manual

f_tee.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *f_tee.dbf*

Прямой Т-образный Стык под 90°

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к торцу
B_DIM	(nda) центр к торцу
C_DIM	(nda) центр к торцу

Образец кода

См. стр. 286 Softdesk Piping Reference Manual

Переходный Т-образный Стык

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к торцу
B_DIM	(nda) центр к торцу
C_DIM	(nda) центр к торцу

Образец кода

См. стр. 287 Softdesk Piping Reference Manual

Боковой Т-образный Стык под 45°

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к торцу
B_DIM	(nda) центр к торцу
C_DIM	(nda) центр к торцу

Образец кода

См. стр. 287 Softdesk Piping Reference Manual

Шпоночный Фитинг

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных шпоночного фитинга.

g_cap.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *g_cap.dbf*

Наконечник

Поле	Описание
A_DIM	Конец фитинга к концу фитинга

Образец кода

См. стр. 288 Softdesk Piping Reference Manual

g_coupl.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *g_coupl.dbf*

Приложение А: Настройка Базы Данных

Соединение

Поле	Описание
A_DIM	Количество болтов
B_DIM	Диаметр соединения
C_DIM	Внешняя длина между стойками
D_DIM	Ширина соединения
E_DIM	Разрешенное окончное отделение трубы

Образец кода

См. стр. 288 Softdesk Piping Reference Manual

g_cross.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***g_cross.dbf***

Прямая крестовина (GE/GE/GE/GE/)

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга

Образец кода

См. стр. 288 Softdesk Piping Reference Manual

g_elbow.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***g_elbow.dbf***

Колено с Коротким Радиусом под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 289 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом под 90° - с разделкой

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 289 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Длинным Радиусом под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 289 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом под 90° с Переходным Устройством

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Центр к резьбовому концу фитинга

Образец кода

См. стр. 290 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом под 45°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 290 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом под 90° - с Разделкой

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 290 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Длинным Радиусом под 45°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 291 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом под 45° с Переходным Устройством

Поле	Описание
A_DIM	Центр к шпоночному концу фитинга
B_DIM	Центр к резьбовому концу фитинга

Образец кода

См. стр. 291 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом под 45° с Переходным Устройством - с Разделкой

Поле	Описание
A_DIM	Центр к шпоночному концу фитинга
B_DIM	Центр к резьбовому концу фитинга

Приложение А: Настройка Базы Данных

Образец кода

См. стр. 291 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом 22.5

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 292 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом 22.5 - с Разделкой

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 292 Softdesk Piping Reference Manual

Шпоночные Переходные Патрубки

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных переходных патрубков.

g_reduc.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *g_reduc.dbf*

Концентрический

Поле	Описание
A_DIM	Длина тела

Образец кода

См. стр. 292 Softdesk Piping Reference Manual

Эксцентрический

Поле	Описание
A_DIM	Длина тела

Образец кода

См. стр. 293 Softdesk Piping Reference Manual

Концентрический Переходный Патрубок GE/TE (Охватываемый)

Поле	Описание
A_DIM	Длина тела

Образец кода

См. стр. 293 Softdesk Piping Reference Manual

Двухниппельный Переходник

Поле	Описание
A_DIM	Длина тела

Образец кода

См. стр. 293 Softdesk Piping Reference Manual

Ниппельный Переходник

Поле	Описание
A_DIM	Длина тела

Образец кода

См. стр. 294 Softdesk Piping Reference Manual

Шпоночные Прямые Т-образные Стыки

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных шпоночных прямых Т-образных стыков.

g_tee.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***g_tee.dbf***

Прямой Т-образный Стык GE/GE/GE

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Центр к концу
C_DIM	Центр к отводу

Образец кода

См. стр. 294 Softdesk Piping Reference Manual

Прямой Т-образный Стык с Резьбовым Отводом (GE/TE/GE)

Поле	Описание
A_DIM	Центр к шпоночному концу фитинга
B_DIM	Центр к резьбовому концу фитинга
C_DIM	Центр к шпоночному концу фитинга

Образец кода

См. стр. 294 Softdesk Piping Reference Manual

Переходный Т-образный Стык (GE/GE/GE)

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Центр к концу
C_DIM	Центр к отводу

Образец кода

Приложение А: Настройка Базы Данных

См. стр. 295 Softdesk Piping Reference Manual

Прямой Т-образный Стык с Резьбовым Отводом (GE/TE/GE)

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу фитинга
B_DIM	Центр к концу
C_DIM	Центр к отводу

Образец кода

См. стр. 295 Softdesk Piping Reference Manual

Прямой Т-образный Стык с Боковым Отводом под 45° (GE/GE/GE)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к короткому концу фитинга
B_DIM	(ndb) центр к длинному концу фитинга
C_DIM	(ndc) центр к короткому концу фитинга

Образец кода

См. стр. 295 Softdesk Piping Reference Manual

Переходный Т-образный Стык с Боковым Отводом под 45° (GE/GE/GE)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к короткому концу фитинга
B_DIM	(ndb) центр к длинному концу фитинга
C_DIM	(ndc) центр к короткому концу фитинга

Образец кода

См. стр. 296 Softdesk Piping Reference Manual

Муфтовый Фитинг

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных муфтового фитинга.

k_cap.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***c_cap.dbf***

Наконечник

Поле	Описание
A_DIM	Длина наконечника

Образец кода

См. стр. 296 Softdesk Piping Reference Manual

Крестовины

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных крестовин.

k_cross.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***k_cross.dbf***

Прямая крестовина

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(ndd) центр к концу трубопровода
E_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
F_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга
G_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга
H_DIM	(ndh) центр к концу фитинга

Образец кода

См. стр. 297 Softdesk Piping Reference Manual

Колена

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных колен с длинными и короткими радиусами.

k_elbow.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***k_elbow.dbf***

Колено с Коротким Радиусом под 90° охватывающее/охватываемое

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Конец трубопровода к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 297 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом под 45° охватывающее/охватываемое

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Конец трубопровода к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 298 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом под 90° охватывающее/охватываемое - с разделкой

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода

Приложение А: Настройка Базы Данных

B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Конец трубопровода к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 298 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Коротким Радиусом под 45° охватывающее/охватываемое

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Конец трубопровода к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 298 Softdesk Piping Reference Manual

Муфтовые Переходные Патрубки

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных муфтовых переходных патрубков.

k_reduc.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *k_reduc.dbf*

Концентрическая Переходная Муфта

Поле	Описание
A_DIM	торец к торцу

Образец кода

См. стр. 299 Softdesk Piping Reference Manual

Прямые Муфты

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы прямых муфтовых Т-образных стыков.

k_tee.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *k_tee.dbf*

Прямой Т-образный Стык охватывающий/охватываемый

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
E_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга
F_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 299 Softdesk Piping Reference Manual

Прямой Т-образный Стык с Боковым Отводом под 45° (охватывающий/охватываемый)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
E_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга
F_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 300 Softdesk Piping Reference Manual

Переходный Боковой Т-образный Стык под 45° (охватывающий/охватываемый)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
E_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга
F_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 300 Softdesk Piping Reference Manual

Фитинг с Механическим Соединением

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных прямых фитинга с механическим соединением.

m_cap.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***m_cap.dbf***

Плоский Наконечник

Поле	Описание
A_DIM	Конец трубопровода к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 301 Softdesk Piping Reference Manual

Механически Соединяемые Коннекторы

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных механически соединяемых коннекторов.

m_conn.dbf

Приложение А: Настройка Базы Данных

Следующие типы фитинга находятся в файле *m_conn.dbf*

MJ соединитель (MJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	Длина соединителя

Образец кода

См. стр. 301 Softdesk Piping Reference Manual

m_cross.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *m_cross.dbf*

Прямая Крестовина

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(nda) центр к торцу трубопровода

Образец кода

См. стр. 302 Softdesk Piping Reference Manual

Переходная Крестовина ((MJ/MJMJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(nda) центр к торцу трубопровода

Образец кода

См. стр. 302 Softdesk Piping Reference Manual

Изгиб на 90°

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных изгибов.

m_elbow.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *m_elbow.dbf*

Изгиб на 90° (MJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Радиус

Образец кода

См. стр. 302 Softdesk Piping Reference Manual

Изгиб на 90° (MJ/PE)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Радиус

Образец кода

См. стр. 303 Softdesk Piping Reference Manual

Изгиб на 45° (MJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Радиус

Образец кода

См. стр. 303 Softdesk Piping Reference Manual

Изгиб на 45° (MJ/PE)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Радиус

Образец кода

См. стр. 303 Softdesk Piping Reference Manual

Изгиб на 22-1/2° (MJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Радиус

Образец кода

См. стр. 304 Softdesk Piping Reference Manual

Изгиб на 22-1/2° (MJ/PE)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Радиус

Образец кода

См. стр. 304 Softdesk Piping Reference Manual

Приложение А: Настройка Базы Данных

Изгиб на 11-1/4 (MJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Радиус

Образец кода

См. стр. 304 Softdesk Piping Reference Manual

Изгиб на 11-1/4 (MJ/PE)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	Радиус

Образец кода

См. стр. 305 Softdesk Piping Reference Manual

Фитинг с Уплотнением

Поле	Описание
A_DIM	(nda) наружный диаметр трубопровода
B_DIM	(ndb) толщина
C_DIM	(ndc) наружный диаметр уплотнения

Образец кода

См. стр. 305 Softdesk Piping Reference Manual

m_reduc.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *m_reduc.dbf*

Концентрические Переходные Патрубки (MJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	Конец трубопровода к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 306 Softdesk Piping Reference Manual

Эксцентрические Переходные Патрубки (MJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	Конец трубопровода к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 306 Softdesk Piping Reference Manual

Концентрические Переходные Патрубки (MJ/PE)

Поле	Описание
A_DIM	Конец трубопровода к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 306 Softdesk Piping Reference Manual

Эксцентрические Переходные Патрубки (MJ/PE)

Поле	Описание
A_DIM	Конец трубопровода к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 306 Softdesk Piping Reference Manual

Концентрические Переходные Патрубки (PE/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	Конец трубопровода к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 307 Softdesk Piping Reference Manual

Эксцентрические Переходные Патрубки (PE/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	Конец трубопровода к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 307 Softdesk Piping Reference Manual

Твердые Ремонтные Муфты

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных твердых ремонтных муфт.

m_sleeve.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***m_sleeve.dbf***

Поворот на 90° (MJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	Длина муфты

Образец кода

См. стр. 307 Softdesk Piping Reference Manual

Прямой Т-образный Фитинг

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных твердых прямого Т-образного фитинга.

m_tee.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***m_tee.dbf***

Приложение А: Настройка Базы Данных

Прямой Т-образный Стык (MJ/MJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 308 Softdesk Piping Reference Manual

Переходный Т-образный Стык (MJ/MJ/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 308 Softdesk Piping Reference Manual

Прямой Т-образный Стык с Переменным Оконечным типом (MJ/PE/MJ)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 308 Softdesk Piping Reference Manual

Фитинг с Паяным Соединением

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных фитинга с паяным соединением.

s_cap.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *s_cap.dbf*

Паяное Соединение с Медными Наконечниками

Поле	Описание
A_DIM	Длина наконечника

Образец кода

См. стр. 309 Softdesk Piping Reference Manual

Паяная Крестовина

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных паяной крестовины.

s_cross.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *s_cross.dbf*

Паяная Крестовина

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(ndd) центр к концу трубопровода
E_DIM	(nda) центр к концу фитинга
F_DIM	(ndb) центр к концу фитинга
G_DIM	(ndc) центр к концу фитинга
H_DIM	(ndh) центр к концу фитинга

Образец кода

См. стр. 309 Softdesk Piping Reference Manual

Паяные Колена с Коротким и Длинным Радиусом

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных паяных колен с коротким и длинным радиусом.

s_elbow.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***s_elbow.dbf***

Колена с Коротким Радиусом под 45° (охватывающие/охватываемые)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 310 Softdesk Piping Reference Manual

Колена с Коротким Радиусом под 90° (охватывающие/охватываемые)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 310 Softdesk Piping Reference Manual

Колена с Коротким Радиусом под 45° (охватывающие/охватываемые) - с разделкой

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 311 Softdesk Piping Reference Manual

Приложение А: Настройка Базы Данных

Колена с Коротким Радиусом под 90° (охватывающие/охватываемые) - с разделкой

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 311 Softdesk Piping Reference Manual

Переходные Колена под 90° (охватывающие/охватываемые)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 311 Softdesk Piping Reference Manual

Переходные Колена под 90° - с Большим Радиусом

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 312 Softdesk Piping Reference Manual

Колена Большого Радиуса 22-1/2 (охватывающие/охватываемые)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 312 Softdesk Piping Reference Manual

Колена Большого Радиуса под 60° (охватывающие/охватываемые)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 312 Softdesk Piping Reference Manual

Паяные Концентрические Переходные Патрубки

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных паяных концентрических переходных патрубков.

s_reduc.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *s_reduc.dbf*

Концентрический Переходный Патрубок

Поле	Описание
A_DIM	Конец трубопровода к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 313 Softdesk Piping Reference Manual

Эксцентрическое Переходное Гнездо (медь/медь)

Поле	Описание
A_DIM	Конец трубопровода к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 313 Softdesk Piping Reference Manual

U-образные Колена

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных U-образных колен.

s_return.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *s_return.dbf*

U-образные Колена LR (охватывающие/охватываемые)

Поле	Описание
A_DIM	Центр к центру
B_DIM	Конец трубопровода к задней части колена

Образец кода

См. стр. 314 Softdesk Piping Reference Manual

U-образные Колена SR (охватывающие/охватываемые)

Поле	Описание
A_DIM	Центр к центру
B_DIM	Конец трубопровода к задней части колена

Образец кода

См. стр. 314 Softdesk Piping Reference Manual

Прямые Т-образные Стыки

Следующие типы фитинга находятся в файле *s_tee.dbf*

Прямой Т-образный Стык (охватывающие/охватываемые/охватываемые)

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода

Образец кода

Приложение А: Настройка Базы Данных

См. стр. 314 Softdesk Piping Reference Manual

Переходный Т-образный Стык (охватывающие/охватывающие/охватывающие)

Поле	Описание
A_DIM	(nba) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 315 Softdesk Piping Reference Manual

Боковой Т-образный Стык под 45° (охватывающие/охватывающие/охватывающие)

Поле	Описание
A_DIM	(nba) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода

Образец кода

См. стр. 315 Softdesk Piping Reference Manual

Гидравлические Затворы

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных гидравлических затворов.

s_trap.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***s_trap.dbf***

Р-образные Гидравлические Затворы (Тип А)

Поле	Описание
A_DIM	Центр к центру дистанции
B_DIM	Центр к концу трубопровода
C_DIM	Торец фитинга к нижней части изгиба
D_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 315 Softdesk Piping Reference Manual

Р-образные Гидравлические Затворы (Тип В)

Поле	Описание
A_DIM	Центр к центру для нижней части
B_DIM	Центр к центру для верхней части
C_DIM	Конец трубопровода (верхняя часть) к центру нижней части изгиба
D_DIM	Конец трубопровода (нижняя часть) к центру нижней части изгиба

Образец кода

См. стр. 316 Softdesk Piping Reference Manual

Резьбовой Фитинг

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных резьбового фитинга.

Гидравлические Затворы

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных гидравлических затворов.

t_trap.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *t_trap.dbf*

P-образный Гидравлический Затвор

Поле	Описание
A_DIM	Расстояние от конца трубопровода к центру
B_DIM	Расстояние от центра торца на входном отверстии к центру фитинга
C_DIM	Центр выходного отверстия к торцу входного отверстия

Образец кода

См. стр. 316 Softdesk Piping Reference Manual

U-образный Гидравлический Затвор

Поле	Описание
A_DIM	Расстояние между входным и выходным отверстием
B_DIM	Расстояние между центром и концом трубопровода

Образец кода

См. стр. 317 Softdesk Piping Reference Manual

S-образный Гидравлический Затвор

Поле	Описание
A_DIM	Расстояние между входным отверстием и центром фитинга
B_DIM	Расстояние между выходным отверстием и центром фитинга
C_DIM	Торец входного отверстия к осевой линии нижней части затвора
D_DIM	Торец выходного отверстия к осевой линии верхней части затвора
E_DIM	Торец выходного отверстия к осевой линии нижней части затвора

Образец кода

См. стр. 317 Softdesk Piping Reference Manual

Полный S-образный Гидравлический Затвор

Поле	Описание
A_DIM	Осевая линия входного отверстия к осевой линии выходного отверстия
B_DIM	Центр входного отверстия к верхней части центра затвора
C_DIM	Торец выходного отверстия к торцу входного отверстия

Приложение А: Настройка Базы Данных

Образец кода

См. стр. 317 Softdesk Piping Reference Manual

Прогонный Гидравлический Затвор

Поле	Описание
A_DIM	Осевая линия входного отверстия вниз к осевой линии выходного отверстия вверх
B_DIM	Торец входного отверстия к осевой линии входного отверстия вниз
C_DIM	Торец выходного отверстия к осевой линии выходного отверстия вверх
D_DIM	Центр входного отверстия к нижней части осевой линии затвора

Образец кода

См. стр. 318 Softdesk Piping Reference Manual

Фильтрующий Р-образный Гидравлический Затвор

Поле	Описание
A_DIM	Торец выходного отверстия к центру гидравлического затвора
B_DIM	Центр входного отверстия к центру гидравлического затвора
C_DIM	Торец входного отверстия к нижнему торцу гидравлического затвора
D_DIM	Центр выходного отверстия к нижнему торцу гидравлического затвора

Образец кода

См. стр. 318 Softdesk Piping Reference Manual

t_cap.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *t_cap.dbf*

Резьбовые Наконечники

Примечание: В этой базе данных не существует уникальных полей, отличных от обычных полей

Образец кода

См. стр. 318 Softdesk Piping Reference Manual

Соединения

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных соединений.

t_coupl.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *t_coupl.dbf*

Соединения

Поле	Описание
A_DIM	Общая длина
B_DIM	Наружный диаметр
C_DIM	Длина контакта

Образец кода

См. стр. 319 Softdesk Piping Reference Manual

Крестовины

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных крестовин.

t_cross.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***t_cross.dbf***

Прямые Крестовины

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(ndd) центр к концу трубопровода
E_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
F_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга
G_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга
H_DIM	(ndd) центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 320 Softdesk Piping Reference Manual

Переходные Крестовины

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(ndd) центр к концу трубопровода
E_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
F_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга
G_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга
H_DIM	(ndd) центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 320 Softdesk Piping Reference Manual

Крестовины с Боковым Выходным Отверстием

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода

Приложение А: Настройка Базы Данных

D_DIM	(nnd) центр к концу трубопровода
E_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
F_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга
G_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга
H_DIM	(nnd) центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 320 Softdesk Piping Reference Manual

Колена

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных колен.

t_elbow.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *t_elbow.dbf*

Колена с Коротким Радиусом под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу трубопровода
B_DIM	Центр к торцу фитинга
C_DIM	Не используется
D_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 321 Softdesk Piping Reference Manual

Колена с Длинным Радиусом под 45°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу трубопровода
B_DIM	Центр к торцу фитинга
C_DIM	Не используется
D_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 321 Softdesk Piping Reference Manual

Колена с Длинным Радиусом 22.5

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу трубопровода
B_DIM	Центр к торцу фитинга
C_DIM	Не используется
D_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 322 Softdesk Piping Reference Manual

Переходные Колена под 90°

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
D_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 322 Softdesk Piping Reference Manual

Концентрический Переходный Патрубок

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных резьбового переходного патрубка.

t_reduc.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***t_reduc.dbf***

Концентрический Переходный Патрубок

Поле	Описание
A_DIM	Конец к концу трубопровода
A_DIM	Торец к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 323 Softdesk Piping Reference Manual

Эксцентрический Переходный Патрубок

Поле	Описание
A_DIM	Конец к концу трубопровода
A_DIM	Торец к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 323 Softdesk Piping Reference Manual

U-образные Колена

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных U-образных колен.

t_return.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***t_return.dbf***

U-образные Колена с Коротким Радиусом

Поле	Описание
A_DIM	Центр к центру

Образец кода

См. стр. 323 Softdesk Piping Reference Manual

U-образные Колена с Длинным Радиусом

Поле	Описание
A_DIM	Центр к центру

Образец кода

См. стр. 324 Softdesk Piping Reference Manual

Т-образные Стыки

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных резьбовых Т-образных стыков.

t_tee.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***t_tee.dbf***

Прямые Т-образные Стыки

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
E_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга
F_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 324 Softdesk Piping Reference Manual

Прямые Т-образные Стыки под 90°

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода
D_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
E_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга
F_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 325 Softdesk Piping Reference Manual

Боковые Т-образные Стыки под 45°

Поле	Описание
A_DIM	(nda) центр к концу трубопровода
B_DIM	(ndb) центр к концу трубопровода
C_DIM	(ndc) центр к концу трубопровода

Приложение А: Настройка Базы Данных

D_DIM	(nda) центр к торцу фитинга
E_DIM	(ndb) центр к торцу фитинга
F_DIM	(ndc) центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 325 Softdesk Piping Reference Manual

Муфты

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных резьбовых муфт.

t_union.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *t_union.dbf*

Муфта

Поле	Описание
A_DIM	Конец к концу

Образец кода

См. стр. 325 Softdesk Piping Reference Manual

Сварной фитинг

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных резьбовых сварного фитинга.

w_cap.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *w_cap.dbf*

Наконечники

Поле	Описание
A_DIM	Длина
B_DIM	Касательная
C_DIM	Радиус тарелки
D_DIM	Радиус шарнира

Образец кода

См. стр. 326 Softdesk Piping Reference Manual

Сварная крестовина

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы резьбовых сварных крестовин.

w_cross.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *w_cross.dbf*

Прямой Тройник

Поле	Описание
A_DIM	Центр к выходному отверстию
B_DIM	Центр к участку
C_DIM	Центр к левому отводу
D_DIM	Центр к правому отводу

Образец кода

См. стр. 326 Softdesk Piping Reference Manual

Переходный Тройник

Поле	Описание
A_DIM	Центр к выходному отверстию
B_DIM	Центр к участку
C_DIM	Центр к левому отводу
D_DIM	Центр к правому отводу

Образец кода

См. стр. 327 Softdesk Piping Reference Manual

Колена с Длинным и Коротким Радиусом

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных колен с длинным и коротким радиусом.

w_elbow.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле ***w_elbow.dbf***

Колена с Длинным Радиусом под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 327 Softdesk Piping Reference Manual

Колена с Коротким Радиусом под 90°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 328 Softdesk Piping Reference Manual

Колена с Коротким Радиусом под 90° - с разделкой

Приложение А: Настройка Базы Данных

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 328 Softdesk Piping Reference Manual

Колена с Длинным Радиусом под 45°

Поле	Описание
A_DIM	Центр к торцу
B_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 328 Softdesk Piping Reference Manual

Переходные Колена с Длинным Радиусом

Поле	Описание
A_DIM	Центр к выходному отверстию
B_DIM	Центр ко входному отверстию

Образец кода

См. стр. 328 Softdesk Piping Reference Manual

Переходные Патрубки

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных сварных переходных патрубков.

w_reduc.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *w_reduc.dbf*

Концентрический Переходный Патрубок

Поле	Описание
A_DIM	Длина тела

Образец кода

См. стр. 329 Softdesk Piping Reference Manual

Эксцентрический Переходный Патрубок

Поле	Описание
A_DIM	Длина тела

Образец кода

См. стр. 329 Softdesk Piping Reference Manual

U-образные Колена

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных сварных U-образных колен.

w_return.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *w_return.dbf*

U-образное Колено с Длинным Радиусом

Поле	Описание
A_DIM	Центр к центру
B_DIM	Зад к торцу

Образец кода

См. стр. 329 Softdesk Piping Reference Manual

U-образное Колено с Коротким Радиусом

Поле	Описание
A_DIM	Центр к центру
B_DIM	Зад к торцу

Образец кода

См. стр. 330 Softdesk Piping Reference Manual

Седла

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных седел.

w_sAddle.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *w_sAddle.dbf*

Поле	Описание
A_DIM	Торец трубопровода к концу седла вдоль отвода
B_DIM	Торец трубопровода к концу седла вдоль основного трубопровода
C_DIM	Толщина седла основного трубопровода
D_DIM	Толщина седла отвода трубопровода

Образец кода

См. стр. 330 Softdesk Piping Reference Manual

Поле	Описание
A_DIM	Длина
B_DIM	Ширина
C_DIM	Толщина стенки
D_DIM	Толщина стенки вдоль отвода

Образец кода

См. стр. 331 Softdesk Piping Reference Manual

Т-образные Стыки

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных сварных Т-образных стыков.

w_tee.dbf

Приложение А: Настройка Базы Данных

Следующие типы фитинга находятся в файле *w_tee.dbf*

Прямой Т-образный Стык

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к участку
C_DIM	Центр к отводу

Образец кода

См. стр. 331 Softdesk Piping Reference Manual

Переходный Т-образный Стык

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к участку
C_DIM	Центр к отводу

Образец кода

См. стр. 332 Softdesk Piping Reference Manual

Прямой Боковой Т-образный Стык

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к участку
C_DIM	Центр к отводу

Образец кода

См. стр. 332 Softdesk Piping Reference Manual

Переходный Боковой Т-образный Стык

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к участку
C_DIM	Центр к отводу

Образец кода

См. стр. 332 Softdesk Piping Reference Manual

Фланцы

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных сварных фланцев.

wflange.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *wflange.dbf*

Фланец со Сварной Шейкой

Поле	Описание
A_DIM	Наружный диаметр фланца
B_DIM	Толщина фланца
C_DIM	Диаметр втулки в основании
D_DIM	Длина втулки
E_DIM	Наружный диаметр трубопровода
F_DIM	Не используется
G_DIM	Не используется
H_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 333 Softdesk Piping Reference Manual

Slip-on Фланец

Поле	Описание
A_DIM	Наружный диаметр фланца
B_DIM	Толщина фланца
C_DIM	Диаметр втулки в основании
D_DIM	Длина втулки
E_DIM	Не используется
F_DIM	Не используется
G_DIM	Не используется
H_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 334 Softdesk Piping Reference Manual

Фланец, Соединяемый Внахлестку

Поле	Описание
A_DIM	Наружный диаметр фланца
B_DIM	Толщина фланца
C_DIM	Диаметр втулки в основании
D_DIM	Длина втулки
E_DIM	Наружный диаметр трубопровода
F_DIM	Не используется
G_DIM	Не используется
H_DIM	Не используется

Образец кода

Приложение А: Настройка Базы Данных

См. стр. 334 Softdesk Piping Reference Manual

Заглушка

Поле	Описание
A_DIM	Наружный диаметр фланца
B_DIM	Толщина фланца
C_DIM	Не используется
D_DIM	Не используется
E_DIM	Не используется
F_DIM	Не используется
G_DIM	Не используется
H_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 335 Softdesk Piping Reference Manual

Фланец Муфтового Типа

Поле	Описание
A_DIM	Наружный диаметр фланца
B_DIM	Толщина фланца
C_DIM	Диаметр втулки в основании
D_DIM	Длина втулки
E_DIM	Глубина муфты
F_DIM	Не используется
G_DIM	Не используется
H_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 335 Softdesk Piping Reference Manual

Насадка (Сварная Горловина)

Поле	Описание
A_DIM	Наружный диаметр фланца
B_DIM	Длина втулки
C_DIM	Толщина фланца
D_DIM	Диаметр отбортованного торца
E_DIM	Толщина прокладки
F_DIM	Диаметр втулки
G_DIM	Не используется
H_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 336 Softdesk Piping Reference Manual

Насадка (Резьбовая)

Поле	Описание
A_DIM	Наружный диаметр фланца
B_DIM	Длина втулки
C_DIM	Толщина фланца
D_DIM	Диаметр втулки
E_DIM	Толщина прокладки
F_DIM	Конец трубы к торцу фланца
G_DIM	Не используется
H_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 336 Softdesk Piping Reference Manual

Насадка (Slip-on)

Поле	Описание
A_DIM	Наружный диаметр фланца
B_DIM	Длина втулки
C_DIM	Толщина фланца
D_DIM	Диаметр втулки
E_DIM	Толщина прокладки
F_DIM	Не используется
G_DIM	Не используется
H_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 337 Softdesk Piping Reference Manual

Колена с Переменным Оконечным типом

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы данных сварных фланцев.

v_elbow.dbf

Следующие типы фитинга находятся в файле *v_elbow.dbf*

Колено с Коротким Радиусом под 90° (фланцевый к резьбовому)

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу трубопровода
B_DIM	Центр к торцу фитинга

Приложение А: Настройка Базы Данных

Образец кода

См. стр. 337 Softdesk Piping Reference Manual

Колено с Длинным Радиусом под 45° (фланцевый к резьбовому)

Поле	Описание
A_DIM	Центр к концу трубопровода
B_DIM	Центр к торцу фитинга

Образец кода

См. стр. 338 Softdesk Piping Reference Manual

Клапаны

Клапаны - это сборки из трех блоков - тела, соединения и оператора (привода *примечание переводчика*). Имя блока или ключ для клапана также содержат эту информацию. Следующий список показывает коды для каждого типа оператора.

Поле	Описание
O	Наружный шток и скоба
R	Поднимающийся шток
N	Неподнимающийся шток
L	Рычаг
G	Привод
P	Пневматический
M	Электромотор
S	Электрический соленоид
E	Ничего

Резьбовые Клапаны

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы резьбовых клапанов.

t_valv.dbf

Следующие типы клапана находятся в файле *t_valv.dbf*

Прямые Запорные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 339 Softdesk Piping Reference Manual

Угловые Запорные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к выходному отверстию
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 339 Softdesk Piping Reference Manual

Прямые Шаровые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 340 Softdesk Piping Reference Manual

Угловые Шаровые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к выходному отверстию
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 340 Softdesk Piping Reference Manual

Обратные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 340 Softdesk Piping Reference Manual

Шаровые Задвижки

Поле	Описание
------	----------

Приложение А: Настройка Базы Данных

A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 341 Softdesk Piping Reference Manual

Дроссельные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 341 Softdesk Piping Reference Manual

Пробковые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 341 Softdesk Piping Reference Manual

Трехнаправленные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к отводу
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 341 Softdesk Piping Reference Manual

Фланцевые Клапаны

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы фланцевых клапанов.

f_valv.dbf

Следующие типы клапана находятся в файле *f_valv.dbf*

Прямые Запорные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция торец к торцу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 342 Softdesk Piping Reference Manual

Угловые Запорные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к выходному отверстию
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 342 Softdesk Piping Reference Manual

Прямые Шаровые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция торец к торцу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 343 Softdesk Piping Reference Manual

Угловые Шаровые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к выходному отверстию
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 343 Softdesk Piping Reference Manual

Обратные Клапаны

Поле	Описание
------	----------

Приложение А: Настройка Базы Данных

A_DIM	Дистанция торец к торцу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 343 Softdesk Piping Reference Manual

Шаровые Задвижки

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция торец к торцу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 344 Softdesk Piping Reference Manual

Дроссельные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция торец к торцу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 344 Softdesk Piping Reference Manual

Пробковые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция торец к торцу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 344 Softdesk Piping Reference Manual

Трехнаправленные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция торец к торцу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к отводу

D_DIM Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 343 Softdesk Piping Reference Manual

Сварные Клапаны

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы сварных клапанов.

w_valv.dbf

Следующие типы клапана находятся в файле **w_valv.dbf**

Прямые Запорные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 345 Softdesk Piping Reference Manual

Угловые Запорные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к выходному отверстию
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 346 Softdesk Piping Reference Manual

Прямые Шаровые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 346 Softdesk Piping Reference Manual

Угловые Шаровые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию

Приложение А: Настройка Базы Данных

B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к выходному отверстию
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 347 Softdesk Piping Reference Manual

Обратные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 347 Softdesk Piping Reference Manual

Шаровые Задвижки

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 347 Softdesk Piping Reference Manual

Дроссельные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 348 Softdesk Piping Reference Manual

Пробковые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 347 Softdesk Piping Reference Manual

Трехнаправленные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к отводу
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 347 Softdesk Piping Reference Manual

Клапаны с Механическим Соединением

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы клапанов с механическим соединением.

m_valv.dbf

Следующие типы клапана находятся в файле ***m_valv.dbf***

Прямые Запорные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 349 Softdesk Piping Reference Manual

Угловые Запорные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к выходному отверстию
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 349 Softdesk Piping Reference Manual

Прямые Шаровые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части

Приложение А: Настройка Базы Данных

C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 349 Softdesk Piping Reference Manual

Угловые Шаровые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к выходному отверстию
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 350 Softdesk Piping Reference Manual

Обратные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 350 Softdesk Piping Reference Manual

Шаровые Задвижки

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 350 Softdesk Piping Reference Manual

Дроссельные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 351 Softdesk Piping Reference Manual

Пробковые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 351 Softdesk Piping Reference Manual

Трехнаправленные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к отводу
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 351 Softdesk Piping Reference Manual

Паяные Клапаны

Файлы базы данных в этом разделе описывают файлы базы паяных клапанов.

s_valv.dbf

Следующие типы клапана находятся в файле *s_valv.dbf*

Прямые Запорные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 352 Softdesk Piping Reference Manual

Угловые Запорные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к выходному отверстию

Приложение А: Настройка Базы Данных

D_DIM Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 352 Softdesk Piping Reference Manual

Прямые Шаровые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 353 Softdesk Piping Reference Manual

Угловые Шаровые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Центр ко входному отверстию
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к выходному отверстию
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 353 Softdesk Piping Reference Manual

Обратные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Не используется

Образец кода

См. стр. 354 Softdesk Piping Reference Manual

Шаровые Задвижки

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 354 Softdesk Piping Reference Manual

Дроссельные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 354 Softdesk Piping Reference Manual

Пробковые Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Не используется
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 355 Softdesk Piping Reference Manual

Трехнаправленные Клапаны

Поле	Описание
A_DIM	Дистанция конец к концу
B_DIM	Центр к верхней части
C_DIM	Центр к отводу
D_DIM	Диаметр маховика

Образец кода

См. стр. 355 Softdesk Piping Reference Manual

Приложение В

Слои**Слои PIPING**

Эта глава содержит первоначальные установки слоя системы трубопроводов, находящиеся в файле *pisdesk.ly*. Следующий текст поясняет аббревиатуру заглавных букв, используемую в таблице слоев.

Сокращение	Описание
C	Цвет
T	Изготовление
P	Проект
L	Уровень
M	Модификатор
AC	Автосоздание

Таблица слоев PIPING

ОПИСАНИЕ	КЛЮЧЕВОЕ ИМЯ	ИМЯ СЛОЯ	C	ТИП ЛИНИИ	T	P	L	M	AC
ОБЩЕЕ									
Размеры	PIDIM	PIDIM	2	CONTINUOUS	1	1	1	1	0
Действующий текст	PITEXT	PITEXT	2	CONTINUOUS	1	1	1	1	0
СИСТЕМЫ ТРУБС ПРОВОДОВ									
Подача холодной воды	CWS	COLDWATS	5	COLDWR	1	0	1	1	0
Возврат холодной воды	CWR	COLDWATR	5	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Подача	CHWS	CHWATS	4	COLDWR	1	0	1	1	0

Приложение В: Слои

охлажденной воды									
Возврат охлажденной воды	CHWR	CHWATR	4	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Подача горячей воды	HWS	HOTWATS	1	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Возврат горячей воды	HWR	HOTWATR	1	HOTWR	1	0	1	1	0
Пар	STM	STEAMS	7	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Пар под низким давлением	LPS	LPSTEAMS	2	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Пар под средним давлением	MPS	MPSTEAMS	1	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Пар под высоким давлением	HPS	HPSTEAMS	6	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Возврат конденсата	CR	CONDR	8	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Возврат конденсата под низким давлением	LPCR	LPCONDR	8	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Возврат конденсата под средним давлением	MPCR	MPCONDR	8	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Возврат конденсата под высоким давлением	HPCR	HPCONDR	8	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Подача топочного мазута	FOS	FOS	2	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Возврат топочного мазута	FOR	FOR	2	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Отдушина топочного мазута	FOV	FOV	2	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Трубопроводы противопожарных спринклеров	SPNK	FIREPIPE	3	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Отводы противопожарных спринклеров	SPNKBR	SPBRPIPE	5	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
ДЕЙСТВУЮЩЕЕ									
Трубопровод (без системы)	PI1LPIPE	PIPE	7	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Стрелки потока	PIFLOWARROW	FLOWARROW	4	CONTINUOUS	1	1	1	1	0
Обозначения размеров	PI1LSZLBL	SIZELABEL	7	CONTINUOUS	1	1	1	1	0
Ярлычки трубопровода	PIPIPETAG	PIPETAG	7	CONTINUOUS	1	1	1	1	0

Ярлычки трехмерного трубопровода	PI2DSZLBL	SIZELABEL	4	CONTINUOUS	1	1	1	1	0
Фитинг (без системы)	PI1LFITT	FITTING	1	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Ярлычки фитинга	PIFITTTAG	FITTAG	7	CONTINUOUS	1	1	1	1	0
Клапаны (без системы)	PI1LVALVE	VALVE	6	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Ярлычки клапана	PIVALVETAG	VALVETAG	7	CONTINUOUS	1	1	1	1	0
ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА									
Устройства	PIFIRE	FIRE	3	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Спринклеры	PISPRINK	SPRINKLER	3	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Обозначения спринклеров	PISPRINKTXT	SPRINKTXT	7	CONTINUOUS	1	1	1	1	0
Изменение уровня трубопровода	PISPRKDROP	PIPEDROP	4	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
УПРАВЛЕНИЕ									
Управление трубопроводом	PICTRL	PICONTROL	1	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Линии пневматического управления	PIPNEUM	PNEUMATIC	7	PNEUM	1	0	1	1	0
Линии электрического управления	PIELEC	ELECTRICAL	7	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
КОНСТРУКЦИЯ									
Арматура	PISTRUCT	PISTRUCT	20	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Подвески и стойки	PISUPPORT	PISUPPORT	12	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
РАЗЛИЧНОЕ									
Оборудование	PI1LEQUIP	EQUIP	5	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Трехмерное оборудование	PI3DEQUIP	EQUIP3D	2	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Ярлычки оборудования	PIEQUIPTAG	EQUIPTAG	7	CONTINUOUS	1	1	1	1	0
Изоляция	PIINSUL	INSULATION	4	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Ребристый трубный радиатор	PIFINTUBE	PIFINTUBE	1	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Подплинтусный радиатор	PIBOARD	PIBOARD	5	CONTINUOUS	1	0	1	1	0
Слой для узлов	PIPENODE	PIPENODE	2	CONTINUOUS	1	1	1	1	0

Хронология Изменения

Версия 7.0 - PIPING

Это приложение дает краткий обзор изменений, которые были сделаны в модуле PIPING Версии 7.0 Softdesk.

Трубопроводы

- Трехмерные трубопроводы могут рисоваться наклонными
- Команды [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)] и [Isometric Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Изометрии)] получили новую опцию Offset (Отступ).
- Были добавлены новые опции для размещения трубопроводов относительно элементов конструкции в командах, подобных [Plan Pipe and Fitting (Труба и Фитинг в Планы)].
- Размеры одномерных трубопроводов могут быть размещены на основании межцентрового и межторцевого расстояния
- Усовершенствованная авторазводка для трехмерных трубопроводов. Новые направляющие и фиксаторы для улучшенного указания пути.
- Совмещение многих инструментальных команд одномерного и трехмерного трубопровода, позволяющее применять одни команды для обоих типов элементов.
- Автоматическое соединение между трехмерными трубопроводами при редактировании одного трубопровода по другому.

Фитинг

- Добавлен сантехнический фитинг, включающий сантехнические колена, Т-образный стык и тройник с и без отдушин.
- Добавлены несколько типов гидравлического фитинга.
- Улучшено представление одномерного и трехмерного седла.
- Введено соединение фитинг - фитинг.

Клапаны

- Добавлен вид в плане для большинства типов клапанов.
- Добавлен четырехнаправленный клапан.

- Добавлен шланговый клапан.

Символы

- Схематические символы добавляются посредством диспетчера инструментов модуля Softdesk Core.

Инструментарий

- Новый интерфейс конструирования Elite DPIPE и SPIPE.
- Новый калькулятор трубопровода.
- Улучшена команда запроса элемента для лучшего отображения информации типа окончания.
- Новая команда для обозначения уровня символов оборудования.

Оборудования

- Совмещение вертикальных и горизонтальных резервуаров в одной команде посредством стилей резервуара.
- Новый пользовательский компоновщик оборудования для создания символов оборудования.

Общее

- Улучшенный пользовательский интерфейс для настроек.
- Сейчас легче добавляются новые материалы и классы давления в список доступности вызова.
- Добавлено много различных клапанов и фитинга для фланцевого и механически соединяемого типа окончания.
- Новая опция для ярлычков трубопроводов, фитинга и клапанов с подобными ярлычками и комбинированным планом трубопровода, использующим эти ярлычки.
- Работа с новым модулем Softdesk Core.