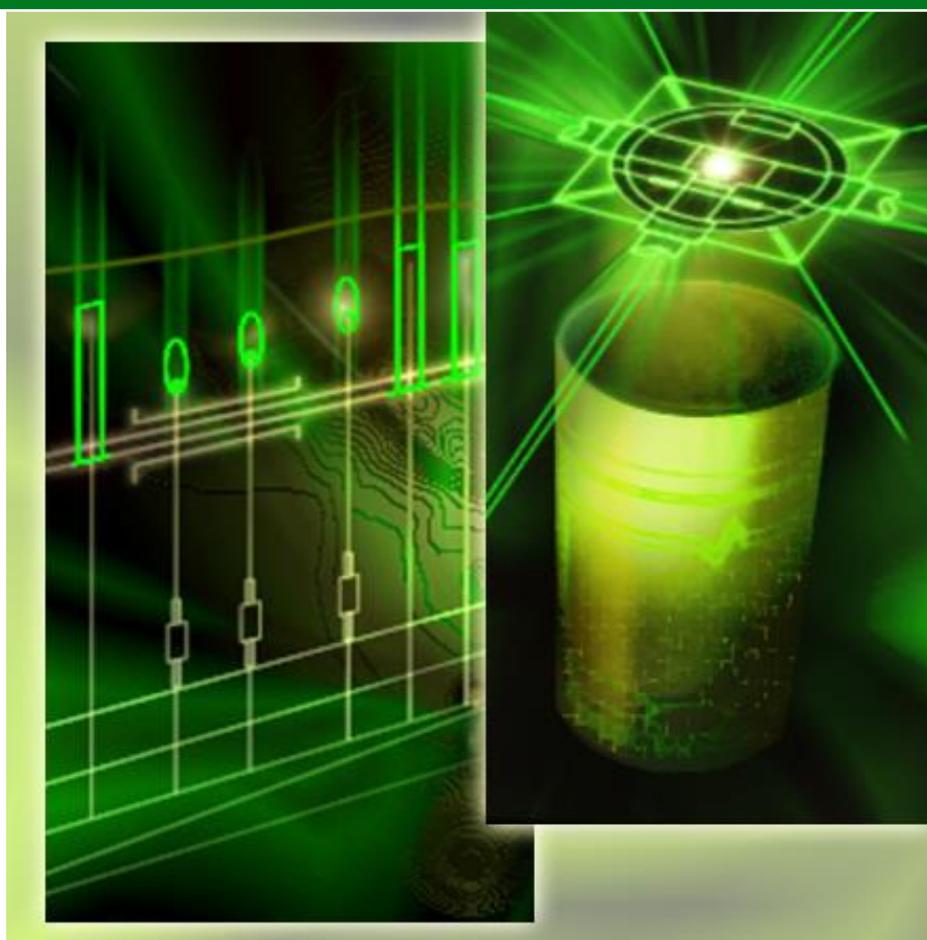




# ПроектВиК2011

## Проектирование наружных сетей канализации и водоснабжения



Юнисервис

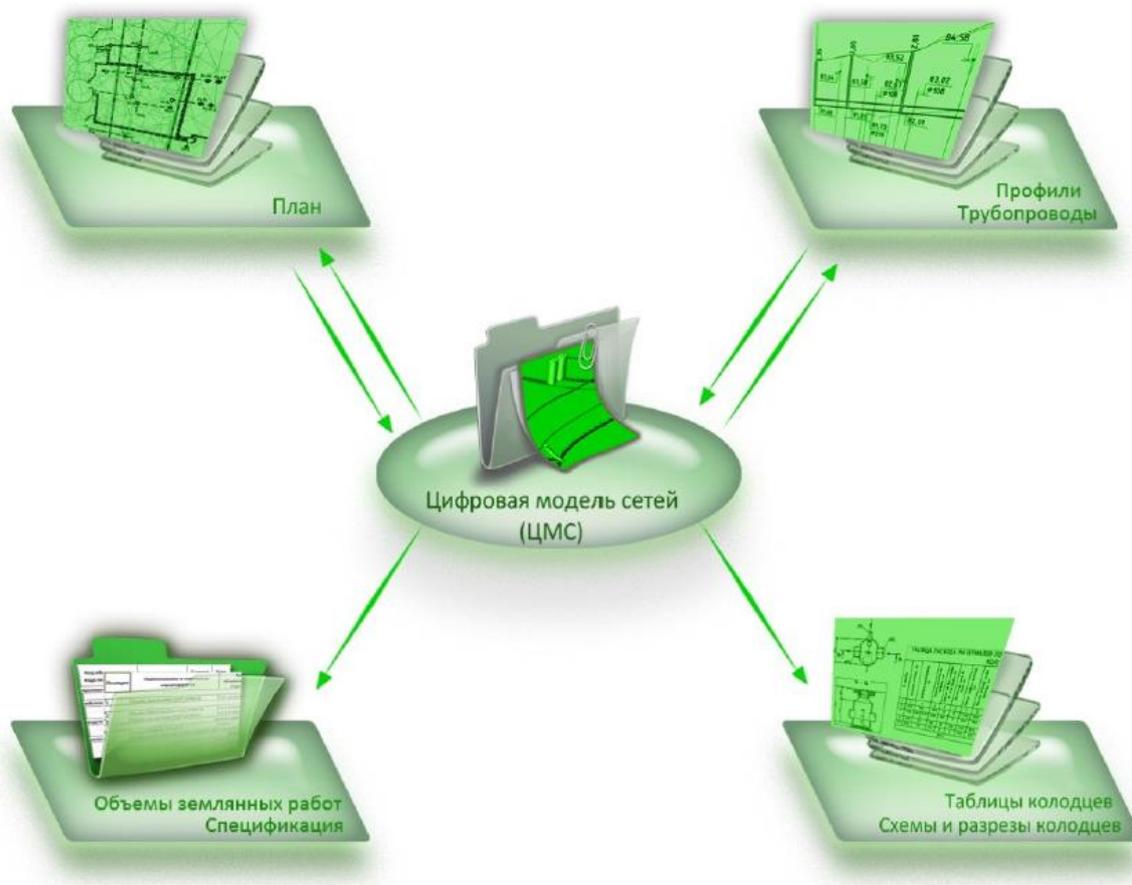
# Что такое ПроектВик2011?

## Что такое ПроектВик2011?

ПроектВик2011 – это приложение на основе AutoCAD для проектирования наружных напорных и самотечных сетей, а точнее сетей водопровода и канализации. В основе ПроектВик2011 лежит уникальная технология построения цифровой модели сетей (ЦМС). Работая совместно, группа проектировщиков постепенно строит цифровую модель и вносит в нее изменения в ходе работы над проектом. Технология ЦМС обеспечивает контроль коллизий, координацию всех чертежей проекта, спецификации и других отчетов в соответствии с этими изменениями. Таким образом, обеспечивается последовательность и целостность всего проекта.

## Цифровая модель сети

Исходными данными ЦМС являются сами сети, а также колодцы и другие объекты, нанесенные на сети. Если редактировать эти объекты на чертежах, то программа будет обновлять ЦМС.



## Принципы работы в ПроектВик2011

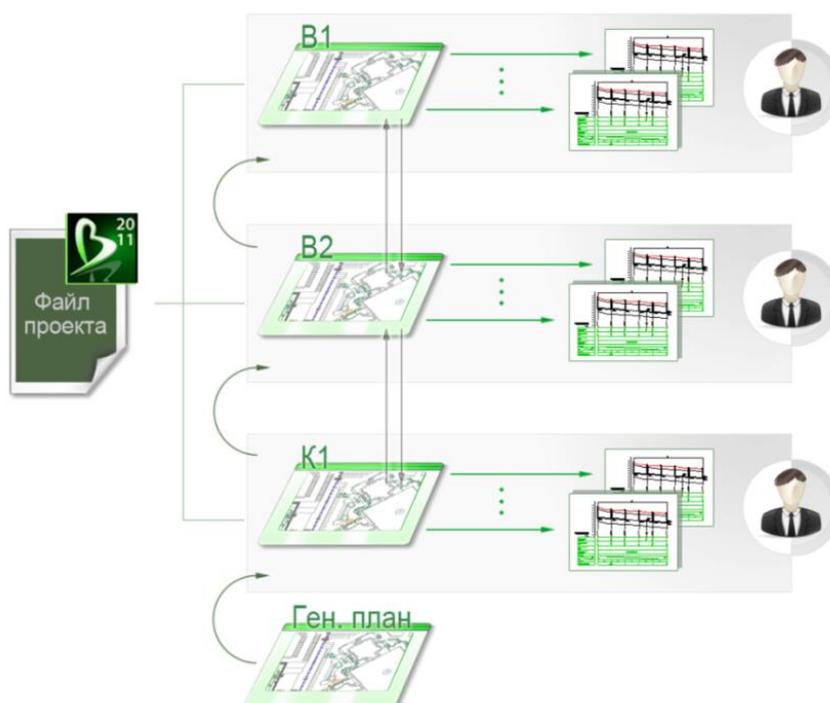
- Не ограничивать возможности пользователя в AutoCAD. Можно редактировать все и любым возможным образом.
- Использовать в работе графические примитивы AutoCAD, с которыми у пользователя имеется опыт работы.
- Автоматизировать все рутинные операции, которые не требуют творческого подхода от проектировщика.
- Использовать динамические ввод и проверки, для удобной работы и раннего выявления ошибок.

# Проектирование сетей на плане

## Организация параллельного проектирования плана

Для многих проектных организаций важно не только автоматизировать процесс проектирования, но и сделать его параллельным, чтобы несколько проектировщиков могли одновременно выполнять проектные операции над одним и тем же объектом проектирования.

Если не принимать во внимание средства автоматизации, то проектирование сетей НВК можно распараллелить таким образом, чтобы каждый проектировщик на площадке занимался «своими» сетями. Понятно, что выполнить всю работу в пределах одного файла не выйдет, так как AutoCAD позволяет редактировать файл чертежа только одному пользователю. Для создания «эффекта» параллельного проектирования можно воспользоваться внешними ссылками, это позволит параллельно каждому проектировщику выполнять свою работу и при этом, видеть изменения других участников проекта.



Работа многопользовательского режима базируется на ЦМС. ЦМС анализирует все чертежи проекта, в том числе внешние ссылки и формирует единое представление проекта, с которым в дальнейшем работают команды ПроектВиК2011. Использование внешних ссылок дает возможность работать в чертеже, в котором находятся только сети и объекты проектирования НВК.

## Работа средствами AutoCAD

Проектирование сетей на плане ведется обычными графическими примитивами AutoCAD, так что пользователю будет удобно применять навыки работы с AutoCAD при создании чертежа плана.

## Пересечение с существующими коммуникациями и контроль коллизий

В ПроектВиК2011 реализована автоматическая расстановка пересечений с коммуникациями, обозначенными на чертеже в виде полилиний или отрезков. Также есть возможность экспорта пересечений с программы Топоплан (<http://www.uniservice-europe.co.uk/rus/topoplan/default.htm>).

ПроектВиК2011 осуществляет контроль горизонтальных коллизий, для этого необходимо на чертеже обозначить объекты, к которым необходимо контролировать расстояние.

# Построение профиля

## Цифровая модель рельефа (ЦМР)

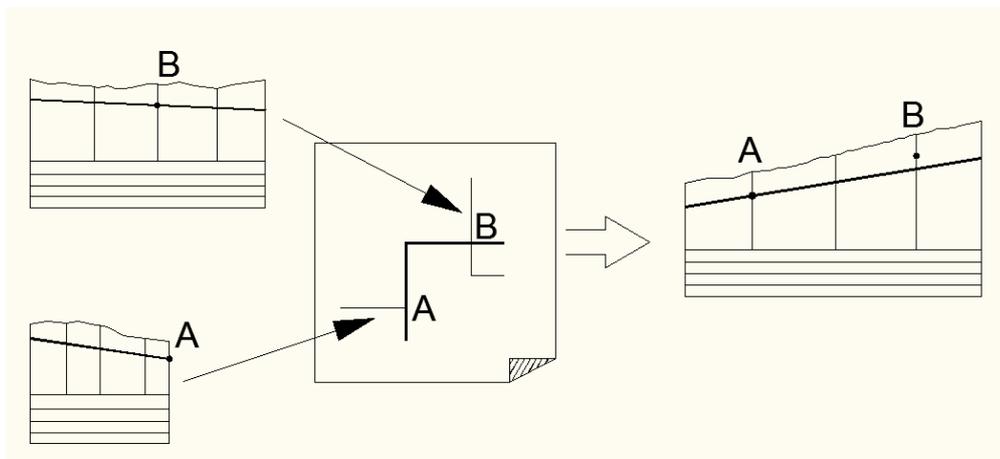
Для построения профиля в ПроектВик2011 используется цифровая модель рельефа (ЦМР). ЦМР можно создать в ПроектВик2011 или использовать поверхности, созданные в Autodesk Civil3D и других программах. ЦМР используются для задания проектной и натурной земли. Используя ЦМР, ПроектВик2011 всегда может автоматически определить отметки в любой точке сети.

## Автоматическое создание профиля

Цифровая модель сетей активно используется при построении и работе с профилями. Извлекая из нее данные, ПроектВик2011 при построении профиля выполняет автоматическую прокладку сети и заполнение таблицы подвала. Используя ПроектВик2011 профиль можно создать в текущем чертеже или выбрать файл, в котором будет создан профиль. При работе с профилями не накладываются ограничения на то, сколько профилей содержится в файле.

## Синхронизация изменений на чертежах плана и профиля

Бывает ситуация, когда профиль построен и оформлен, а на плане появляются какие-то изменения, например, необходимо вставить подключение и колодец. Чтобы в таком случае не перестраивать профиль заново используются команды синхронизации. Синхронизация позволяет «переносить» изменения из проекта на профиль или, наоборот, с профиля в проект. В приведенном примере, доставленный колодец с подключением появится на уже созданном и оформленном профиле и заново заполнится таблица подвала. При синхронизации используется ЦМС.



## Шаблоны таблицы подвала

Отдельно стоит отметить возможности ПроектВик2011 по настройке таблицы подвала. Таблица подвала создается на основе шаблона, в котором можно прописать не только графические настройки таблицы, но и указать какие данные выводить в нее и откуда их взять. Используя такие шаблоны можно создавать различные таблицы подвала, которые всегда будут заполняться полностью автоматически. ПроектВик2011 содержит готовые шаблоны таблиц подвала для водопровода, канализации, теплоснабжения и газопроводов. После редактирования сети на профиле таблица подвала перезаполняется актуальными данными.

## Инструменты редактирования на профиле

Для работы с созданными профилями ПроектВик2011 предоставляет набор инструментов, которые автоматизируют получение информации по заглублению, отметке, расстоянию и уклонам на профиле. Чтобы помочь в оформлении чертежа имеются команды, которые позволяют перенести графические примитивы AutoCAD на заданную отметку, глубину или расстояние на профиле.

# Особенности проектирования канализации

Проектирование канализационных сетей осуществляется с учетом требований СНиП 2.04.03-85.

## Оформление сетей на плане

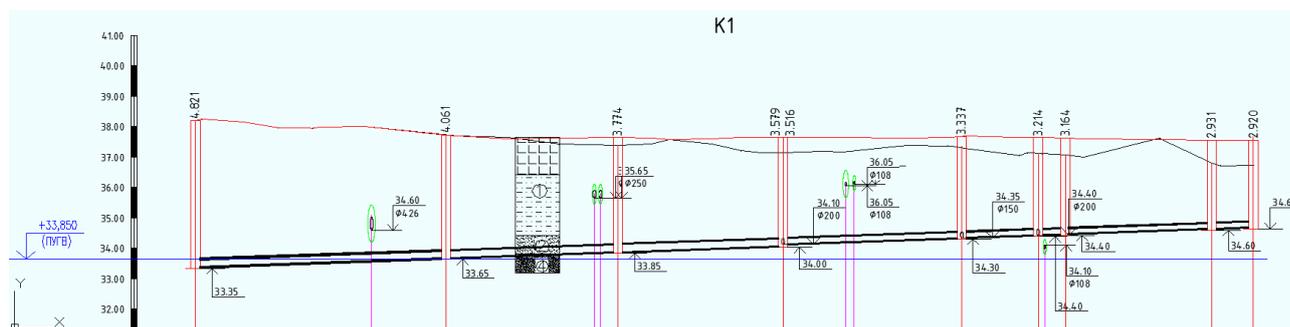
ПроектВик2011 предлагает широкий набор настроек для сетей на плане, а также информационных выносок для оформления сети. Вывод надписей на чертеж осуществляется по шаблону, который задается в настройках и формируется по свойствам объекта.

## Расстановка колодцев

Для канализационной сети реализовано автоматическая расстановка смотровых колодцев по сети. Колодцы проставляются на определенном расстоянии, которое зависит от диаметра трубы, в точках поворотов и присоединения сети.

## Автоматическая прокладка сети на профиле

ПроектВик2011 содержит команду автоматической прокладки самотечной сети на заданной глубине и с заданным уклоном. При прокладке программа также учитывает положение пересекаемых коммуникаций. Для автоматической прокладки также существует широкий набор настроек: минимальное и максимальное заглубление трубы, зависимости между уклоном трубы и ее диаметром. Во время прокладки трубы программа автоматически определяет заглубления колодцев согласно нормативным документам.



## Команды редактирования сети

ПроектВик2011 предоставляет ряд инструментов для редактирования положения трубы и колодцев. Сама труба и колодцы на профиле представлены специальными пользовательскими объектами, их свойства можно увидеть и отредактировать с помощью палитры свойств AutoCAD.

Кроме палитры ПроектВик2011 позволяет специальными командами задать глубину, отметку для точки сети или уклон для участка. Наиболее интересной командой является команда выравнивания участков сети по шаблону, она позволяет быстро и легко задать всей сети на профиле необходимое заглубление и уклон. При выравнивании сегментов сети задается ось выравнивания: по шельгам, посередине или по низу трубы.

## Перепады

При проектировании самотечной сети в условиях сложного рельефа можно создавать перепады сети в колодцах. Такие колодцы будут определяться программой как перепадные колодцы.

Чтобы создать перепад нужно просто переместить сегмент сети на нужный уровень, не соединяя его с соседним сегментом сети.

# Особенности проектирования водопровода

Проектирование водопроводных сетей осуществляется с учетом требований СНиП 2.04.02-84.

## Надземная прокладка сети

ПроектВик2011 содержит ряд специальных функций, которые обеспечивают проектирование водопровода. С помощью команд программы можно запроектировать надземный участок сети водопровода, расставить на плане неподвижные опоры.

## Автоматическая прокладка сети

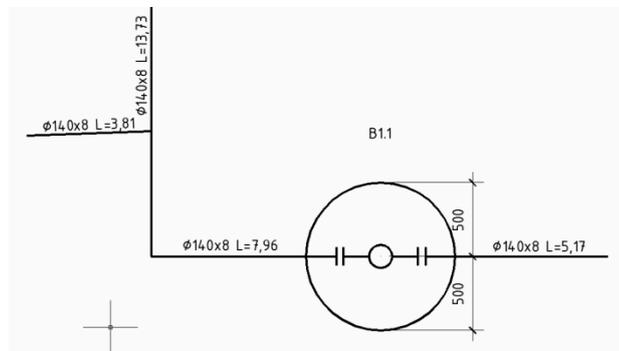
При создании профиля водопровода ПроектВик2011 осуществляет автоматическую прокладку сети на заданном заглублении. При прокладке водопровода используется сглаженная линия земли. При надземной прокладке трубы ПроектВик2011 наносит опоры и автоматически обновляет их высоту при редактировании вертикальной геометрии сети.

## Оформление сети на профиле

Для построения трубопровода на профиле разработано несколько полезных команд, например, автоматическая вставка перепада. При оформлении трубопровода можно указать точку, где программа нанесет выноски с заглублением трубы и будет их обновлять при редактировании трубопровода. В дополнение для оформления профиля водопровода имеется возможность построения развернутого плана под таблицей подвала.

## Схема сети и гидравлический расчет

Для сетей водопровода можно сформировать схему сети.



ПроектВик2011 позволяет выполнить гидравлический расчет. Функция гидравлического расчета основана на компоненте ZuluNetTools, который выпускается компанией Политерм (<http://www.politerm.com.ru>) и лежит в основе работы программы ZuluHydro. Компонент позволяет выполнить:

- Поверочный расчет водопроводной сети
- Конструкторский расчет водопроводной сети
- Построение пьезометрического графика для профиля водопровода

Перед началом использования функций гидравлического расчета на компьютере должен быть установлен ZuluNetTools. Демонстрационную версию ZuluNetTools можно загрузить, как и саму программу ZuluHydro с сайта производителя – компании Политерм.

<http://politerm.com.ru/zulunettools/index.htm>

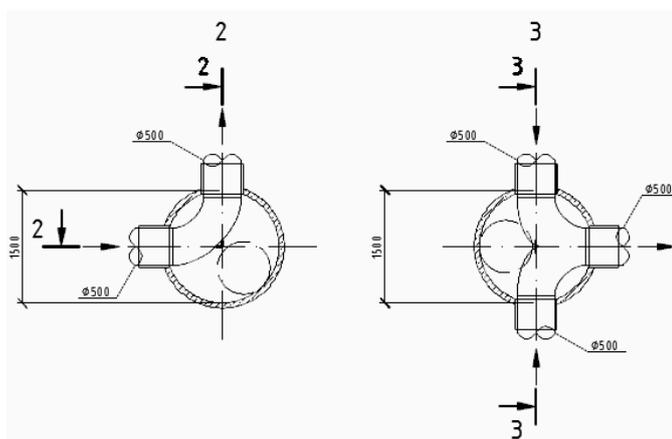
На профиле водопроводной сети ПроектВик2011 по данным гидравлического расчета может построить пьезометрический график.

# Детализировки и таблицы колодцев. Разрезы

В ПроектВик2011 реализован подбор канализационных колодцев по типовым проектам. Для подбора марки колодца и его изделий используются данные из цифровой модели сетей. Информация о подобранном колодце помещается в ЦМС и может быть использована в различных командах. Программа работает с круглыми и прямоугольными колодцами общей и дождевой канализации.

## Схема и разрезы колодцев

Чтобы воспользоваться подбором канализационных колодцев, необходимо выполнить команды по созданию схем колодцев. При создании схем колодцев можно воспользоваться фильтром, который позволит отсортировать и группировать колодцы по типу, номеру или по сетям.



С помощью команды вставки гидрозатвора на схеме можно обозначить трубу, которая с помощью тройника реализует гидравлический затвор.

Когда построены схемы колодцев, можно создать разрезы, для этого необходимо на схеме задать линию разреза. На разрезе программа отобразит изделия, которые позже войдут в таблицу колодцев. Кроме простых сборных и монолитных колодцев, программа строит разрезы для колодцев с гидравлическим затвором, для перепадных колодцев с стенкой-рассекателем и пластиковых колодцев.

## Таблицы колодцев

Колодцы, которые подобрала программа по каталогам типовых проектов, можно вывести в виде таблицы колодцев. Для каждого типа колодцев программа вставляет на чертеже отдельную таблицу в формате заданном в шаблонах. В таблице колодцев можно увидеть расчетные объемы бетона на лотковую часть колодца.

## Каталог колодцев и настройки

ПроектВик2011 отображает каталог колодцев в табличном виде и предоставляет инструменты для его редактирования. Сам процесс подбора колодцев имеет множество настроек, которые позволяют учитывать различные региональные требования к подбору колодцев.

## Разрезы

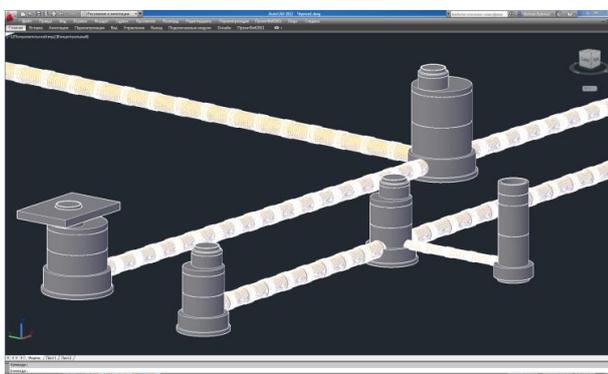
С помощью ПроектВик2011 можно построить разрезы траншеи сети. Разрез траншеи формируется автоматически для сети в указанной точке. На разрезах траншеи отображаются трубы, грунты, проставляются необходимые для оформления размеры и откосы траншеи.

# Отчеты и спецификация

## Трехмерное представление сетей

Используя цифровую модель сетей, ПроектВик2011 осуществляет подбор изделий. Увидеть изделия, которые были подобраны можно с помощью команды построения трехмерного представления сетей. На таком трехмерном представлении видно каждую трубу, отвод и другие изделия, из которых состоят сети. Кроме элементов трубопровода на трехмерном представлении отображаются колодцы и их составные элементы и пересечения с существующими коммуникациями.

ПроектВик2011 предоставляет инструменты для редактирования трехмерной модели, создания трехмерных изображений трубопроводной арматуры. При этом вставка блоков арматуры осуществляется с помощью функции компоновка, когда программа помогает выбрать подходящие изделия из каталога и автоматически задает ориентацию блока в пространстве чертежа.



## Отчеты и спецификация

Элементы трубопровода, которые отображены на трехмерной модели, могут быть выведены в виде отчета - спецификации изделий. ПроектВик2011 позволяет задать для каждого изделия формат вывода в спецификацию.

Используя сведения о глубине заложения сетей, ПроектВик2011 автоматически формирует отчеты по объемам траншей и котлованов. Сам отчет выглядит следующим образом:

№	От	До	Кол. и diam. труб	Длина, м	Глубина от, м	Глубина до, м	Высота подсыпки под трубу, м	Высота засыпки над трубой, м	Ширина дна, м	Откосы	Объем, м³	Подсыпка, м³	Обратная засыпка, м³	Объем труб, м³	Объем вытесненного грунта (трубы, подсыпка, засыпка), м³	Местный грунт, м³
<b>канализация бытовая (К1)</b>																
1	1	2	1 - 274.00 x 11.00	40,91	1,12	1,37	0,100	0,000	0,70	0,67	71,07	2,59	7,49	2,41	12,49	58,58
2	2	3	1 - 274.00 x 11.00	15,55	1,37	1,32	0,100	0,000	0,70	0,67	34,40	0,98	2,85	0,92	4,75	29,65
3	3	4	1 - 274.00 x 11.00	28,08	1,32	1,63	0,100	0,000	0,70	0,67	72,23	1,78	5,14	1,66	8,58	63,66
4	4	5	1 - 274.00 x 11.00	11,36	1,63	1,58	0,100	0,000	0,70	0,67	33,29	0,72	2,08	0,67	3,47	29,82
5	11	12	1 - 170.00 x 9.20	23,89	0,95	1,12	0,100	0,000	0,70	0,67	35,25	1,51	2,76	0,54	4,82	30,43
6	12	13	1 - 170.00 x 9.20	6,81	1,12	1,20	0,100	0,000	0,70	0,67	12,13	0,43	0,79	0,15	1,37	10,76
7	8	7	1 - 170.00 x 9.20	10,03	0,99	0,97	0,100	0,000	0,70	0,67	13,96	0,63	1,16	0,23	2,02	11,94
8	7	6	1 - 170.00 x 9.20	23,08	1,10	0,97	0,100	0,000	0,70	0,67	33,64	1,46	2,67	0,52	4,65	28,99
9	6	5	1 - 170.00 x 9.20	23,66	2,34	2,26	0,100	0,000	0,70	0,67	120,05	1,50	2,74	0,54	4,77	115,27
10	16	15	1 - 170.00 x 9.20	9,37	1,04	0,97	0,100	0,000	0,70	0,67	13,54	0,59	1,08	0,21	1,89	11,65
11	15	14	1 - 170.00 x 9.20	22,86	1,25	1,04	0,100	0,000	0,70	0,67	41,24	1,45	2,64	0,52	4,61	36,63
12	14	10	1 - 170.00 x 9.20	24,68	1,28	1,25	0,100	0,000	0,70	0,67	45,98	1,56	2,86	0,56	4,98	41,00
13	5	9	1 - 222.00 x 10.10	29,22	1,02	1,27	0,100	0,000	0,70	0,67	52,78	1,85	4,37	1,13	7,35	45,43
14	9	10	1 - 222.00 x 10.10	12,46	1,27	1,31	0,100	0,000	0,70	0,67	26,00	0,79	1,87	0,48	3,14	22,87
15	10	11	1 - 170.00 x 9.20	4,45	0,97	0,95	0,100	0,000	0,70	0,67	6,03	0,28	0,51	0,10	0,90	5,13
16	9	17	1 - 170.00 x 9.20	10,17	0,97	11,21	0,100	0,000	0,70	0,67	475,73	0,64	1,18	0,23	2,05	473,68
17	17	18	1 - 170.00 x 9.20	23,13	11,21	1,46	0,100	0,000	0,70	0,67	1095,03	1,46	2,68	0,53	4,66	1090,37
<b>Итого</b>											<b>2182,36</b>	<b>20,24</b>	<b>44,87</b>	<b>11,40</b>	<b>76,51</b>	<b>2105,85</b>
<b>трубопровод дренажа (Д)</b>																
18	Ск.1	Ск.2	1 - 160.00 x 5.00	8,17	1,00	0,98	0,100	0,000	0,70	0,67	11,53	0,52	0,89	0,16	1,57	9,96
19	Ск.2	Др.3	1 - 160.00 x 5.00	13,25	1,03	1,03	0,100	0,000	0,70	0,67	19,77	0,84	1,44	0,27	2,55	17,22
20	Дк.21.5	Др.4	1 - 160.00 x 5.00	30,57	1,81	3,34	0,100	0,000	0,70	0,67	80,13	1,94	3,33	0,61	5,88	74,25
21	Др.4	Др.3	1 - 160.00 x 5.00	30,57	3,31	1,09	0,100	0,000	0,70	0,67	51,47	1,94	3,33	0,61	5,88	45,59
<b>Итого</b>											<b>162,91</b>	<b>5,23</b>	<b>9,00</b>	<b>1,66</b>	<b>15,89</b>	<b>147,02</b>

Используя данные из цифровой модели сетей, ПроектВик2011 формирует отчеты по сетям, футлярам, колодцам, характерным точкам и пересечениям. Все отчеты формируются в формате Microsoft Excel.

# Техническая поддержка пользователей

## **Техническая поддержка пользователей**

Как пользователь ПроектВик2011 Вы вправе рассчитывать на профессиональную поддержку со стороны компании Юнисервис. Ниже описаны основные сервисы, которые предоставляются службой поддержки пользователей.

## **Регулярные обновления и прямая работа с пользователями**

Наличие современного программного обеспечения является важнейшим фактором успеха почти любого бизнеса. Бизнес и условия его ведения меняются постоянно, соответственно требования к программному обеспечению все время растут. Мы выпускаем обновления примерно 3-4 раза в год. Основным источником инноваций и усовершенствований служат сами пользователи. Имея возможность влиять на ход развития продукта, многие пользователи активно вносят предложения и участвуют в обсуждении новых функций. Самая свежая версия продукта всегда доступна для загрузки на нашем сайте <http://www.uniservice-europe.co.uk/rus/vik2011/default.htm>

## **Качественное обслуживание в любое время и в любом месте**

Обращаясь в службу поддержки, Вы всегда вовремя получаете ответ на поставленный вопрос или решение своей проблемы. Но что же происходит за кулисами? Мы регистрируем каждое Ваше обращение, независимо от его формы (электронная почта, skype, телефон и т.д.) в электронной базе знаний. База знаний используется как источник новых идей для следующих поколений программ. Загрузив ПроектВик2011 с сайта и пройдя регистрацию, Вы сразу же получите доступ к Вашей личной странице технической поддержки, на которой будут храниться все Ваши вопросы и ответы на них.

Программа ПроектВиК2011 постоянно улучшается благодаря активному участию пользователей.

Свои предложения по усовершенствованию или включению в состав комплекса новых программ Вы можете направлять по адресу [vik@uniservice-europe.co.uk](mailto:vik@uniservice-europe.co.uk)

Для получения бесплатной технической консультации обращайтесь по телефону +7 (499) 346-87-18 и по электронной почте (служба поддержки)

[vik@uniservice-europe.co.uk](mailto:vik@uniservice-europe.co.uk)