

# ПроектВиК2011

# Учебник по ПроектВиК2011



Юнисервис

# Оглавление

Введение	3
1. Чертеж плана	4
2. Организация проекта	6
3. Проектирование сети на плане	10
4. Оформление сети на плане	16
5. Расстановка колодцев на плане	17
6. Расстановка XT на плане	21
7. Расстановка пересечений на плане	24
8. Поиск коллизий	28
9. Создание ЦМР	30
10. Определение отметок	34
11. Построение профиля	39
12. Проектирование сетей на профиле	42
13. Синхронизация чертежей	48
14. Оформление профиля и заполнение подвала	51
15. Схемы и таблицы колодцев	60
16. Разрезы колодцев	65
17. Разрез траншеи	67
18. Конструктор видов изделий.	70
19. Отчеты и спецификация	75
20. Водопровод	84

# Введение

ПроектВиК2011 является приложением на основе AutoCAD для проектирования наружных самотечных и напорных сетей. Главной цель при разработке ПроектВиК2011 было сократить непродуктивное использование рабочего времени инженеров за счет автоматизации операций прокладки трубопроводов и оформления чертежей.

Учебник поможет вам самостоятельно освоить программу ПроектВиК2011. Изложение материала сопровождается многочисленными иллюстрациями и практическими примерами, а также видеороликами. Приведено подробное описание действий пользователя при выполнении конкретных команд.

Для изучения возможностей программы учебник необходимо использовать вместе с примерами, которые можно загрузить с сайта программы.

Учебник поможет вам повысить свой профессиональный уровень и сделать работу более продуктивной.

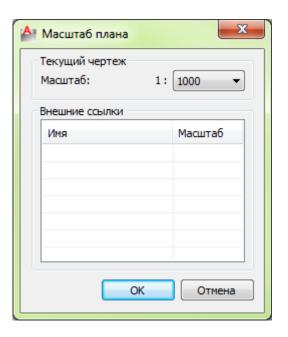
Огромное спасибо многим рецензентам, которые помогали подготовить «Учебник по ПроектВиК2011». Также благодарны за многочисленные предложения и комментарии, направленные по электронной почте.

Отдельно хотим поблагодарить Игоря Миськова (инженер I категории ВНИПИТРАНСГАЗ г. Киев) за предоставленные консультации при создании проекта для «Учебник по ПроектВиК2011».

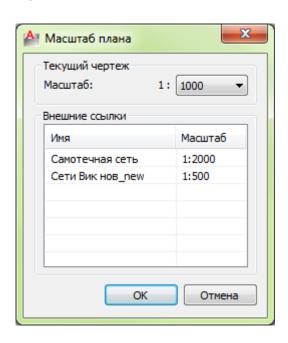
# 1. Чертеж плана

### 1.1. Задание масштаба плана

- Для создания чертежа плана откройте чертеж, подготовленный отделом генпланистов.
- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Масштаб плана...установите масштаб для чертежа плана. См. видеоролик «Задание масштаба плана».
- В диалоговом окне «Масштаб плана» выберите из списка необходимый масштаб и нажмите кнопку «ОК».

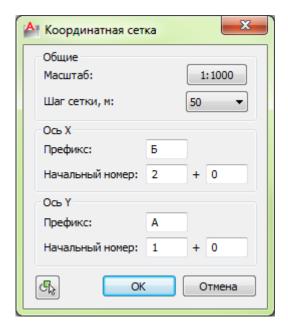


- Программа сохранить выбранный масштаб плана для текущего чертежа. *См. Шаг* 1.1.dwg.
- Если к чертежу подключены внешние ссылки, то программа в диалоге «Масштаб плана» отобразит название чертежа внешней ссылки и его масштаб.

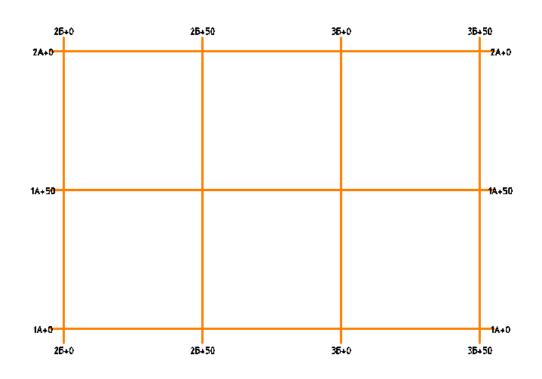


### 1.2. Создание координатной сетки

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Создать координатную сетку нанесите на чертеж координатную сетку.
- Укажите на чертеже первый и второй угол координатной сетки.
- В диалоговом окне «Координатная сетка» можно изменить заданный масштаб плана (1:1000) и указать шаг сетки 50 м. А также задать префиксы (Б и А) и начальные номера осей.



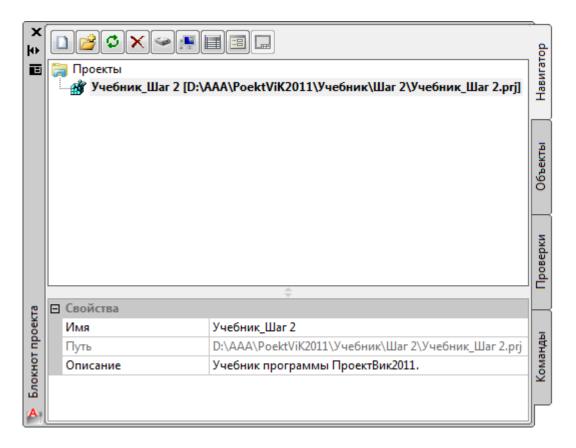
• Нажмите кнопку «ОК» и программа нанесет на чертеж координатную сетку с заданными параметрами. *См. Шаг 1.2.dwg*.



# 2. Организация проекта

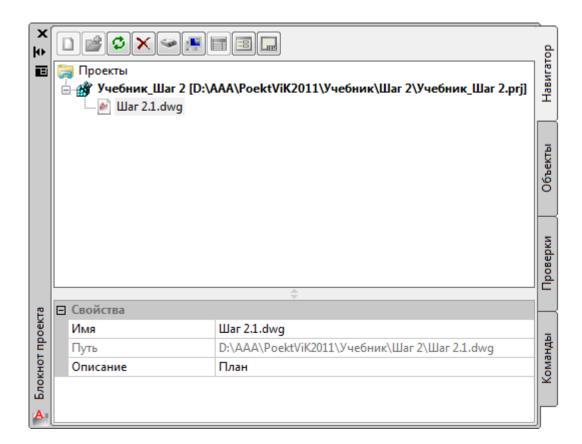
### 2.1. Блокнот проекта. Вкладка «Навигатор»

- Для создания файла проекта выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Проект ➤ Блокнот проекта....
- В диалоговом окне «Блокнот проекта» на вкладке «Навигатор» нажмите кнопку на панели инструментов (Создать». См. видеоролик «Блокнот проекта. Создать файл проекта».
- В диалоговом окне «Создание файла проекта», задайте путь к файлу проекта, введите название проекта (Учебник\_Шаг 2) и нажмите кнопку «Сохранить».
- Программа создаст файл проекта на диске по заданному пути. Проект в дереве на вкладке «Навигатор» отображается в виде строки с названием и путем к файлу проекта.
- В свойствах файла проекта задайте описание Учебник программы ПроектВик2011.



- В диалоговом окне «Блокнот проекта» в дереве проектов выберите проект «Учебник\_Шаг 2», в который будут добавлены файлы.
- Нажмите кнопку на панели инструментов <a> «Добавить»</a> в диалоговом окне «Блокнот проекта».
- В диалоговом окне «Добавление файла в проект» выберите чертеж плана и нажмите кнопку «Открыть».

- Программа добавит выбранный файл в указанный проект «Учебник Шаг 2».
- В свойствах чертежа плана задайте описание План.



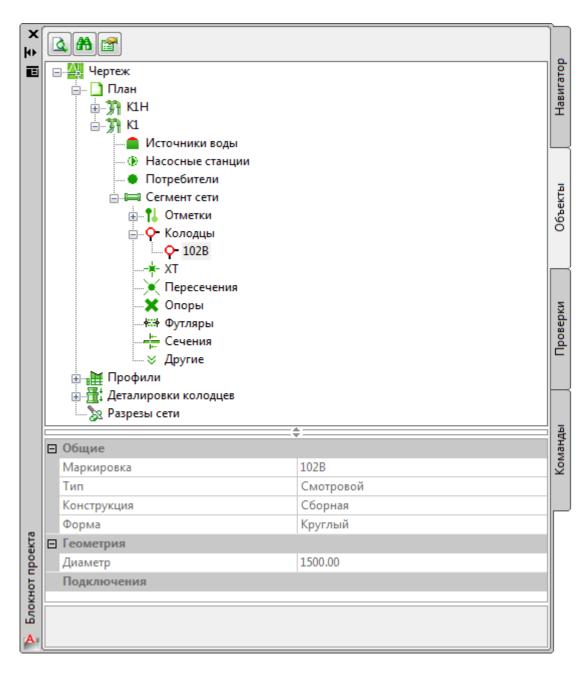
- Если информация, отображаемая в дереве проектов не актуальна, нажмите кнопку на панели инструментов 
  Обновить» или пункт контекстного меню «Обновить». Программа перечитает проекты с файлами и обновит отображаемую информацию в дереве проектов.
- В дереве проектов выберете проект или чертеж, который нужно удалить. Нажмите кнопку на панели инструментов **х** «Удалить» или пункт контекстного меню «Удалить». При запросе на подтверждение удаления ответьте «Да». Программа удалить выбранный проект или чертеж из дерева проектов, но файл проекта/чертеж останется на диске.
- Для переключения отображаемого вида нажмите кнопку на панели инструментов
   «Логический/физический вид каталогов». Программа изменит текущий тип отображения и перезаполнит дерево проектов.
- В дереве проектов выберете проект или файл. Нажмите кнопку на панели инструментов

   «Отобразить каталог в проводнике Windows» или выберите пункт контекстного меню
   «Проводник». Программа запустит Проводник Windows и откроет в нем папку с
   выбранным в дереве элементом.
- С помощью кнопки ( «Нанести ведомость» программа создаст на текущем рисунке ведомость чертежей указанного проекта.

- Для задания основной надписи проекта нажмите кнопку на панели инструментов «Основная надпись…».
- Чтобы нанести большой или малый штамп на указанный чертеж воспользуйтесь кнопкой
   «Нанести штамп».

### 2.2. Блокнот проекта. Вкладка «Объекты»

- В диалоговом окне «Блокнот проекта» на вкладке «Объекты» отображены объекты программы, которые нанесены на чертеж.
- Вкладка содержит дерево объектов и палитру свойств выбранного объекта. При обновлении элемента дерева, который содержит связанные объекты, будут обновляться и все зависящее от него объекты.



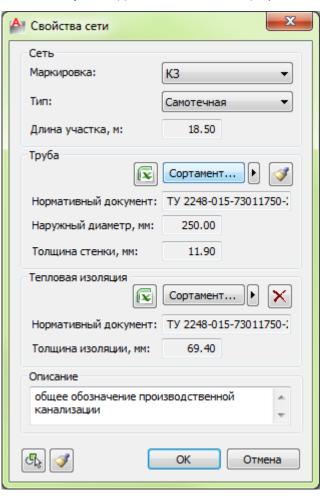
- Для того чтобы найти на чертеже объект выделите его в дереве объектов и нажмите кнопку на панели инструментов 
  «Показать объект на чертеже» или выберите пункт контекстного меню «Показать объект». Программа выделит и отцентрирует на экране графическое представление выделенного объекта на текущем чертеже.
- На чертеже выберете графический примитив, который отображает объект, используемый в программе. Нажмите кнопку на панели инструментов 

  «Найти объект чертежа в дереве» или выберите пункт контекстного меню «Найти объект» в окне вкладки объектов, при этом укажите объект на чертеже. Программа найдет и выделит в дереве объектов элемент, связанный с графическим примитивом на чертеже.
- Выделите в дереве объектов элемент, нажмите кнопку на панели инструментов «Показать диалог свойств объекта» или выберите пункт контекстного меню «Свойства объекта». Программа выведет диалоговое окно свойств выбранного объекта, если оно предусмотрено программой.

# 3. Проектирование сети на плане

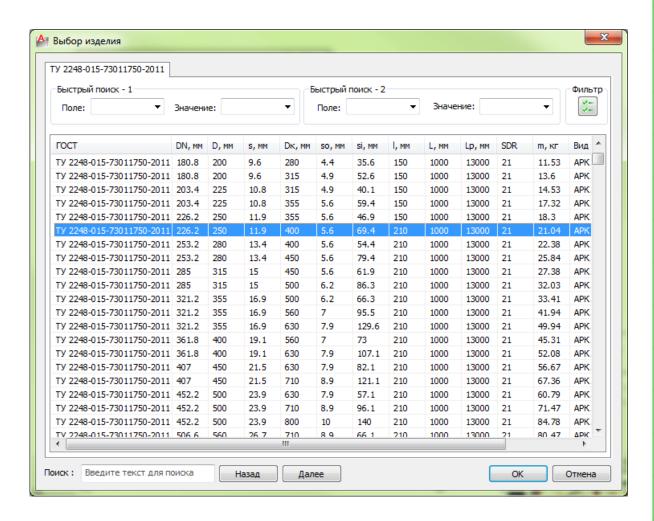
### 3.1. Указание сети на плане

- Для построения сети на плане открываем чертеж плана, на котором полилиниями нанесено обозначение сетей. *См. Шаг 3.1.dwg*.
- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на плане ➤ Указать выберите полилинию, которая при оцифровке станет фрагментом сети. Указать можно сразу несколько полилиний, которые после оцифровки будут иметь одинаковые свойства, по завершению указания полилиний на чертеже нажмите ENTER. См. видеоролик «Проектирование сетей на плане».
- В диалоговом окне «Свойства сети» выберите маркировку КЗ из заданного списка. При выборе маркировки программа автоматически определяет тип (самотечная) и описание сети (общее обозначение производственной канализации).

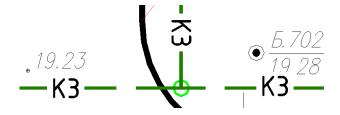


• Для сети необходимо выбрать трубу из сортамента изделий. С помощью кнопки «Сортамент...» укажите нормативный документ ТУ 2248-015-73011750-2011 (трубы из полиэтилена с тепловой изоляцией из пенополиуретана) из каталога изделий и выберите необходимую трубу (наружный диаметр 250 мм, толщина стенки 11,9 мм).





• Нажмите кнопку «ОК» и программа оцифрует полилинию на чертеже в сеть и задаст ей указанные параметры. *См. Шаг 3.2.dwg*.

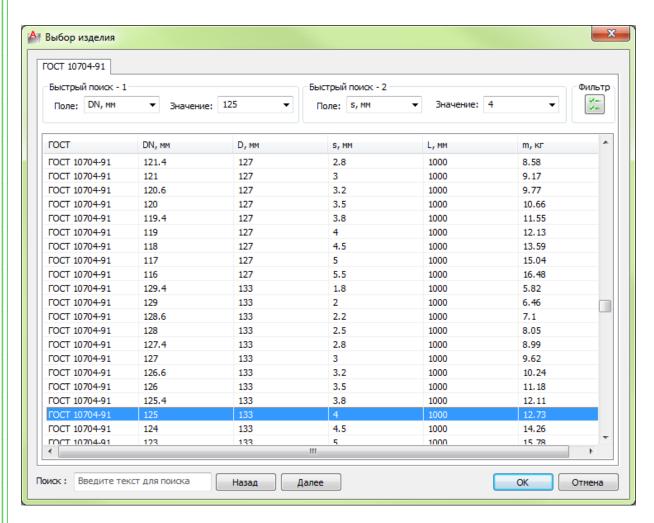


Таким же образом оцифруем сети К1. См. Шаг 3.3.dwg.

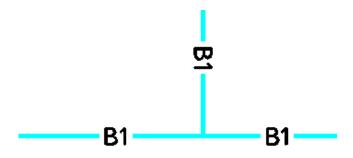
### 3.2. Создание сети на плане

- В нашем примере для создания сети по точкам воспользуемся отдельным чертежом.
- Для создания сети по точкам необходимо использовать команду из меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на плане ➤ Создать. Укажите начальную и следующие точки сети, по завершению указания точек на чертеже нажмите ENTER. См. видеоролик «Проектирование сетей на плане».
- В диалоговом окне «Свойства сети» выберите маркировку В1 из заданного списка. При выборе маркировки программа автоматически определяет тип (напорная) и описание сети (водопровод хозяйственно-питьевой).

• В диалоговом окне «Выбор изделия» можно воспользоваться быстрым поиском. В первом поле выбрать DN (условный проход трубы) и указать значение 125 мм, а во втором поле — s (толщина стенки) со значением 4 мм. Программа выделит все трубы, параметры которых совпадают с параметрами поиска. Для выбора указанной трубы нажмите «ОК».



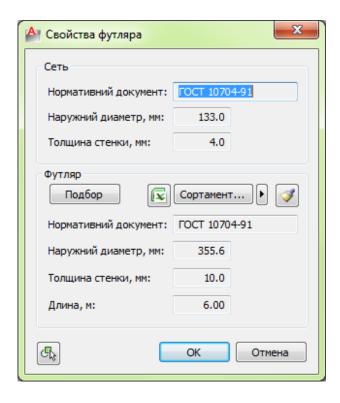
• В диалоговом окне «Свойства сети» нажмите кнопку «ОК» и программа создаст напорную сеть В1 на чертеже по указанным точкам с заданными параметрами. См. Шаг 3.4.dwg.



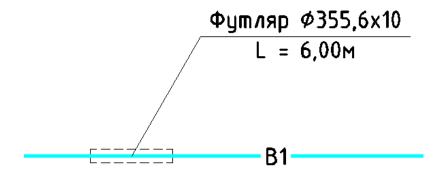
MDOCKTBUK 2014

### 3.3. Создание футляра по отрезку

- Создаем защитный футляр по двум указанным точкам на напорной сети В1 (меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на плане ➤ Футляр по отрезку). С помощью объектной привязки указать начальную и конечную точки футляра на сети В1. См. видеоролик «Проектирование сетей на плане».
- В диалоговом окне «Свойства футляра» программа выведет информацию о сети, на которую наносится футляр, параметры трубы футляра, выбранной программой и длину футляра. Для изменения параметров труби футляра, можно воспользоваться кнопкой «Сортамент...».

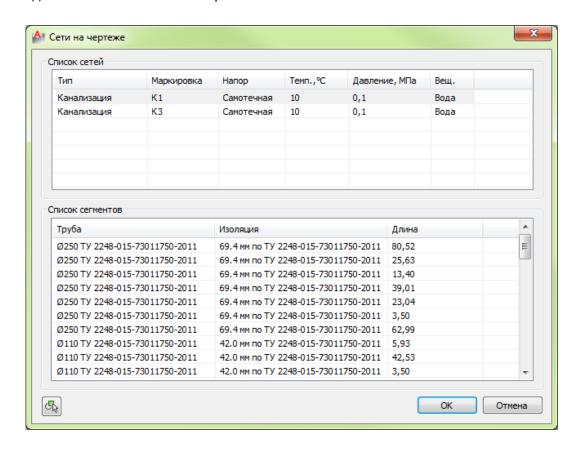


• Нажмите кнопку «ОК» и программа создаст защитный футляр в указанных точках напорной сети. При вставке футляра на чертеж программа наносит выноску с указанием трубы футляра и его длины. *См. Шаг 3.5.dwg*.

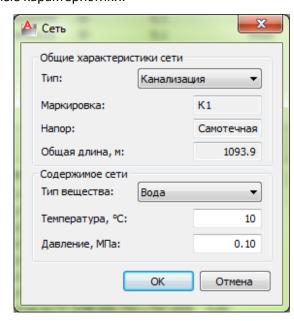


### 3.4. Сети на чертеже

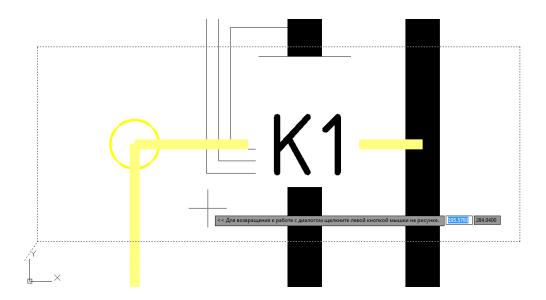
 С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на плане ➤ Сети программа выведет диалоговое окно «Сети на чертеже».



- В диалоговом окне можно просмотреть список сетей и сегментов сети, нанесенных на чертеже.
- При двойном клике по типу сети программа выведет диалог «Сеть», в котором можно указать общие характеристики и содержимое сети. По нажатию кнопки «ОК» программа сохранить заданные характеристики.



• При двойном клике по сегменту сети в диалоге «Сети на чертеже» программа выделит выбранный сегмент на чертеже.

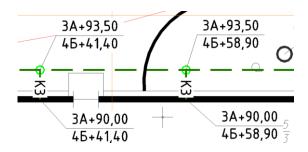


# ПроектВиК 2011

# 4. Оформление сети на плане

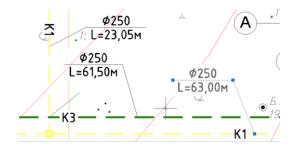
### 4.1. Расстановка координатных выносок по сетям

- Для расстановки координатных выносок по углам и узлам сети выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Расставить по сетям. См. видеоролик «Оформление сетей на плане».
- Программа расставит выноски с координатами в конточках, углах и узлах сетей на чертеже. *См. Шаг 4.1.dwg*.



### 4.2. Оформление сетей на плане

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на плане ➤ Оформить сети программа расставить информационные выноски. См. видеоролик «Оформление сетей на плане».
- Программа расставит информационные выноски по участкам между углами и узлами сетей в соответствии с настройками информационной выноски. *См. Шаг 4.2.dwg и Шаг 4.3.dwg*.



### 4.3. Создание таблицы экспликации сетей

- Для создания на плане таблицы экспликации используемых сетей текущего чертежа выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на плане ➤ Экспликация сетей.
- На чертеже укажите точку вставки, и программа создаст таблицу экспликации сетей текущего чертежа. *См. Шаг 4.4.dwg и Шаг 4.5.dwg*.

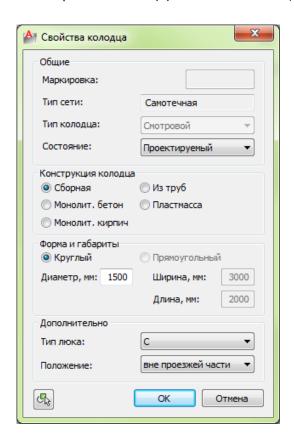
# Экспликация сетей



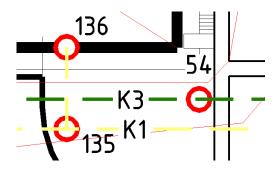
# 5. Расстановка колодцев на плане

### 5.1. Автоматическая расстановка колодцев

- Для автоматической расстановки смотровых колодцев выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Расставить колодцы. См. видеоролик «Колодцы на плане».
- С помощью объектной привязки укажите вершину самотечной сети КЗ.
- В диалоговом окне «Свойства колодца» укажите состояние колодца (проектируемый) и его конструкцию (сборная). Задайте форму колодца (круглый) и его диаметр (1500 мм). А также дополнительно выберите тип люка (С) и положение колодца (вне проезжей части).

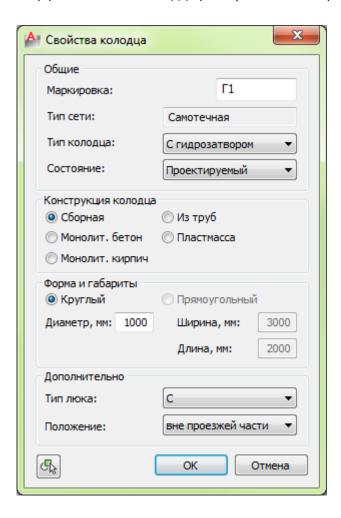


- Нажмите кнопку «ОК» и программа автоматически создаст колодцы с заданными параметрами в местах подключения самотечной сети и поворотах. Нажмите ENTER по завершению расстановки колодцев на сети. См. Шаг 5.1.dwg.
- Аналогично расставляем колодцы по сети К1. См. Шаг 5.2.dwg.



### 5.2. Создание колодца

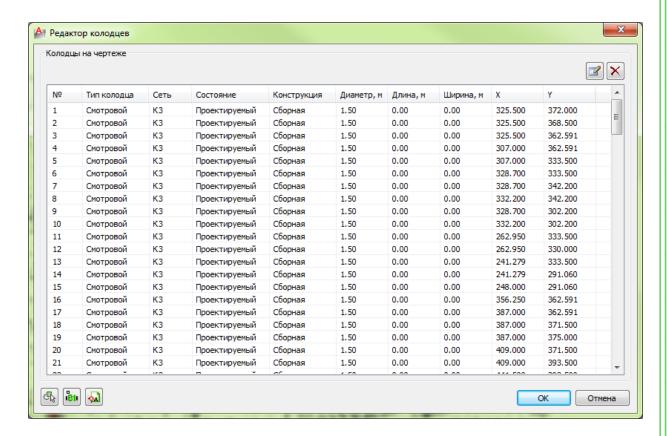
- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Создать колодец устанавливаем колодец на самотечной сети КЗ. См. видеоролик «Колодцы на плане».
- С помощью объектной привязки укажите точку вставки колодца на сети.
- В диалоговом окне «Свойства колодца» задайте маркировку колодца (Г1), укажите тип колодца (с гидрозатвором) и его состояние (проектируемый). Задайте конструкцию (сборная), форму колодца (круглый) и его диаметр (1000 мм). А также дополнительно выберите тип люка (С) и положение колодца (вне проезжей части).



• Нажмите кнопку «ОК» и программа создаст условное обозначение колодца с гидрозатвором в указанной точке на самотечной сети КЗ. Нажмите ENTER по завершению установки колодцев.

### 5.3. Редактор колодцев

• С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Редактор вызовите диалоговое окно «Редактор колодцев». В диалоговом окне можно быстро отредактировать колодцы на чертеже. См. видеоролик «Колодцы на плане».

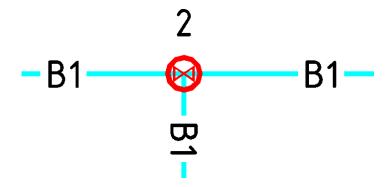


- Чтобы удалить со списка и с чертежа выделенный колодец нажмите кнопку «Удалить». Для изменения параметров колодца воспользуйтесь кнопкой «Редактировать».
- С помощью кнопки «Указать сеть» можно просмотреть список колодцев, которые расположены на указанном сегменте сети.
- Нажмите кнопку 🗖 «По чертежу» и программа отобразить все колодцы, которые нанесены на текущем чертеже.
- Нажмите кнопку «ОК» и программа сохранить изменения, внесенные в редакторе колодцев.

### 5.4. Автоматическая нумерация колодцев

- После редактирования чертежа нумерация колодцев стала некорректной и требует исправления. Для автоматической нумерации нанесенных колодцев выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Нумеровать колодцы.
- С помощью объектной привязки укажите ту же вершину самотечной сети К3, с которой осуществлялась расстановка колодцев. На запрос «Перенумеровать колодцы?» ответить «Да».
- Программа автоматически перенумерует колодцы, которые нанесены на сети. *См. Шаг 5.3.dwg*.

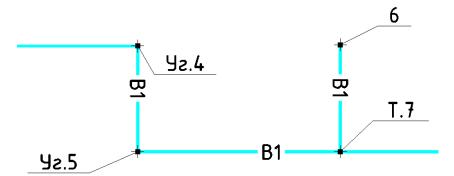
- Аналогично после редактирования колодцев сети К1 выполните для них автоматическую нумерацию. *См. Шаг 5.4.dwg*.
- С помощью команды «Создать колодец» создайте колодцы на водопроводной сети В1. См. Шаг 5.5.dwg.



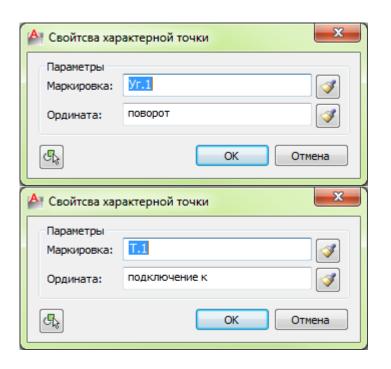
## 6. Расстановка ХТ на плане

### 6.1. Автоматическая расстановка ХТ

- Для автоматической расстановки характерных точек по напорной сети выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Расставить ХТ. См. видеоролик «ХТ на плане».
- С помощью объектной привязки укажите вершину напорной сети В1.
- При запросе на перенумерование XT в вершинах сети ответить «Да».
- Программа расставит характерные точки углов, узлов и конточек сети от заданной точки. При вставке XT на чертеж программа создаст выноску с маркировкой.



• При автоматической расстановки XT заполняется поле ордината (для поворотов сети – поворот, в местах подключения сети – подключение к). *См. Шаг 6.1.dwg*.

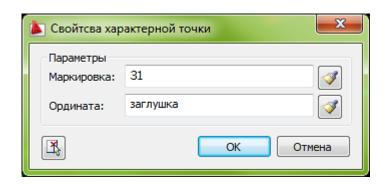


### 6.2. Создание ХТ на сети

• С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Создать ХТ устанавливаем характерную точку на напорной сети В1.

ПроектВиК 2044

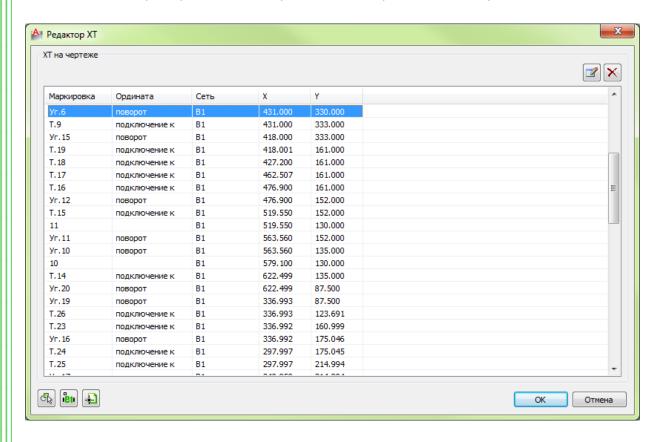
- С помощью объектной привязки укажите точку вставки ХТ на сети.
- В диалоговом окне «Свойства характерной точки» задайте маркировку (31) и ординату (заглушка) характерной точки.



• Нажмите кнопку «ОК» и программа создаст характерную точку в указанной точке на напорной сети В1. Нажмите ENTER по завершению установки ХТ. *См. видеоролик «ХТ на плане»*.

### 6.3. Редактор ХТ

• С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Редактор вызовите диалоговое окно «Редактор ХТ». С его помощью можно быстро отредактировать свойства характерной точки или удалить ХТ из чертежа. См. видеоролик «ХТ на плане».



- С помощью кнопки <sup>ВІ</sup> «Указать сеть» можно просмотреть список ХТ, которые нанесены на указанном сегменте сети.
- Нажмите кнопку 🗗 «По чертежу» и программа отобразить все ХТ, которые нанесены на текущем чертеже.
- По нажатию кнопки «ОК» программа сохранить изменения, внесенные в редакторе ХТ.

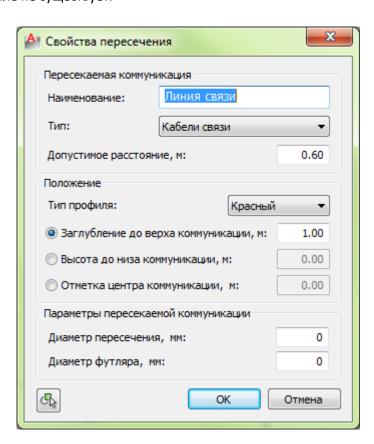
## 6.4. Автоматическая нумерация ХТ

- Для автоматической нумерации нанесенных на чертеже XT выберите пункт меню
   ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Нумеровать XT.
- С помощью объектной привязки укажите вершину напорной сети. На запрос «Перенумеровать XT?» ответить «Да».
- Программа автоматически перенумерует характерные точки, которые нанесены на сети.

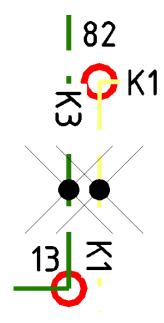
# 7. Расстановка пересечений на плане

### 7.1. Создание пересечения на плане

- Для создания пересечения с существующими коммуникациями выберите пункт меню ПроектВиК2011 > Характерные точки > Создать пересечение. См. видеоролик «Пересечение на плане».
- С помощью объектной привязки укажите точку на сети для вставки пересечения.
- В диалоговом окне «Свойства пересечения» задайте наименование и тип пересекаемой коммуникации (наименование Линия связи, тип Кабели связи).
- По указанному типу пересекаемой коммуникации программа осуществляет подбор минимального допустимого расстояния в свету (согласно СниП II-89-80). При необходимости допустимое расстояние можно изменять.
- Укажите положение пересечения, а также диаметр пересекаемой коммуникации и футляра. Так как на профиле для отображения пересечений с кабелями используется специальное обозначение, то его диаметр можно не задавать. В других случаях необходимо задавать диаметр пересекаемой коммуникации.
- Если на чертеже плана есть только натурная земля (черные метки), то тип профиля для пересечения необходимо установить «Черный». Если тип профиля будет установлен «Красный», то такое пересечение на профиле не нанесется, так как проектной земли на этом профиле не существует.

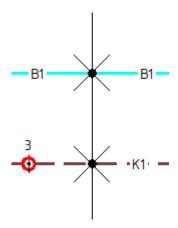


• Нажмите кнопку «ОК» и программа сохранить заданные настройки для пересечения и создаст блок пересечения в указанной точке на сети. См. Шаг 7.1.dwg и Шаг 7.2.dwg.



### 7.2. Расстановка пересечений

 Если пересекаемая коммуникация отображена на плане в виде полилинии или отрезков, можно воспользоваться командой расстановки пересечений с помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Расставить пересечения. Эта команда позволяет автоматически расставить пересечения с заданными свойствами в точках пересечения полилиний обозначающих коммуникацию и сетями, спроектированными в программе.



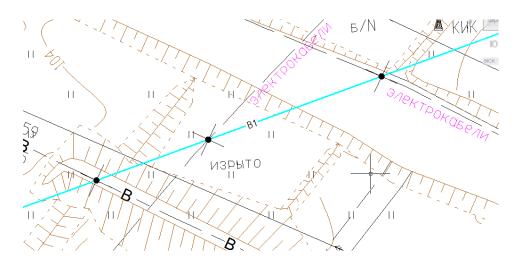
• После выполнения команды программа в командную строку выведет количество расставленных пересечений. *См. видеоролик «Пересечение на плане»*.

# 7.3. Импорт пересечений

 Для импорта пересечений на чертеж плана, которые созданы в программе Топоплан, выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Импорт.

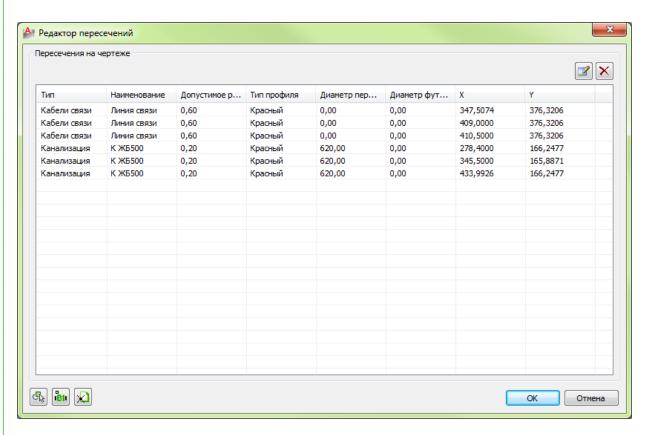
ПроектВиК 2044

• После выполнения команды программа нанесет в точках пересечения сетей с объектами, созданными в программе Топоплан, блоки пересечений. Это существенно сокращает время нанесения пересечений. См. видеоролик «Пересечение на плане».



### 7.4. Редактор пересечений

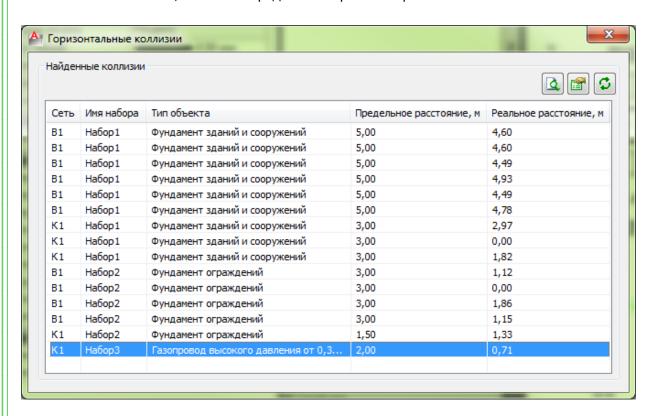
 С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Характерные точки ➤ Редактор вызовите диалоговое окно «Редактор пересечений». С его помощью можно быстро отредактировать свойства пересечения или удалить его из чертежа.



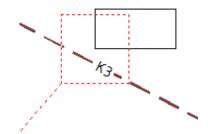
- Чтобы удалить со списка и с чертежа выделенное пересечение нажмите кнопку × «Удалить». Для изменения параметров пересекаемой коммуникации воспользуйтесь кнопкой 🗹 «Редактировать».
- С помощью кнопки «Указать сеть» можно просмотреть список пересечений, которые нанесены на указанном сегменте сети.
- Нажмите кнопку 🔏 «По чертежу» и программа отобразить все пересекаемые коммуникации, которые нанесены на текущем чертеже.
- Нажмите кнопку «ОК» и программа сохранить изменения, внесенные в редакторе пересечений.

### 8. Поиск коллизий

- Для проверки чертежа плана на наличие горизонтальных коллизий выберите пункт меню
   ПроектВиК2011 ➤ Сеть на плане ➤ Контроль коллизий. См. видеоролик «Поиск коллизий».
- В диалоговом окне «Горизонтальные коллизии» после настройки правил, отобразится список коллизий, а также их предельное и реальное расстояние к сетям на плане.

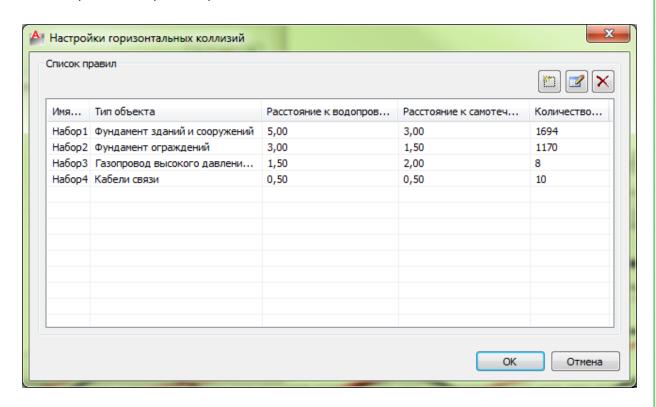


• Из списка выделите коллизию и нажмите кнопку 🚨 «Показать на чертеже». Программа отцентрирует место на плане, в котором образовалась коллизия.

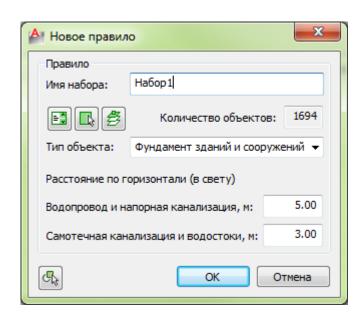


- После редактирования на чертеже образовавшихся коллизий, необходимо обновить список найденных коллизий. Для этого нажмите кнопку «Обновить список горизонтальных коллизий».
- С помощью кнопки 🗃 «Настройки горизонтальных коллизий» вызовите диалог «Настройки горизонтальных коллизий» и добавьте 🗀 новое правило или

отредактируйте 🗹 существующие. А также можно удалить 🗙 выбранное из списка правило настройки горизонтальных коллизий.



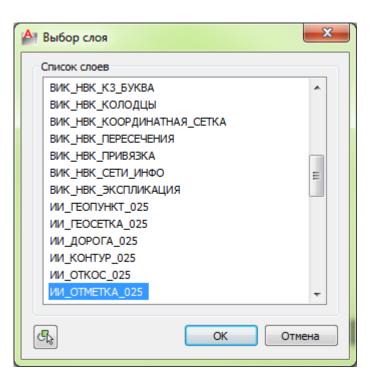
- По нажатию кнопки 🧮 «Добавить» программа выведет диалоговое окно «Новое правило».
- Нужно выбрать объекты, к которым необходимо искать коллизии. Это возможно с помощью кнопок 
   «Выбрать объекты по слою», «Выбрать объекты» и 
   «Выбрать слой по объекту».
- После выбора типа объектов из списка, в диалоге «Новое правило» программа установит допустимое расстояние к сети согласно СНиП II-89-80.



# 9. Создание ЦМР

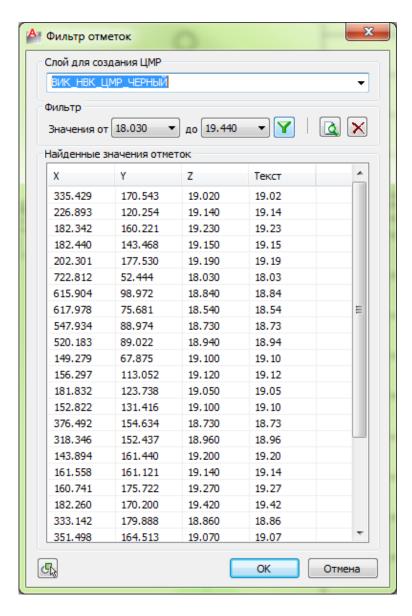
### 9.1 Создание ЦМР по текстовым меткам

- Для создания ЦМР в виде ЗМ Граней, можно использовать такие программы: Autodesk Civil3D, GeoniCS, Кредо или воспользоваться функцией создания ЦМР в ПроектВиК2011 (меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Создать ЦМР). Все объекты ЗМ Граней, которые расположены на одном слое, интерпретируются как одна поверхность.
- В качестве исходных данных для создания ЦМР можно использовать значения отметок на плане, заданных с помощью ТЕКСТ или МТЕКСТ.
- Для создания ЦМР по текстовым меткам выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Создать ЦМР. Выберите из выпадающего меню Текст. См. видеоролик «Создание ЦМР».
- Укажите один или несколько объектов для определения слоев, по которым будет создаваться ЦМР, и нажмите ENTER по завершению указания объектов на чертеже.
- В диалоге «Выбор слоя» программа выделит слой указанных текстовых меток, по которым будет создаваться ЦМР или выберите из списка другой слой.

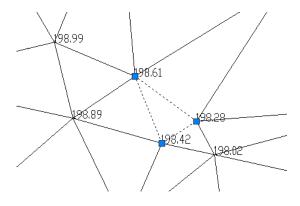


- Нажмите кнопку «ОК» и программа выведет диалоговое окно «Фильтр отметок», где можно отредактировать название слоя для создания ЦМР.
- В диалоге «Фильтр отметок» можно отфильтровать отдельные значения отметок, указав значения от и до и нажав кнопку **Y** «Применить фильтр». В поле «Текстовые метки» программа выведет результат фильтрования.
- Для отображения всех текстовых меток на указанном слое, нажмите кнопку 🔀 «Сбросить фильтр».

- С помощью кнопки 🚨 «Предварительный просмотр» можно просмотреть на чертеже ЦМР, которая будет создана. Для возвращения к работе с диалогом щелкните левой кнопкой мышки на рисунке.
- С помощью кнопки «Удалить» 🗙 можно удалить выбранную текстовую метку из списка.



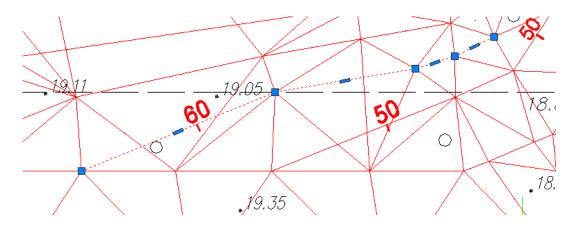
• Нажмите кнопку «ОК» и программа создаст ЦМР на чертеже, на указанном слое по текстовым меткам выбранного слоя.



# ПросктВиК 2011

### 9.2 Создание ЦМР по линиям

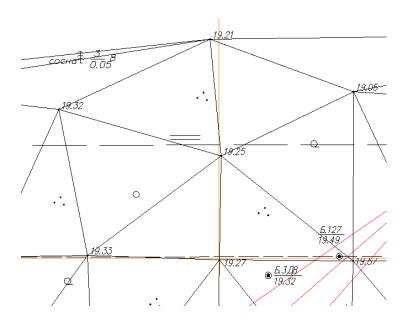
- Для создания ЦМР в виде ЗМ Граней, можно использовать такие программы: Autodesk Civil3D, GeoniCS, Кредо или воспользоваться функцией создания ЦМР в ПроектВиК2011 (меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Создать ЦМР). Все объекты ЗМ Граней, которые расположены на одном слое, интерпретируются как одна поверхность.
- Если на чертеже нанесены горизонтали в виде ПОЛИЛИНИЙ с заданным параметром «Уровень», то при выполнении команды «Создать ЦМР» выберите пункт «Линия». См. видеоролик «Создание ЦМР по линиям. Динамический сбор отметок».
- Укажите ПОЛИЛИНИИ по которым будет создаваться ЦМР и нажмите ENTER.
- Программа выведет диалоговое окно «Фильтр отметок».
- Задайте название слоя для создания ЦМР ВИК\_НВК\_ЦМР\_КРАСНЫЙ.
- Нажмите кнопку «ОК» и программа создаст ЦМР, на слое ВИК\_НВК\_ЦМР\_КРАСНЫЙ по указанным линиям. *См. Шаг 9.1.dwg*.



### 9.3 Создание ЦМР по блокам

- Для создания ЦМР в виде ЗМ Граней, можно использовать такие программы: Autodesk Civil3D, GeoniCS, Кредо или воспользоваться функцией создания ЦМР в ПроектВиК2011 (меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Создать ЦМР). Все объекты ЗМ Граней, которые расположены на одном слое, интерпретируются как одна поверхность.
- ЦМР можно создавать, используя отметку точки вставки блока или значение атрибута блока. См. видеоролик «Создание ЦМР».
- Выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Создать ЦМР. Из выпадающего списка укажите пункт меню Блок.
- На чертеже укажите блок с атрибутом, в котором задано значение отметки земли.
- Выберите из списка необходимый атрибут блока, и программа выведет окно «Фильтр отметок».
- Задайте название слоя для создания ЦМР ВИК НВК ЦМР ЧЕРНЫЙ.

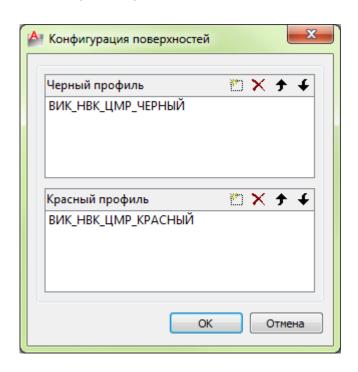
• Нажмите кнопку «ОК» и программа создаст ЦМР на чертеже, на слое ВИК\_НВК\_ЦМР\_ЧЕРНЫЙ по значениям заданным в атрибуте указанного блока. *См. Шаг 9.2.dwg.* 



# 10. Определение отметок

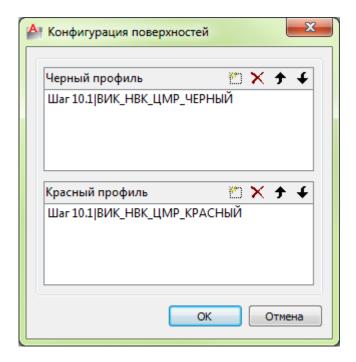
### 10.1. Конфигурация поверхностей

- Для того чтобы определить слои с поверхностями красного и черного профилей необходимо выполнить конфигурацию поверхностей.
- Выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Конфигурация поверхностей,
   программа откроет диалоговое окно «Конфигурация поверхностей».
- Укажите слои с поверхностями, которые будут использоваться для получения красных и черных отметок, используя кнопку 🕮 «Добавить».



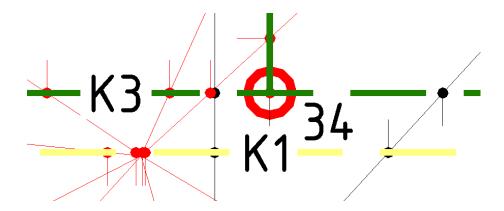
- С помощью кнопки × «Удалить» можно удалить выбранный слой из списка поверхностей черного или красного профилей.
- Пользователь может указать несколько слоев с ЦМР, которые необходимо использовать при сборе отметок для задания красной или черной линии земли.
- Если несколько поверхностей одного типа накладываются на чертеже, то будет использоваться приоритет слоя. Приоритет определяется положением поверхности в списке, заданном для каждого типа профиля. Для определения приоритета слоям нажмите кнопку ★ «Передвинуть вверх» или кнопку ★ «Передвинуть вниз».
- Нажмите кнопку «ОК» и программа сохранить указанную конфигурацию поверхностей для текущего чертежа. *См. Шаг 10.1.dwg*.
- Если слои с поверхностями на отдельном чертеже от плана, то их необходимо присоединить как внешнее ссылки к чертежу плана. При выполнении конфигурации

поверхностей программа учитывает слои с поверхностями, которые нанесены на внешних ссылках. *См. Шаг 10.2.dwg*.



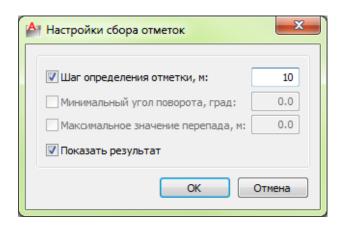
### 10.2. Сбор отметок

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Сбор по ЦМР программа выполнит сбор отметок по указанным поверхностям.
- Укажите сети К3 и К1, для которых необходимо выполнить сбор отметок по ЦМР и нажмите ENTER.
- Программа автоматически определит значение отметок и вставит блоки отметок в местах пересечения сети с триангуляционной сеткой, в конточках, углах и узлах сетей. Перед сбором отметок программа удалит все старые отметки на сетях, которые уже были нанесены. См. Шаг 10.3.dwg.

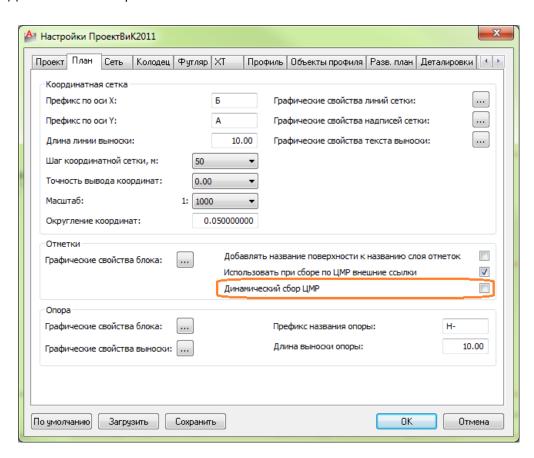


• Выполним сбор отметок по ЦМР, для напорной сети В1. Слои с поверхностями присоединены как внешние ссылки. *См. Шаг 10.4.dwg*.

 В настройках программы есть возможность вывода диалогового окна для определения отметок с условиями, где можно указать шаг определения отметки, минимальный угол поворота, минимальное значение перепада и включить предварительный просмотр. По умолчанию окно не выводиться, чтобы упростить работу команды.

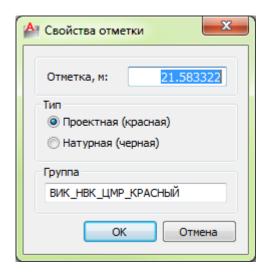


• ПроектВиК2011 включает еще одну функцию, которая базируется на ЦМР — динамическое определение отметок. В настройках программы содержится опция, которая позволит отказаться от нанесения блоков отметок. Программа, как и раньше, будет определять уровень земли по ЦМР автоматически, но блоки отметок наносить не будет, тем самым на чертеж не будут наноситься лишние объекты. По умолчанию опция динамического сбора отметок отключена. См. видеоролик «Создание ЦМР по линиям. Динамический сбор отметок».

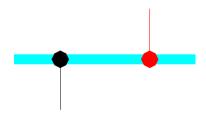


# 10.3. Отметка в точке

- Для того, чтоб создать отметку в указанной точке на сети выберите пункт меню
   ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Создать отметку.
- Укажите точку вставки отметки на сети, программа выведет диалоговое окно «Свойства отметки».



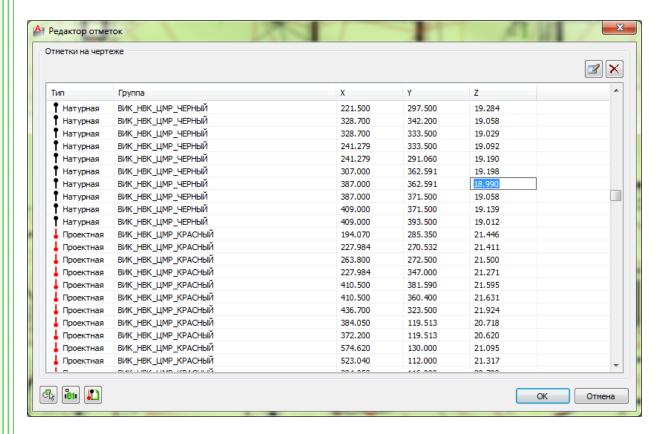
- В диалоге задайте значение z-координаты отметки и укажите ее тип (проектная или натурная). В поле «Группа» введите название группы точек, которое используется при формировании изображения линии земли на профиле, и нажмите кнопку «ОК».
- Программа создаст отметку с заданными параметрами в указанной точке на сети.



- В ПроектВиК2011 реализованы команды создания отметок по отрезку и по треугольнику, которые создают блоки отметок выбранного типа в местах пересечения отрезка/треугольника с указанной сетью. Значение отметок определяется по указанным значениям отметок вершин отрезка/треугольника.
- С помощью команды из меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ В точке можно определить значение отметки в указанной точке по выбранному слою поверхности.

# 10.4. Редактор отметок

 С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ План ➤ Редактор отметок вызовите диалоговое окно «Редактор отметок». В диалоговом окне можно быстро отредактировать значение отметки на чертеже, а также удалить ее при необходимости.

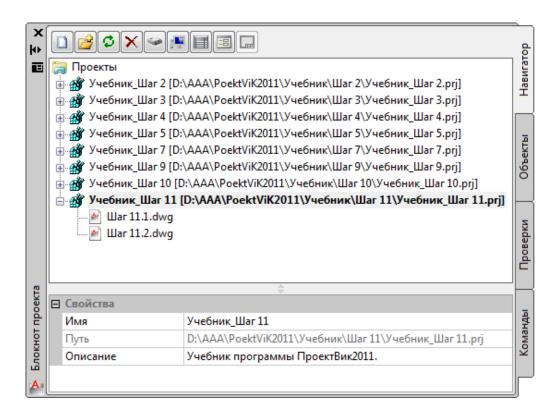


- С помощью кнопки «Указать сеть» можно просмотреть отметки, которые расположены на указанному сегменту сети.
- Нажмите кнопку 🛍 «По чертежу» и программа отобразить все отметки, которые нанесены на текущем чертеже.
- Для сохранения изменений в редакторе отметок нажмите кнопку «ОК».

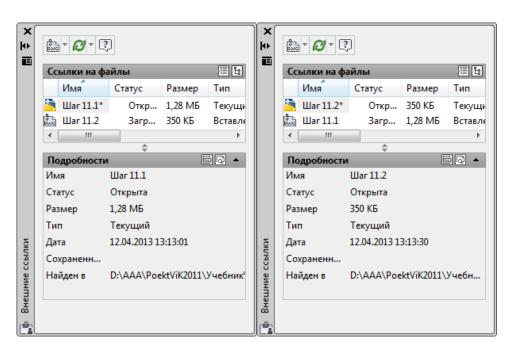
# 11. Построение профиля

# 11.1. Создание профиля

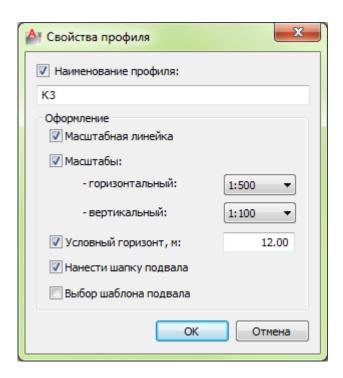
• Для построения профилей сетей К3, К1 и В1, которые спроектированы на разных чертежах плана, необходимо, чтоб они были включены в файл проекта (чертеж Шаг 11.1.dwg – сети К3 и К1, а также чертеж Шаг 11.2.dwg – спроектированная сеть В1).



 Для того чтобы программа учитывала пересечения с проектируемыми коммуникациями, которые спроектированы на другом чертеже плана, необходимо циклически подключить их как внешние ссылки друг к другу.

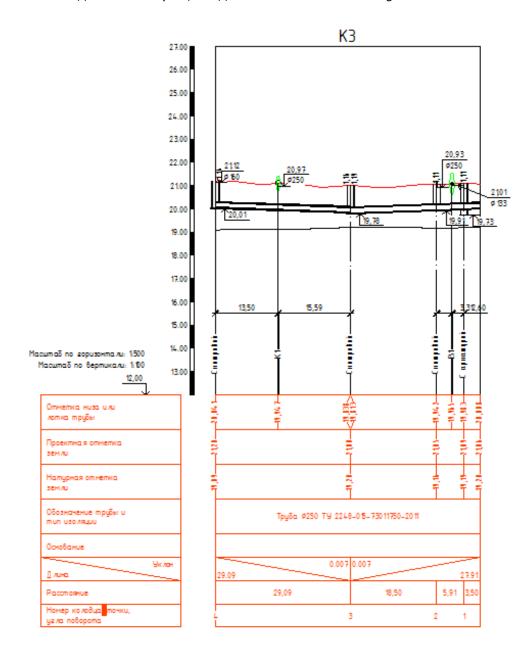


- Для построения профилей сети КЗ создадим новый чертеж.
- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Профиль ➤ Создать по файлу создайте профиль по участку сети КЗ (от колодца №4 до КНС КЗ).
- В диалоговом окне «Выбор рисунка плана» укажите каталог с файлом плана (чертеж Шаг 11.1.dwg) и выберите его из списка файлов. Нажмите кнопку «Открыть» и программа откроет указанный чертеж плана.
- Для построения профиля необходимо указать последовательность конточек, поворотов и узлов сети на плане (траекторию по которой создается профиль - контур). С помощью объектной привязки укажите начало профиля (вершину установки колодца №4) и конец профиля (вершина сети КЗ, которая входит в позицию КНС КЗ), по завершению указания вершин сети для построения профиля нажмите ENTER.



- В диалоговом окне «Свойства профиля» можно отредактировать наименование профиля, выбрать из списка горизонтальный и вертикальный масштабы профиля. Также установить или снять «флажки» вывода элементов профиля на чертеж.
- ПроектВиК2011 автоматически рассчитывает уровень условного горизонта исходя из значений максимальной и минимальной отметок земли, а также учитывает отметки пересечений. Уровень условного горизонта, предложенный программой, можно изменить.
- Для того чтоб изменить шаблон подвала, который создается с профилем по умолчанию, необходимо установить «флажок» Выбор шаблона подвала. Программа предоставит выбор шаблонов подвала.
- Нажмите кнопку «ОК» и укажите точку вставки профиля на чертеже.

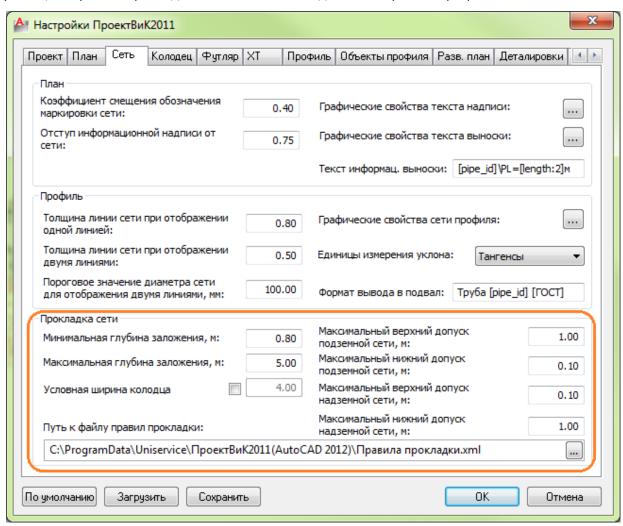
- Программа создаст и вставит изображение рамки профиля с линиями земли в указанной точке на чертеже.
- Введите значение начального заглубления сети на профиле и нажмите ENTER. Или можно указать начальное заглубление в пределах рамки профиля. По умолчанию программа предложить значение начального заглубления сети на профиле 0.8 м.
- Программа создаст сеть с указанным начальным заглублением на профиле и нанесет шаблон подвала с советующими данными. *См. Шаг 11.3.dwg*.



# 12. Проектирование сетей на профиле

При построении профиля в ПректВиК2011 программа автоматически осуществляет прокладку сети.

Прокладка самотечной сети осуществляется с учетом уклона в зависимости от диаметра сети. А также с учетом минимальной и максимальной глубины заложения. При автоматической прокладки самотечной сети программа учитывает глубину заложения пересекаемых коммуникаций. Правила прокладки самотечной сети заданы в настройках программы.



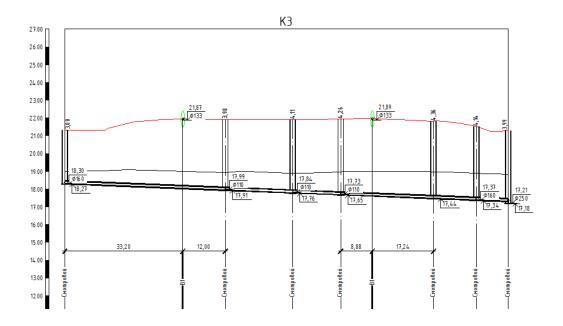
Прокладка напорной сети осуществляется с учетом начального заглубления сети и неровностей рельефа.

Далее с помощью команд редактирования на профиле и синхронизации можно определить более оптимальное положение сети, а также оформить профиль. *См. Шаг 12.3.dwg* и *Шаг 12.4.dwg*.

# 12.1. Проектирование самотечной сети под уклоном

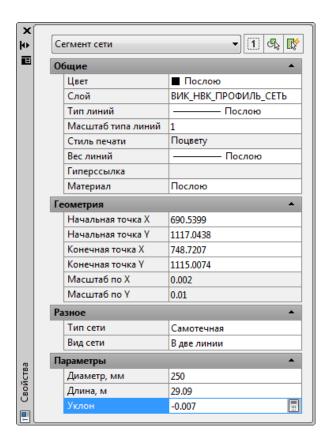
- Для прокладки сети с заданным уклоном выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на профиле ➤ Проложить под уклоном.
- Укажите на чертеже начальную и конечную точки сети в пределах профиля.

- Введите значение начального заглубления сети на профиле и нажмите ENTER. Или укажите начальное заглубление в пределах рамки профиля с помощью мышки. По умолчанию программа предложить значение начального заглубления сети на профиле 0,8 м.
- Укажите значение уклона сети и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить значение уклона сети на профиле 0,007.
- Программа проложит сеть на профиле с заданным уклоном и начальным заглублением. См. видеоролики «Проектирование самотечной сети» и «Редактирование сети на профиле».



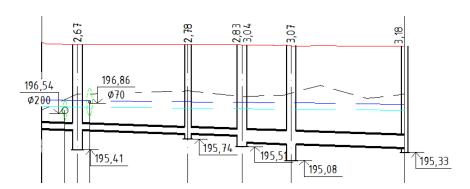
# 12.2. Задание уклона сегменту сети

- Задать уклон сегменту сети можно с помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на профиле ➤ Задать уклон.
- Выберите на профиле один или несколько сегментов сети для задания уклона и нажмите ENTER по завершению указания сегментов сети.
- Укажите базовую точку выбранных сегментов сети относительно которой будут произведены изменения.
- Введите значение уклона сегментов сети профиля и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить значение уклона указанного сегмента сети.
- Программа изменит уклон выбранных сегментов сети профиля. *См. видеоролик* «*Редактирование сети на профиле*».
- Уклон сегмента сети так же можно изменит с помощью палитры свойств. Выделить сегмент сети на профиле, в палитре установить необходимый уклон и программа изменит уклон сегмента сети. См. видеоролик «Редактирование сети на профиле».



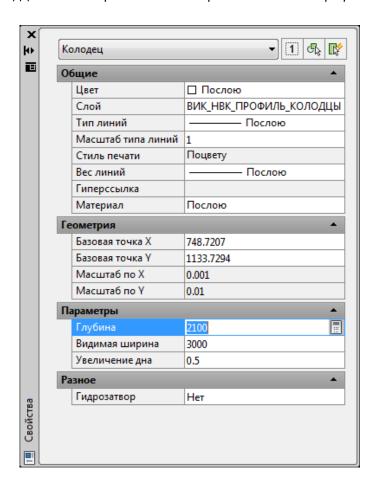
# 12.3. Выравнивание сегментов сети на профиле

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на профиле ➤ Выровнять программа выравнивает выбранные сегменты сети по указанному образцу (сегменте или подключению) на профиле.
- Укажите на чертеже образцовый сегмент сети или подключение, по которому будет осуществляться выравнивание других сегментов.
- При запросе на указание типа выравнивания сети выбрать «Шелыги», «Середина» или «Низ».
- Укажите сеть или несколько сетей, которые необходимо выровнять. Нажмите ENTER по завершению указания сегментов сети на профиле.
- Программа выровняет указанные сегменты сети профиля по указанному образцу с выбранным типом выравнивания. См. видеоролики «Проектирование самотечной сети» и «Редактирование сети на профиле».



# 12.4. Расчет глубины колодцев на профиле

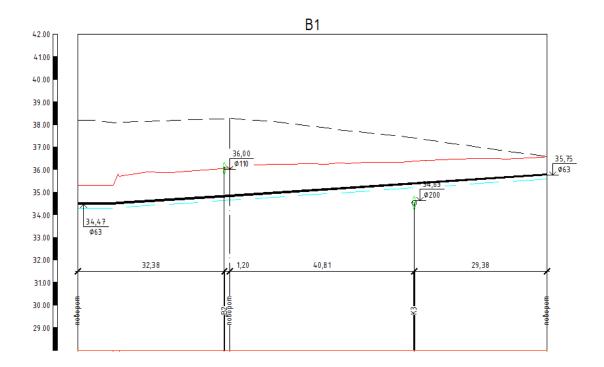
- Для расчета глубины колодцев на указанном профиле воспользуйтесь пунктом меню
   ПроектВиК2011 ➤ Сеть на профиле ➤ Рассчитать глубину.
- Укажите точку в переделах профиля, для того чтобы программа определила профиль, на котором нужно обновить глубину колодцев.
- Программа автоматически рассчитает и обновит глубину всех колодцев указанного профиля с учетом типа колодца и заданной настройки заглубления дна колодца. См. видеоролики «Проектирование самотечной сети» и «Редактирование сети на профиле».
- Глубину колодца на профиле можно изменит с помощью палитры свойств. Выделить необходимый колодец на профиле, в палитре установить глубину и программа изменит глубину колодца. См. видеоролик «Редактирование сети на профиле».



# 12.5. Проектирование напорной сети по точкам

- Воспользуйтесь пунктом меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на профиле ➤ Проложить сеть для прокладки сети по указанным точкам на профиле.
- Из выпадающего списка выберите пункт меню «Авто».
- Укажите на профиле начальную и конечную точки сети в пределах профиля.

- Введите значение начального заглубления сети на профиле и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить значение начального заглубления — 0.8 м.
- Программа автоматически проложит сеть на профиле с указанным начальным заглублением в соответствии с линией земли.



• Чтобы воспользоваться ручной прокладкой сети на профиле выберите из выпадающего меню пункт «Ручная». Для проектирования сети по точкам укажите последовательность конточек, поворотов и узлов сети на профиле (траекторию по которой пройдет середина сети) и нажмите ENTER по завершению указания точек на профиле. Программа проложит сеть на профиле по указанным точкам. См. видеоролики «Проектирование напорной сети» и «Редактирование сети на профиле».

# 12.6. Задание глубины сегменту сети

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на профиле ➤ Задать глубину можно задать глубину сегменту сети на профиле относительно линии земли.
- Укажите один или несколько сегментов сети для задания глубины на профиле и нажмите ENTER по завершению указания сегментов сети.
- Укажите базовую точку выбранных сегментов сети, относительно которой будут произведены изменения.
- Введите значение глубины для базовой точки вставки сегментов сети и нажмите ENTER.

  По умолчанию программа предложить значение глубины указанной базовой точки.
- Программа переместит выбранные сегменты сети профиля на указанную глубину. *См.* видеоролик «Редактирование сети на профиле».

### 12.7. Задание отметки сегменту сети

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на профиле ➤ Задать отметку можно изменить отметку сегменту сети на профиле.
- Укажите один или несколько сегментов сети для задания отметки на профиле и нажмите ENTER по завершению указания сегментов сети.
- Укажите базовую точку выбранных сегментов сети, относительно которой будут произведены изменения.
- Введите значение отметки для базовой точки вставки сегментов сети и нажмите ENTER.

  По умолчанию программа предложить значение отметки указанной базовой точки.
- Программа переместит выбранные сегменты сети профиля в указанную отметку. *См. видеоролик «Редактирование сети на профиле».*

# 13. Синхронизация чертежей

Синхронизация — это процесс формирования одинаковой ситуации на плане и на профилях. Синхронизация в ПроектВиК2011 проходит по указанию пользователя. На выбор предоставляется два пути синхронизации: перенос изменений с проекта на профиль и, наоборот, с профиля в проект.

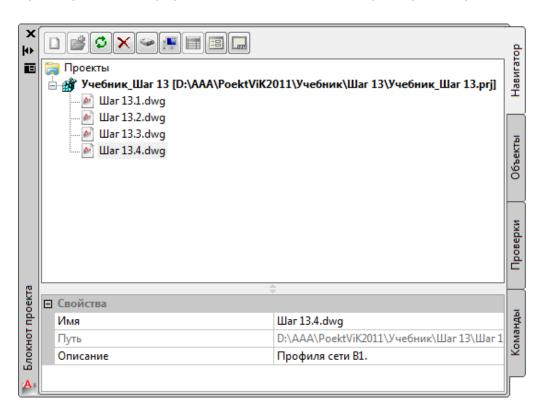
При выполнении команд синхронизации ПроектВиК2011 автоматически определит положение и диаметр пересекаемых коммуникаций, глубину заложения трубы подключения и диаметр подключаемой коммуникации. На профиле, в точках, которые соответствуют подключениям к сети на плане, наносятся эллипсы. Для подключений наносится выноска с указанием отметки дна подключаемой коммуникации и диаметр. Текст на выноске заполняется программой автоматически.

При синхронизации с проекта на профиль переносятся и обновляются отметки, колодцы, XT, опоры, футляры, трубы, пересечения с проектируемыми и существующими коммуникациями.

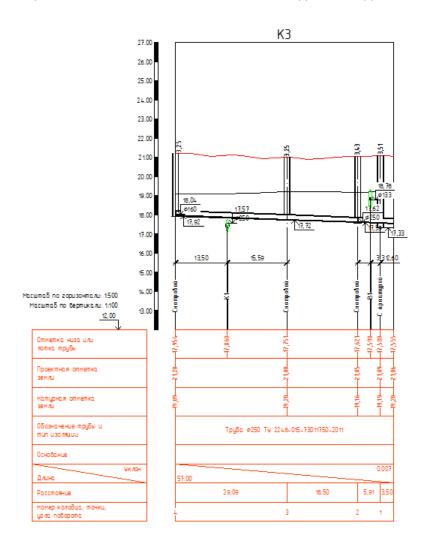
При синхронизации с профиля в проект переносятся новые и удаляются старые колодцы, XT, футляры, обновляется их положение, а также синхронизируются существующие пересечения (отметки пересечений).

# 13.1. Синхронизация с проекта на профиль

• Для обновления профилей по чертежу плана и смежным профилям необходимо выполнить синхронизацию чертежей с проекта на профиль. Для того чтоб программа учитывала положение труб на профилях сети В1 необходимо, чтобы чертеж из спроектированными профилями сети В1 был включен в файл проекта проект.



- Откройте чертеж с созданными профилями сетей КЗ и К1.
- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Синхронизация ➤ С проекта на профиль синхронизуем профиля. См. видеоролик «Синхронизация и внешние ссылки».
- Укажите точку в пределах первого профиля К3, для того чтобы программа определила профиль, на котором необходимо выполнить синхронизацию.
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 13.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- Программа синхронизирует положение проектируемых коммуникаций (сети К1 и В1), которые пересекают указанный профиль К3. Также при выполнении команды синхронизации автоматически обновляются значения данных подвала.



- Таким образом, синхронизируем все профиля сети К3, а также профиля сети К1. *См. Шаг* 13.3.dwg.
- Поскольку профиля для сети В1 создавались когда положение труб сетей К3 и К1 уже было спроектировано на профилях, то синхронизировать профиля сети В1 не нужно. Положение пересечений сети В1 с сетями К3 и К1 учитывалось при создании профилей В1. См. Шаг 13.4.dwg.

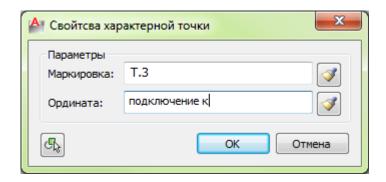
# 13.2. Синхронизация с профиля в проект

- Для синхронизации чертежей проекта выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Синхронизация ➤ С профиля в проект.
- Укажите точку в пределах профиля, для того чтобы программа определила профиль, по которому необходимо синхронизировать все чертежи проекта и смежные профиля.
- Программа синхронизирует объекты с указанного профиля на чертежи проекта.

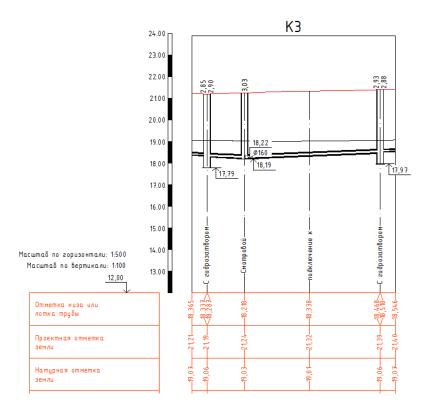
# 14. Оформление профиля и заполнение подвала

# 14.1. Создание ординаты на профиле

- Для нанесения дополнительных ординат на профиле воспользуйтесь пунктом меню
   ПроектВиК2011 > Профиль > Вставить значение. См. видеоролик «Оформление профиля. Настройка таблицы подвала».
- Укажите точку в пределах профиля, для того чтобы программа определила профиль, на котором нужно вставить ординату.
- В диалоге «Свойства характерной точки» введите маркировку ХТ для плана и ординату для отображения надписи на профиле и нажмите кнопку «ОК».



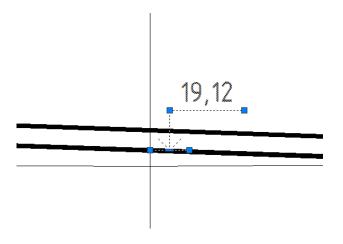
• Укажите точку вставки ординаты или введите значение ординаты и отметки профиля, и программа создаст ординату с заданными параметрами в указанной точке на профиле.



• При заполнении подвала в точках установки ординат в подвале будут проставляться дополнительные значения.

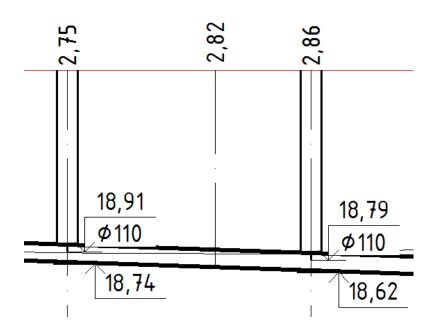
### 14.2. Вставка выноски с отметкой

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Профиль ➤ Выноска с отметкой вставить в указанное место на профиле выноску с отметкой. См. видеоролик «Оформление профиля. Настройка таблицы подвала».
- Укажите точку в пределах профиля, для того чтобы программа определила профиль, на котором нужно вставить выноску с отметкой.
- Введите значение ординаты и отметки профиля или укажите точку в пределах профиля, и программа создаст выноску с отметкой в указанной точке.



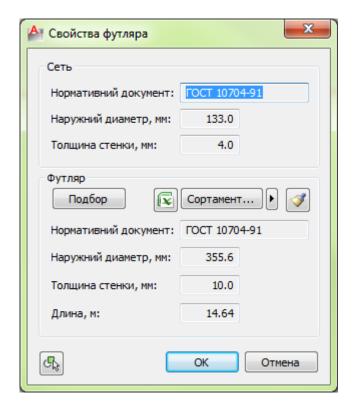
# 14.3. Вставка заглубления на профиле

- Для вставки значения заглубления сети выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Профиль
   ➤ Вставить заглубление. См. видеоролик «Оформление профиля. Настройка таблицы подвала».
- Укажите точку в пределах профиля, и программа создаст вертикальную прямую от линии земли до низа трубы со значением заглубления низа сети в указанной точке на профиле.

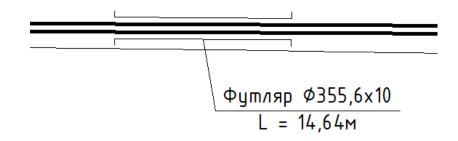


# 14.4. Создание футляра на профиле

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Профиль ➤ Создать футляр можно нанести футляр на профиле.
- Укажите на профиле начальную точку футляра или введите начальную ординату.
- Укажите на профиле конечную точку футляра или введите конечную ординату.
- В диалоговом окне «Свойства футляра» программа отобразит параметры сети, на которую наносится футляр, а также длину футляра.

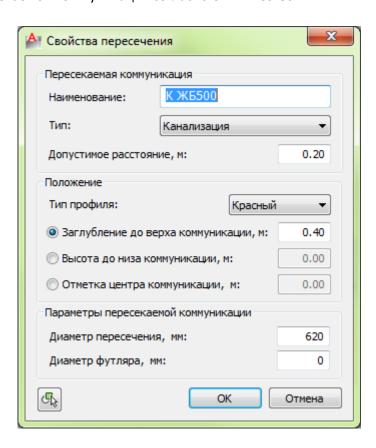


- Программа автоматически подберет футляр для указанной сети по ГОСТу, заданному в настройках программы. Чтобы изменить параметры подобранной трубы для футляра нужно воспользоваться кнопкой «Сортамент...».
- Нажав кнопку «Подбор» программа автоматически подбирает футляр для заданной сети по ГОСТу, указанному в настройках программы.
- Нажмите кнопку «ОК» и программа создаст футляр на профиле с заданными параметрами по двум указанным точкам.

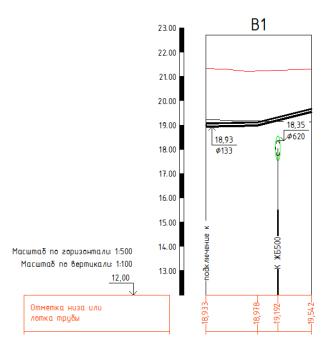


# 14.5. Создание пересечения на профиле

- Для создания пересечения с существующими коммуникациями выберите пункт меню
   ПроектВиК2011 > Профиль > Создать пересечение. См. видеоролик «Оформление профиля. Настройка таблицы подвала».
- Укажите точку вставки пересечения на профиле (положение центра пересекаемой коммуникации относительно линии земли).
- В диалоге «Свойства пересечения» введите наименование пересекаемой коммуникации и выберите из списка ее тип.
- В поле «Допустимое расстояние» программа автоматически подбирает предельное расстояние к пересекаемой коммуникации, но его можно изменять при необходимости.
   Подбор минимального допустимого расстояния в свету осуществляется по указанному типу пересекаемой коммуникации согласно СниП II-89-80.

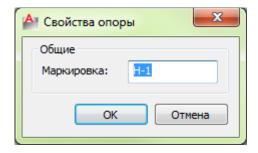


- Введите параметры пересекаемой коммуникации, указав диаметр пересечения и диаметр футляра.
- Нажмите кнопку «ОК» и программа создаст пересечение с заданными параметрами в указанной точке на профиле.
- При заполнении подвала в точке установки пересечения в подвале будут проставляться дополнительные значения.

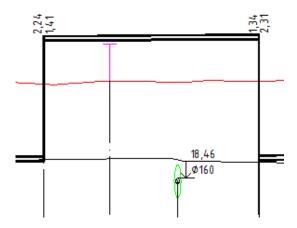


# 14.6. Создание опор на профиле

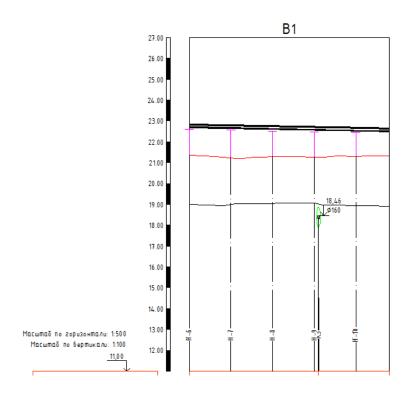
- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Профиль ➤ Создать опору можно нанести опору на профиле.
- Из выпадающего списка меню выберите пункт «Создать».
- Укажите точку вставки опоры в пределах профиля.
- В диалоговом окне «Свойства опоры» задайте маркировку и нажмите кнопку «ОК».



• Программа создаст опору в указанной ординате на профиле, а также автоматически рассчитает высоту опоры.



Для расстановки опор на профиле с заданным расстоянием выберите пункт из выпадающего списка «Расставить». Укажите точку в переделах профиля, чтобы программа определила профиль, на котором необходимо выполнить расстановку опор. Введите расстояние и нажмите ENTER. При запросе на удаления опор с указанного профиля ответить «Да». Программа расставит опоры вдоль указанного профиля на заданном расстоянии, а также автоматически рассчитает высоту опор.



### 14.7. Оформление профиля

- Для оформления профиля и обновления всех информационных выносок выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Профиль ➤ Оформить. См. видеоролик «Оформление профиля. Настройка таблицы подвала».
- Для того чтобы программа определила профиль, который необходимо оформить и обновить, укажите точку в пределах профиля.
- Программа оформит профиль и обновит информационные выноски указанного профиля.

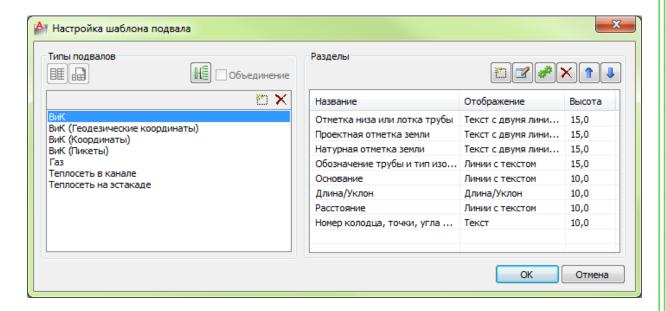
# 14.8. Заполнение подвала

• Подвал с данными наносится вместе с профилем. Позже при редактировании объектов на профиле необходимо выполнять команду заполнения подвала для обновления значений в подвале. При выполнении команды синхронизации данные в подвале заполняются автоматически.

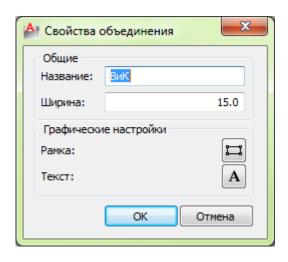
- Выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Подвал ➤ Заполнить подвал для заполнение подвала по ГОСТ 21.604-82 (форма 2). См. видеоролик «Оформление профиля. Настройка таблицы подвала».
- Для того чтобы программа определила профиль, для которого нужно заполнить разделы подвала укажите точку в пределах профиля.
- Программа заполнить или обновит все разделы подвала для указанного профиля.

### 14.9. Шаблоны подвала

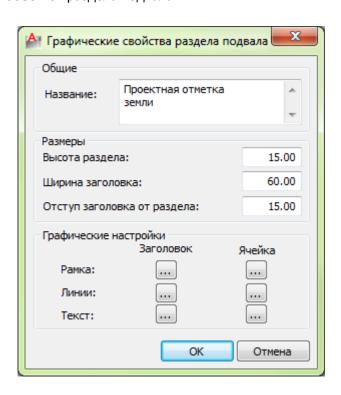
 ПроектВиК2011 заполняет подвал по шаблонам. Для работы с шаблонами подвала вызовите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Подвал ➤ Шаблоны. См. видеоролик «Оформление профиля. Настройка таблицы подвала».



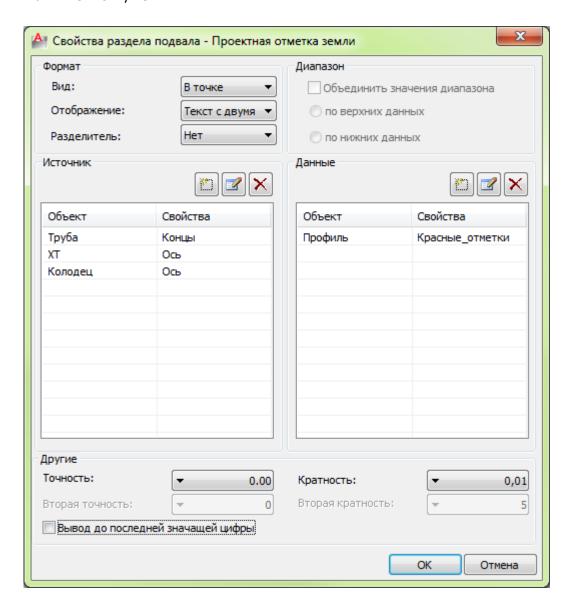
- В диалоговом окне «Настройка шаблона подвала» в левой части окна перечислены типы шаблонов подвала.
- Можно создать шаблон подвала, используя кнопку 🧮 «Добавить», а также удалить шаблон подвала, используя кнопку 🗙 «Удалить».
- С помощью кнопки название, ширину и графические настройки объединения. Для того чтоб название типа подвала выводилось в объединении необходимо установить «флажок» «Объединение», который становится активным в окне «Настройка таблицы подвала», при создании профиля.



- Нажать кнопку 
   «По чертежу» и программа отобразит шаблоны подвалов, которые используются в текущем чертеже. Кнопка «По чертежу» становится активной в окне «Настройка таблицы подвала», при создании профиля.
- В правой части диалогового окна «Настройка шаблона подвала» отображены разделы каждого из шаблонов подвала.
- Для настройки раздела при создании (используя кнопку 🥽 «Добавить раздел») или редактировании (с помощью кнопки 🗹 «Редактировать вид») выводится диалоговое окно свойств, в котором можно задать название, задать размеры и графические свойства составляющих объектов раздела подвала.



- Нажмите кнопку «Редактировать данные» и программа выведет диалог свойств выделенного из списка раздела подвала.
- В диалоге задать формат вывода данных в раздел подвала, укажите объединять ли значения в диапазон, задайте источник данных (место сбора информации) и данные раздела (информация, которая будет выводиться в указанном источнике). А также укажите точность вывода данных в подвал и их кратность. Для сохранения настроек нажмите кнопку «ОК».

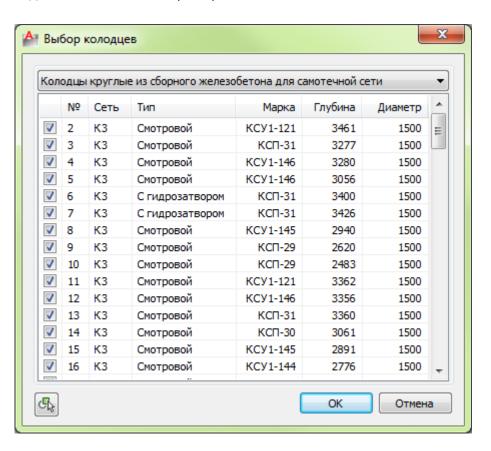


- Используя кнопку 🗙 «Удалить» можно удалить раздел подвала выбранного шаблона.
- Для задания расположения раздела подвала нажмите кнопку \*\* «Вверх» или кнопку \*\* «Вниз».
- Нажмите кнопку «ОК» и программа сохранить шаблоны подвалов с заданными настройками для всех чертежей.

# 15. Схемы и таблицы колодцев

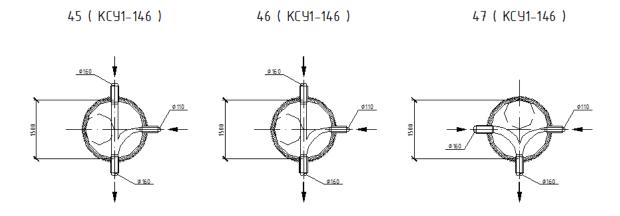
# 15.1. Создание схем колодцев

- Для нанесения изображения на чертеж схем колодцев (вид сверху) открываем новый чертеж.
- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Деталировки ➤ Создать схемы создаем вид сверху колодцев на чертеже. См. видеоролик «Схемы колодцев. Таблицы колодцев».
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 15.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- В диалоговом окне «Выбор колодцев» программа по умолчанию отобразит список всех колодцев, которые существуют в проекте. А также выведет дополнительную информацию о колодцах: маркировку, маркировку сети, на которой установлен колодец, тип колодца, подобранную марку, глубину и диаметр.
- Установите «флажок» для нанесения соответствующих схем колодцев на чертеж. По умолчанию «флажки» установлены всем схемам колодцев.
- Для того чтоб посмотреть отдельно колодцы по типам, которые существуют в проекте, необходимо воспользоваться фильтром.

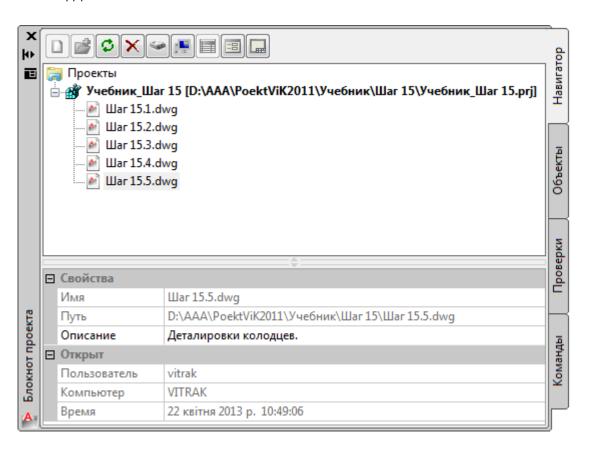


- Нажмите кнопку «ОК» и укажите на чертеже точку вставки схем колодцев.
- Программа нанесет схемы колодцев (вид сверху) в указанную точку на чертеже. При нанесении схемы колодцев задана маркировка колодца по плану, а также в скобках

указана марка колодца, которую подобрала программа автоматически по типовым проектам TПР 902-09-22.84. *См. Шаг 15.5.dwg*.



- Сохраненный чертеж со схемами колодцев, с помощью «Блокнота проекта» добавьте в файл проекта Учебник\_Шаг 15.prj.
- В диалоговом окне «Блокнот проекта» в дереве проектов выберите проект «Учебник\_Шаг 15», в который будет добавлен файл. Выберите пункт контекстного меню «Добавить текущий файл». Программа добавит открытый в AutoCAD файл с деталировками колодцев в указанный проект Учебник\_Шаг 15.prj.
- В свойствах добавленного чертежа в файл проекта задайте описание Деталировки колодцев.

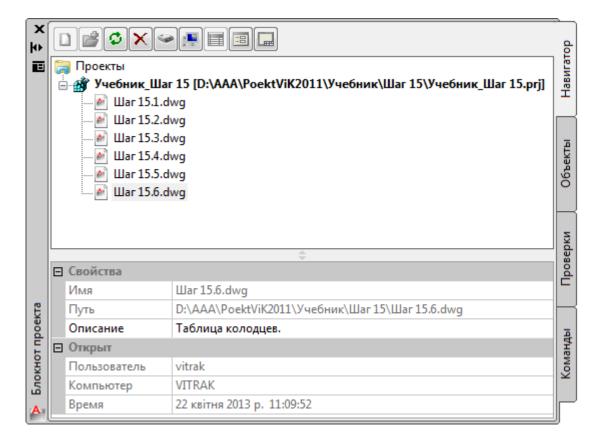


# 15.2. Создание таблиц колодцев

- Для нанесения на чертеж таблиц колодцев открываем новый чертеж.
- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Деталировки ➤ Таблицы колодцев создаем таблицы колодцев на чертеже. См. видеоролик «Схемы колодцев. Таблицы колодцев».
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 15.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- В диалоговом окне «Выбор колодцев» нажмите кнопку «ОК» и укажите на чертеже точку вставки таблицы колодцев.
- Программа нанесет таблицу колодцев выбранного типа в указанную точку на чертеже. Таблица расхода материалов создается в виде формату, который указан в ТПР 902-09-22.84.

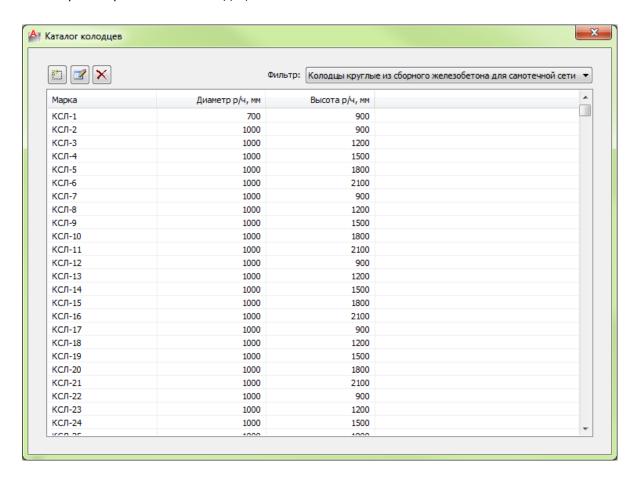
			TA	БЛИ	1ЦА	PAC	ΧOΙ	ļA M	ATE	РИ	<b>4/10</b>	ВΠ	0 C	Б0Р	НЫ	M K	AH <i>A</i>	\ЛИЗ	ВАЦ	NOH,	НЫ	M K	0/10	ДЦ	AM	Π0	ТПР	90	2-0	9-2	2.84						
№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю Н, мм	Диаметр колодца Дк, мм	Глубина лотка ћл, мм	Высота рабочей части Нр, мм														Pa	сход	мап	nepua	лов													
							hz, MM		Дни	ще	Рабочая часть Плита перекрытия Горловина																										
								로		Сборные железобетонные компоненты. ГОСТ 8020-90												Kū,			ĺ												
							Высота горловины	Объем бетона н лоток, м³	NH10	NH15	ПН20	KC10.6	KC10.9	KC15.6	KC15.9	KC20.6	KC20.9	UU 10	NN 13	10015	20015	30015	10020	20020	30020	10025	20025	K06	пде	KC7.3	KC7.9			Кирпичная кладка, ряды	Tun люка	Стремянка	Гидроизоляция
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
2	III	KE91-121	3461	1500	346	2100	1065	0,75		1				2	1					1								1		1	-1				С		+
3	III	КСП-31	3277	1500	346	2100	881	0,83		1				2	1					1								1			1				С		+
4	III	KE91-146	3280	1500	346	2100	884	0,83		1				2	1					1								1			1				С		+
5	III	KC91-146	3056	1500	269	2100	737	0,65		1				2	1					-1								1			-1				С		+
6	III	КСП-31	3400	1500	410	2100	940	1,21						2	1					1								1			1				С		+
7	III	КСП-31	3426	1500	416	2100	960	1,21						2	-1					1								1		2					С		+
8	III	KCY1-145	2940	1500	269	1900	921	0,67		1					2					1								1			1				С		+
9	III	КСП-29	2620	1500	269	1500	901	0,69		1				1	1					1								1			1				С		+
10	Ш	КСП-29	2483	1500	269	1500	764	0,71		1				1	1					1								1			1				С		
11	III	KC91-121	3362	1500	352	2100	960	0,77		1				2	1					1								1		2					С		+
12	III	KC91-146	3356	1500	346	2100	960	0,81		1				2	1					1								1			1				С		+
13	III	КСП-31	3360	1500	350	2100	960	0,84		1				2	1					1								1		2					С		+
14	III	КСП-30	3061	1500	351	1800	960	0,84		1					2					1								1		2					С	$\overline{}$	+
15	III	KC91-145	2891	1500	346	1800	745	0,81		1					2					1								1	1	1					С		+
16	III	KC91-144	2776	1500	346	1500	980	0,81		1				1	1					1								1		2					С	$\overline{}$	+
17	III	KC91-144	2575	1500	346	1500	779	0,81		1				1	1					1								1			1				С		+
18	III	КСП-28	2264	1500	346	1200	718	0,88		1				2						1								1	1	1					С		+
19	III	KEY1-146	3395	1500	346	2100	999	0,81		1				2	1					1								1		1	1				С		+
20	III	КСП-31	3297	1500	346	2100	901	0,88		1				2	1					1								1			1				С		+
21	III	КСП-30	2895	1500	269	1800	876	0,71		1					2					1								1			1				С		+
-			_		_	_	-	_	_	_	-	_	_	-	_	-	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	-	_	_	-	-	-	_	_	-	-

- Если в проекте будут использоваться разные типы колодцев, то при выборе нанесении всех таблиц колодцев, программа будет запрашивать указание точки вставки для разных типов таблиц колодцев.
- Сохраните чертеж с таблицей колодцев на диске. См. Шаг 15.6.dwg.
- С помощью «Блокнота проекта» добавьте чертеж в файл проекта Учебник Шаг 15.prj.
- В диалоговом окне «Блокнот проекта» в дереве проектов выберите проект «Учебник\_Шаг 15», в который будет добавлен файл. Выберите пункт контекстного меню «Добавить текущий файл». Программа добавит открытый в AutoCAD файл с таблицей колодцев в указанный проект Учебник\_Шаг 15.prj.
- В свойствах добавленного чертежа в файл проекта задать описание Таблица колодцев.

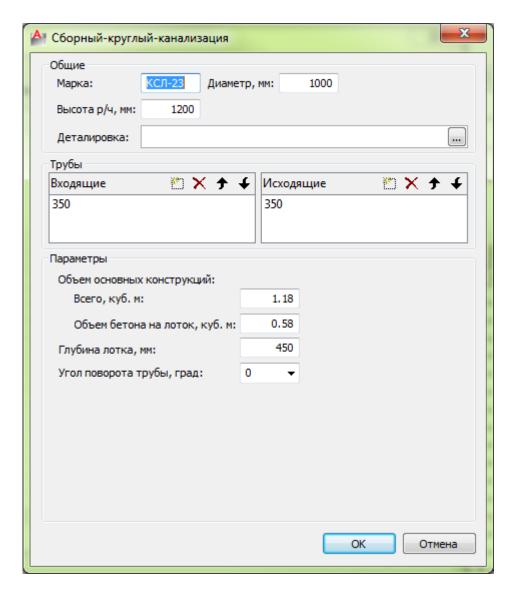


# 15.3. Просмотр каталога

 С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Деталировки ➤ Просмотр каталога можно просмотреть каталог колодец.



- В диалоговом окне «Каталог колодцев» представлены каталоги канализационных колодцев по ТПР 902-09-22.84, а также колодцев дождевой канализации ТМП 902-09-46.88.
- Для настройки параметров колодцев при создании (используя кнопку 🥽 «Добавить») или редактировании (с помощью кнопки 🗹 «Редактировать») выводится диалоговое окно свойств, в котором можно задать марку, задать размеры, параметры и диаметры входящих и выходящих труб.



- Используя кнопку × «Удалить» можно удалить указанную марку колодца из выбранного списка типов колодцев.
  - С помощью фильтра можно просмотреть отдельно колодцы по типам (по альбомам).

# HPOOKTENK 2011

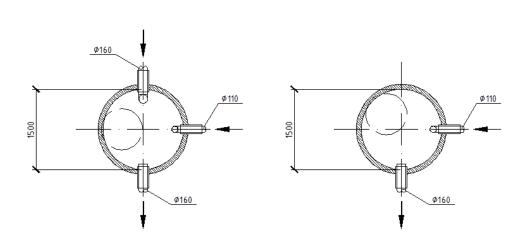
# 16. Разрезы колодцев

# 16.1. Создание гидрозатвора

- Для нанесения обозначения гидрозатвора на схемы колодцев откроем файл, где нанесены схемы колодцев. Обозначение гидравлического затвора можно вставить на схему колодца, для которого на плане задан тип «С гидрозатвором».
- Для создания гидрозатвора на схеме колодца необходимо воспользоваться пунктом меню ПроектВиК2011 ➤ Деталировки ➤ Создать гидрозатвор. См. видеоролик «Разрезы колодцев. Колодец с гидрозатвором».
- На схеме колодца, для которого задан тип «С гидрозатвором», укажите трубу, на которой необходимо создать гидрозатвор.
- Введите длину гидрозатвора и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить необходимое значение длины гидрозатвора.
- На указанной схеме колодца будет создано условное обозначение гидрозатвора.

55 ( KCY1-146 )

56 ( KCΠ-31 )

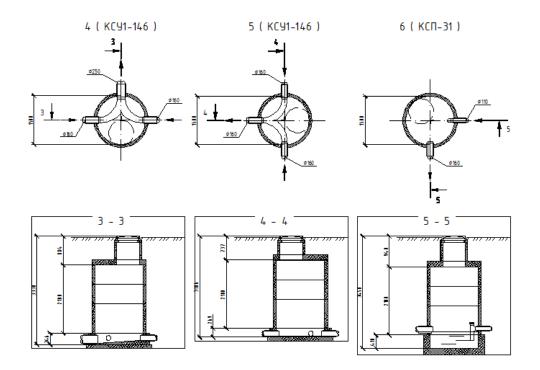


• Таким образом, наносим обозначение гидрозатвора колодца на все схемы колодцев, для которых задан тип «С гидрозатвором». *См. Шаг 16.5.dwg.* 

# 16.2. Создание разрезов колодцев

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 > Деталировки > Создать разрез нанесите на чертеж разрезы колодцев. См. видеоролик «Разрезы колодцев. Колодец с гидрозатвором».
- Для того чтобы программа создала разрез колодца, укажите схему колодца по которой будет создаваться разрез колодца.
- Введите значение номера разреза колодца и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить сама значение номера разреза схемы колодца.

- Укажите первую и вторую точки осевой линии трубы, по которой будет создаваться разрез колодца.
- На чертеже задайте направление сечения разреза схемы колодца.
- Укажите на чертеже точку вставки разреза колодца.
- Программа нанесет разрез схемы колодца в указанную точку на чертеже.

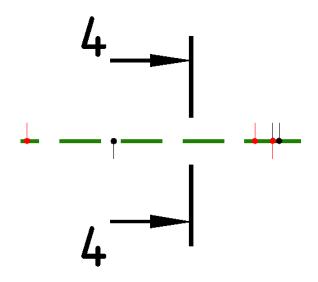


• Для всех нанесенных схем колодцев создаем разрезы колодцев. См. Шаг 16.5.dwg.

# 17. Разрез траншеи

# 17.1. Создание сечений

- Для нанесения объекта сечение на плане выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Сеть на плане ➤ Сечение.
- Укажите точку вставки на сети для создания сечения.
- Задайте на чертеже направление взгляда для сечения.
- Введите значение номера сечения и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить сама значение номера сечения.
- В указанной точке на сети будет создан объект сечение с заданным номером и направлением взгляда.

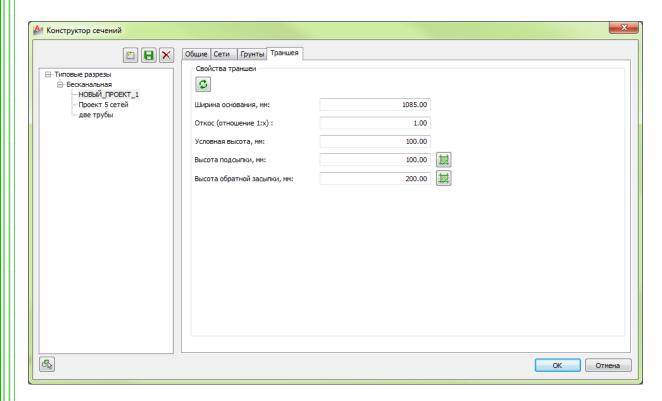


• Запрос на указания точки вставки сечения будет выведен повторно. Нажмите ENTER по завершению нанесения сечения.

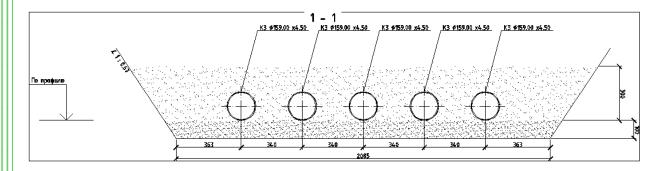
### 17.2. Создание разреза траншей

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Деталировки ➤ Конструктор сечений можно создать на чертеже разрез траншеи. См. видеоролик «Разрез траншеи (Конструктор сечений)».
- Создание разреза траншеи осуществляется двумя способами: проектирование разреза и создание разреза методом указания сети на плане.
- Выберите из выпадающего списка пункт «Конструктор» и программа выведет диалоговое окно «Конструктор сечений».
- Для создания нового проекта используйте кнопку 🖺 «Добавить».
- С помощью кнопки 🖶 «Сохранить изменения в проекте» можно сохранить проект с заданными изменениями.

• Используя кнопку × «Удалить» можно удалить указанный проект из списка типовых разрезов.



- С помощью вкладок «Общие», «Сети», «Грунты» и «Траншея» задайте параметры создаваемого разреза траншеи, укажите сети, а также задайте грунтовые условия.
- Нажмите кнопку «ОК» и укажите на чертеже точку вставки разреза траншеи.
- По указанным параметрам в диалоге «Конструктор сечений» программа вставит разрез траншеи в указанной точке на чертеже.



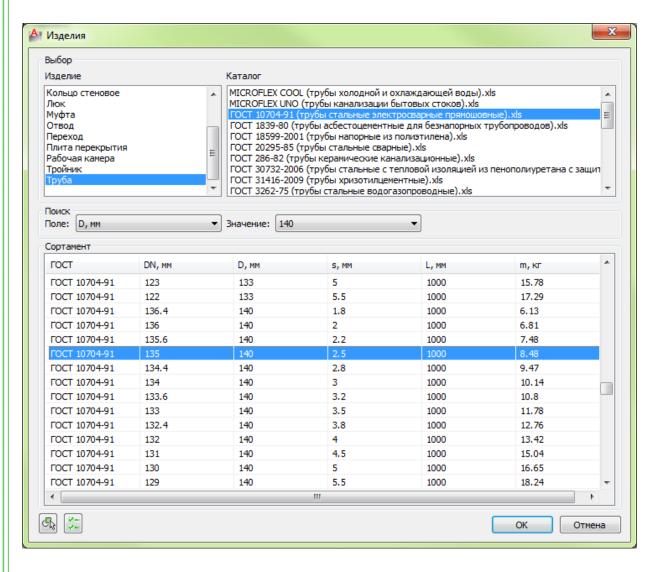
- Если из выпадающего списка выбрать пункт «Сеть», то построение разреза траншеи будет происходить вторым способом методом указания сети на плане.
- Укажите точку вставки на сети для создания сечения.
- Задайте на чертеже направление взгляда для сечения.
- Введите значение номера сечения и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить сама значение номера сечения.

- Программа создаст в указанной точке на сети объект сечение с заданным номером и направлением взгляда и выведет диалоговое окно «Конструктор сечений».
- На вкладке «Сети» программа отобразит параметры сети, на которой установлен объект сечение. В диалоговом окне можно изменить или задать настройки для создания траншеи и нажать кнопку «ОК».
- Укажите на чертеже точку вставки разреза траншеи. И программа вставит изображение разреза траншеи по указанному сечению сети.
- Запрос на указания точки вставки сечения будет выведен повторно. Нажмите ENTER по завершению нанесения разрезов траншей.

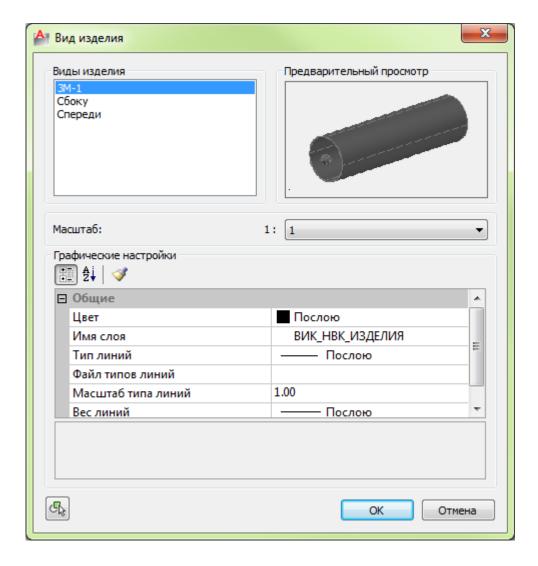
# 18. Конструктор видов изделий.

# 18.1. Создание изделия

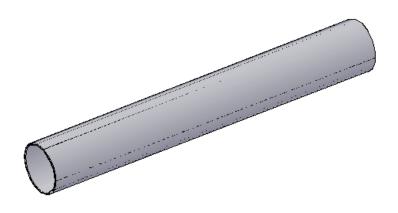
- Выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Деталировки ➤ Создать изделие для нанесение на чертеж изделия. См. видеоролик «Конструктор видов изделий. Компоновка».
- В диалоговом окне «Изделия» представлены типы изделий, каталоги изделий и их сортамент.



- С помощью поиска «Поле» и «Значение» можно быстро найти нужное изделие в сортаменте изделий.
- С помощью кнопки 🚾 «Фильтр» можно задать выводить ли столбцы указанного каталога изделий в окно «Изделия».
- Выберите необходимое изделие из сортамента и нажмите кнопку «ОК».
- В диалоговом окне «Вид изделия» выберите вид создаваемого изделия и укажите масштаб. А также можно изменить графические настройки создаваемого изделия. Нажмите кнопку «ОК».

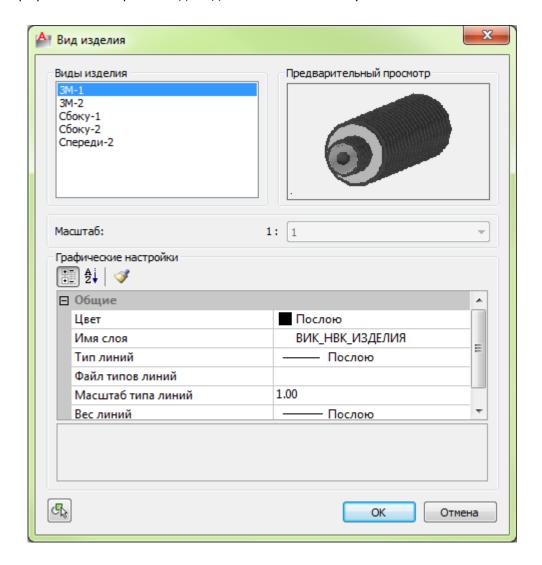


- Если выбранное изделие Труба, то укажите длину и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить значение длины трубы.
- Укажите на чертеже точку вставки изделия.
- Введите угол поворота изделия и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить значение угла поворота 0.0.
- Программа создаст выбранное изделие в указанной точке на чертеже и снова выведет диалоговое окно «Изделия». Нажмите «Отмена» по завершению создания изделий на чертеже.



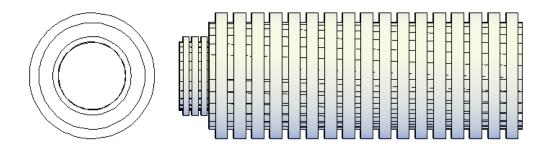
### 18.2. Виды изделия

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Деталировки ➤ Виды изделия создайте другой вид для существующего изделия. См. видеоролик «Конструктор видов изделий. Компоновка».
- Укажите на чертеже изделие, для которого необходимо создать другой вид.
- В диалоговом окне «Вид изделия» выберите другой вид для указанного изделия. Вид созданного изделия в списке видов присутствовать не будет. А также можно изменить графические настройки вида изделия. Нажмите кнопку «ОК».



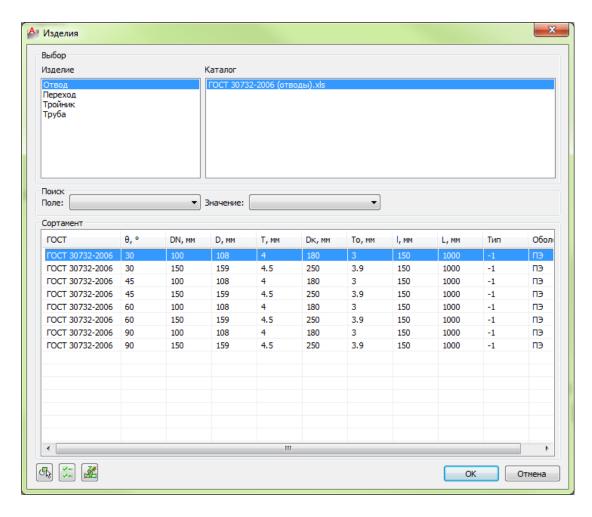
- Если выбранное изделие Труба, то необходимо указать длину и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить значение длины трубы.
- Указать на чертеже точку вставки выбранного вида изделия.
- Введите угол поворота вида изделия и нажмите ENTER. По умолчанию программа предложить значение угла поворота 0.0.

• Программа создаст заданный вид выбранного изделия в указанной точке на чертеже и снова выведет запрос на указание изделия. Нажмите ENTER по завершению создания видов изделий на чертеже.

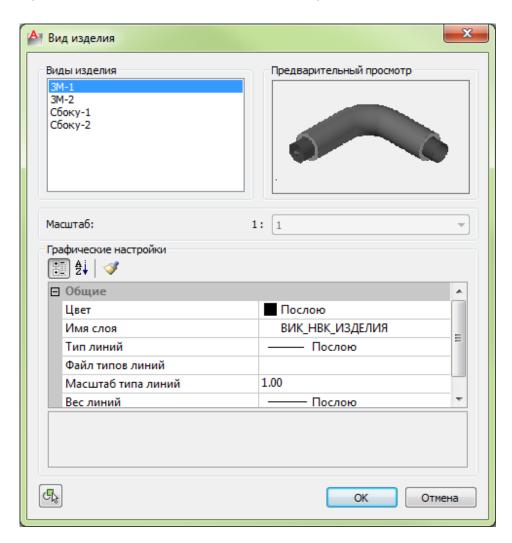


#### 18.3. Компоновка изделий

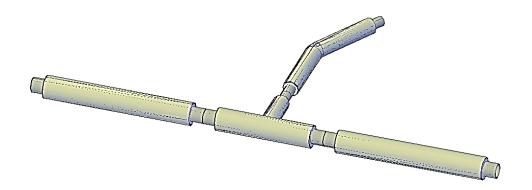
- Для подбора изделий выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Деталировки ➤ Компоновка. См. видеоролик «Конструктор видов изделий. Компоновка».
- Укажите на чертеже изделие, для которого необходимо выполнить компоновку подбор по параметрам подходящее изделия.
- В диалоговом окне «Изделия» программа отобразит список изделий, каталогов и сортамент изделий по которым возможен подбор.



- Нажмите кнопку «Не учитывать компоновку» и программа не будет учитывать компоновку к указанному изделию на чертеже, а выведет весь каталог данных с сортаментом изделий программы.
- Выберите необходимое изделие и нажмите кнопку «ОК».



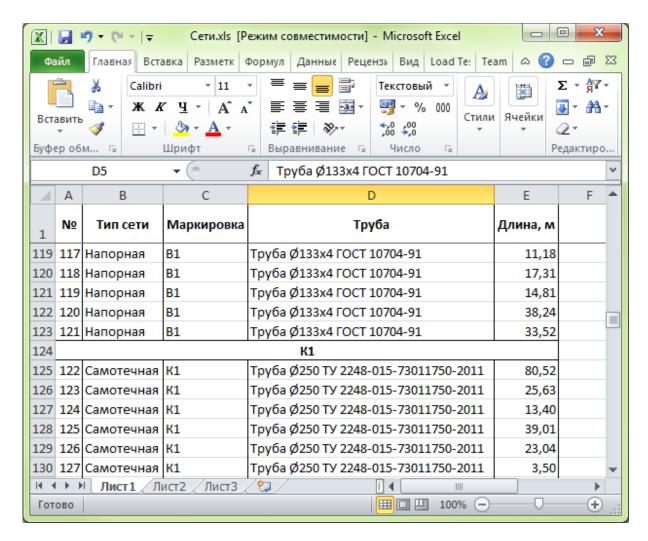
- В диалоговом окне «Вид изделия» укажите вид создаваемого изделия. А также можно изменить графические настройки вида изделия. Нажмите кнопку «ОК».
- Программа создаст выбранный вид изделия в точке соединения изделий на чертеже и снова выведет запрос на указание изделия для следующей компоновки. Нажмите ENTER по завершению подбора изделий.



# 19. Отчеты и спецификация

#### 19.1. Отчет по сетям

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Отчеты ➤ Отчет по сетям формируем отчет по сетям в MS Excel. *См. видеоролик «Трехмерная модель сетей. Отчеты».*
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 16.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- Программа сформирует отчет по сетям и откроет его в MS Excel. Отчет содержит список и характеристики всех сегментов сетей в проекте, сгруппированных по маркировкам.

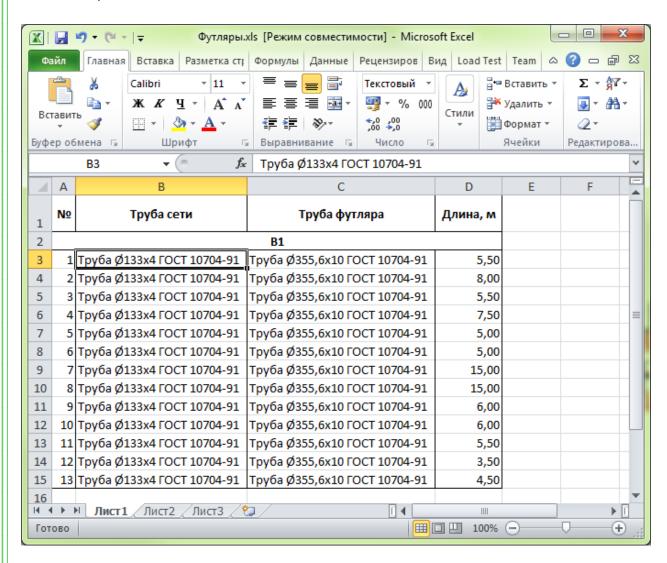


• При формировании отчета по сетям программа создает папку «Прилагаемое» в каталоге проекта, и помещает туда файла отчета по сетям с названием «Сети.xls».

#### 19.2. Отчет по футлярам

Для формирования отчета по футлярам в MS Excel выберите пункт меню ПроектВиК2011
 Отчеты > Отчет по футлярам. См. видеоролик «Трехмерная модель сетей. Отчеты».

- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник Шаг 16.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- Программа сформирует отчет по футлярам и откроет его в MS Excel. Отчет содержит список и характеристики всех футляров в проекте, сгруппированных по сетям, на которых они установлены.

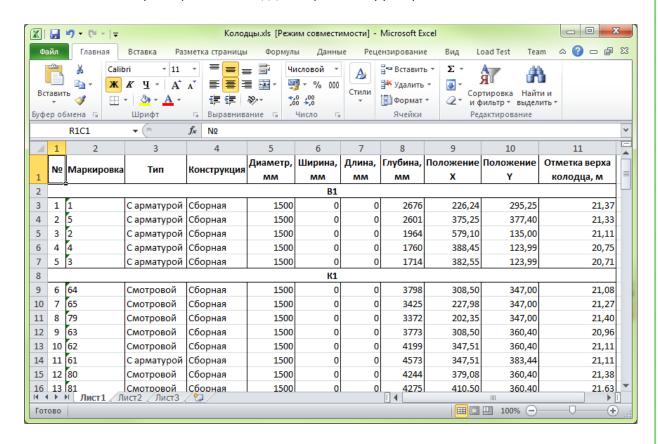


• При формировании отчета по футлярам программа создает папку «Прилагаемое» в каталоге проекта, и помещает туда файла отчета по футлярам с названием «Футляры.xls».

#### 19.3. Отчет по колодцам

- Выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Отчеты ➤ Отчет по колодцам для формирования отчета по колодцам в MS Excel. См. видеоролик «Трехмерная модель сетей. Отчеты».
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 16.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».

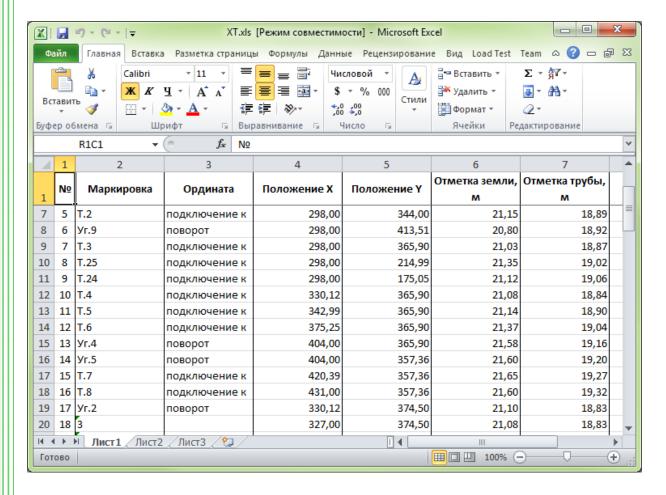
• Программа сформирует отчет по колодцам и откроет его в MS Excel. Отчет содержит список и параметры всех колодцев в проекте, сгруппированных по сетям.



• При формировании отчета по колодцам программа создает папку «Прилагаемое» в каталоге проекта, и помещает туда файл отчета по колодцам с названием «Колодцы.xls».

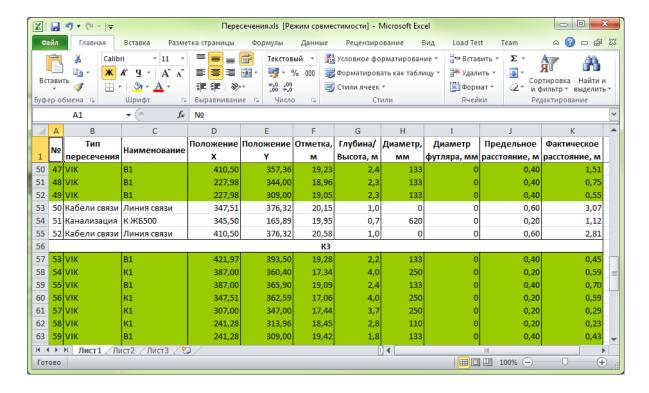
#### 19.4. Отчет по ХТ

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Отчеты ➤ Отчет по XT формируем отчет по характерным точкам в MS Excel. *См. видеоролик «Трехмерная модель сетей. Отчеты».*
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 16.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- Программа сформирует отчет по XT и откроет его в MS Excel. Отчет содержит список характерных точек, сгруппированных по сетям. Также в отчеты отображены надписи, которые выводятся на ординатах профиля, положение XT, отметка земли и труби в местах установки характерных точек.
- При формировании отчета по характерным точкам программа создает папку «Прилагаемое» в каталоге проекта, и помещает туда файл отчета по характерным точкам с названием «XT.xls».



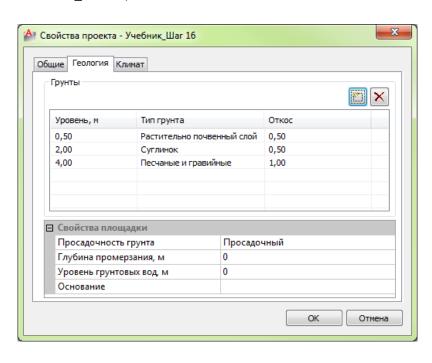
### 19.5. Отчет по пересечениям

- Для формирования отчета по пересечениям в MS Excel выберите пункт меню ПроектВиК2011 > Отчеты > Отчет по пересечениям. См. видеоролик «Трехмерная модель сетей. Отчеты».
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 16.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- Программа сформирует отчет по пересечениям и откроет его в MS Excel. Отчет содержит список и характеристики всех проектируемых пересечений в проекте, сгруппированных по сетям. Строка с проектируемыми пересечениями выделяется зеленым цветом. А также в отчете представлена информация о существующих пересечениях.
- Если при проектировании нарушено допустимое расстояние к пересечению, то строка с таким пересечением в отчете будет выделена красным цветом.
- При формировании отчета по пересечениям программа создает папку «Прилагаемое» в каталоге проекта, и помещает туда файл отчета по пересечениям с названием «Пересечения.xls».

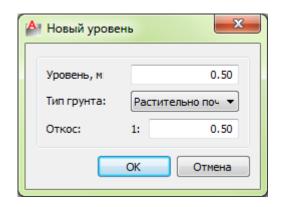


#### 19.6. Задание грунтовых условий проекту

- Выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Проект ➤ Свойства проекта для указания сведений о грунтах (уровни и откосы для типов грунтов). Грунтовые условия необходимо задавать для расчета объемов земляных работ. См. видеоролик «Отчеты по объему земляных масс».
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 16.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- Программа выведет диалог «Свойства проекта НАЗВАНИЕ ФАЙЛА ПРОЕКТА» (Свойства проекта Учебник\_Шаг 16).



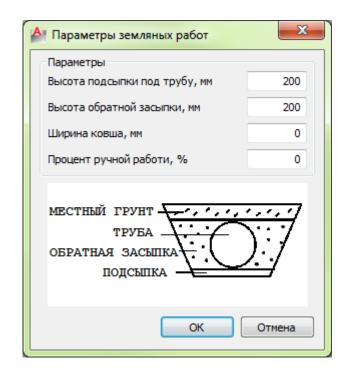
- На вкладке «Геология» укажите грунтовые условия выбранного проекта.
- Нажмите кнопку «Добавить» и вызовите диалог «Новый уровень», с помощью которого можно добавить уровень грунта и задать его тип. Откос программа подбирает автоматически.



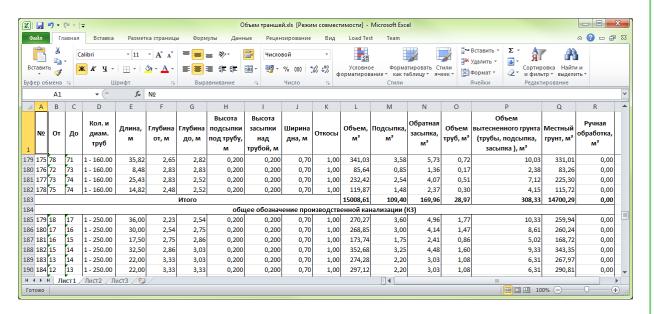
- Нажмите кнопку «ОК» и программа добавит указанный тип грунта в список грунтов диалога «Свойства проекта – НАЗВАНИЕ ФАЙЛА ПРОЕКТА».
- Используя кнопку 🗙 «Удалить» можно удалить указанный тип грунта из списка.
- Таким же образом задайте другие типы грунтов указанного проекта и нажмите кнопку «ОК». Программа сохранит заданные настройки грунтов в свойствах проекта. См. свойства проекта Учебник\_Шаг 16.prj.

# 19.7. Объем траншей

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Отчеты ➤ Объем траншей формируем отчет расчета объемов грунтов по траншеям в MS Excel. См. видеоролики «Отчеты по объему земляных масс» и «Трехмерная модель сетей. Отчеты».
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 16.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- Программа выведет диалоговое окно «Параметры земляных работ», в котором необходимо указать высоту подсыпки под трубу, высоту обратной засыпки, ширину ковша и процент ручной работы. Нажмите кнопку «ОК».



• Программа сформирует расчет объемов земляных работ под траншеи и откроет его в MS Excel. Отчет содержит расчетные данные, сгруппированные по сетям.

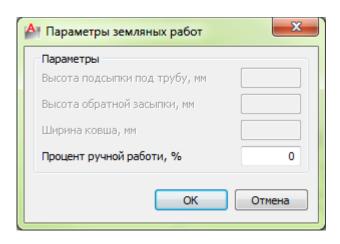


• При формировании отчета по объему траншей программа создает папку «Прилагаемое» в каталоге проекта, и помещает туда файл отчета с названием «Объем траншей.xls».

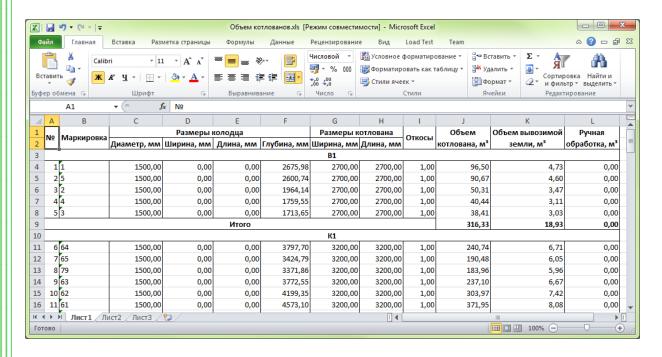
#### 19.8. Объем котлованов

- Для создания отчета расчет объемов грунтов по котлованам в MS Excel выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Отчеты ➤ Объем котлованов. См. видеоролики «Отчеты по объему земляных масс» и «Трехмерная модель сетей. Отчеты».
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 16.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».

 Программа выведет диалоговое окно «Параметры земляных работ», в котором можно задать процент ручной работы. Нажмите кнопку «ОК».



• Программа сформирует расчет объемов земляных работ под котлованы и откроет его в MS Excel. Отчет содержит расчетные данные, сгруппированные по сетям.



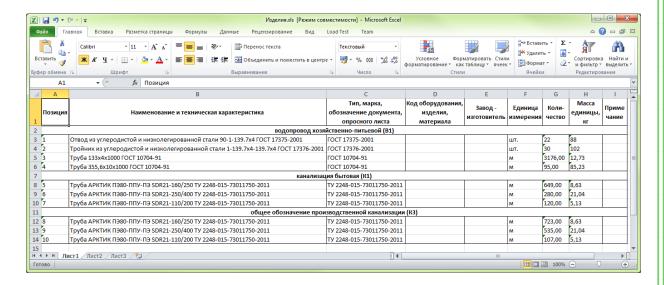
• При формировании отчета по объему котлованов программа создает папку «Прилагаемое» в каталоге проекта, и помещает туда файл отчета с названием «Объем котлованов.xls».

#### 19.9. Спецификация

 Выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Отчеты ➤ Спецификация для формирования спецификации изделий и материалов в MS Excel. См. видеоролик «Трехмерная модель сетей. Отчеты».

Hroenternk 2014

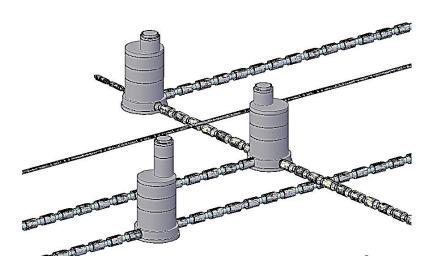
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 16.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- Программа сформирует спецификацию изделий и откроет ее в MS Excel.



• При формировании спецификации программа создает папку «Прилагаемое» в каталоге проекта, и помещает туда файл спецификации с названием «Изделия.xls».

## 19.10. Трехмерная модель

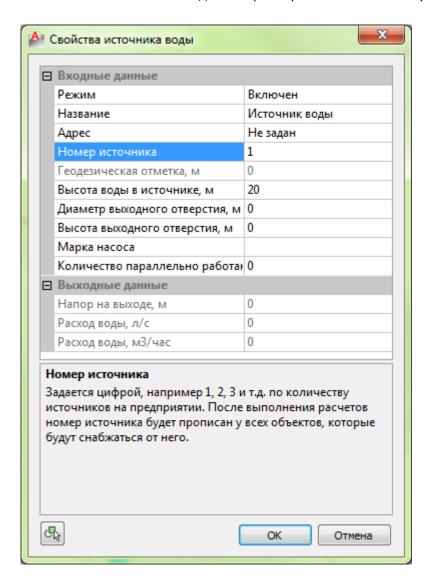
- Для формирования 3D модели проекта откроем новый чертеж.
- С помощью пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Отчеты ➤ 3D модель нанесите 3D модель проекта. См. видеоролик «Трехмерная модель сетей. Отчеты».
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта (Учебник\_Шаг 16.prj) и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- Программа сформирует 3D модель проекта на чертеже. См. Шаг 16.7.dwg.



# 20. Водопровод

### 20.1. Вставка объекта водопровода

- Выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Водопровод ➤ Вставить объект для создания объекта водопровода. См. видеоролик «Схема водопровода. Гидравлический расчет».
- На запрос программы выберите объект, который необходимо вставить на водопровод.
- Укажите точку вставки водопроводного объекта на сети.
- В диалоговом окне свойств объекта задайте параметры и нажмите кнопку «ОК».



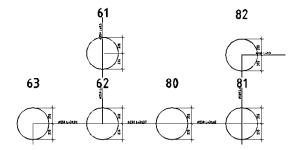
 Программа создаст водопроводный объект с заданными параметрами в указанной точке на сети.



• Предыдущий запрос на указания точки вставки объекта будет выведен повторно. Нажмите ENTER по завершению создания объектов водопровода.

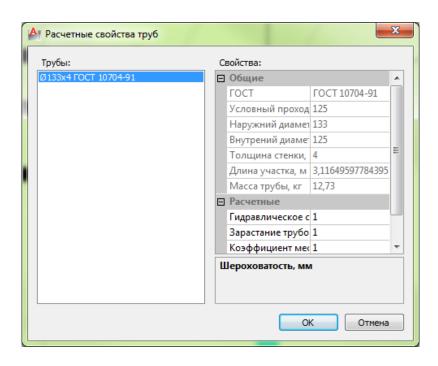
#### 20.2. Создание схемы сети

- Для создания схемы сети выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Водопровод ➤ Схема сети. См. видеоролик «Схема водопровода. Гидравлический расчет».
- На чертеже укажите вершину сети для построения схемы сети.
- Укажите точку вставки на чертеже, и программа создаст схему сети в указанной точке.

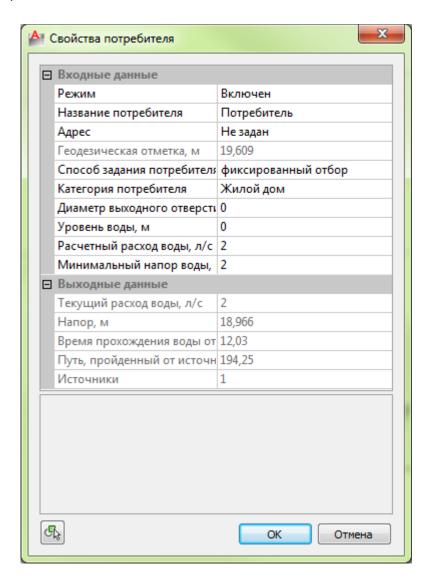


### 20.3. Поверочный расчет

- С помощью пункта меню ПроектВиК2011 ➤ Водопровод ➤ Поверочный расчет выполните поверочный расчет водопроводной сети. *См. видеоролик «Схема водопровода. Гидравлический расчет»*.
- В диалоговом окне «Открытие файла проекта» выберите каталог с файлом проекта и укажите его в списке файлов. Нажмите кнопку «Открыть».
- На чертеже укажите вершину водопроводной сети.
- При запросе на фиксированные и нефиксированные отборы воды выберите нужный ответ.
- В диалоговом окне «Расчетные свойства труб» задайте нужные параметры и нажмите кнопку «ОК».

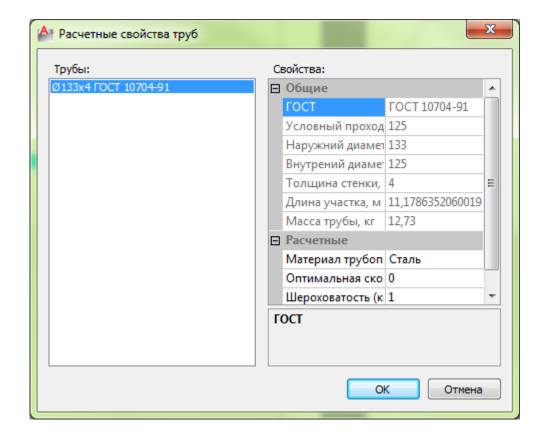


• В свойствах объектов водопровода, нанесенных на сеть, программа допишет расчетные параметры.



## 20.4. Конструкторский расчет

- Выберите пункт меню ПроектВиК2011 ➤ Водопровод ➤ Конструкторский расчет для выполнения конструкторского расчета водопроводной сети. См. видеоролик «Схема водопровода. Гидравлический расчет».
- На чертеже укажите вершину водопроводной сети.
- В диалоговом окне «Расчетные свойства труб» задайте нужные параметры и нажмите кнопку «ОК».



• В свойствах объектов водопровода, нанесенных на сеть, программа допишет расчетные параметры.

## 20.5. Пьезографик

- Для построения пьезографика на профиле выберите пункт меню ПроектВиК2011
   Водопровод
   Пьезографик. См. видеоролик «Схема водопровода. Гидравлический расчет».
- Для того чтобы программа определила профиль, на котором нужно построить пьезографик, укажите точку в пределах профиля.
- При запросе на фиксированные и нефиксированные отборы воды выберите нужный
- В диалоговом окне «Расчетные свойства труб» задайте нужные параметры и нажмите кнопку «ОК».
- Программа построит пьезографик на указанном профиле в соответствии с заданными параметрами.