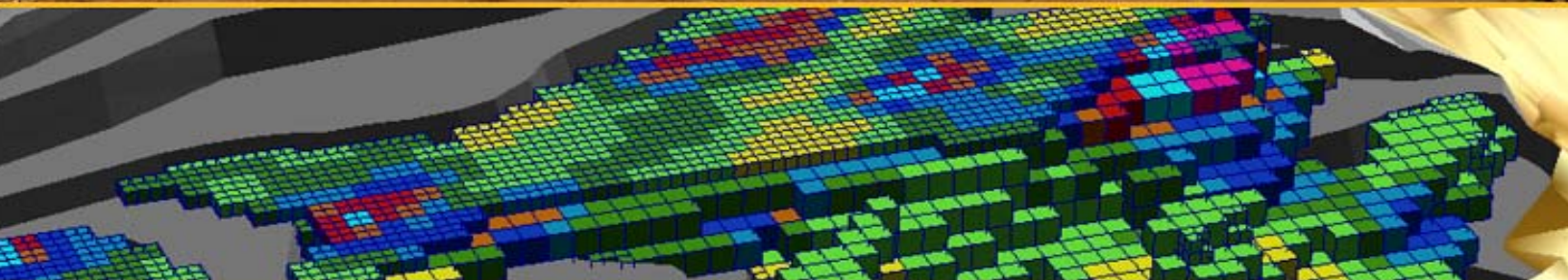


# GEMCOM SURPAC™

Mine Planning Software



## Введение в Сюрпэк

Май 2007

[www.gemcomsoftware.com](http://www.gemcomsoftware.com)



## **Основные Авторы**

Rowdy Bristol  
и отдел документации

## **Программный продукт**

Gemcom Surpac 5.1 и 5.2  
MineSched 4.0

<b>ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ .....</b>	<b>5</b>
Обзор .....	5
ТРЕБОВАНИЯ .....	5
Цели.....	5
СОГЛАШЕНИЕ ПО ФОРМЕ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	6
<b>НАЧАЛО РАБОТЫ .....</b>	<b>10</b>
Инсталляция ПО SURPAC с CD диска .....	10
Начать работу ПО SURPAC .....	11
Лицензирование SURPAC .....	12
Установка Рабочей Директории.....	13
Выход из ПО SURPAC.....	14
Модификация SURPAC иконки на фронтальном пано компьютерного экрана .....	14
<b>КОНЦЕПЦИИ ПО .....</b>	<b>16</b>
Типы данных SURPAC.....	16
Первоочередность выбора при начале работы: Функции или Данные .....	17
<b>ИНТЕРФЭЙС ПО SURPAC.....</b>	<b>19</b>
Меню.....	20
Инструментальная панель .....	21
Навигатор файлов.....	21
Панель предварительного просмотра .....	22
Окно сообщений .....	23
Строка Состояния.....	23
Графическое окно .....	24
Панель Уровней .....	25
Панель Свойств .....	25
Панель Легенды.....	25
<b>ПОЛУЧЕНИЕ ПОМОЩИ.....</b>	<b>26</b>
Помощь в заполнении Поля и Формы .....	26
Помощь через Интернет (Онлайн).....	28
Учебные руководства .....	32
Поддержка через местный Сюрпэк-офис.....	34
<b>СТРИНГИ.....</b>	<b>37</b>
Иерархия СТРИНГ-данных .....	37
Типы СТРИНГОВ.....	38
Описательные Поля.....	38
Нумерация Данных.....	38
Диапазон Данных .....	39
Имя СТРИНГ-файла.....	39
Направления СТРИНГОВ .....	40
Просмотр Данных по СТРИНГУ .....	40
Структура СТРИНГ-файла .....	43
<b>ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ .....</b>	<b>46</b>
Несколько Окон просмотра .....	46
Атрибуты и Файлы стилей .....	50
Сохранение Данных .....	60

<b>РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ</b> .....	<b>63</b>
Мода ВРАЩАТЬ ПО ОРБИТЕ .....	63
МОДЫ ВЫБОРА ДАННЫХ .....	64
ИНСТРУМЕНТ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ.....	78
<b>СОЗДАНИЕ ДАННЫХ</b> .....	<b>84</b>
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОСТОГО КАРЬЕРА .....	84
<b>УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ В УРОВНЯХ</b> .....	<b>96</b>
УРОВНИ И РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ ПО СЮРПЭК .....	96
СОЗДАНИЕ УРОВНЕЙ .....	97
ДОПОЛНЕНИЕ ДАННЫХ В УРОВЕНЬ .....	103
ЗАМЕЩЕНИЕ ДАННЫХ В УРОВНЕ.....	108
СОХРАНЕНИЕ УСТАНОВОК РАБОЧЕЙ ОБЛАСТИ ПО СЮРПЭК (SWA) .....	112
<b>ТРИАНГУЛИРОВАННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ</b> .....	<b>117</b>
ПРИНЯТАЯ ТЕРМИНОЛОГИИ .....	117
ПРИНЯТЫЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ С ЦТМ.....	118
ПРОСМОТР ЦТМ ПОВЕРХНОСТИ .....	118
СОЗДАНИЕ ЦТМ ПОВЕРХНОСТИ.....	119
СОЗДАТЬ ОГРАНИЧИВАЮЩИЙ СТРИНГ МЕЖДУ ДВУМЯ ЦТМ ПОВЕРХНОСТЯМИ .....	123
ФАЙЛОВЫЙ МЕТОД.....	124
ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД .....	125
ВЫЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ ВЫЕМКИ И ЗАПОЛНЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЯ ЦТМ ПОВЕРХНОСТИ .....	126
ПРОСМОТР КАРКАСНОЙ МОДЕЛИ.....	128
СОЗДАНИЕ И ЗАВЕРКА КАРКАСНОЙ МОДЕЛИ.....	129
РАСЧЕТ ОБЪЕМА, ИСПОЛЬЗУЯ КАРКАСНУЮ МОДЕЛЬ .....	133
<b>ФАЙЛОВЫЙ ФУНКЦИИ</b> .....	<b>135</b>
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ СО СТРИНГАМИ.....	135
ПРИМЕНИТЬ ОГРАНИЧИВАЮЩИЙ СТРИНГ .....	140
КЛАССИФИКАЦИЯ СТРИНГОВ .....	143
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В 2-МЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ (2D) .....	145
ПЕРЕСЕЧЬ ПОЛИГОНЫ (МНОГОУГОЛЬНИКИ) .....	148
<b>ПРОДВИНУТЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРФЭЙСА</b> .....	<b>153</b>
ОСНОВНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ МЕНЮ, МЕНЮ МОДУЛЕЙ И КОМАНДЫ .....	153
ПОКАЗ И НАСТРОЙКА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ МЕНЮ .....	154
НАСТРОЙКА ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ПАНЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КНОПОК .....	157
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ ПРОФИЛЕЙ .....	161
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДНОЙ СТРОКИ .....	163
РАБОТА С ФОРМАМИ.....	164
КОНФИГУРАЦИЯ ИНТЕРФЭЙСА ОКОН ПРОСМОТРА И ПАНЕЛЕЙ .....	165
<b>НЕКОТОРЫЕ ПРОФИЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ СЮРПЭК</b> .....	<b>168</b>
БАЗА ДАННЫХ БУРОВЫХ СКВАЖИН .....	168
БЛОК - МОДЕЛИ.....	173
ВЫВОД НА ПЕЧАТЬ ЧЕРЕЗ АВТОПЕЧАТЬ .....	180

## Об этом Руководстве

### Обзор

Это руководство создано с целью помочь новым и будущим пользователям ПО Surpac с инсталляцией и, как начать его использовать. Более детальную информацию по обучению можно найти на CD диске, а также через местный Surpac офис поддержки.

Посетите сайт <http://www.surpac.com> для того, чтобы найти информацию по вашему ближайшему местному офису.

### Требования

Перед тем, как начать работу с этим руководством, необходимо иметь следующее:

1. **Копию программы Surpac 6 для инсталляции.**

Обычно, ПО инсталлируется с CD диска, но можно загрузить программу с Интернет Веб - сайт <http://www.surpac.com>

2. **Технически подходящий компьютер с драйвером CD ROM :**

Требования:	Минимальные	Рекомендуемые
Windows	XP Professional	XP Professional
Оперативная память (RAM)	512 Мерабайт (Mbytes)	1-4 Гигабайт (Gbytes)
Процессор (Processor)	P4 >1.75 gigahertz (GHz)	P4 Duo >2.5 GHz
Видеокарта (Graphics card)	Графический адаптер с памятью 256 мегабайт от основных фирм - производителей: NVIDIA или ATI.  A graphics adapter with 256 MB memory, from a major manufacturer such as NVIDIA or ATI.	Видеокарта NVIDIA или ATI, отделенная от Системной платы, с памятью 256 Мегабайт.  A graphics card, separate from the motherboard, with 512 MB memory.

### Цели

После работы с этим учебным руководством, Вы должны знать и понимать следующее:

- Инсталляция и Лицензирование ПО Surpac.
- Общие концепции ПО Surpac и различные типы данных
- Основные компоненты пользовательского интерфейса
- Получение поддержки из различных источников Помощи ПО Surpac
- Просмотр и сохранение различных типов данных ПО Surpac

- Сущность Мод Выбора и Использование их для редактирования данных в ПО Surpac
- Создание данных путем дигитирования
- Концепция уровней ПО
- Концепции ЦТМ поверхностей и Каркасных моделей
- Использование Файловых инструментов для работы со Стрингами
- Настройка Интерфэйса и работа с Формами
- Показ Базы Данных буровых скважин и Блок-моделей
- Печать простых файлов с использованием функций Автопечати

## Соглашение по Форме Документации

### Типографское Соглашение

Некоторый текст этого учебного руководства имеет специфический формат, что указывает на особый тип информации. В нижеперечисленном списке описываются различные форматы и их значение: Some text in this manual has special formatting to identify it as a particular element of information. The following list describes the different formats and their meanings:

Текстовой формат	Значение
<p><b>&lt;Bold Italic&gt;</b>  <b>&lt;Жирный курсив&gt;</b></p>	<p>Изменяемые Текст или Данные (т.е. те, которые меняются при каждом вводе) показаны шрифтом Жирный Курсив и заключены в Угловые скобки. Примерами такого изменяемого типа являются: инсталляционный адрес директории, информационные данные, имена и пароль-слова. Если Вы замещаете текст такого типа, то Угловые скобки не включаются в процесс изменения. Например, <b>&lt;password&gt;</b> требует изменения пароль-слова в пределах пространства угловых скобок, но сами скобки не меняются. Text or data that varies with each input is shown in italic font and enclosed in angle brackets. Some examples are installation directories, dates, names and passwords. When you substitute the text for the variable, do not include the brackets. For example: requires you to substitute a password in place of '<b>&lt;password&gt;</b>'.</p>
<p><i>Italics</i>  <i>Курсив</i></p>	<p>Обычным курсивом показываются Слово или Фраза, на которые автор хочет сделать ударение и обратить внимание пользователя. Например, фраза: «Вы <i>должны</i> выбрать пункт из списка для продолжения работы»</p>
<p><b>Bold</b>  <b>Жирный шрифт</b></p>	<p>Жирный тип шрифта указывает на следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Имя файла, директории или URL (адрес, используемый Веб-браузером для поиска ресурса в Интернете)</li> <li>• Текст, на который хотят обратить особое внимание. Например: «<b>Очень важно</b> сохранить данные [...]»</li> <li>• Текст печатается Жирным шрифтом, если дается определенная на то инструкция</li> <li>• Различные типы опций для меню, таблиц, флаговых кнопок, иконок, текстовых окон, кнопок с зависимой (или независимой) фиксацией. Например: «Выберите и протащите в графическое пространство файл <b>pit1.str</b>»</li> </ul>

## Клавиатурное Соглашение

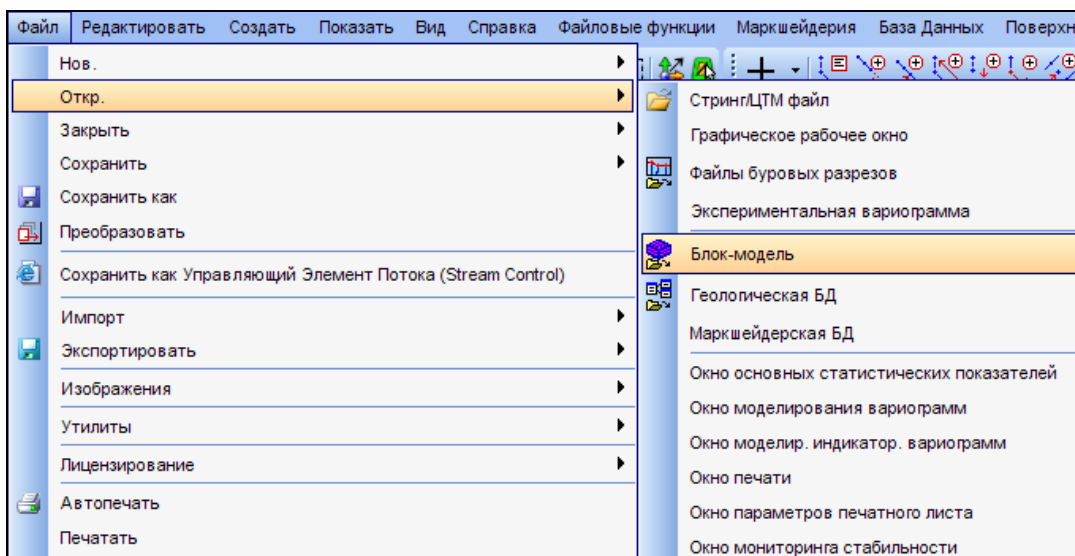
Комбинация клавиш клавиатуры	Значение
<key>+<key> <клавиша>+<клавиша>	Нажмите и удерживайте первую клавишу, затем нажмите вторую клавишу. Например: показ комбинации клавиш CTRL+Z означает, что необходимо вначале нажать и удерживать клавишу CTRL, а затем нажать клавишу Z.

## Соглашение по Меню

Ниже демонстрируется пример Порядка выполнения инструкций, используемых для Меню и Суб-меню:

Из меню **Файл** выберите **Блок-модель**.

Эта инструкция означает, что необходимо вначале выбрать в Главном меню функцию **Файл**, затем передвинуть курсор на команду **Открыть**, после чего выбрать в Суб-меню функцию **Блок-модель**:



## Соглашение по действиям Мышью

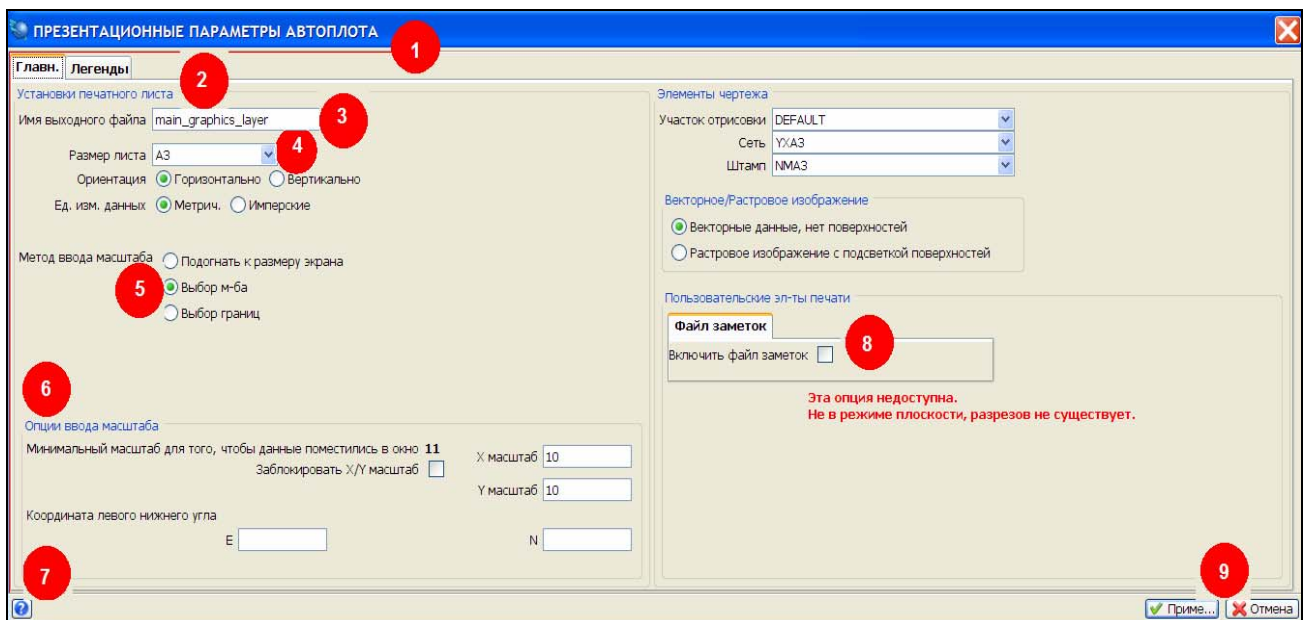
Действие	Описание
Щелчок	Быстро нажать и отпустить левую клавишу мышки без передвижения самой мышки.
Правый щелчок	Нажать и отпустить правую клавишу мышки без передвижения самой мышки
Двойной щелчок	Без передвижения мышки – два раза быстро щелкните ее левой клавишей
Протащить и бросить	Нажмите и держите левую клавишу мышки через нужный объект, после чего передвиньте курсор мышки в нужный участок и отпустите

<an object>	клавишу
Протащить	Нажмите и удерживайте левую клавишу мышки. После чего передвиньте мышь в направлении, на которое указывается в тексте
Протащить Парвым щелчком	Нажмите и удерживайте правую клавишу мышки. После чего передвиньте мышь в направлении, на которое указывается в тексте
Вращение	Используйте палец для того, чтобы вращать срединное колесико мышки. Передвиньте колесико вперед – это означает вращение по часовой стрелке, передвиньте колесико назад – означает вращение против часовой стрелки

### Формы

Формы включают несколько компонентов, которые используются для снабжения Surpac определенной информацией:


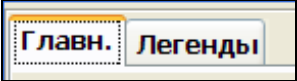
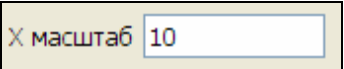
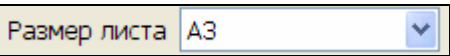
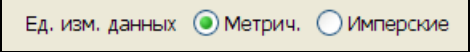
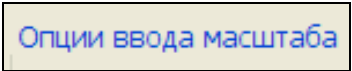

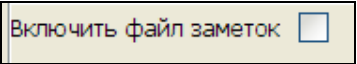
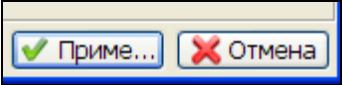
1. титул	4. комбинированное окно или «выпадающий список»	7. помощь
2. таблица	5. небольшая кнопка круглой формы с зависимой фиксацией	8. кнопка с независимой фиксацией
3. текстовое окно	6. метка	9. кнопка





## Элементы Форм

Как было показано ранее, Формы могут содержать следующие элементы:

Элемент	Описание	Примеры
1. Титул	Название Диалогового Окна	
2. Таблица	Маркированная группа табличных опций, используемая для многих схожих установок	
3. Текстовое Окно	Прямоугольное окно, в котором можно напечатать текст. Если в окне уже содержится текст, то его можно выбрать и отредактировать	
4. Комбинированное окно или выпадающий список	Похоже на Окно списка с указанной около него стрелкой. При щелчке на стрелку просходит показ списка.	
5. Небольшая кнопка круглой формы с зависимой фиксацией	Круглая кнопка, которой можно выбирать одну из групп взаимно исключающих опций	
6. Метка	Текст, прикрепленный к любой из опций, кнопке или любому элементу Диалогового или Текстового окна	
7. Помощь	Контекстная кнопка Помощи	
8. Кнопка с независимой фиксацией	Квадратное окошко, которое оставляется чистым или отмечается галочкой при выборе или выключении опции	
9. Кнопка	Кнопка прямоугольной или квадратной формы, которая начинает действие. Кнопка имеет метку с текстовым описанием цели действия	

# Начало Работы

## Обзор

В этой главе Вы научитесь следующему:

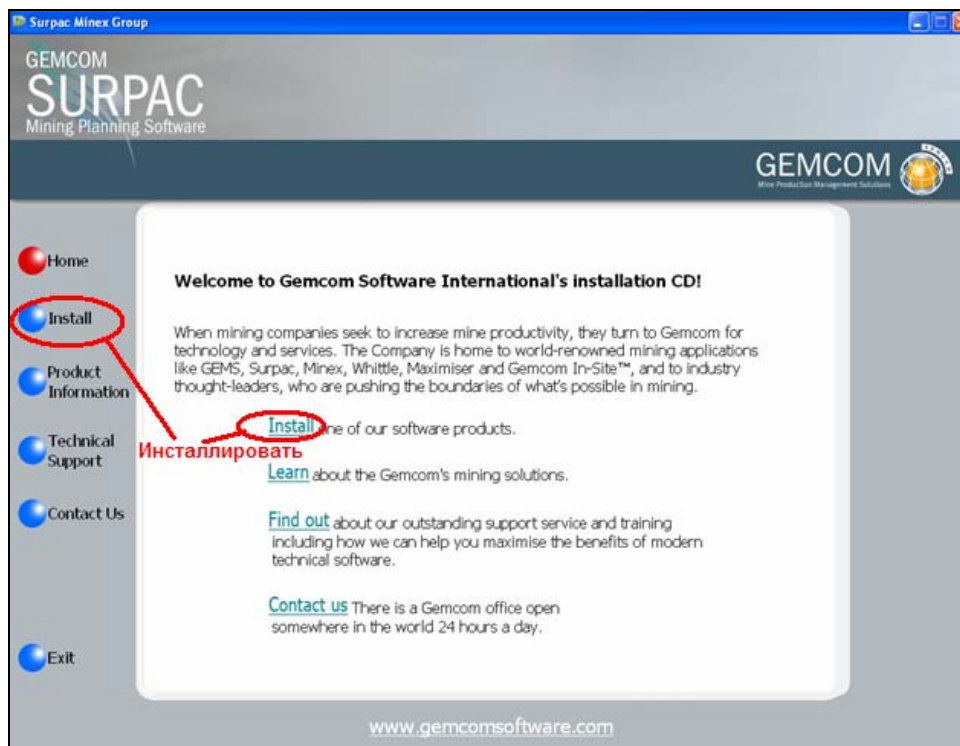
- Инсталляция ПО Surpac с диска
- Начать работу ПО Surpac
- Лицензирование ПО Surpac
- Установка рабочей директории
- Выход из ПО Surpac
- Модификация иконки Surpac во фронтальном пано компьютерного экрана

## Инсталляция ПО Surpac с CD диска

### Задание: Инсталлировать ПО Surpac

1. Запустите CD диск в дисковод компакт-дисков вашего компьютера (CD-ROM drive), после чего на экране компьютера появится Меню Инсталляции.

**Обратите внимание:** Если Инсталляционное Меню не появится, то необходимо использовать Windows Explorer для навигации установки CD диска, после чего произвести двойной щелчок по **Autorun.exe**. Вы должны увидеть следующую Форму:



2. Щелкните по **Инсталлировать**.  
После чего Вам будет предложено выбрать необходимый для установки программный продукт.
3. Щелкните по **Surpac**.  
Процесс инсталляции будет начат. Далее, Вы увидите соответствующую руководящую информацию по порядку инсталляции.
4. Когда программой будет предложено щелкнуть по кнопке **Следующее (Next)** , выполните это указание..
5. После чего, пользователю будет предложено Принять Условия Лицензионного Соглашения, поэтому в этой Форме щелкните по кнопке **Принимаю (Accept)**. После чего щелкните по **Следующее (Next)**.

**Обратите внимание:** Вы *должны* принять условия Лицензионного Соглашения, в противном случае инсталляция не будет продолжаться.

6. Далее, Вам будет предложено выбрать Директорию для инсталляции.: выберите Директорию инсталляции по Умолчанию.


**Обратите внимание:** Несмотря на то, можно использовать опцию **Изменить (Change)** для того, чтобы выбрать другую папку для инсталляции ПО, все же, рекомендуется использовать Директорию по умолчанию.

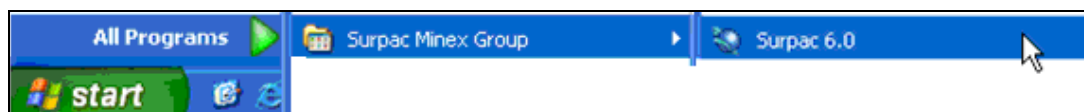
**Предостережение:** **НЕ** инсталлируйте Программное Обеспечение ни в одну из папок директории **C:\Program Files** или в папку, чье имя содержит пропуски. Если Вы это сделаете, то вполне возможно, что ПО Surpac не будет работат так, как вы того желаете.

7. Когда инсталлирующая программа предложит ввести название продукта, - выберите **Surpac**, после чего нажмите на **Следующее (Next)**.
8. После этого щелкните по кнопке **Инсталлировать (Install)**, а затем – **Закончить (Finish)**.

## Начать работу ПО Surpac

### Задание: Начать работу Surpac

- Начните работу программы, выбрав одно из двух:
  - Двойной щелчок по иконке  во фронтальном пано компьютерного экрана Windows.
  - Во фронтальном пано компьютерного экрана Windows щелкните по кнопке **Начать (Start)**, выберите **Все программы (All Programs)**, после чего выберите строку с **Surpac Minex Group**, а затем укажите на **Surpac 6**, как показано ниже:



## Лицензирование Surpac

Приведенная ниже Инструкция показывает, как установить лицензию одного пользователя. Перед тем, как начать процесс, необходимо следующее:

- Установить программу Surpac 6, как было ранее описано
- USB или параллельный порт, сентинель-ключ
- Действительный номер лицензии (код-токен)

Если у Вас отсутствует один из этих компонентов, то необходимо обратиться за помощью в местный офис по поддержке.

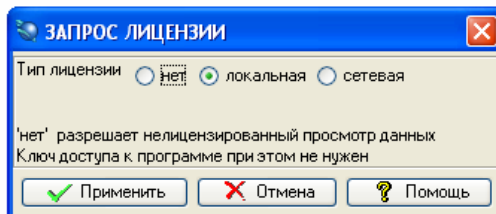
### Задание: Лицензировать ПО Surpac

1. Поместите сентинель-ключ соответственно в USB или параллельный порт.
2. Начните работу ПО Surpac.

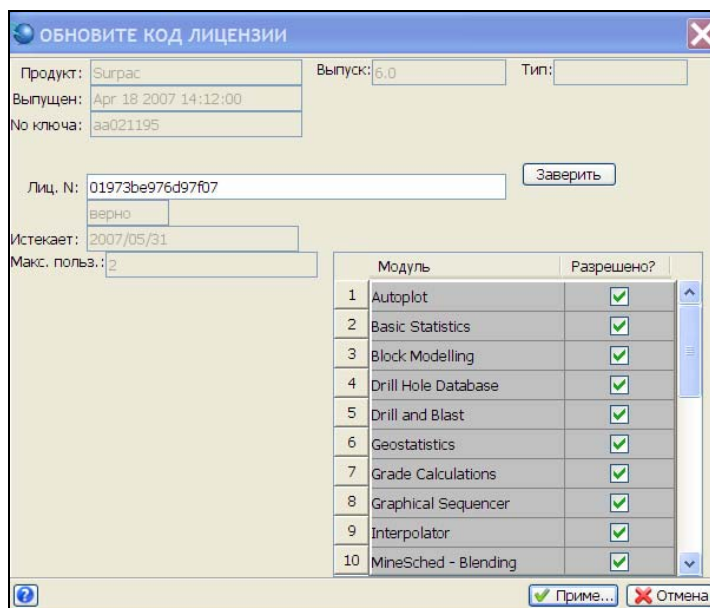
Если после этих действий на экране сразу же появится интерфейс ПО Surpac, то это означает, что Ваша лицензия имеет действительный номер кода-токена. Чтобы продолжить – сразу перейдите к пункту 6.

Если будет показана приведенная ниже Форма, то это означает, что Ваша лицензия – недействительна и ее необходимо активизировать. Для этого -

3. Выберите **локальная**, после чего щелкните по **Применить**:



4. В сроке **Лиц №** напечатайте номер кода (токена), и щелкните по кнопке **Заверить**



5. После чего щелкните по **Применить**.

**Обратите внимание:** При возникновении проблем или для уточнения деталей по сетевому лицензированию – обращайтесь за помощью к руководству *Installation Manual* (Инструкция по установке).

6. Для повторного просмотра деталей лицензирования или для ввода нового номера кода-токена необходимо:
  1. Из Меню **Файл** выбрать **Лицензирование**, затем **Изменить/Проверить** лицензию.
  2. После окончания просмотра или изменения лицензии – щелкните по **Применить**.

## Установка Рабочей Директории

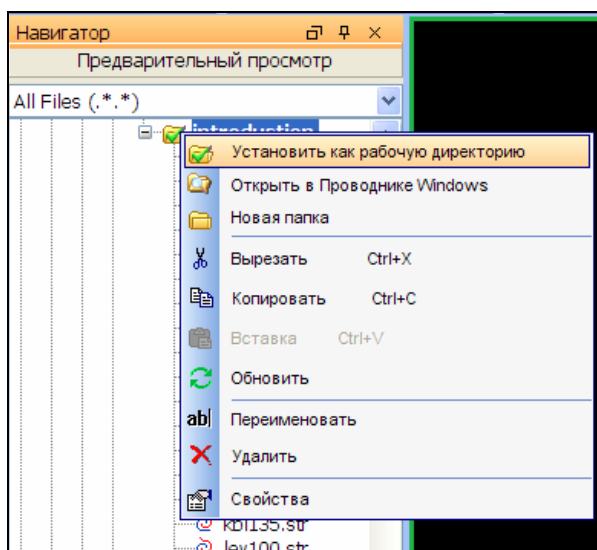
*Рабочая директория* – это Директория по Умолчанию, в которой сохраняются Surpac файлы, Файлы, используемые в данном Учебном руководстве, хранятся в папке:

**<installation directory>\demo\_data\tutorials\introduction**

Где **<installation directory>** это Директория, в которую была инсталлирована программа Surpac.

### Задание: Установить Рабочую Директорию

1. В Surpac навигаторе щелкните правой клавишей мыши по папке **introduction**.
2. Выберите команду **Установить как рабочую директорию**:




Имя рабочей директории будет показано в Титульной строке окна Surpac:

Surpac 6.0 - c:\surpacminex\surpac\_60\demo\_data\tutorials\introduction (Profile:)

## Выход из ПО Surpac

### Задание: Выход из ПО Surpac

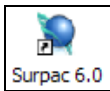
- Выйти из программы Surpac можно, используя один из двух методов:
  - Из меню **Файл** выберите **Выход**.
  - Щелкните по кнопке , расположенной в верхнем правом углу Surpac окна.

## Модификация Surpac иконки на фронтальном пано компьютерного экрана

Все файлы этого учебного руководства хранятся в особой директории (папке). Каждый раз, когда Вы начинаете работу программы Surpac, необходимо установить эту особую папку, как Рабочую Директорию. Нижеприведенные шаги описывают процесс создания такой иконки на фронтальном пано компьютерного экрана, которая бы автоматически устанавливала необходимую вам Рабочую Директорию каждый раз, когда будет начинаться работа ПО Surpac.

**Совет:** При необходимости можно создать несколько иконок на фронтальном пано экрана с различными свойствами.

**Задача: Модифицировать Surpac иконку фронтального пано экрана таким образом, чтобы установка Рабочей Директории проводилась автоматически.**

1. Переведите курсор на Surpac иконку  фронтального пано экрана.
2. Удерживая правую клавишу мыши, протащите и отпустите.
3. Из всплывающего меню выберите **Copy Here (Копировать здесь)**.

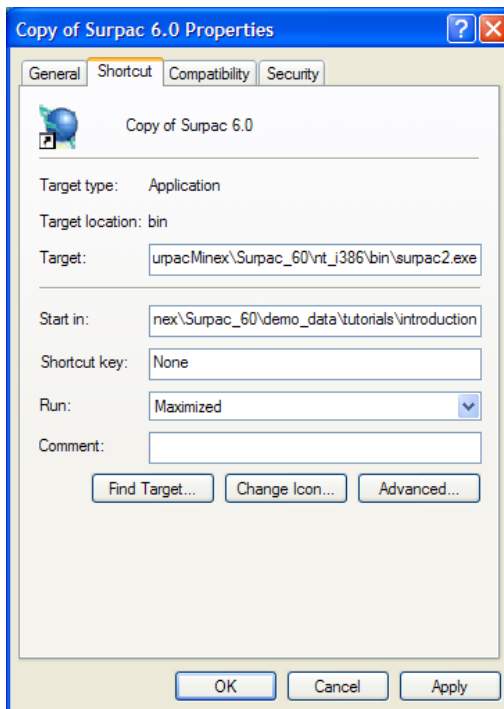
После чего на фронтальном пано будет создана копия первоначальной иконки:



4. Правой клавишей мыши щелкните по новой Surpac иконке, после чего в меню выберите **Properties (Свойства)**.
5. В появившейся форме выберите колонку **Shortcut** и графу **Start in**, в поле этой графы введите:

**<install\_directory>\demo\_data\tutorials\introduction**

Где **<install\_directory>** это папка, в которую ПО Surpac было установлено:

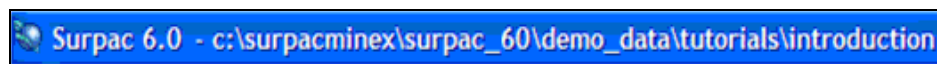


6. Нажмите кнопку **ОК**.
7. Правой клавишей мыши вновь щелкните по только-что созданной иконке и выберите **Rename (Переименовать)**.
8. Впечатайте **Surpac Introduction** и нажмите ENTER.

После чего новая иконка появится на фронтальном панно экрана под названием **Surpac Introduction** :



9. Двойной щелчок по этой иконке автоматически начнет работу программы Surpac в нужной Вам Рабочей Директории:



# Концепции ПО






## Обзор

В этой главе Вы научитесь следующему:





- Типы данных Surpac.
- Структура Данных
- Первоочередность выбора при начале работы: Функции или Данные

## Типы данных Surpac

ПО Surpac использует различные типы файлов. В Навигаторе Сюрпэк файлов каждый тип файла представлен единственной в своем роде иконкой. Ниже показана таблица с наиболее распространенными типами файлов, используемых в ПО Surpac:

Тип файла	Пример	Описание
Стринг	 pit1.str	Стринг – это результирующая трехмерных координат, описывающих некие физические признаки.
ЦТМ	 pit1.dtm	Цифровая Топографическая Модель (ЦТМ) создается из стринг-файлов и характеризует поверхности или каркасные модели (объемные тела). ЦТМ - это комплекс треугольников, характеризующих такие поверхности, как топографическая поверхность или чертёж карьера. Каркасная модель – это комплекс треугольников, характеризующих трехмерные формы, такие, как рудные зоны или проект подземного рудника.
Геологическая База Данных (БД)	 surpac.ddb	Файлы Базы Данных Буровых скважин (или DDB) используются с целью подсоединения к соответствующим БД буровых скважин. Это текстовые файлы, которые указывают программе Surpac – какие колонки и графы необходимо считывать из БД.
Маркшейдерская База Данных	 ug_mine.sdb	Файлы Маркшейдерской Базы Данных (или SDB) используются для хранения информации данных маркшейдерских опорных пунктов и точек замеров.
Блок-модель	 block.mdl	Блок-модель – это форма пространственной Базы Данных, которая снабжает параметрами средних значений с целью моделирования объемного тела на основе данных точек и интервалов, таких как данные опробования буровых скважин. Блок-модель снабжает методикой подсчета объемов, тоннажа и среднего содержания для трехмерного тела на основе представленных данных буровых скважин.




Файлы Печати	 pit_str.dwf	Эти файлы являются результирующей действий Модуля Печати и имеют расширение .DWF. Эти файлы можно открыть и затем, редактировать в Печатном Окне Surpac, или же их можно отослать в Печатное Устройство, например, Плоттер. The files output from the Plotting module are in format. You can open and edit them in the plotting window or send them to a plot device such as a Plotter.
Макрокоманды (Macros)	 macro.tcl	Макрокоманды – это программы пользователей, созданные ими для выполнения комплекса повторяющихся команд или же какой-то специфической функциональности. Макрокоманды (.TCL) легко записывать и редактировать в Surpac.
Плагины (Plugins)	 topo2.dxf	Эта иконка идентифицирует тип формата файлов, который можно напрямую импортировать в ПО Surpac. Например, можно импортировать а Сюрпэк любые файлы с расширениями : <b>.dxf, .dwg, .dgn, .dm, .shp, .dgd.</b>
Файлы стилей	 styles.ssi	Файлы стилей Surpac содержат такую информацию, как стили отрисовки, установки цветовой гаммы для стрингов и ЦТМ, или же Surpac установки по умолчанию (например, цвет экрана графического окна)

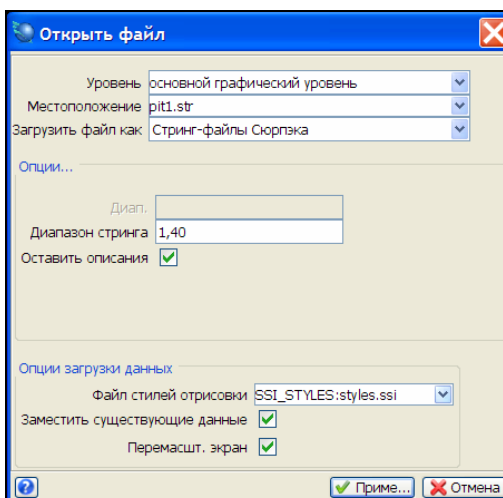
### Первоочередность выбора при начале работы: Функции или Данные

Некоторые пользователи Surpac предпочитают первоначально выбрать Функции, а затем – Данные, с которыми будет проводиться работа; другая группа пользователей наоборот предпочитает первоначально выбор Данных для работы, а затем – функциональность. В большинстве случаев при использовании функций Surpac можно использовать оба варианта.

### Первоначальный выбор - Функция (Function-centric)

Если при начале работы первыми выбираются Функции, а затем специфицируются Данные, которые Вы желаете использовать, то такие действие относятся к *Функционально-направленному варианту (function-centric)*.

Например, если Вы щелкаете по иконке  (**Открыть файл**), то программа Surpac покажет Форму **Открыть файл**, в которой надо выбрать файл для открытия:



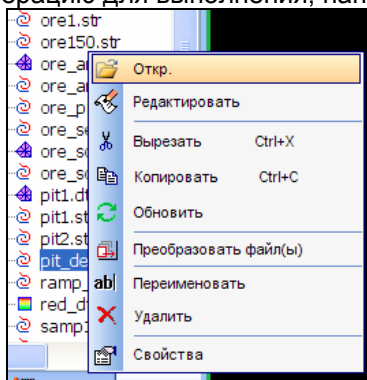
Используя *функционально-направленный вариант*, можно задействовать практически все операционные команды. Для неграфических операций – это чаще всего единственная опция.

Например, для расчета объемов между двумя ЦТМ-поверхностями необходимо использовать вариант с *функциональной-направленностью*, а именно: выбрать в меню **Поверхности - Объемы** и, далее, **Выемка/Заполнение между ЦТМ**.

### Первоначальный выбор - Данные

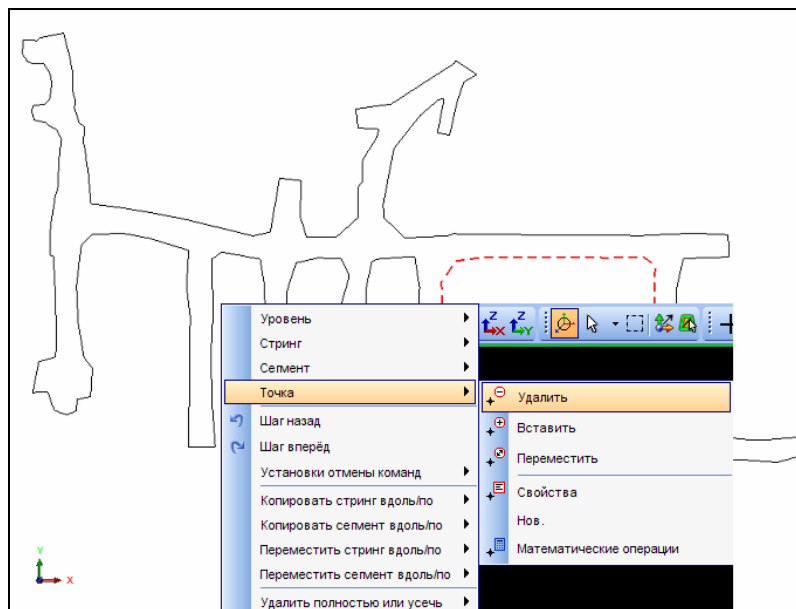
Если при начале работы первыми выбираются Данные, а затем специфицируются функции, которые Вы желаете использовать при работе с этими Данными, то такие действия относятся к *Дата-направленному варианту (data-centric)*.

Например, если щелкнуть правой клавишей мыши по нужному файлу, то появится всплывающее меню. После чего можно выбрать операцию для выполнения, например, **Открыть**:



При использовании *дата-направленного варианта*, многие графические операции можно выполнять быстрее и легче.

Например, можно выбрать данные стриг-файла, а затем, щелкнув по правой клавише мыши, выбрать функции для работы с этими данными:



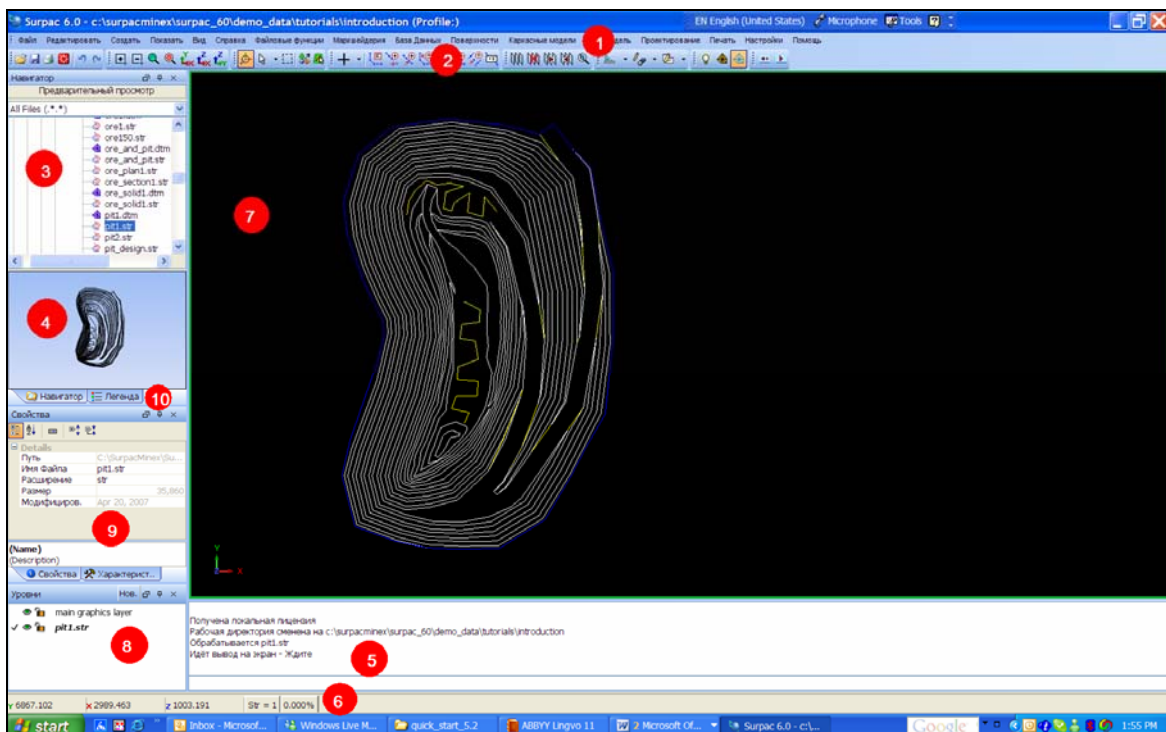
## Интерфэйс ПО Surpac

Для того, чтобы увидеть Интерфэйс ПО Surpac с показом информационных файлов в Навигаторе, необходимо, во-первых, начать работу программы Surpac и, во-вторых, установить рабочую директорию так, как было описано в предыдущей главе.

### Обзор

Область интерфэйса ПО Surpac можно расклассифицировать на шесть различных участков:

1. Меню (Menus)
2. Инструментальная панель (Toolbars)
3. Навигатор Surpac файлов (Navigator)
4. Панель предварительного просмотра (Preview pane)
5. Окно сообщений (Message window)
6. Строка состояния (Status bar)
7. Графическое окно (Graphics)
8. Панель уровней (Layers pane)
9. Панель свойств (Properties pane)
10. Панель Легенды (Legend pane)

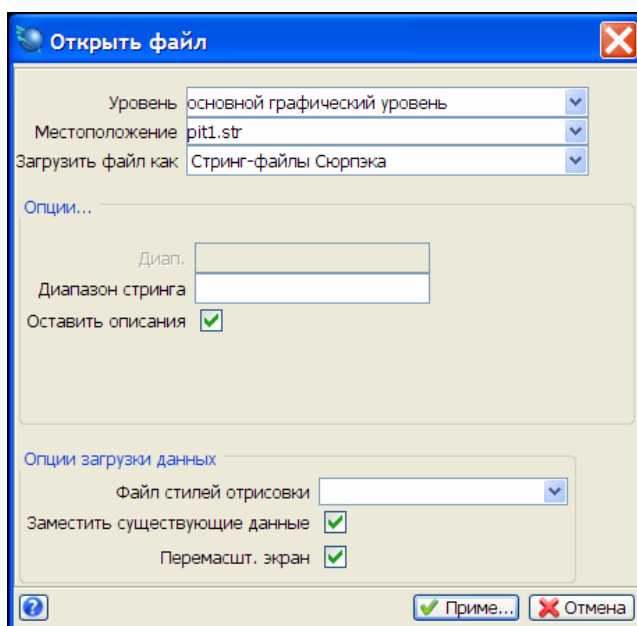


## Меню

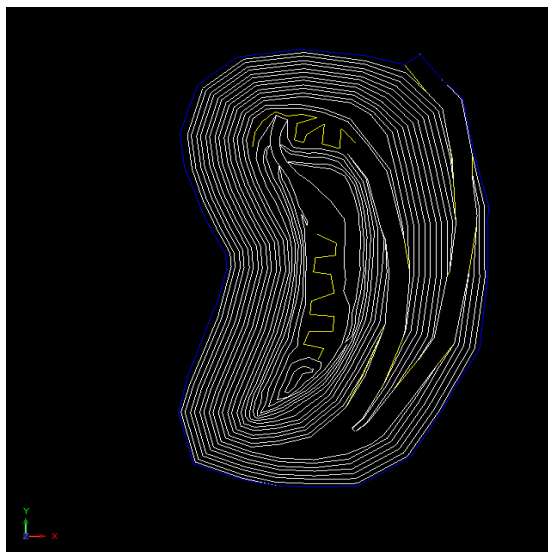
Меню объединяет группы функций по определенному Модулю, например функции модуля Блок-модель.

### Задание: Открыть Файл, используя Меню

1. Из меню Файл выберите Открыть – Стринг/ЦТМ файл.
2. Заполните нижеприведенную форму, как показано, и нажмите **Применить**:



После чего, в графическом пространстве экрана будет показано изображение файла **pit1.str**



## Инструментальная панель

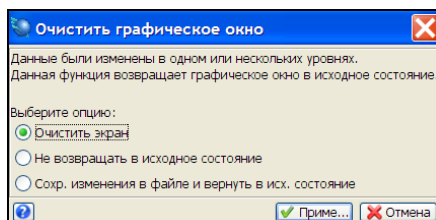
Инструментальная панель – это набор иконок, объединяющих родственные функции. Инструментальная панель позволяет напрямую получить доступ к часто используемым функциям – без его поиска через Меню.

**Задание: Использовать иконку Инструментальной панели *Очистить экран***

1. Открыть в Графическом пространстве файл **pit1.str**

2. Щелкнуть по иконке **Очистить экран** 

Вы увидите, что эта функция уберёт все информационные данные из Окна графического экрана. Если данные в процессе работы были модифицированы, то после использования функции **Очистить экран**, появится Форма **Очистить графическое окно**, позволяющая сохранить преобразованный файл:



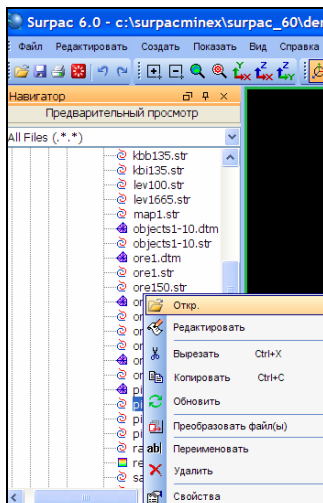
Этот процесс детально описан в главе **Просмотр и Сохранение Данных**.

## Навигатор файлов

Навигатор файлов работает по типу Windows Explorer. Используя Навигатор, можно управлять файлами и директориями, а именно: создавать новые папки, копировать, удалять, объединять и вырезать информацию из файлов и папок.

**Задание: Открыть Файл в Навигаторе**

1. Правый щелчок мышью в Навигаторе по файлу **pit1.str**
2. В Меню выбрать команду **Открыть** и файл **pit1.str** будет показан в графическом экране:

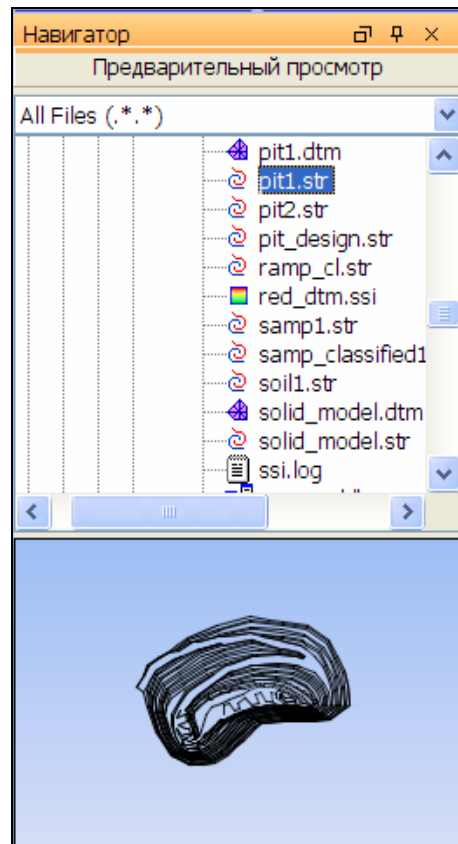
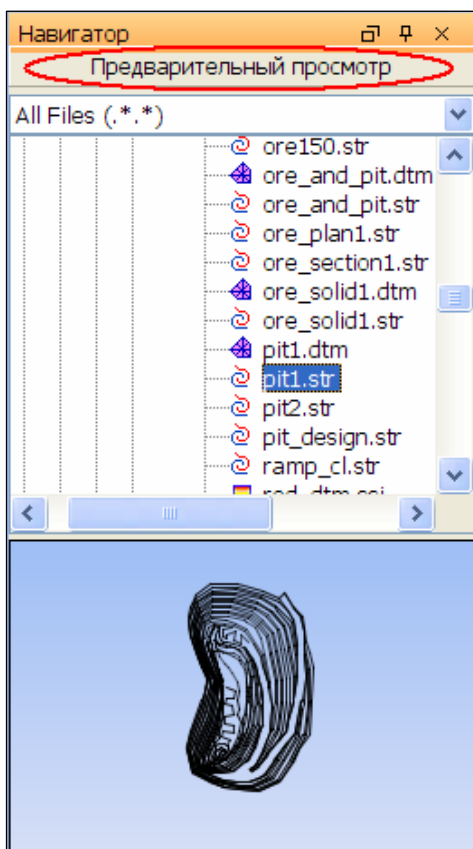


## Панель предварительного просмотра

Панель предварительного просмотра показывает стринг-данные без их предварительной загрузки в пространство графического экрана.

### Задание: Показать Стринг-файл в Панели Предварительного просмотра

3. Если Панель предварительного просмотра не показана на экране, то необходимо щелкнуть по кнопке **Предварительный просмотр** в верхней части Навигатора.
4. В Навигаторе щелкните по файлу **pit1.str** и изображение появится в Панели предварительного просмотра.
5. Далее, в окне Панели предварительного просмотра щелкните по изображению, чтобы поворачивать или протаскивать его, как показано ниже:



6. Щелкните вновь по строчке **Предварительный просмотр**, чтобы закрыть Панель предварительного просмотра.

## Окно сообщений

Окно сообщений показывает пояснительную информацию, предупреждения, сообщения об ошибках и любую другую информацию относительно работы задействованных по ходу работы функций ПО Surpac.

**Подсказка:** Иногда Окно сообщений содержит информацию о координатах выбранных точек. Можно скопировать эту информацию и вклеить ее в текстовый файл или документ:

```
Обрабатывается pit1.str
Идет вывод на экран - Ждите
Справка: Уровень=pit1.str Стринг=1 Сегмент=5 Точка=60 Y=6849.5 X=2336.74 Z=1040
Описание=
Справка: Уровень=pit1.str Стринг=1 Сегмент=3 Точка=120 Y=6927.8 X=2365.65 Z=1020
Описание=
IDENTIFY POINT (IDP)
```

### Задание: Очистить Окно сообщений

1. Правый щелчок клавишей мыши для того, чтобы показать меню.
2. Выбрать команду **Очистить окно**.

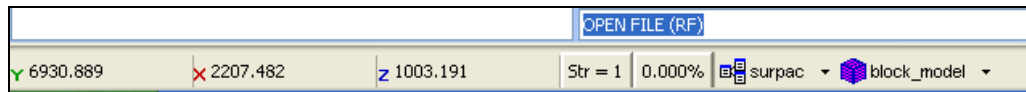
## Строка Состояния

Строка состояния показывает координаты позиции курсора мыши, Номер строки и проектируемый Градиент. Также здесь показывается информация по загрузке в память Базы Данных и/или Блок-модели:

### Задание: Просмотреть изменения в Строке Состояния

1. Протащите файл **surpac.ddb** (геологическая База Данных) в графическое пространство.
2. Протащите файл **block\_model.mdl** (блок-модель) в графическое пространство.

*Обратите внимание*, что в Строке Состояния появились две новые иконки, свидетельствующие о том, что в память были загружены База Данных под названием **surpac** и блок-модель под названием **block\_model** :




Поперемещайте курсор мыши в поле графического экрана. Обратите внимание, что значения координат в Строке Состояния будут меняться по ходу перемещения курсора.

3. В строке Состояния щелкните по иконке БД **surpac**, выберите команду **Закреть**.
4. Далее, щелкните по иконке **block\_model** и опять выберите команду **Закреть**.

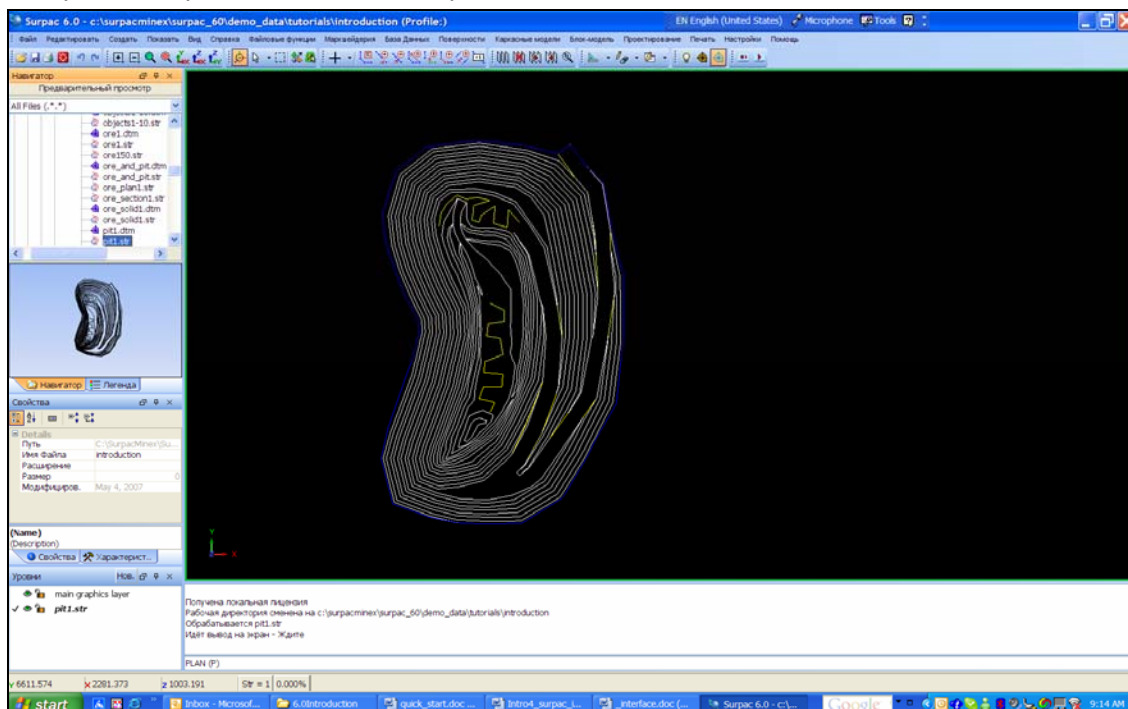
## Графическое окно

Графическое окно – это область экраны, где в Сурпэке выполняется большая часть работы. Графическое окно является областью трехмерного пространства. Любой файл, загруженный в пространство Графического окна экрана, имеет Y, X и Z координаты.

### Задача: Показать и Просмотреть Данные в Графическом окне

1. Щелкните по иконке Очистить экран .
2. Щелкните по- и проташите в графический экран файл **pit1.str**

Изображение файла появится на экране, как показано на Рис. ниже:

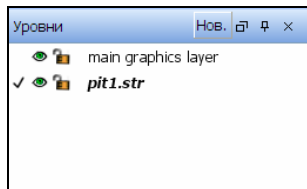


3. Прделайте следующие действия:
  - Используя левую клавишу мыши, поворачивайте изображение.
  - Используя правую клавишу мыши и поместив курсор на центр изображения, измените его масштаб в сторону увеличения или уменьшения.
  - Нажав обе клавиши мыши одновременно, можно перемещать изображение в области экрана
  - Используя центральное колесико мыши, можно увеличивать или уменьшать масштаб изображения относительно положения курсора на настоящий момент.



## Панель Уровней

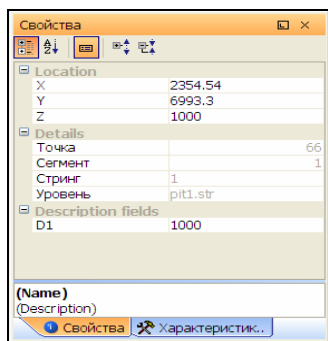
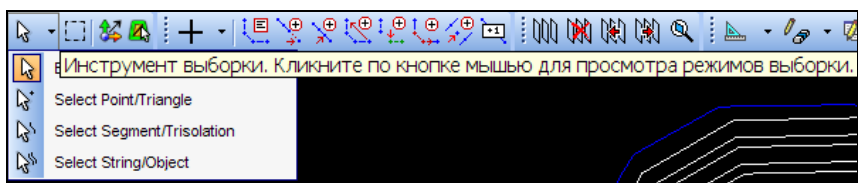
Панель Уровней – это область, где можно управлять данными уровней. Более подробно это описано в главе **Управлять Данными в Уровнях**.



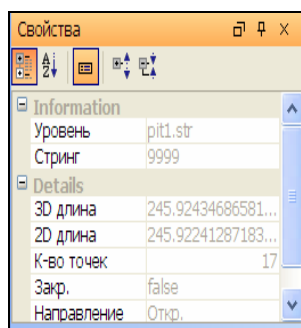
## Панель Свойств

Это область, где можно увидеть следующую информацию:

- Свойства данных вашего файла, когда он активизирован Навигатором.
- Информация об изображенных в графическом пространстве данных, когда Сюрпэк находится в соответствующей Моде режима выборки:

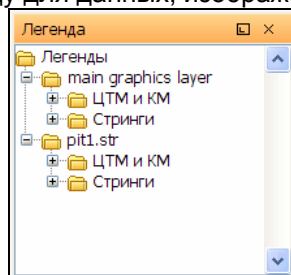


ИЛИ



## Панель Легенды

Это область, где можно увидеть легенду для данных, изображенных в графическом пространстве:



# Получение Помощи

## Обзор

Существует несколько вариантов и средств оказывать помощь в зависимости от требуемого запроса, а именно: хотите ли Вы разрешить какую-то проблему, понять – как работает та или иная функция или получить инструкцию о порядке ввода данных в нужную форму.

В этой главе Вы научитесь следующему:


- Помощь в заполнении Поля и Формы
- Помощь через Интернет (Онлайн)
- Учебные руководства
- Поддержка через местный Сюрпэк-офис

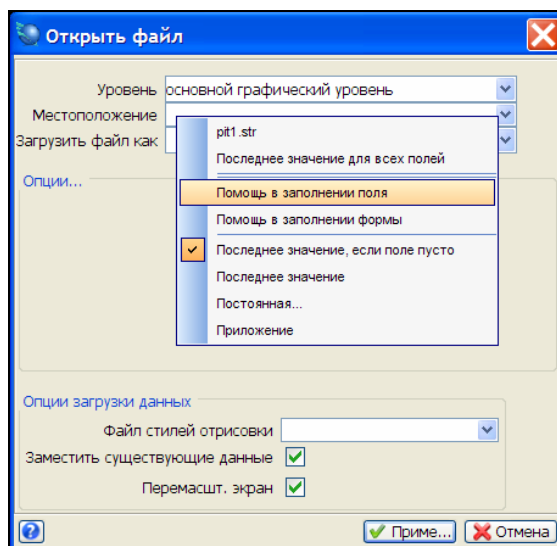
## Помощь в заполнении Поля и Формы

Когда ПО Surpac предлагает пользователю вести какую-либо информацию, то на экране появляется Форма. Разделы Формы, где вводятся информационные данные, называются Полями.

Пользователь может получить полезную информацию относительно каждого Поля через **Помощь в заполнении Поля**. Полезная информация о Форме в целом и общих представлениях о запрошенной функции может быть получена через **Помощь в заполнении Формы**.

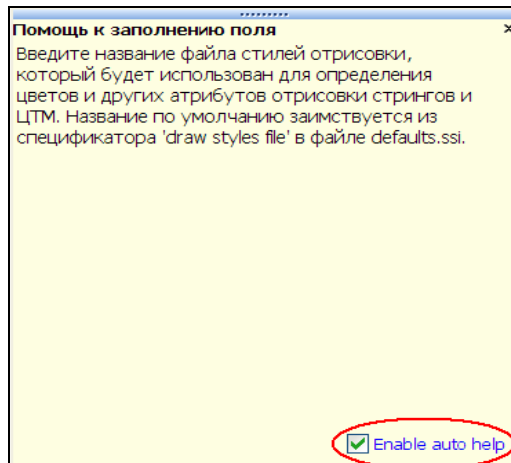
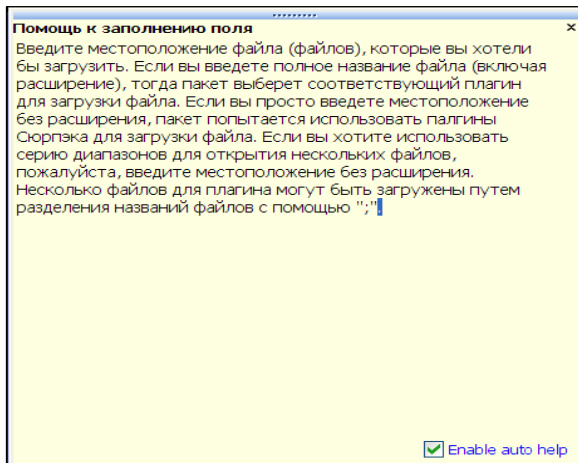
### Задание: Доступ к Помощи в заполнении Поля и Формы

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. В меню **Файл** выберите **Открыть – Стриг-ЦТМ файл**.
3. Появится Форма **Открыть Файл**. В ней поставьте курсор на необходимое Поле, в данном случае, - **Местоположение**, и щелкните, после чего проведите щелчок правой клавишей мыши, чтобы показать всплывающее меню:

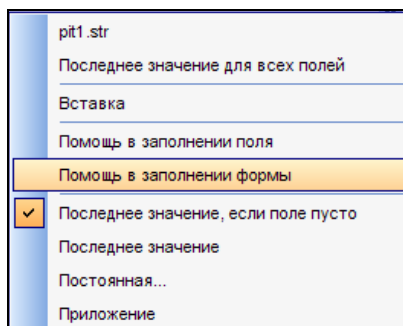


4. Во всплывающем Меню выберите **Помощь в заполнении Поля**.

Появится Окно с пояснением - Помощь относительно выбранного пользователем Поля, в данном случае поля **Местоположение**:



5. Нажмите клавишу **TAB** несколько раз. Обратите внимание, что текст Помощи меняется по ходу продвижения курсора по разным полям Формы. Это происходит потому, что в Окне Помощь была отмечена галочкой флаговая кнопка **Enable auto help**.
6. Щелкните по флаговой кнопке **Enable auto help** и уберите пометку галочкой.
7. Нажмите клавишу **TAB** несколько раз. Обратите внимание, что текст Помощи перестал меняться.
8. Вновь щелкните по флаговой кнопке **Enable auto help** и отметьте ее галочкой.
9. Далее, щелкните по символу **X** в правом верхнем углу Окна Помощи, чтобы закрыть его.
10. Теперь, щелкните по любому полю формы **Открыть файл**, после чего – вновь покажите всплывающее меню двойным щелчком правой клавишей мыши. В появившемся всплывающем меню выберите графу **Помощь в заполнении Формы**:




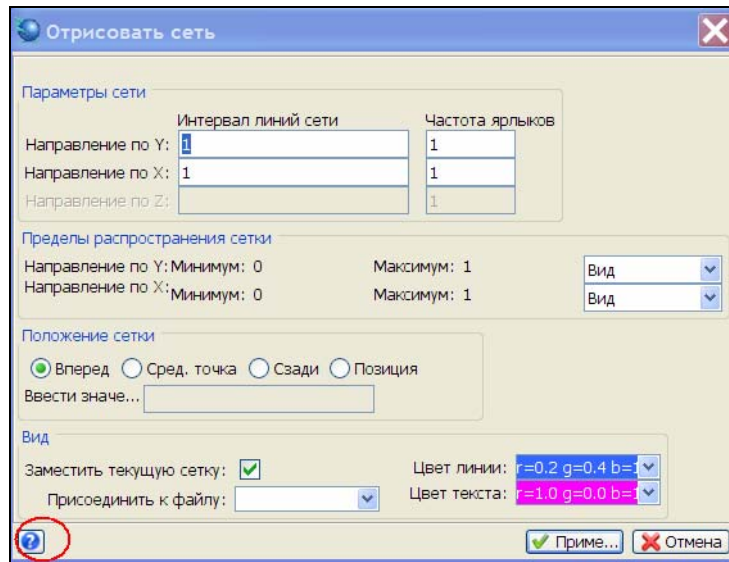
В меню выберите строку **Помощь в заполнении Формы**, которая снабдит пользователя информацией относительно функции **Открыть файл**.

## Помощь через Интернет (Онлайн)

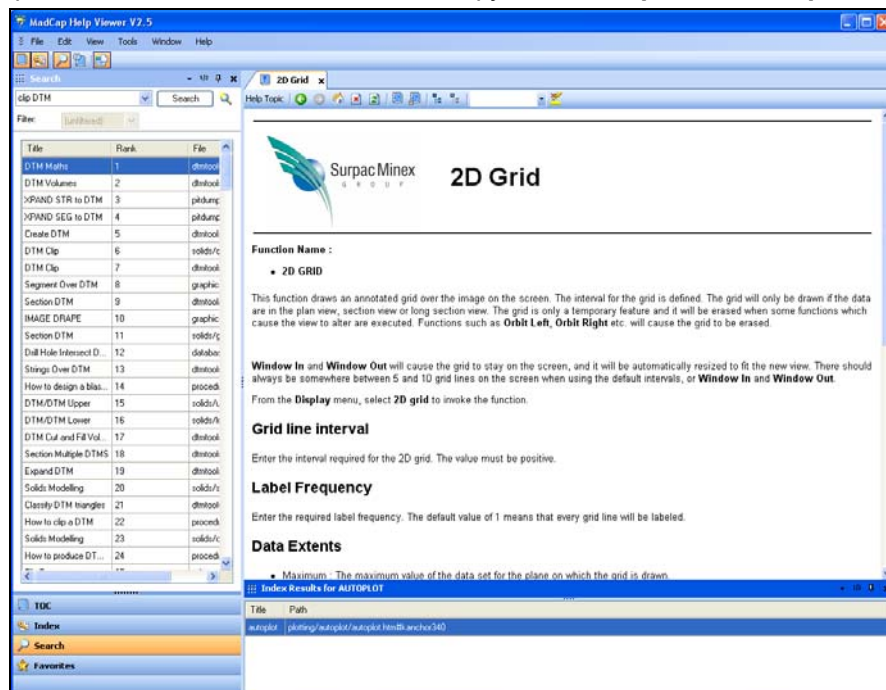
Помощь через Интернет содержит более детальную информацию по сравнению с Помощью в заполнении Поля и Формы. Также здесь можно найти примеры и содействие по диагностированию неисправностей.

**Задание: Доступ к Онлайн Помощи через Форму.**

1. Из меню Показать выберите 2-мерная сеть координат.
2. Щелкните по иконке  в нижнем левом углу формы **Отрисовать сеть**:



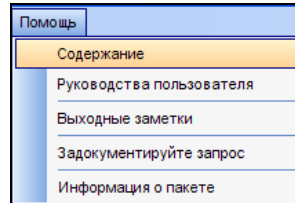
После чего на экране появится Онлайн Помощь для функции **2-мерна сеть координат**:



3. Закройте Окно Помощи.

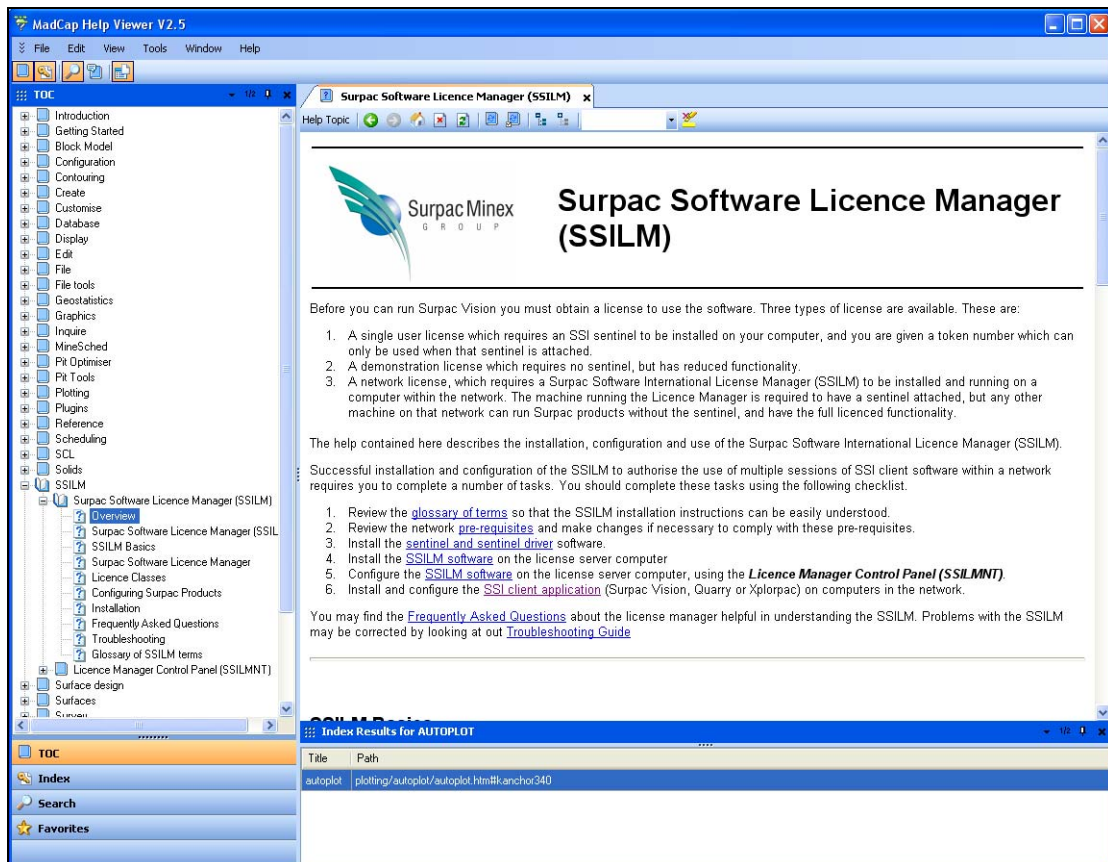
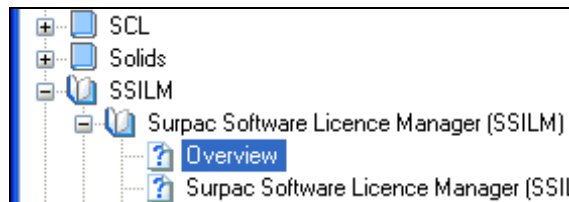
**Задание: Доступ к помощи через меню Помощь**

3. В ПО Surpac из меню **Помощь** выберите **Содержание:**



4. Далее, найдите в **Содержании Surpac Software Licence Manager (SSILM)** и раскройте его детали.

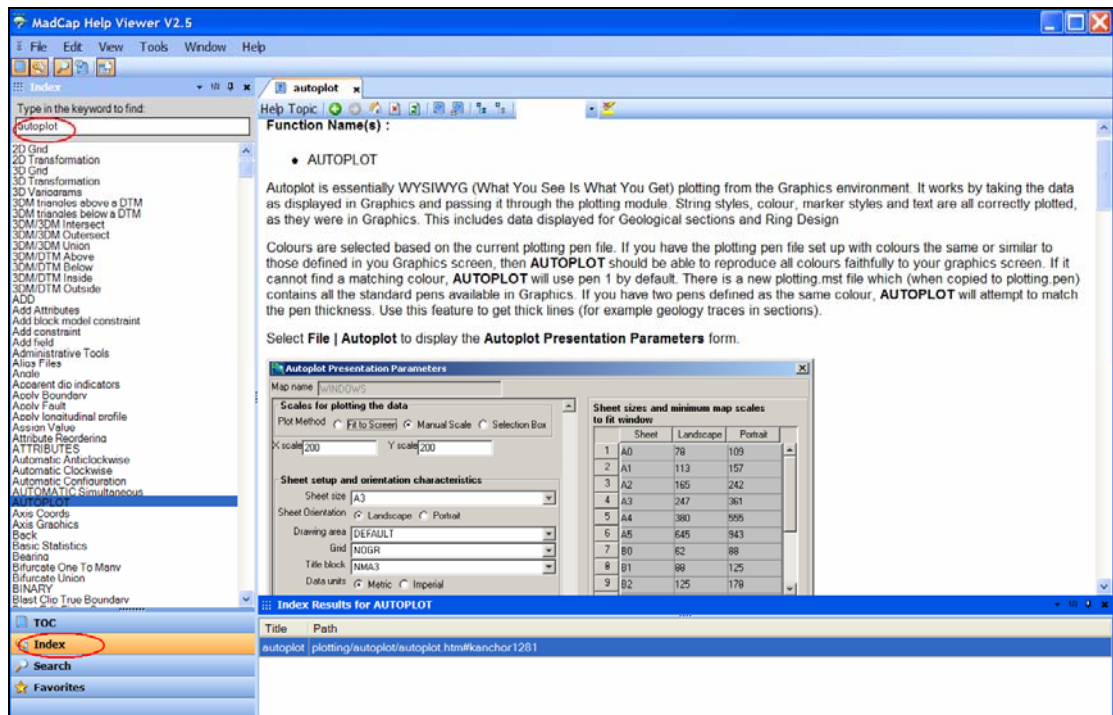
5. Выберите **Overview (Обзор):**



## Задание: Использование символа Index для поиска информации

Использование символа **Index** - еще один путь для получения помощи.

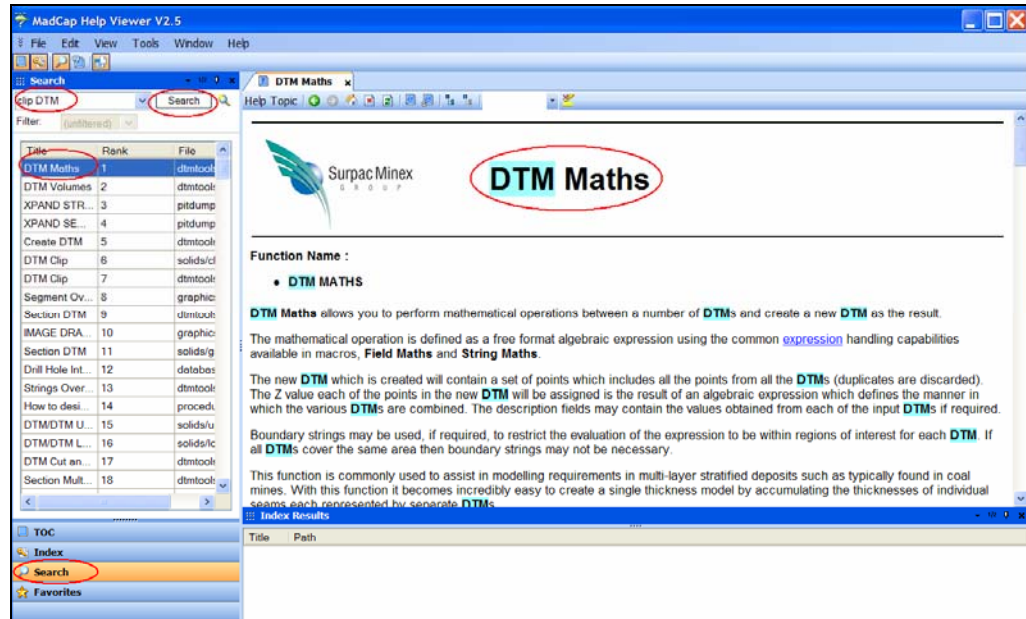
1. В ПО Suprac, из меню **Помощь** выберите **Содержание**.
2. В появившейся форме помощи **Online Reference Manual** в левом нижнем углу выберите и щелкните по строке **Index**.
3. В текстовой строке в верхнем левом углу медленно и правильно введите слово для поиска, например, **autoplot**.
4. После того, как были введены все буквы, система помощи выберет для ввода ближайшее смысловое значение.
5. Нажмите клавишу ввода **ENTER**:



## Задание: Поиск Помощи Онлайн.

6. В ПО Suprac, из меню **Помощь** выберите **Содержание**.
7. В левом нижнем углу щелкните по строке **Search** (Поиск).
8. В текстовой строке в верхнем левом углу введите слова **clip DTM**, после чего щелкните на **Search**.  
Поиск вернет все темы, в которых содержатся оба слова **clip** и **DTM**. Темы, содержащие в сумме наибольшее количество выбранных слов, будут поставлены первыми в списке.
9. Выберите тему, которая была поставлена первой в списке, а именно: **DTM Maths**.

В этой теме наиболее встречаемым словом является **DTM** и гораздо реже встречается слово **clip**. Обратите внимание, что эта тема вообще не содержит словосочетание слов **clip DTM**.



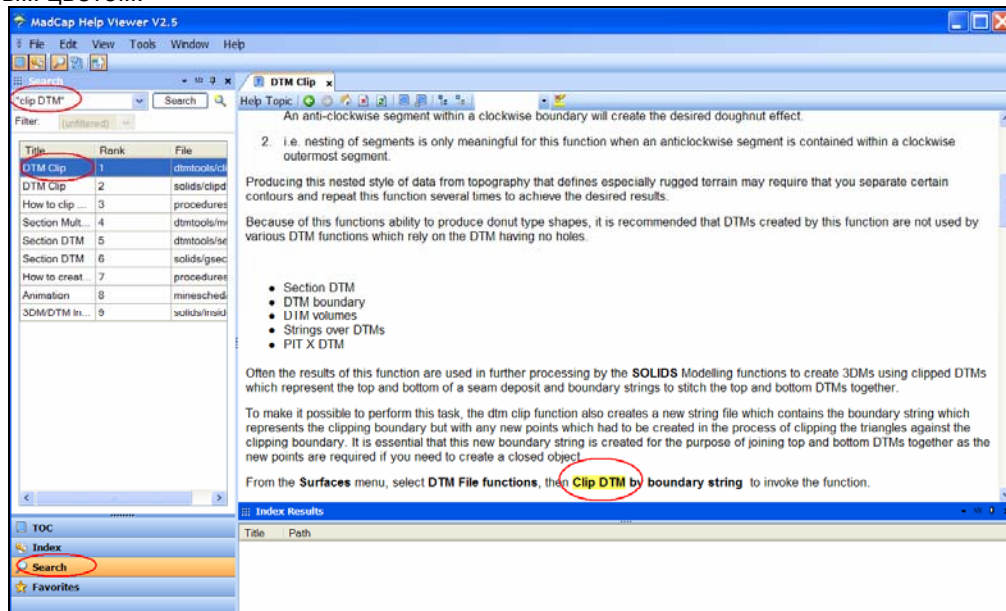
Можно также сделать поиск необходимой фразы, поставив это словосочетание в кавычки.

10. Впечатайте в строке поиска словосочетание “clip DTM” в кавычках. После чего щелкните по команде **Search (Поиск)**.

Поиск отыщет и покажет все темы, включающие только словосочетание “clip DTM”.

11. Выберите и щелкните по теме, которая была поставлена первой в списке: **DTM Clip**.

12. Прокрутите текст выбранной темы, найдя строку с фразой “clip DTM”, выделенной желтым цветом.



## Учебные руководства

**Учебные руководства** включают упражнения и примеры, которые составлены таким образом, чтобы показать пользователю работу специфических функций применимо к практической обстановке и к конкретно поставленным задачам на основе специально подобранного набора данных.

Учебные руководства ПО Surpac доступны через меню **Профиль** для **tutorials**. Когда пользователь устанавливает программное руководство с CD диска, то Учебные руководства инсталлируются в папку под названием:

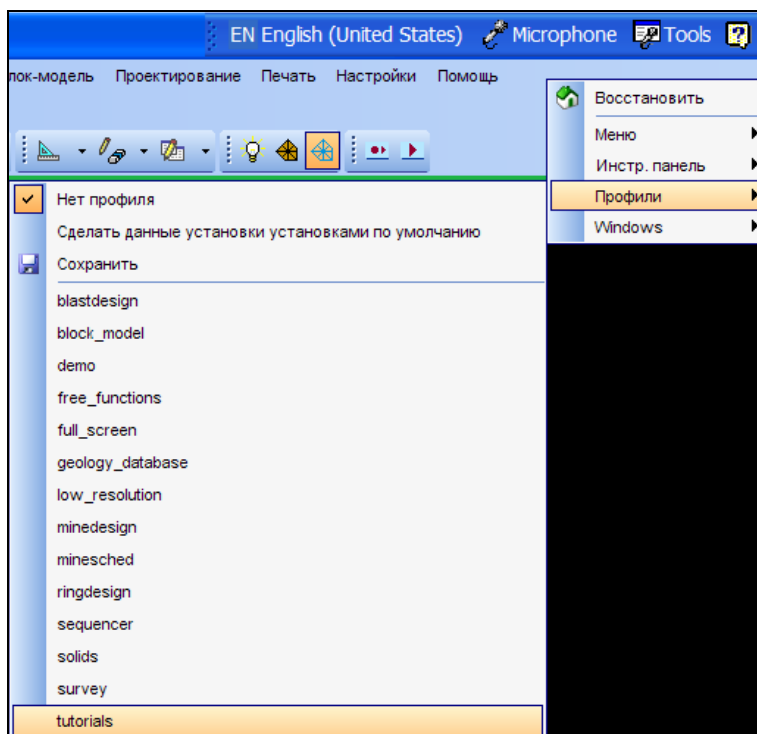
**<installation directory>\demo\_data\tutorials**

где **<installation directory>** - это директория, в которую ПО Surpac было инсталлировано.

Каждая папка содержит Учебные руководства в формате PDF, а также папку с Датой, которая включает все поля, необходимые для выполнения указанных упражнений.

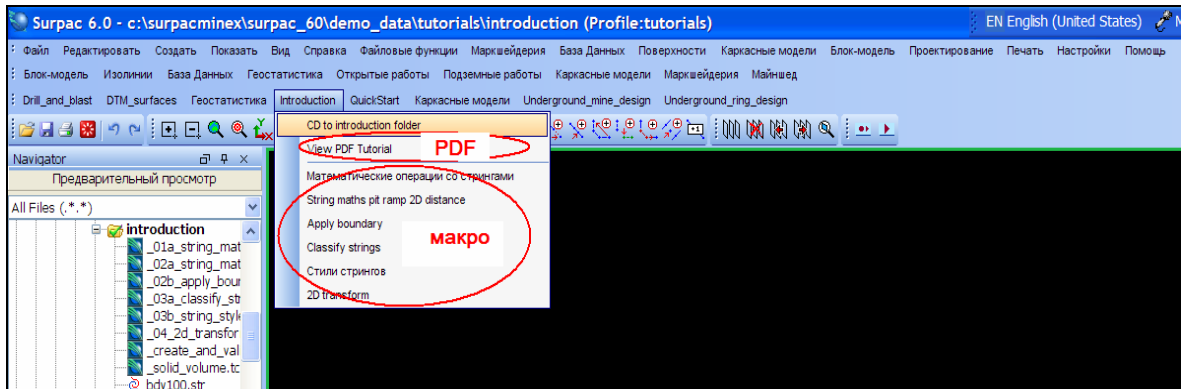
### Задание: Доступ к Профилю Учебные руководства (Tutorials).

1. Щелкните правой клавишей мыши по пустому пространству справа от Основных меню. Должно появиться Выпадающее меню.
2. В выпадающем меню выберите **Профили - tutorials**, как показано ниже:



Щелкните по **tutorials**, после чего появятся все меню **Учебного руководства**, как показано на рисунке ниже. Для просмотра Учебных руководств или прокрутки макрокоманд, необходимо вначале щелкнуть в меню по необходимому вам Руководству, чтобы выбрать необходимую директорию.



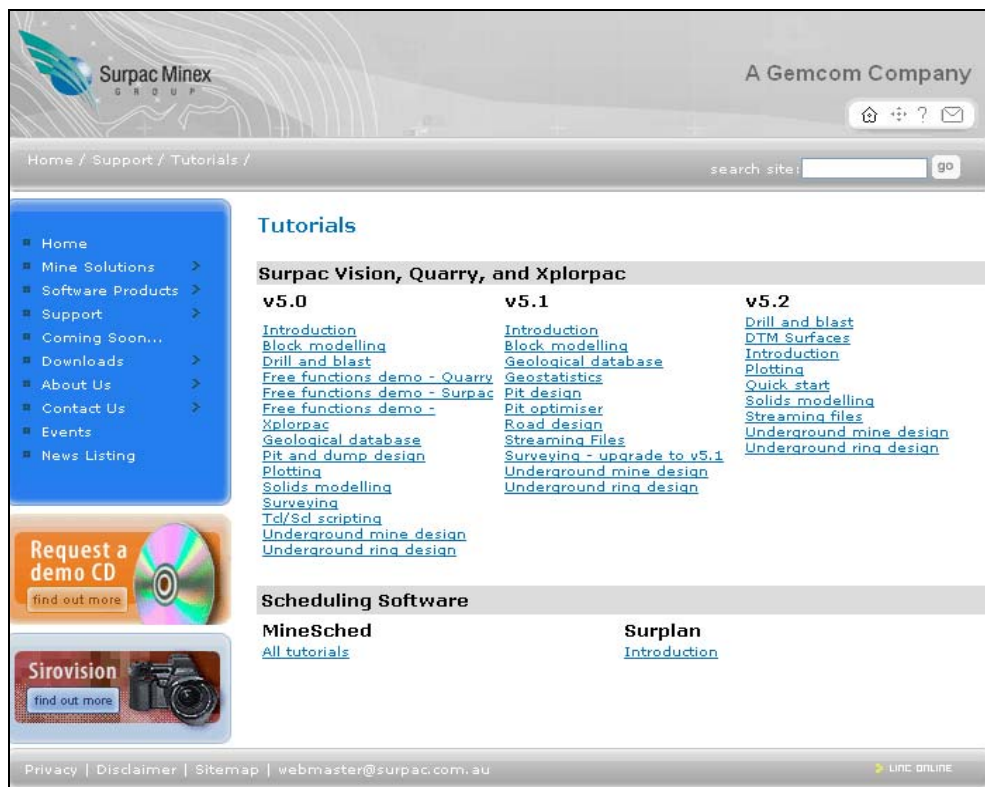


Возможны два варианта просмотра Учебных руководств: в формате PDF или через прокрутку макрокоманд.

### Загрузка Учебных руководств через Интернет

Индивидуальные Учебные руководства можно также загрузить через Интернет сайт <http://www.surpac.com>.

1. На главной странице выберите **Support (Поддержка)**, далее **Tutorials (Учебные руководства)**. После чего на экране должно появиться следующее изображение:



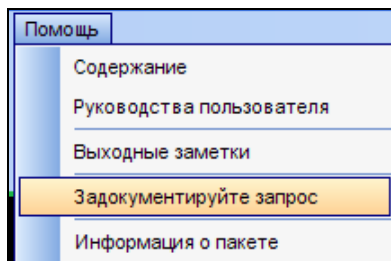
**Обратите внимание:** Учебные руководства, предлагаемые на этой веб-страничке могут быть более обновленными, чем те, которые были установлены с CD диска.

## Поддержка через местный Сюрпэк-офис

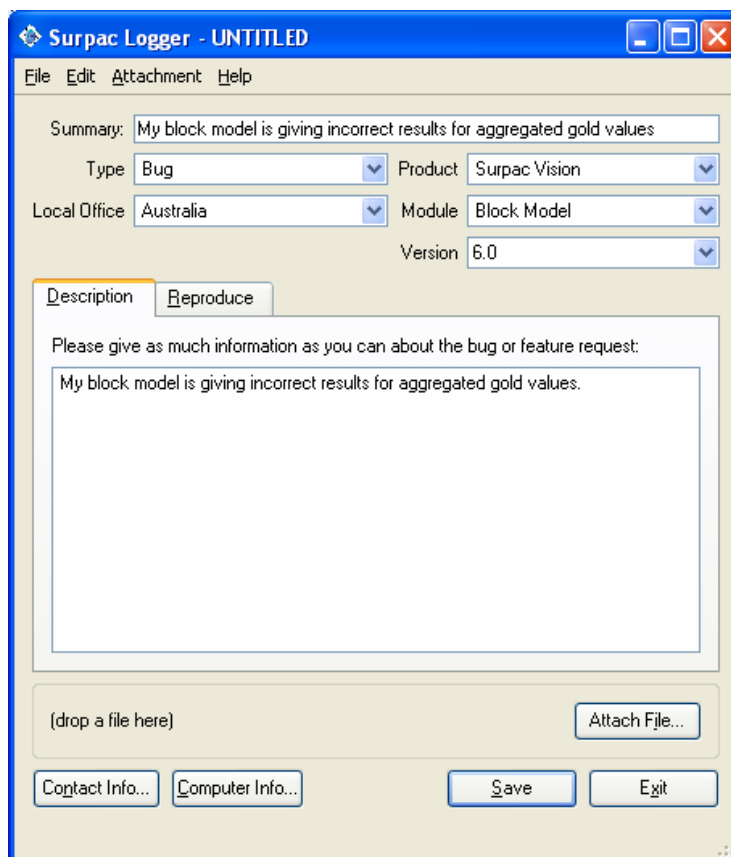
Последним вариантом Помощи является обращение за поддержкой в местный Сюрпэк-офис через электронную почту или по телефону.

**Задание: Форма подачи запроса о Помощи.**

1. В меню Помощь выберите Задокументируйте запрос:



2. В появившейся Форме заполните детали Вашей проблемы:



3. После заполнения Формы, щелкните по кнопке **Contact Info...**
4. Введите ваши персональные детали для контакта и нажмите **OK**:

**Contact Information**

First:  Last:

Company:

Address:

Phone Numbers:

Work  Fax

Email:

SMTP

5. Должна появиться Форма **Computer Info...**
6. Далее, в Форме **Computer Info...** выберите графу **Capture Config**, которая автоматически позволяет получить информацию о Вашем персональном компьютере.
7. Введите в Форме как можно больше технических деталей о Вашем компьютере, нажмите **OK**.

**Computer Information**

Model:  Brand:

Operating System:  OS Version:

CPU Type:  Speed:  MHz RAM:  MB  Virtual Memory

Hard Disk Type:  Size:  MB

Video Card:   Multiple Monitors

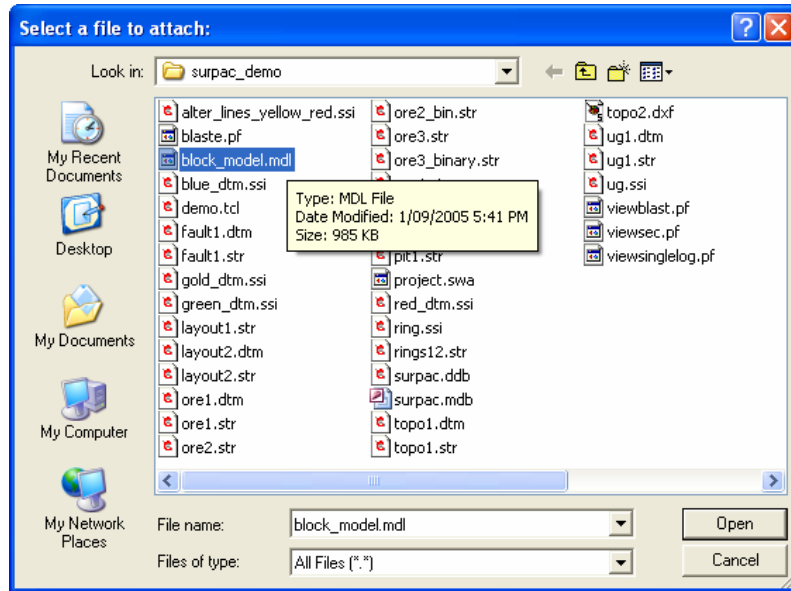
CD-ROM Model:   Printer Model:

Modem Model:   Scanner Model:

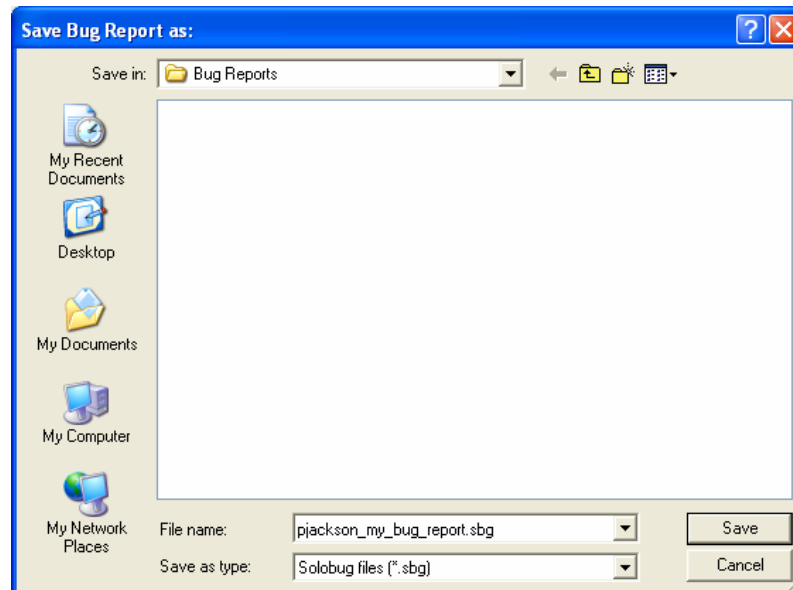
Other Hardware and Software:

Если Вы хотите продемонстрировать какие-то информационные данные для пояснения проблемы, то щелкните по кнопке **Attach File...**

8. Выберите файл, который Вы хотите прикрепить, и нажмите **Open (Открыть)**.



9. Нажмите на **Save (Сохранить)**
10. Дайте вашему файлу какое-то смысловое, созвучное с проблемой название.
11. Определите файл в выбранную вами папку для сохранения, затем нажмите **Save (Сохранить)**



12. Отшлите этот файл, который будет иметь расширение **.sbg** по электронной почте по адресу: [bugs@surpac.com](mailto:bugs@surpac.com)

# Стринги

## Обзор

Стринг-файл является наиболее часто используемым форматом для сохранения информации в ПО Surpac. Стринг-файл содержит информацию по координатам каждой точки, а также общую описательную информацию для каждой точки. Важно понимать – как организована структура стринг-файла и знать - как хранится информация пользователя, чтобы он мог работать со стринг-файлами наиболее эффективно.

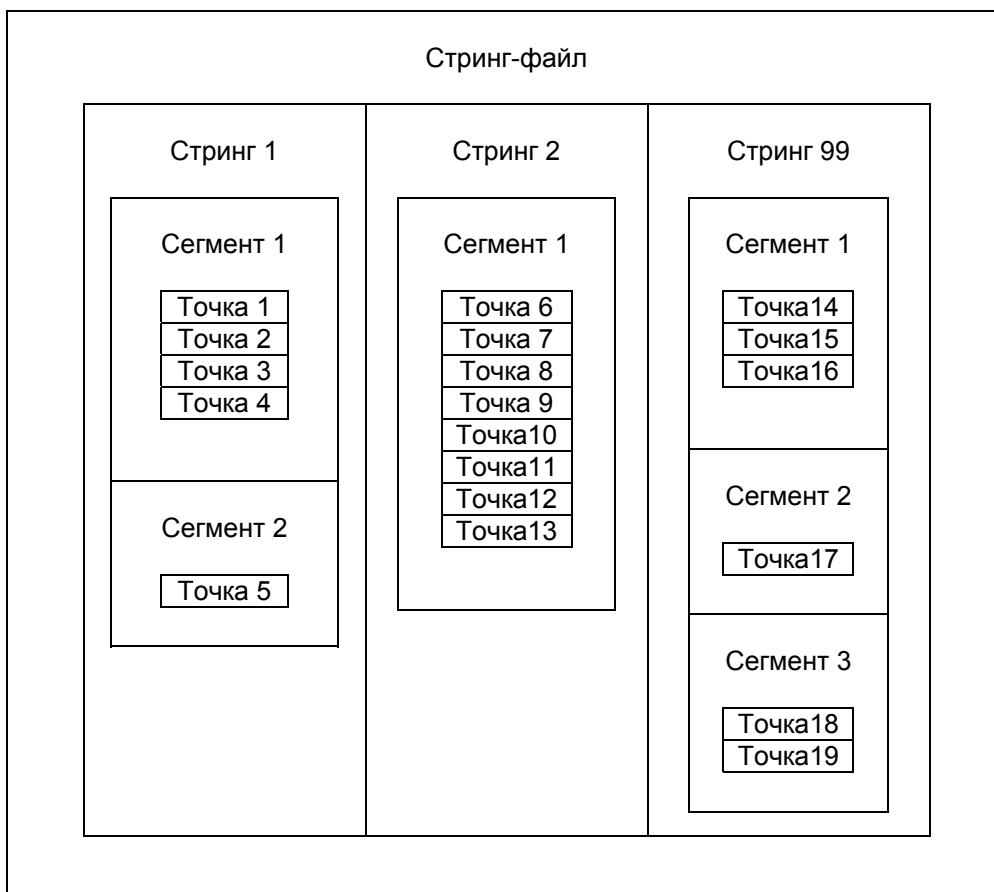
## Иерархия Стринг-данных

Данные стринг-файла классифицируются на:

- Точки
- Сегменты
- Стринги

Все точки стринг-файла группируются в сегменты, которые, далее, группируются в стринги.

Пример ниже показывает концептуальную структуру стринг-файла, содержащего стринги, которые содержат сегменты, содержащих, в свою очередь, точки:



## Типы Стрингов

Существует три типа стрингов:

- Открытые
- Закрытые
- Точечные высоты

В таблице внизу объясняется эта терминология:

Термин Surpac	Общий Термин	Пример
Открытый Стринг	Линия	Контур линии буровой скважины в разрезе
Закрытый Стринг	Полигон (многоугольник)	Граница какого-либо участка
Стринг Точечных высот	Точки, несвязанные с линиями или полигонами	Местоположение устьев буровзрывных скважин

## Описательные Поля

Точки, стринги и сегменты могут иметь более, чем одну описательную информацию, ассоциирующую с ними. Эта информация хранится в так называемых Описательных Полях. Описательные Поля именовются и нумеруются согласно порядку их создания. Описательные Поля именовются в формате **D<incremental number (возрастающий номер)>**, а именно: **D1, D2, D3**.

Например, закрытый сегмент, характеризующий рудную зону, может включать такую информацию, как содержание золота, содержание серебра и удельный вес, хранимых в различных Описательных Полях. Эта информация записывается и хранится в порядке ее создания:

D1: содержание золота  
D2: содержание серебра  
D3: удельный вес

## Нумерация Данных

Стринги, сегменты и точки идентифицируются единственными в своем роде номерами. Вы можете задать Стрингу такие номер, которые могут описывать какое-то определенное свойство (характеристику). Так, например, при описании карьера Стринг 1 может характеризовать контур нижней бровки карьера, Стринг 2 – контур верхней бровки карьера, а Стринг 99 – Точечные высоты. ПО Surpac автоматически приписывает номера сегментам и точкам.

## Диапазон Данных

Можно использовать *Диапазон* для характеристики различных групп пронумерованных Данных, то есть, для стрингов, сегментов и точек.

Символ запятой ( , ) используется для Диапазона, включающего параметры: Начало, Конец и, по выбору, Инкремент (приращение). В ПО Suprac при спецификации Диапазона используются следующие форматы: **<start>,<end>,<increment>** (**<начало>,<конец>,<инкремент>**)

**Обратите внимание:** При приращении равном 1, можно использовать формат **<start>,<end>** (**<начало>,<конец>**) без указания параметра Инкремента.

Символ точка с запятой ( ; ) используется в том случае, когда пользователь хочет определить единственное в своем роде значение или же разграничить несколько диапазонов с запятыми.

Ниже приведено несколько примеров:

Значения Данных	Диапазон	Описание
1 2 3 4 5 6 7 8	1,8	от 1 до 8, подразумевается, что инкремент =1
1 3 5 7	1,7,2	от 1 до 7 с инкрементом 2
2000 2200 2400	2000,2400,200	от 2000 до 2400 с инкрементом 200
1 6	1;6	1 и 6
2 6 9	2;6;9	2 и 6, и 9
2 3 4 5 6 9	2,6;9	от 2 до 6 подразумевается, что инкремент = 1, и 9
25 50 60 70 80 90	25;50,90,10	25 и, от 50 до 90 с инкрементом 10
3 6 9 12 15 20 30	3,15,3;20;30	от 3 до 15 с инкрементом 3, и 20, и 30
5 10 15 20 40 50 60	5,20,5;40,60,10	от 5 до 20 с инкрементом 5, и от 40 до 60 с инкрементом 10

## Имя Стринг-файла

Имена Стринг-файлов состоят из следующих компонентов:

Компонент	Описание	Требование
Местоположение	Любая комбинация символов (характеристик) и номеров	Необходимо
Идентификация (ID)	Только номера	По выбору
Расширение	Всегда <b>.str</b>	Необходимо

Ниже приведены примеры имен стринг-файлов:

Имя файла	Местоположение	Номер (ID)	Расширение
<b>pit.str</b>	pit		.str
<b>bench105.str</b>	bench	105	.str

<b>2007design.str</b>	2007design		.str
<b>2007design2.str</b>	2007design	2	.str
<b>grade_control135.str</b>	grade_control	135	.str
<b>dhcomp2_50.str</b>	dhcomp2_	50	.str
<b>level-300.str</b>	level	-300	.str

В названии Имени не рекомендуется использовать пустые интервалы (пропуски).  
Существуют ситуации, когда ПО Surpac не будет правильно работать, если в названии имени стринг-файла включаются пустые интервалы.

В названии можно использовать идентификационный номер, отражающий параметр Диапазона, например:

**geo130.str, geo140.str, geo150.str, geo160.str, geo170.str**

Используется следующий синтаксис:

Местоположение: **geo**  
Номер (ID): **130,170,10**

## Направления Стрингов

Когда Закрытый стринга просматривается в плоскости XY, то существует два варианта направления в расположении точек: по часовой стрелке и против часовой стрелки. Эти направления являются важным моментом при расчете площадей и объемов.

- Стринги с направлением точек по часовой стрелке представляют площади Включения.
- Стринги с направлением точек против часовой стрелки представляют области Исключения.

## Просмотр Данных по Стрингу

Ниже показан пример, который демонстрирует рассмотренные выше концепции:

### Задание: Просмотр Данных по Стрингу

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Протащите в Графическое пространство файл **bench105.str**
3. Из меню **Показать** выберите **Стринг - С номерами стрингов и сегментов**.



4. Введите в Форме информацию, как показано ниже, и нажмите на **Применить**:

ОТРИСОВКА

Отрисовать сегменты

Имя уровня bench105.str

Диап. строга 1,30008

Диап. сегм.

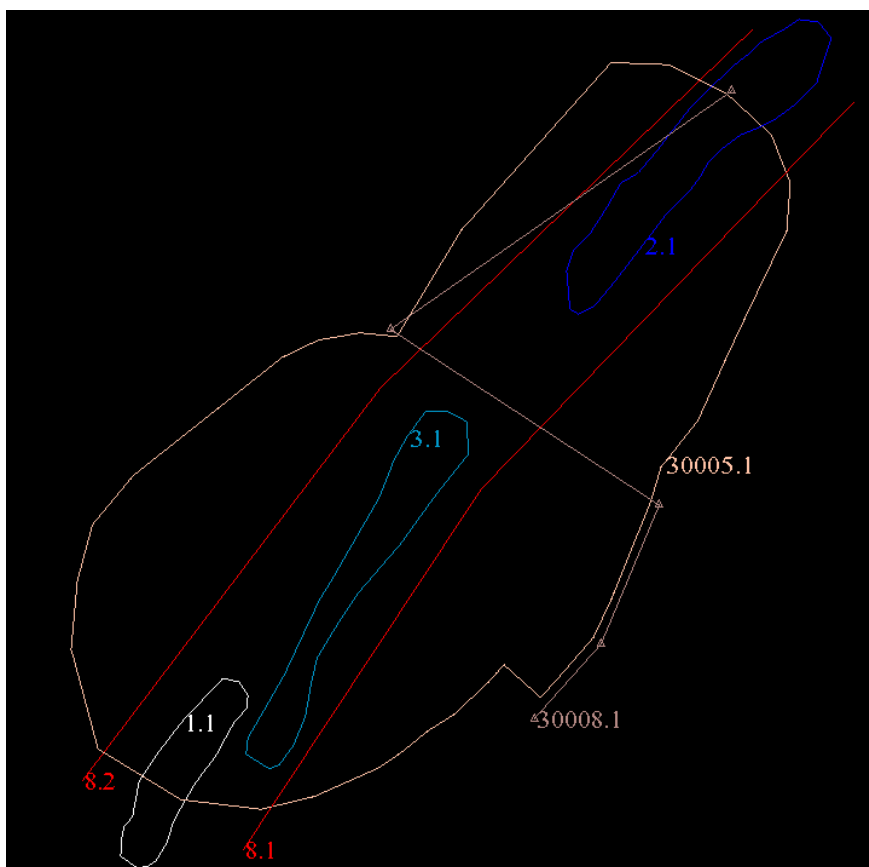
Диап. точек сегм.

Номер поля опис. d1

Выравнивание текста <

Положение текста в сегменте  Все точки  Первая точка  Центроид

Приме... Отмена



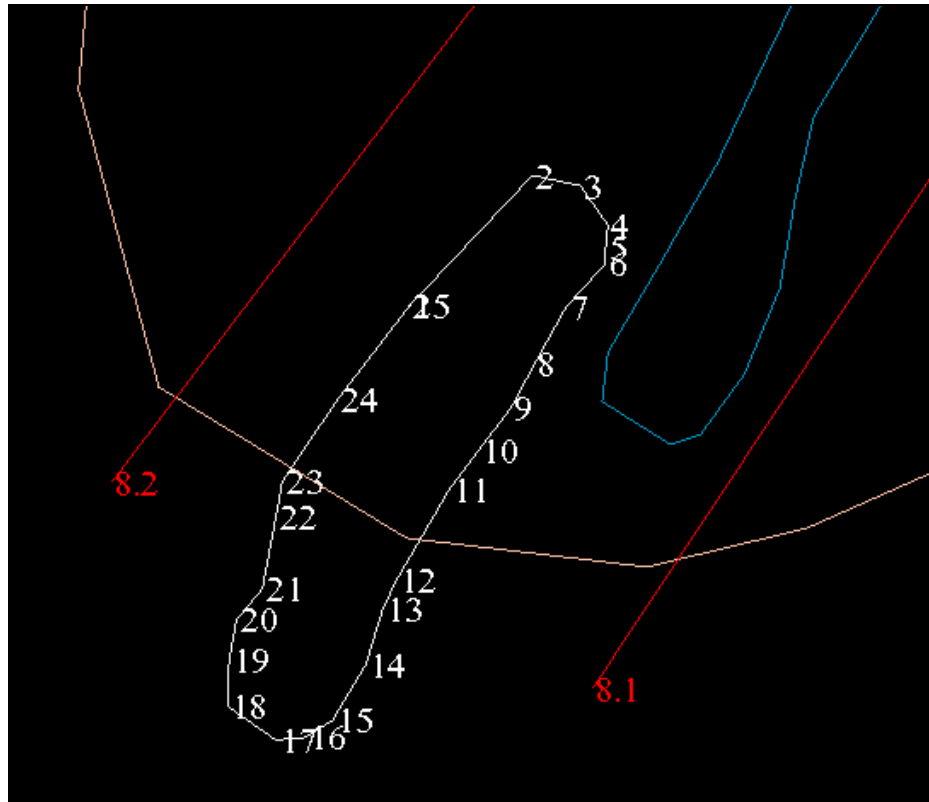
Информационные данные этого файла просматриваются в горизонтальной плоскости или, иными словами, – в *Плане (plan view)*. То есть, в Плане одного горизонта одновременно показаны проект карьера, маркшейдерские пикеты и геологическая информация.

Структура данных организована следующим образом:

Номер Стринга	Номер Сегмента	Данные	Тип	D1	D2	D3
1	1	Руда с низким содержанием	Закрытый	Золото (г/т)	Серебро (г/т)	Удельный вес
2	1	Руда со средним содержанием	Закрытый	Золото (г/т)	Серебро (г/т)	Удельный вес
3	1	Руда с высоким содержанием	Закрытый	Золото (г/т)	Серебро (г/т)	Удельный вес
8	1	Контур лежачего бока рудного тела	Открытый	Лежачий бок		
8	2	Контур висячего бока	Открытый	Висячий бок		
30005	1	Нижняя бровка проктируемого карьера	Закрытый			
30008	1	Маркшейдерские пикеты	Точечная высота	Название маркшейдерского пикета		

5. Из меню **Показать** выберите **Точки – Номера**.
6. В появившейся Форме в графе **Диапазон стринга**, затем нажмите **Применить**:

Обратите внимание, что для вида в Планы XY токи Стринга 1 располагаются по часовой стрелке.



7. Нажмите на иконку **Очистить экран** .

## Структура Стринг-файла

Иногда полезно просматривать содержание Стринг-файла в текстовом редакторе.

### Задание: Просмотр данных стринг-файла в текстовом редакторе

8. В области Навигатора файлов щелкните правой клавишей мыши по файлу **bench105.str**, далее, нажмите **Редактировать**.

Файл откроется в Текстовом редакторе, как показано ниже:

bench105,10-Apr-07,,SSI_STYLES:styles.ssi	
0, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000	
1, 7258.380, 1605.719, 105.000, 1.23,14.23,2.7	←Запись-заголовков
1, 7263.140, 1606.580, 105.000, 1.23,14.23,2.7	←Запись осевой линии
1, 7274.228, 1614.057, 105.000, 1.23,14.23,2.7	←первая точка стринга 1
...	←Вторая точка Стринга 1
1, 7248.565, 1603.880, 105.000, 1.23,14.23,2.7	
1, 7258.380, 1605.719, 105.000, 1.23,14.23,2.7	←Последняя точка Стринга 1

0, 0.000, 0.000, 0.000,	←Нулевая запись
2, 7466.432, 1830.163, 105.000, 2.46,24.67,2.62	←Первая точка Стринга 2
2, 7457.474, 1821.080, 105.000, 2.46,24.67,2.62	
2, 7451.982, 1813.469, 105.000, 2.46,24.67,2.62	
...	
2, 7484.708, 1836.230, 105.000, 2.46,24.67,2.62	
2, 7466.432, 1830.163, 105.000, 2.46,24.67,2.62	←Последняя точка Стринга 2
0, 0.000, 0.000, 0.000,	←Нулевая запись
...	

- Первая строка носит название **Запись-заголовок (header record)** и включает название файла, дату его создания, назначение (в данном примере эта запись отсутствует) и файл стилей.

**bench105,10-Apr-07,,SSI\_STYLES:styles.ssi**

- Вторая строка содержит информацию об **осевой линии (axis record)**. Эта строка для пары двух точек, которая используется для некоторых функций при создании разрезов. Для многих стринг-файлов эта строка не употребляется. Если эта строка не требуется, то для всех координат в ней показаны нулевые значения. Значения координат Y, X и Z для каждой пары конечных точек хранятся в следующем порядке:

0, Y1, X1, Z1, Y2, X2, Z2  
**0, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000**

- Третья строка включает запись Начала **Стринг-данных (string data)** и хранится в виде:

Номер Стринга, Y, X, Z, D1, D2, D3, .... D100  
**1, 7258.380, 1605.719, 105.000, 1.23,14.23,2.7**

- Строка с **Нулевой записью (null record)** характеризует конец сегмента.
- Стринг 1 – является закрытым, это можно увидеть из записи: т.к. первая и последняя точка имеют одинаковые значения.
- При создании файла были выбраны следующие значения Описательных Полей: D1 = золото (г/т), D2 = серебро (г/т), and D3 = Удельный вес. Стринг 1 оконтуривает область рудного тела с низкими содержаниями, а именно:
  - Содержание золота - 1.23 грамм/тонну.
  - Содержание серебра - 14.23 грамм/тонну.
  - Удельный вес = 2.7.

9. Прокрутите ниже колесико мыши для просмотра нижних данных:

...	
0, 0.000, 0.000, 0.000,	
8, 7199.895, 1630.789, 105.000, footwall	←Первая точка Стринга 8
8, 7346.360, 1727.625, 105.000, footwall	
8, 7503.229, 1878.935, 105.000, footwall	←Конец Стринга 8, сегмента 1
0, 0.000, 0.000, 0.000,	
8, 7227.920, 1565.439, 105.000, hangingwall	←Первая точка Стринга 8, сегмента2
8, 7387.427, 1686.744, 105.000, hangingwall	
8, 7532.455, 1837.632, 105.000, hangingwall	←Конец Стринга 8, сегмента 2
0, 0.000, 0.000, 0.000,	
30005, 7356.295, 1801.489, 105.000,	←Первая точка Стринга 30005
30005, 7355.173, 1800.666, 105.000,	
...	

30005, 7356.295, 1801.489, 105.000, 0, 0.000, 0.000, 0.000,	←Конец Стринга 30005
30008, 7253.261, 1749.263, 105.798, STATION_105A	←Первая точка Стринга 30008
30008, 7283.412, 1776.295, 105.561, STATION_105B	
30008, 7411.188, 1690.666, 105.561, STATION_105D	
30008, 7508.075, 1829.604, 105.561, STATION_105E	←Конец Стринга 30008
0, 0.000, 0.000, 0.000,	
0, 0.000, 0.000, 0.000, END	←Конец файла

- Стринг 8 является открытым, т.к. значения первой и последней точек – различны.
  - Стринг 8 состоит из двух сегментов.
  - Стринг 30005 является закрытым, т.к. первая и последняя точки имеют те же самые значения.
  - Стринг 30008 является Стрингом точечных высот, где опорные маркшейдерские пикеты охарактеризованы в Описательном Поле D1 для каждого пикета.
10. Выйти из Текстового редактора без сохранения изменений.

**Обратите внимание:** не рекомендуется редактирование данных стринг-файлов ВРУЧНУЮ. Если формат файла по каким-либо причинам становится коррумпированным, то ПО Surpac не будет правильно работать при использовании этого файла.

## Просмотр и Сохранение Данных

### Обзор

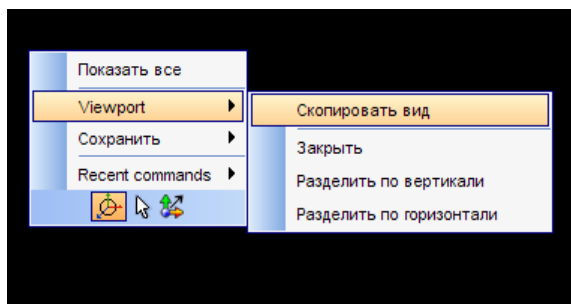
В этой главе Вы ознакомитесь со следующими понятиями:

- Несколько Окон Просмотра.
- Атрибуты и Файлы стилей
- Сохранение Данных.

### Несколько Окон просмотра

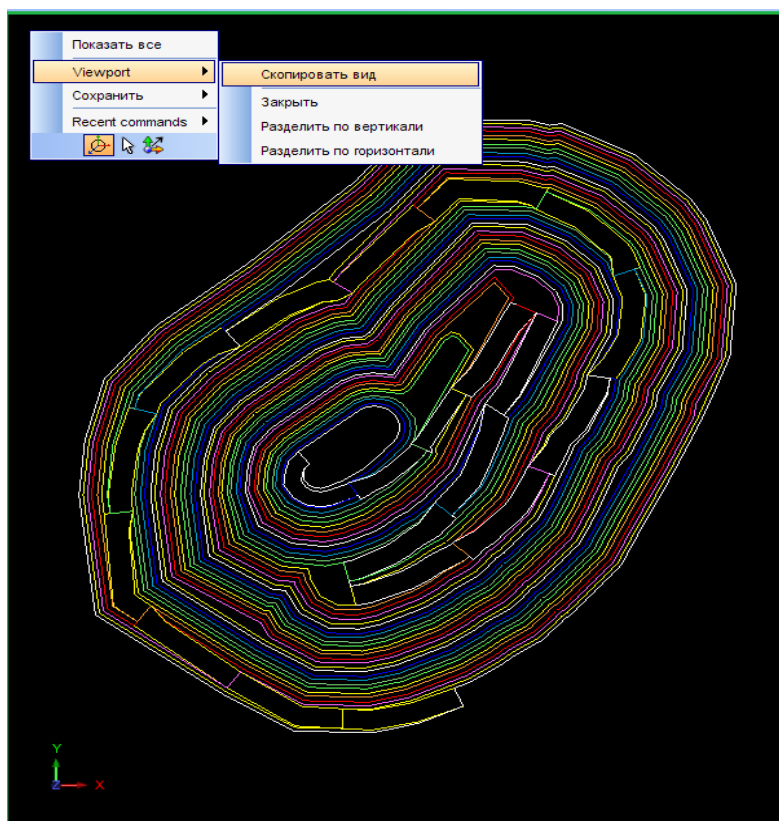
Используя несколько окон просмотра, пользователь имеет возможность просматривать в одно и тоже время более одного набора данных, или же просматривать одновременно те же самые данные в различных ракурсах.

ПО Surpac начинает свою работу с единичного Окна просмотра. Щелкнув в любом месте графического экрана правой клавишей мыши, вызовите всплывающее меню, где в графе **Viewport** перечислены варианты просмотра. Можно сделать копии данного окна просмотра, после чего в каждом индивидуальном Окне просмотра можно делать независимые изменения.

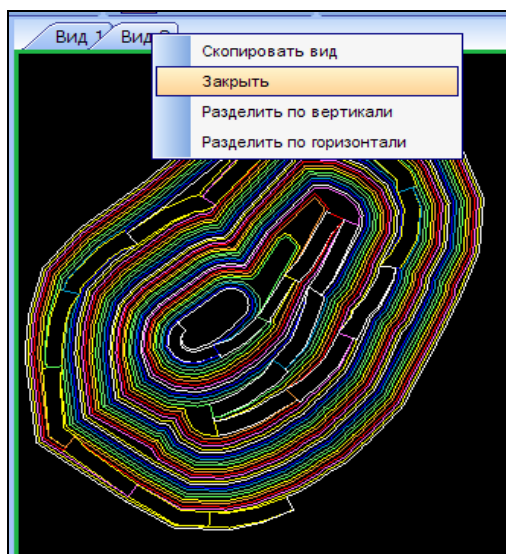


### Задание: Работа с несколькими Окнами Просмотра

1. Протащите и откройте в Графическом пространстве файл **pit\_design.str**
2. Щелкнув в любом месте графического экрана правой клавишей мыши, вызовите всплывающее меню.

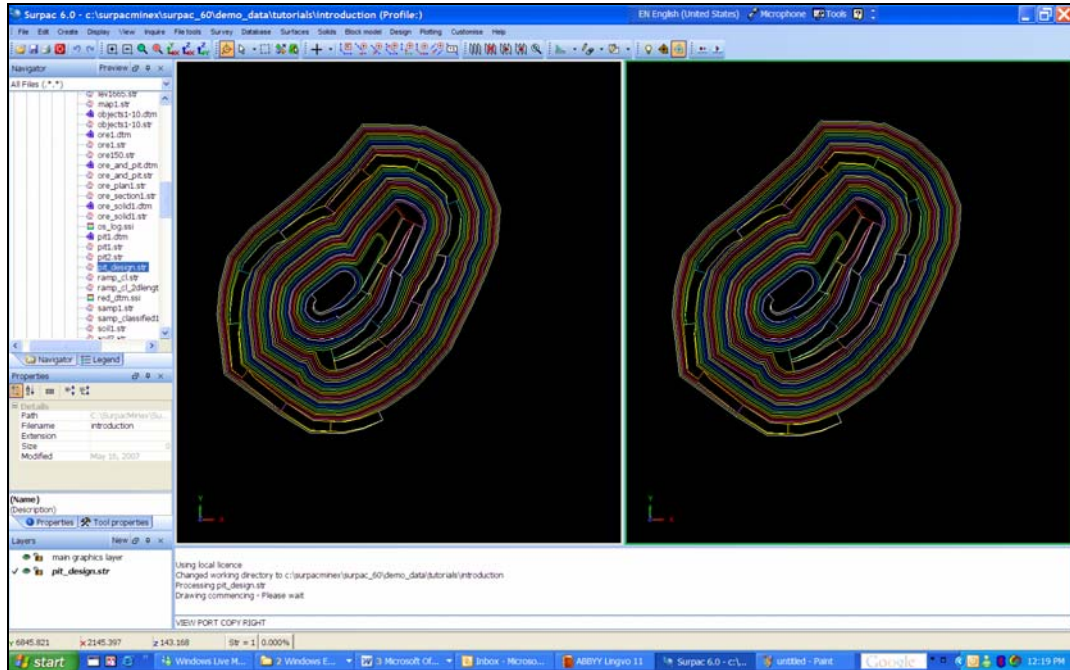


3. В меню **Viewport** выберите функцию **Скопировать вид**.
4. На экране должна появиться увеличенная копия первоначального изображения под заголовком **Вид 2 (View 2)**.
5. Щелкните правой клавишей мыши по заголовку **Вид 2 (View 2)**, выберите команду **Закрыть**, чтобы закрыть это окно просмотра.

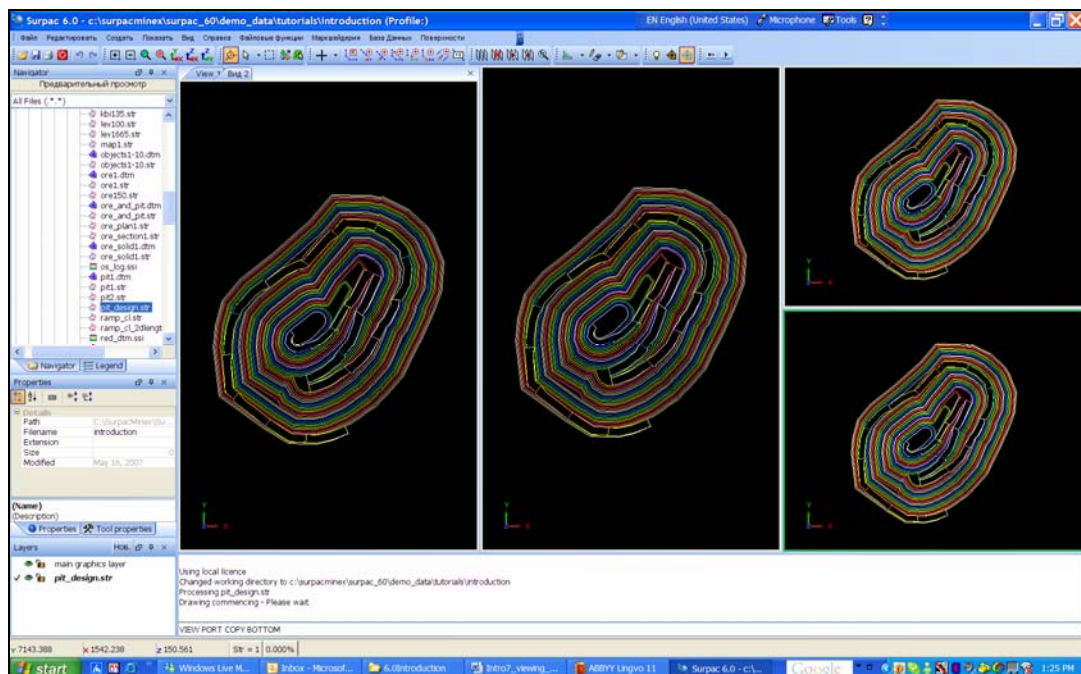


6. Далее, опять вызовите меню **Viewport** правым щелчком в графическом пространстве и выберите команду **Разделить по вертикали**.



Графическое пространство будет разделено на две части, в каждой из которых будет показано одно и то же изображение:

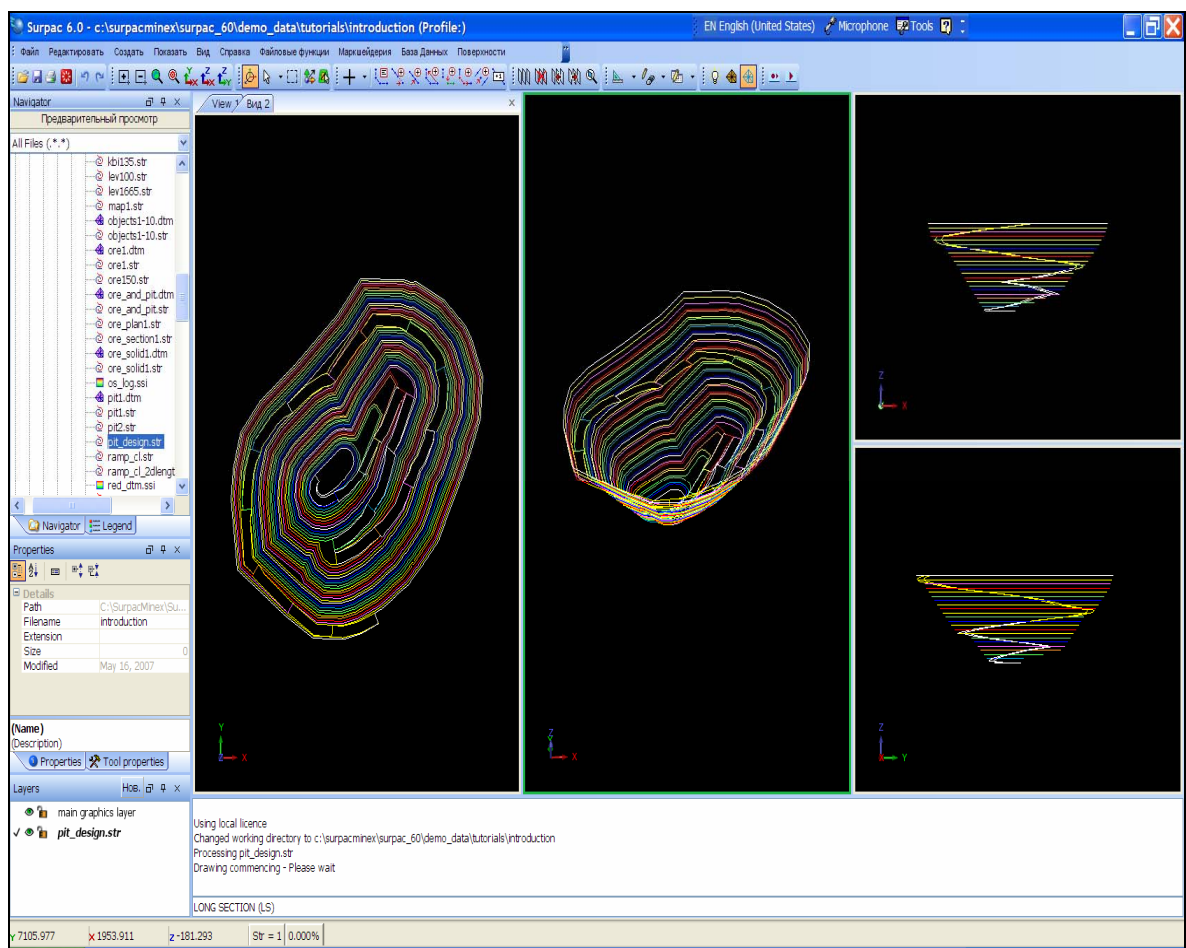


7. Щелкните правой клавишей мыши по правому панно графического экрана и выберите в меню **Разделить горизонтально**:





8. Щелкните внутри Окна просмотра **Вид1 (View 1)**.
9. Используя курсор, поворачивайте изображение таким образом, чтобы получить изображение в аксонометрической проекции.
10. Щелкните в пределах следующего окна просмотра и выберите иконку , чтобы показать изображение в поперечном разрезе.
11. Щелкните внутри последнего Окна просмотра и выберите иконку , чтобы показать изображение в продольном разрезе:



## Атрибуты и Файлы стилей

Файлы стилей контролируют вид и характер изображения Стрингов и ЦТМ в графическом пространстве. Пользователь может менять их в соответствии с его необходимыми требованиями.

Используя Файлы стилей, можно специфицировать многие Атрибуты, а именно: цвет линии, размер маркера и метод отрисовки (линия, маркер, атрибут или числовое значение).

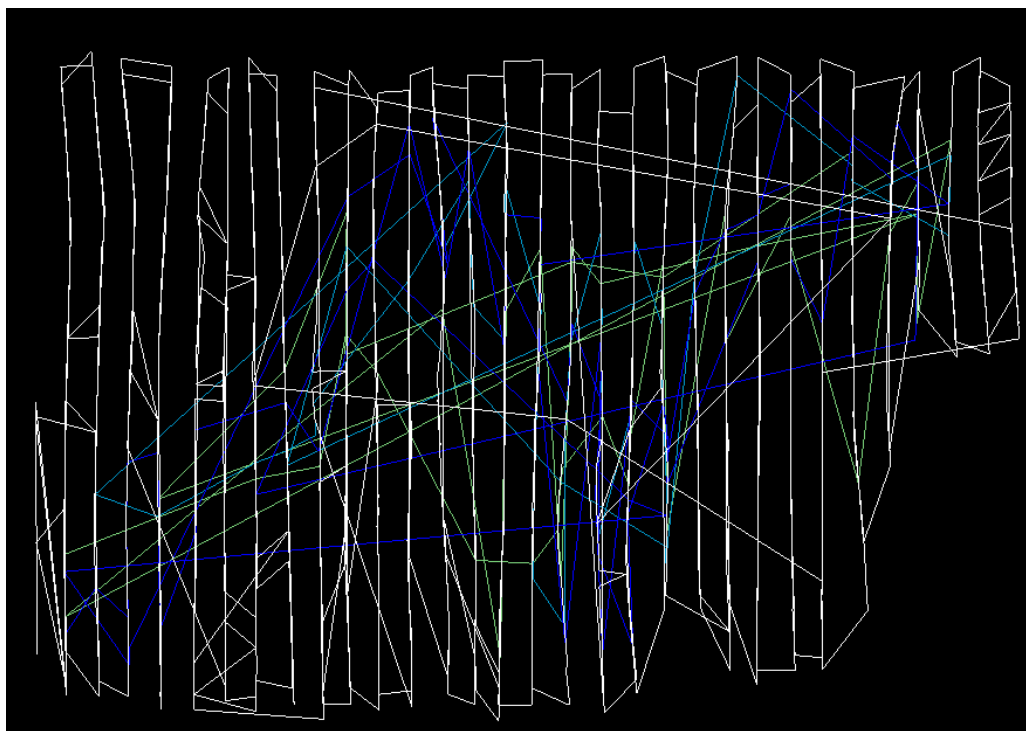
Каждый раз, когда сохраняется Стринг-файл, ассоциирующий с ним Файл стилей также сохраняется. Поэтому, когда Стринг-файл открывается в следующий раз, то он автоматически будет использовать корректные стили.

### Задание : Изменить Стили Изображения

В этом упражнении набор данных представляет собой образцы почвы, отобранные из различных точек с замером в них концентрации мышьяка. В этом упражнении пользователь должен изменить стиль изображения точек опробования таким образом, чтобы отчетливо увидеть участки с наиболее высоким содержанием мышьяка.

1. Откройте файл **samp\_classified1.str**.  
Файл содержит серию точек, в которых показано содержание мышьяка в почве.

Установки Файла стилей по умолчанию позволяют изобразить стринги в виде разноцветных линий, что можно увидеть на рисунке ниже. Когда данные показаны в таком виде, то весьма трудно определить – где концентрации мышьяка высокие, а где – низкие:



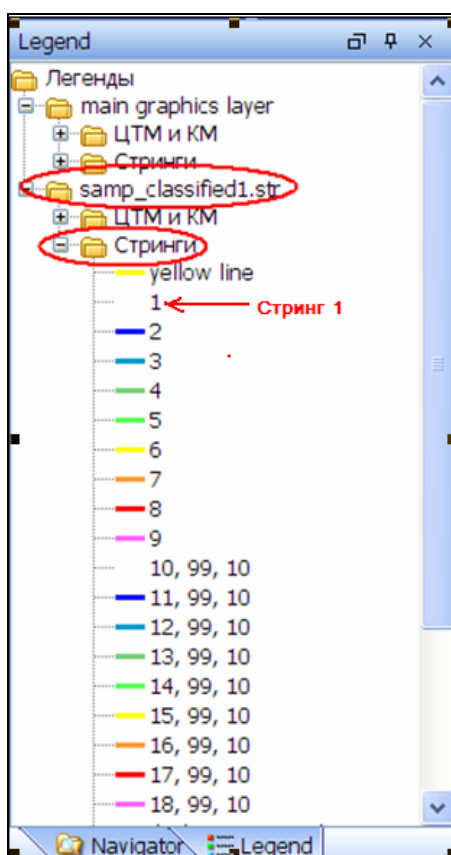
Точки опробования были расклассифицированы по содержанию мышьяка на четыре интервала таким образом, что каждый интервал был представлен отдельным стрингом.

	Output String ID	MIN field Value	MAX field Value
1	1	0	100
2	2	100	300
3	3	300	500
4	4	500	9999

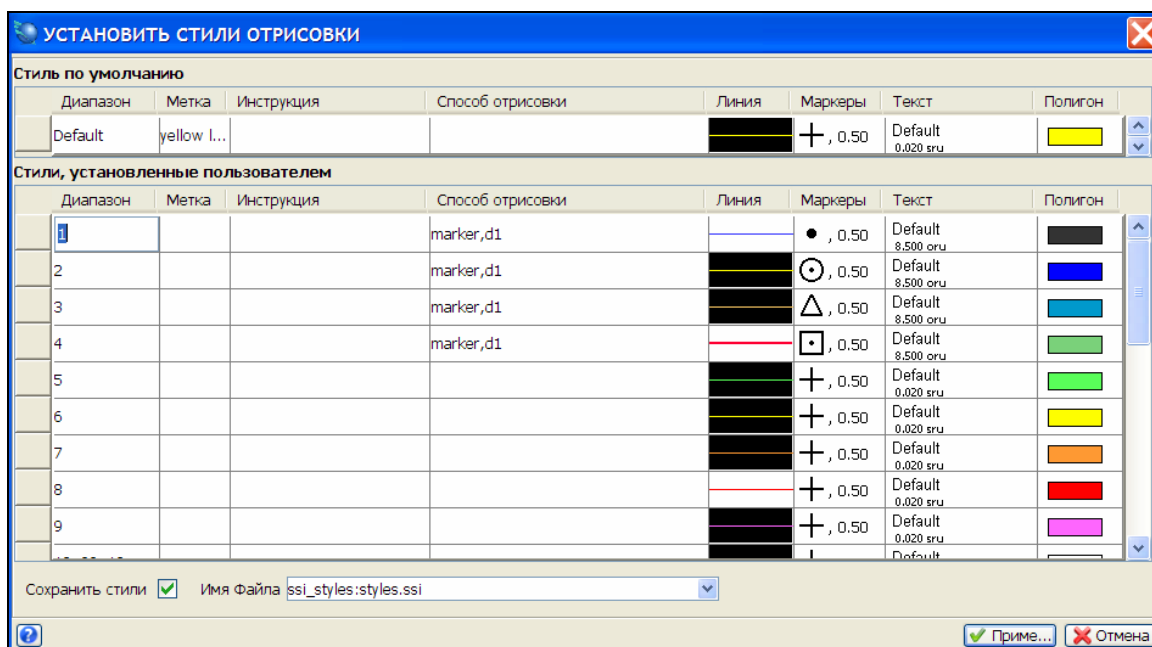
Так например, точка, в которой содержание мышьяка равно 350 частей на миллион (350 ppm), является частью Стринга 3.

В этом задании мы изобразим Стринги в виде Точечных высот, что позволить отчетливо показать области с высоким содержанием мышьяка.

2. В области навигатора щелкните по строке **Легенда**, чтобы показать пано **Легенда**.
3. В пано **Легенда** щелкните по значку «плюс» (+) около названия **Strings**, расположенного под заголовком файла **samp\_classified1.str**
4. В **Легенде** показано, что Стринг 1 изображается линией черного цвета, Стринг 2 – линией голубого цвета, Стринг 3 – зелено-голубой цвет, Стринг 4 – зеленый цвет.



- В **Легенде** произведите двойной щелчок по Стрингу 1. На экране появится Форма-таблица Стилей отрисовки.
- Отредактируйте Форму так, как это показано на рисунке внизу, т.е выбрав необходимый метод отрисовки, цвет, тип маркера и стиль текста, которые будут изображать все четыре стринга в виде точечных высот:

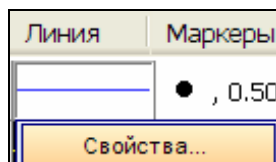


Ниже описаны конкретные действия, которые необходимо предпринять для придания рядам 1-4 (т.е., стрингам 1-4) настроек пользователя:

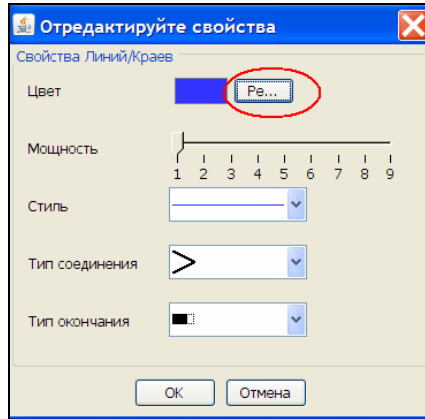
- Впечатайте слова **marker,d1** в стоку для **Метода отрисовки (Drawing Method)**.

**Обратите внимание:** метод отрисовки **«marker,d1»** инструктируют ПО Surpac отрисовывать маркер для каждой точки, используя информацию из Описательного поля **d1** в виде метки.

- Выберите цвет линии, щелкнув мышью по изображению линии в графе **Линия**, выберите **Свойства:**

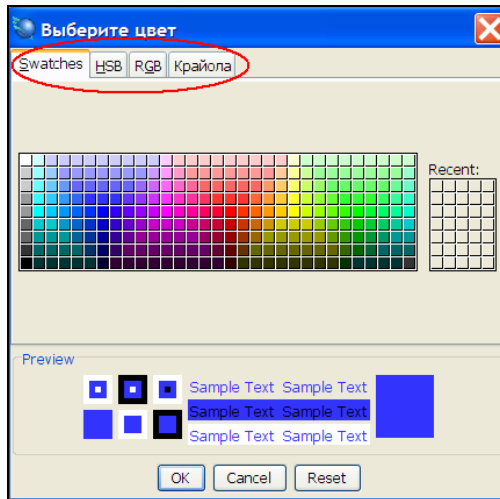


5. Щелкните по **Редактировать**:



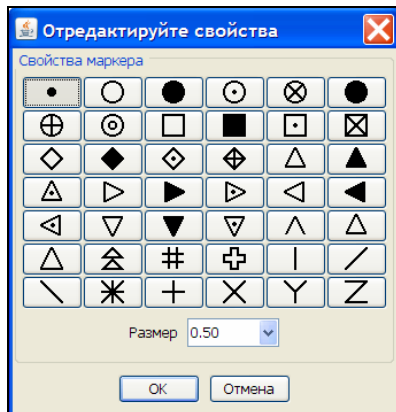
6. Выберите необходимый цвет – голубой, зеленый, оранжевый или красный соответственно по-порядку для каждого ряда (строки).

**Обратите внимание:** Можно использовать для выбора цвета маркера или меток Описательного поля **d1** любую табличную колонку:



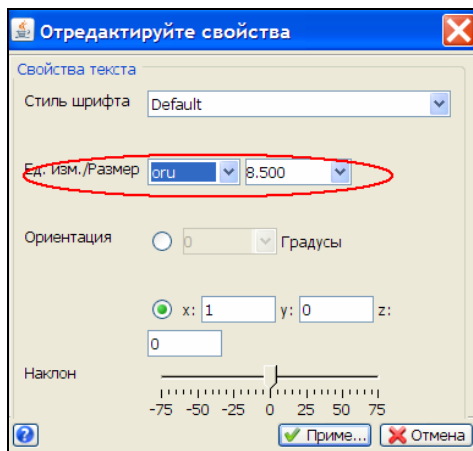
Колонки...	Позволяют пользователю выбрать цвет, используя ...
<b>Swatches (Образцы)</b>	Щелкните по цветовому квадратику палитры для детального изображения и описания.
<b>HSB</b>	Специфицирует Оттенок ( <b>H</b> ue), Насыщенность ( <b>S</b> aturation) и Яркость ( <b>B</b> rightness) выбранного цвета
<b>RGB</b>	Специфицирует величину цветового компонента: Красного, Зеленого или Голубого ( <b>R</b> ed, <b>G</b> reen and <b>B</b> lue)
<b>Crayola (Крайола)</b>	Выбирает название цвета из стандартного списка названий цветов.

7. Щелкните по **ОК** для того, чтобы закончить цветовую селекцию.
8. Далее, щелкните по графе **Маркеры** выберите **Свойства**, где из списка выберите необходимый тип Маркера:



Для обозначенного ряда...	Выберите этот тип Маркера...
1	
2	
3	
4	

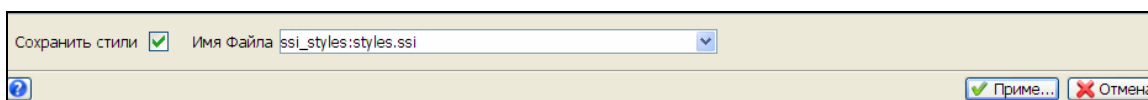
9. В заключение, щелкните по колонке **Текст**, выберите **Свойства**, где в появившейся Форме введите аббревиатуру **ogu** для каждой единицы измерения и **8.5** – для Размера. Прodelайте эту операцию для каждого из четырех рядов.
10. Нажмите **Применить**:



Когда для объекта выбирается относительная единица измерения (**oru**), то размер текста будет установлен в тех же единицах, что и единицы измерения объекта. В нашем случае, размер текста для диапазона 1 установлен на 8.5 oru. Т.е, размер текста будет эквивалентен размеру объекта высотой 8.5 метров, поэтому текст будет показан с увеличением размера при увеличении масштаба и с уменьшением размера при уменьшении масштаба.

Для получения бóльшей информации о том, как выбирать размер текста, – обращайтесь за помощью к **Справочному Руководству Онлайн (Online Reference Manual)**.

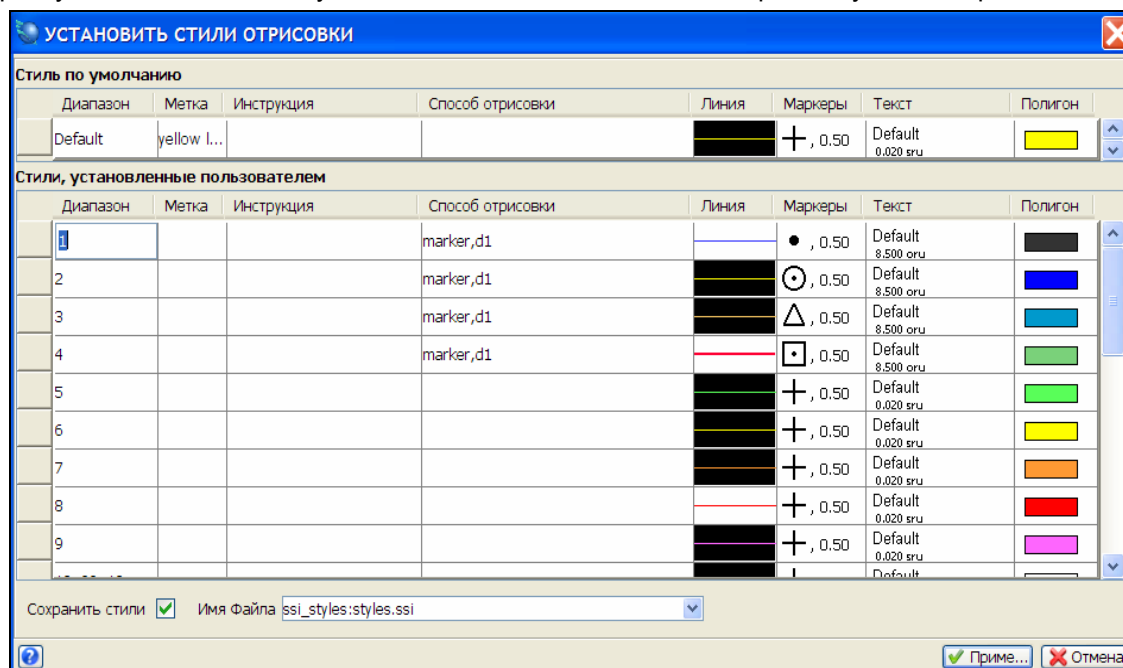
7. В нижнем левом углу щелкните и поставьте галочку во флаговой кнопке **Сохранить стили**. В строке **Имя файла** введите **ssi\_styles:marker.ssi**.



8. Нажмите **Применить**:

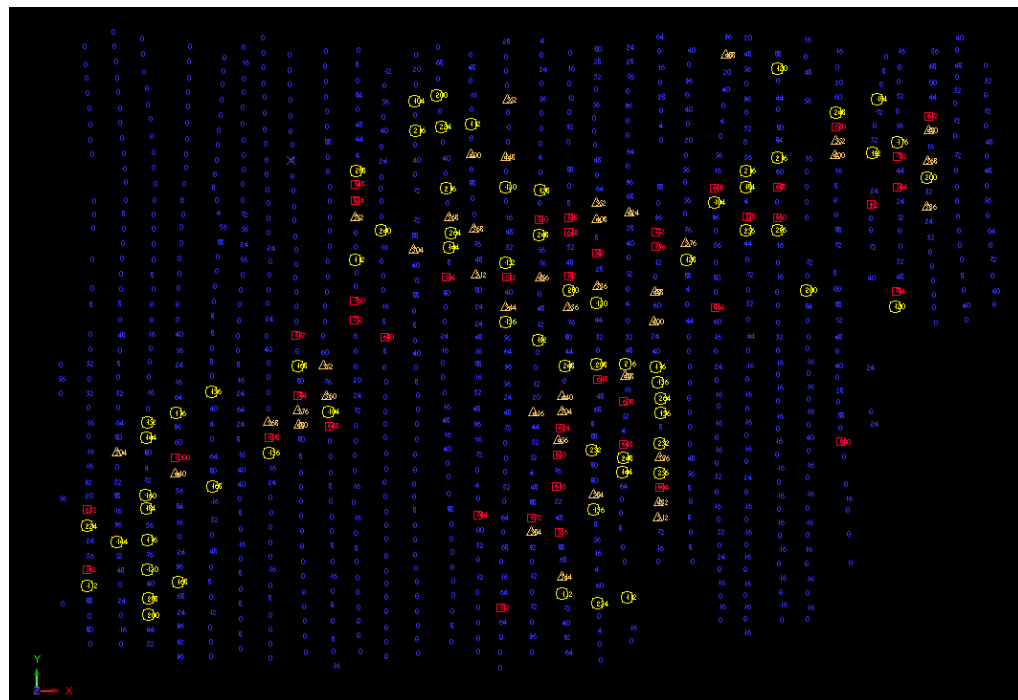
На настоящий момент стили были сохранены в файле **marker.ssi** директории **styles**.

Форма установки стилей по умолчанию должна выглядеть теперь следующим образом:

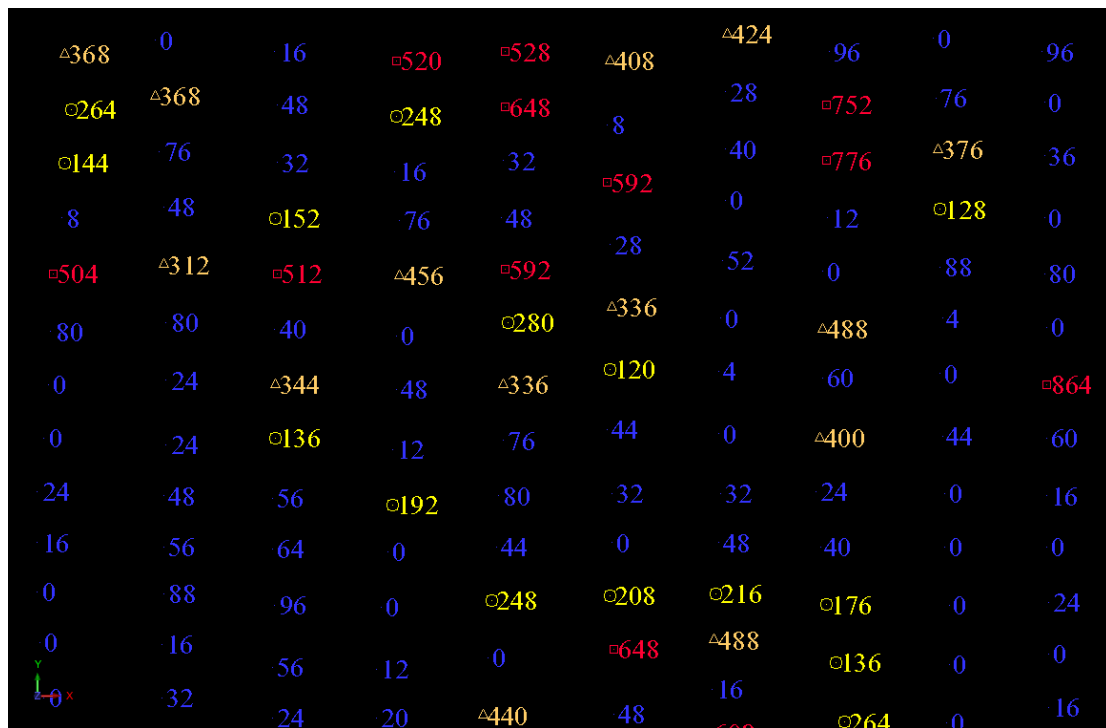


После редактирования стилей отрисовки результирующее изображение файла **samp\_classified.str** будет выглядеть следующим образом (см. ниже).

Теперь, пользователь может отчетливо видеть области с низкой концентрацией мышьяка (голубой цвет), средние содержания изображены зеленым и оранжевым цветами, и высокие концентрации мышьяка изображены красным цветом:

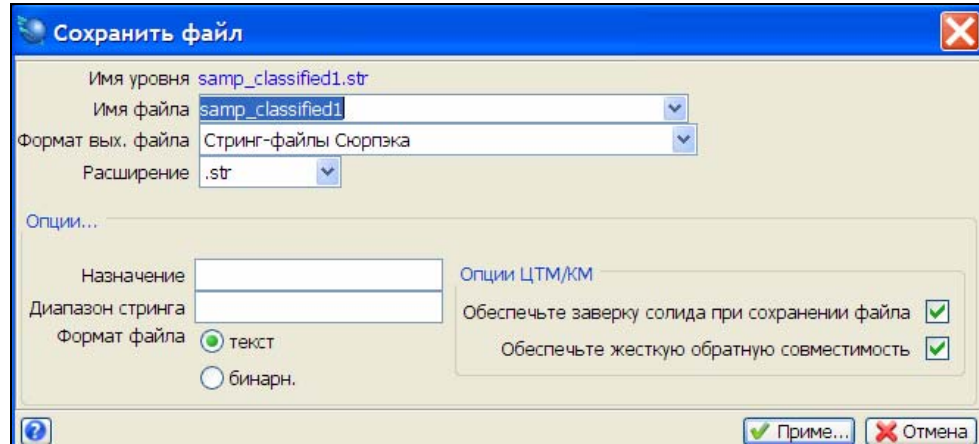


9. После увеличения масштаба можно увидеть изображение, похожее на следующее:





10. Щелкните по иконке **Сохранить** . После чего появится Форма **Сохранить файл**.
11. Нажмите **Применить** в форме **Сохранить файл**.





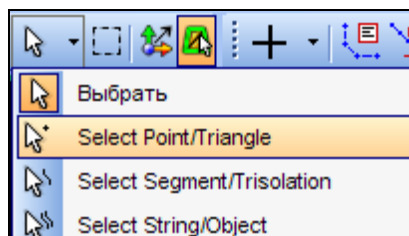
Файл **samp\_classified1.str** ассоциирует с файлом стилей **marker.ssi**. Это означает, что когда в следующий раз будет открыт файл **samp\_classified1.str**, то данный стилевой файл также будет загружен.

Таким образом, возможно иметь коллекцию стилевых файлов, соответствующих, по необходимости, различным вариантам показа изображения.

### Задание: Просмотр Свойств Точки

Функция **Point properties** показывает информацию по атрибутам точки, а именно: номера стринга, сегмента и точки, координаты  $u, x, z$ ; Описательные поля.

1. Нажмите иконку **Очистить экран** .
2. Откройте файл **lev1665.str** путем протаскивания его из Файлового навигатора в Графическое пространство.
3. В Инструментальной панели выберите значок  и модуль **Точка/Треугольник**:





4. Далее, на изображении, выберите любые четыре точки, путем одновременного удерживания клавиши **CTRL** и щелкая по точкам:



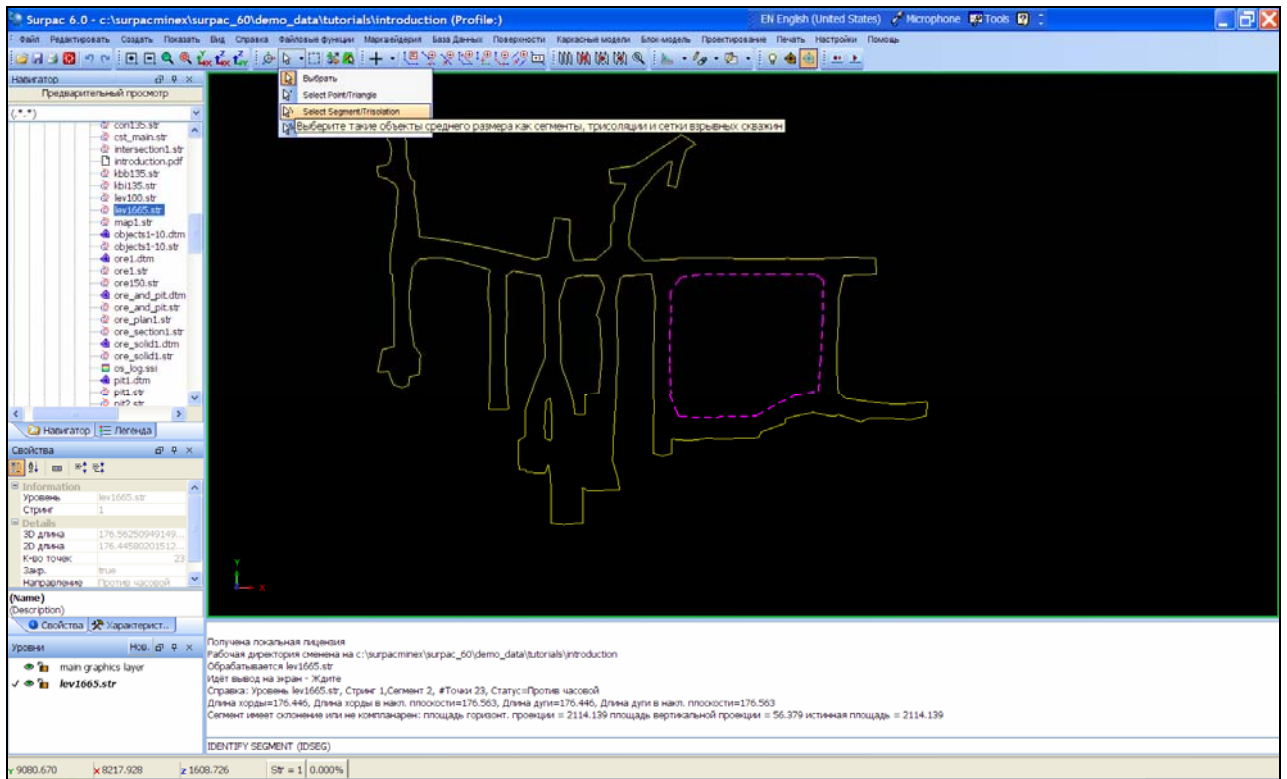
5. Из меню **Справка** выберите **Свойства точки**.  
В Окне сообщений появится информация о свойствах всех четырех выбранных точек.

```
Справка: Уровень=lev1665.str Стринг=1 Сегмент=1 Точка=60 Y=9028.73 X=8354.29 Z=1662.813
Описание=
Справка: Уровень=lev1665.str Стринг=1 Сегмент=1 Точка=62 Y=9028.43 X=8360.41 Z=1662.824
Описание=
Справка: Уровень=lev1665.str Стринг=1 Сегмент=1 Точка=63 Y=9023.33 X=8360.66 Z=1662.823
Описание=
Справка: Уровень=lev1665.str Стринг=1 Сегмент=1 Точка=65 Y=9023.14 X=8354.56 Z=1662.811
Описание=
IDENTIFY POINT (IDP)
```

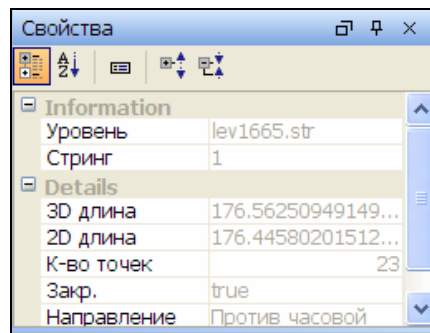
#### Задание: Просмотр Свойств Сегмента

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Откройте файл **lev1665.str** путем протаскивания его в Графическое пространство.
3. Используя иконку  выберите модуль Сегмент/Трисоляция.
4. Выберите сегмент, как показано ниже.


5. Выберите в меню **Справка – Характеристики сегмента**, чтобы показать информацию о свойствах сегмента в Окне сообщений.



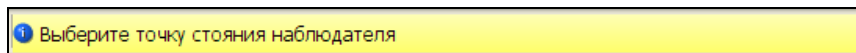
Свойства сегмента показаны также в панели Свойств:



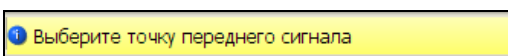
**Задание: Определить Азимут и Расстояние между двумя точками**

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Откройте файл **lev1665.str**
3. Из меню **Справка** выберите **Азимут и Расстояние между двумя точками**.

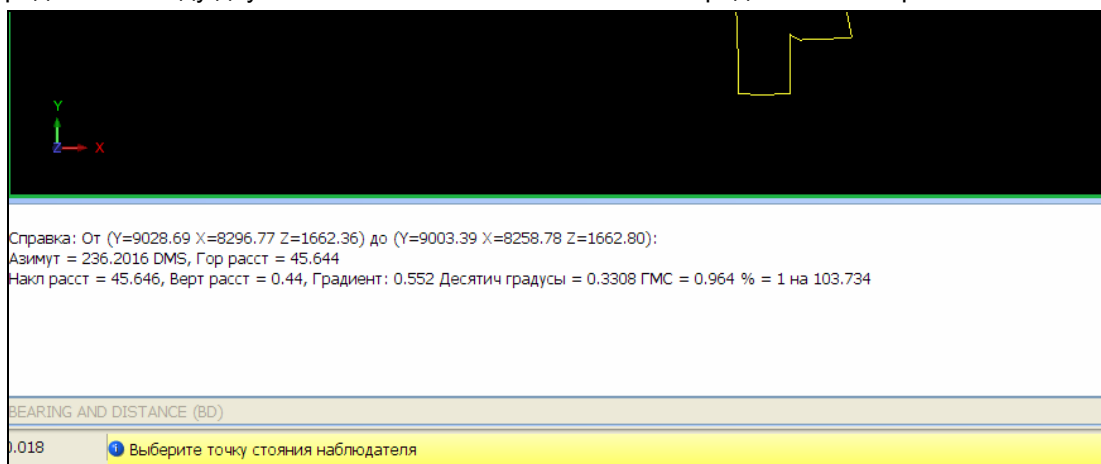
Обратите внимание на появившуюся в самой нижней части экрана подсказку:



- Щелкните в любой точке изображения. Обратите внимание на следующую подсказку в нижней части экрана относительно Выбора точки переднего сигнала:



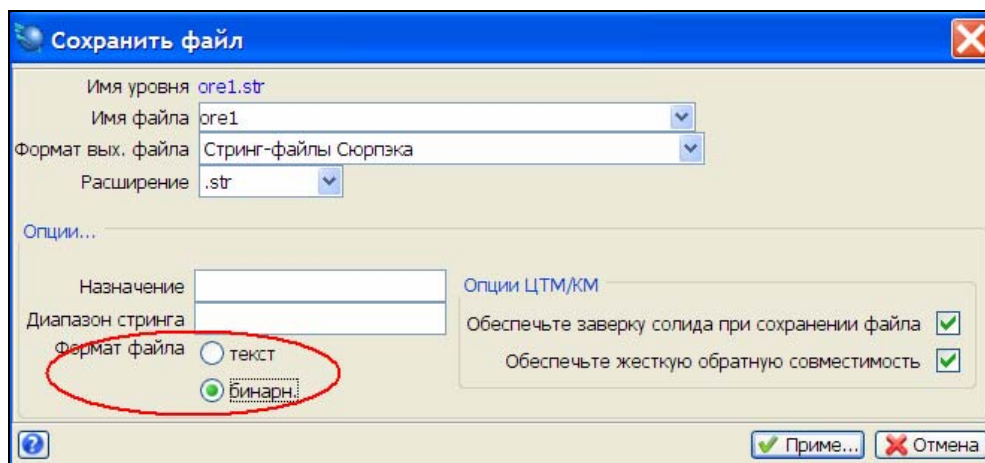
- Выберите вторую точку.  
В Окне сообщений появится информация относительно значений Азимута, Расстояния и Градиента между двумя точками в соответствии с тем порядком их выбора:



- Нажмите на клавишу **ESC**, чтобы отменить действие функции.

## Сохранение Данных


Существует два пути сохранения файла: текстовой и бинарный:

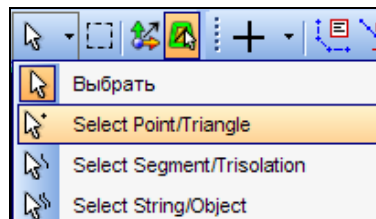


В большинстве случаев Вы будете сохранять файл в Текстовом формате. Однако, если текстовые стринг-файлы очень большие (более, чем 5 MB), лучше сохранять их в Бинарном формате. Это позволит улучшить эффективность процесса обработки.

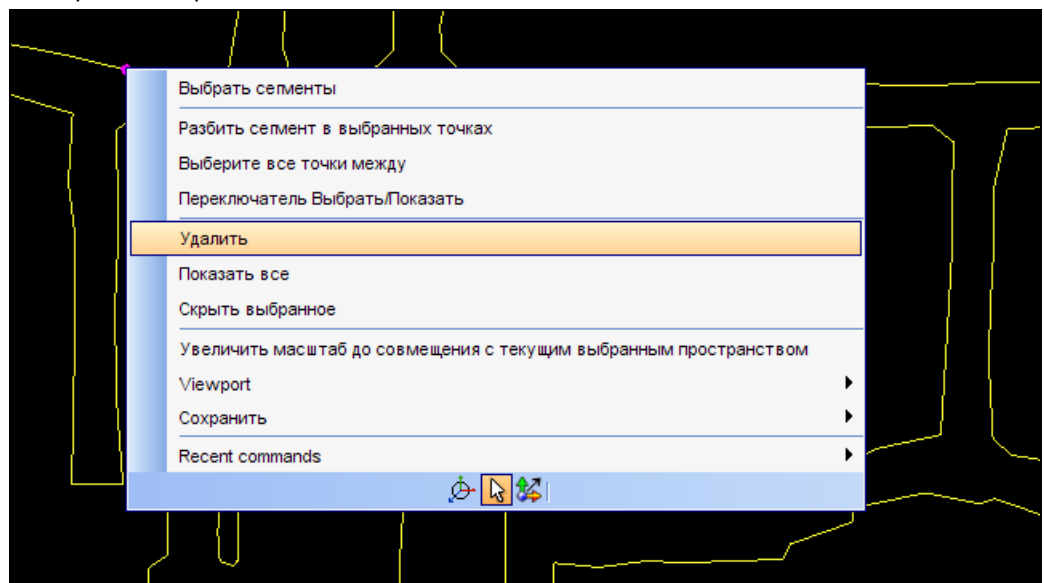
В типичном случае можно ожидать сохранения до 15% размера стринг-файла и до 30% времени, необходимого на загрузку данных в графическое пространство.

### Задание: Сохранить файл

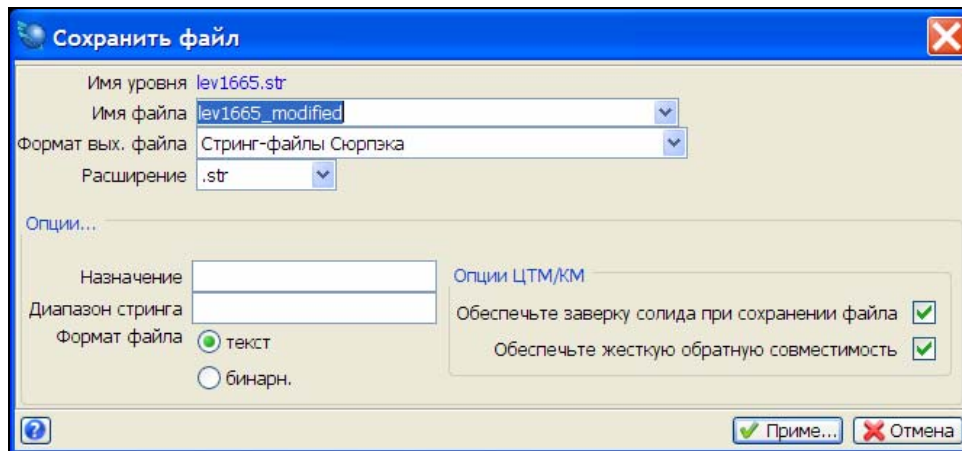
1. Очистите экран.
2. Открыть файл **lev1665.str**.
3. В Инструментальной панели выберите значок  и модуль Точка/Треугольник:




4. Выберите точку в Стринг - изображении.
5. Далее, щелкните правой клавишей мыши по изображению, чтобы появилось Всплывающее меню, в котором выберите **Удалить**:



6. Из меню **Файл** выберите **Сохранить – Стронг/ЦТМ**.
7. В строке Имя файла введите **lev1665\_modified**, нажмите **Применить**.



Функция **Сохранить** сохранит содержание Активного уровня в файл.

**Подсказка:** Альтернативным методом сохранения файла является выбор иконки  в Инструментальной панели.

## Редактирование Данных

### Обзор




В этой главе Вы узнаете о следующем:

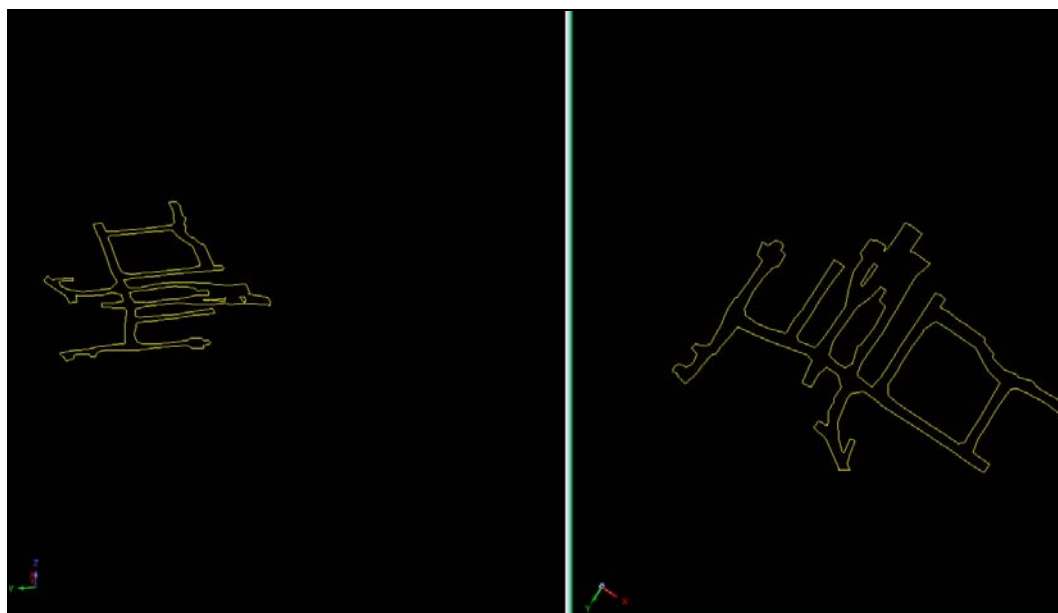
- Мода Вращать по Орбите
- Моды Выбора Данных
- Инструменты Перемещения

### Мода Вращать по Орбите

Мода **Вращать по Орбите** является Графической модой с Установкой по умолчанию. Используя эту моду, можно вращать данные в трехмерном пространстве по Орбите.






**Задание: Использовать Моду Вращать по Орбите для вращения Данных**

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Протащите файл **survey1665.str** в Графическое пространство.
3. В меню **Инструментальной панели**  выберите иконку  **Вращать по Орбите**.
4. Щелкните правой клавишей мыши и откройте Графические Окна просмотра.
5. Используя левую клавишу мыши, можно вращать данные по орбите в трех измерениях:





## Моды выбора данных

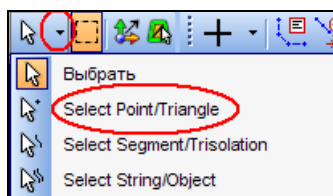
Существует несколько путей выбора данных:

-  **Выбрать моду (Select mode)**
-  **Мода Точка/Треугольник (Point/Triangle mode)**
-  **Мода Сегмент/Трисоляция (Segment/Trisolation mode)**
-  **Мода Стринг/Объект (String/Object mode)**
-  **Окно по селекции точек (Box selection)**

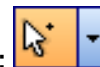
### Задание:Изменить Моду выбора




1. В области  пано **Инструментальной панели** щелкните по стрелке в виде перевернутого залитого треугольника иконки **Инструмент выборки** .

2. В появившемся меню выберите **Select Point/Triangle**:



Иконка **Инструмент выборки** указывает на выбор моды **Point/Triangle**:



3. Вновь щелкните по иконке **Инструмент выборки**  (не надо щелкать по значку перевернутого треугольника ). Теперь иконка **Инструмента выборки** будет указывать на выбор моды **Segment/Trisolation** : .

4. Опять щелкните по иконке **Инструмент выборки** .

После чего иконка **Инструмента выборки** будет указывать на выбор моды **String/Object**:





5. Щелкните по иконке **Инструмент выборки** еще раз .

После чего иконка **Инструмент выборки** покажет выбор моды **Выбор (Select)**:



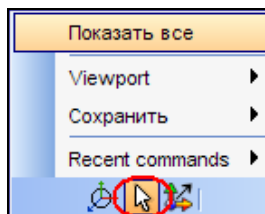


6. В пано *Инструментальной панели* в районе иконок  щелкните по иконке **Окно селекции точек**: 

После чего будет высвечена иконка **Окно селекции точек**: 

7. Щелкните правой клавишей мыши в любом месте графического экрана, чтобы открыть выпадающее меню.

8. В нижней части меню выберите иконку **Selection tool (Инструмент выбора)**:

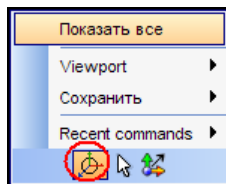


Обратите внимание, что в *Инструментальной панели* теперь высвечивается мода

**Выбрать**: 


9. Вновь щелкните правой клавишей мыши в любом месте Графического экрана, чтобы показать всплывающее меню.

10. В нижней части меню выберите иконку **Вращать по орбите (Orbit view tool)**:



Обратите внимание, что в *Инструментальной панели* также будет высвечена иконка

**Вращать по орбите**: 

11. Далее, в *Инструментальной панели* выберите вновь иконку **Выбрать (Select tool)** .


В *Инструментальной панели* высветится иконка **Выбрать**: 

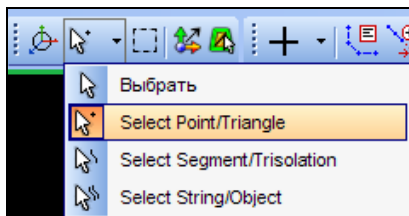
12. Нажмите на клавишу **ESC**.

После нажатия в *Инструментальной панели* опять высветится иконка

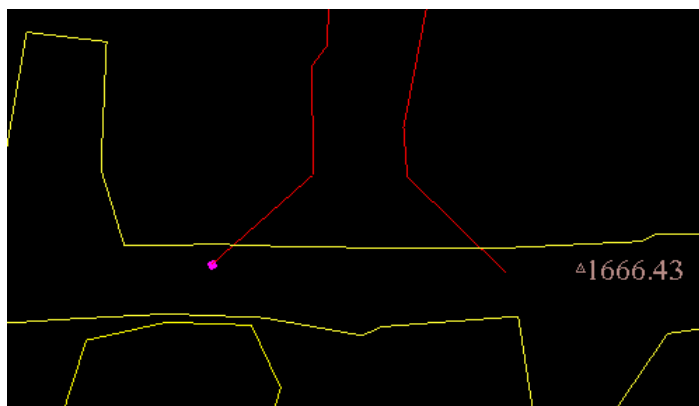
**Вращать по орбите**: 

**Задание: Использовать Моду Point/Triangle (Выбрать Точку/Треугольник) для удаления точек**

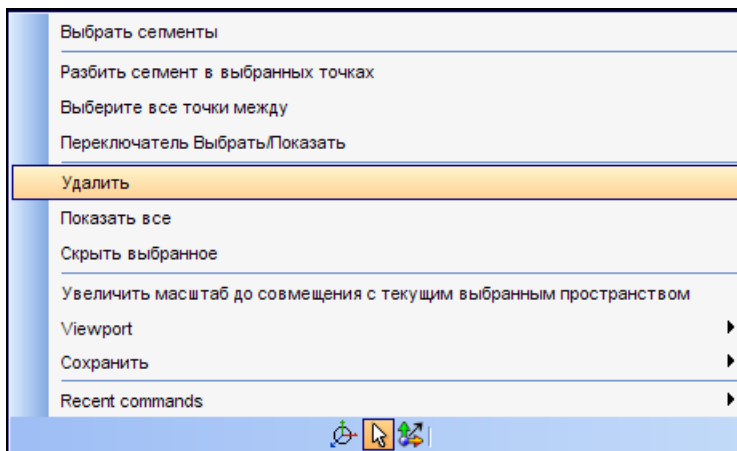
1. Щелкнуть по иконке **Очистить экран** .
2. Протащите в Графическое пространство файл **survey1665.str**
3. В выпадающем меню Инструментальной панели выберите иконку Выбрать и, далее, **Select Point/Triangle (Выбрать Точку/Треугольник)**:



4. Выберите точку, как показано ниже:



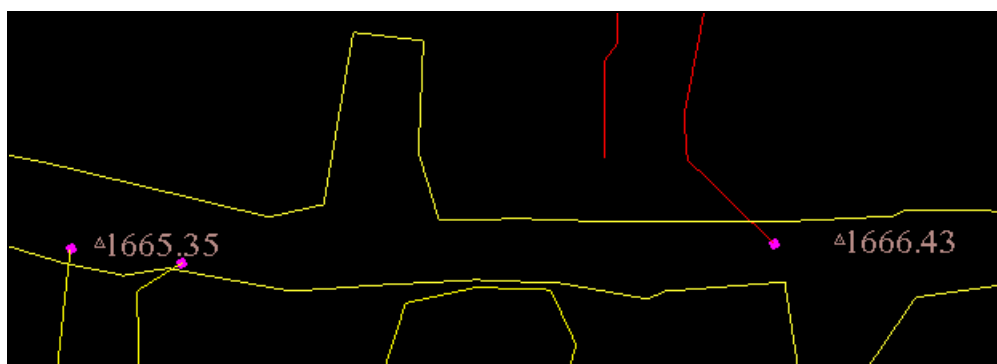
5. Щелкните правой клавишей мыши в любом месте графического экрана, чтобы показать Всплывающее меню.
6. Выберите во Всплывающем меню функцию **Удалить**:



Отрезок с выбранной на нем точкой, будет удален:

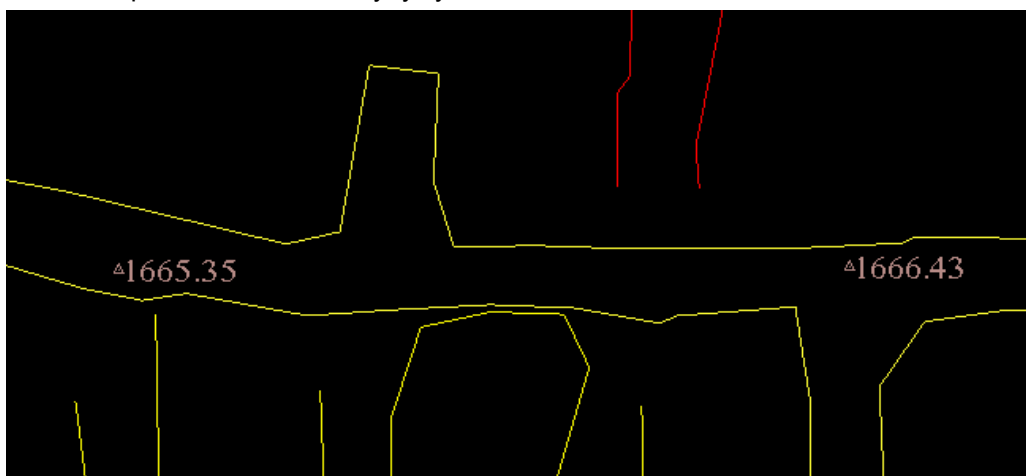


7. Далее, удерживая клавишу **CTRL**, выберите следующие точки, как показано ниже:



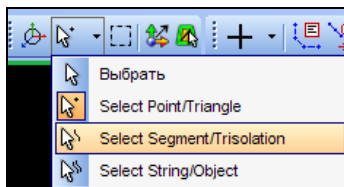
8. Нажмите клавишу **DELETE** (Удалить) на пано клавиатуры Вашего компьютера.

Отрезки с выбранными точками будут удалены:

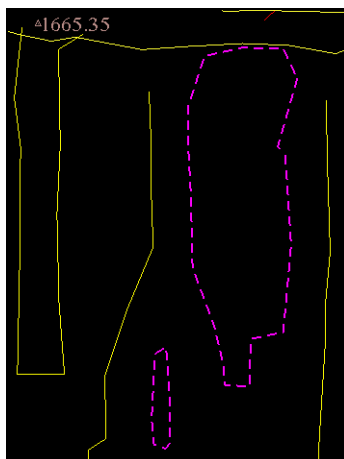


**Задание: Использовать Моду Use Segment/Trisolation (Выбрать Сегмент/Трисоляцию) для разворота направления сегментов.**

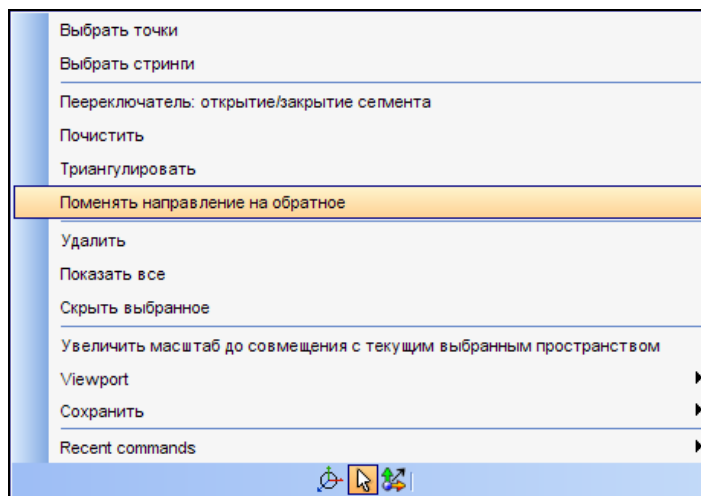
1. В *Инструментальной панели* выберите иконки **Выбрать** и, далее, **Select Segment/Trisolation (Выбрать Сегмент/Трисоляция)**:



2. Удерживая клавишу CTRL, щелкните по выбранному сегменту, как показано на рисунке ниже:



3. Щелкните правой клавишей мыши в любом месте графического экрана, чтобы показать Выпадающее меню:
4. В Выпадающем меню выберите **Поменять направление на обратное**:



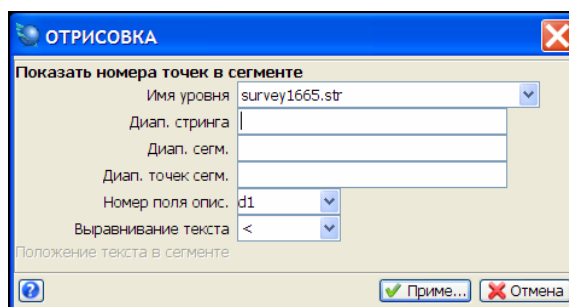
Обратите внимание, что информация о новом направлении сегментов будет показана в Окне сообщений:

Справка: Стринг 2 Сегмент 3 теперь Против часовой  
Справка: Стринг 2 Сегмент 1 теперь Против часовой

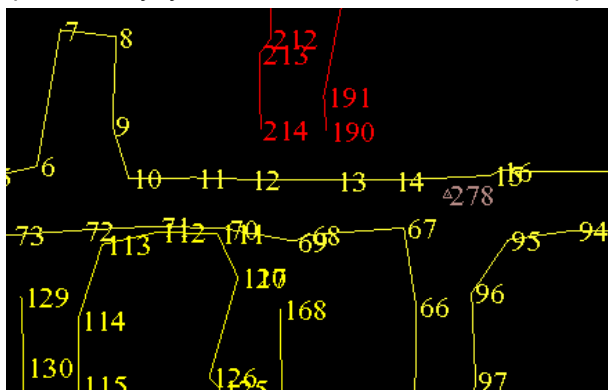
### Задание: Использовать Моду Разорвать, Соединить и Перенумеровать Сегменты

Используя эту Моду, можно выбирать как точки, так и сегменты. Эта Мода позволяет проводить многие действия по редактированию стрингов очень быстро.

1. Из меню Показать выберите Точка – Номера.
2. Оставьте появившуюся Форму без изменения и нажмите **Применить**:

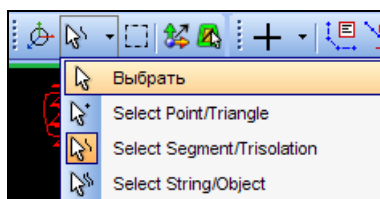


Вы увидите, что номера точек будут показаны для всех точек изображенного стринг-файла:

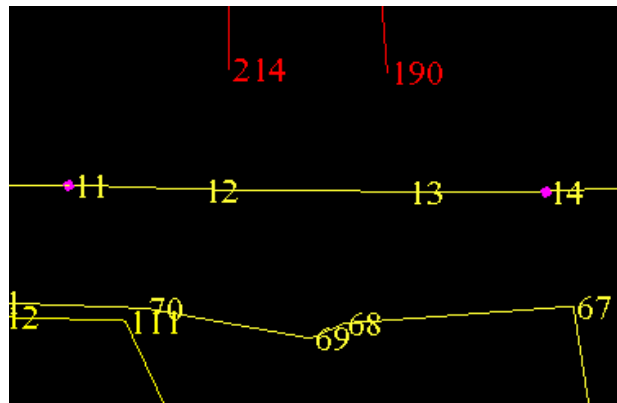


**Обратите внимание:** Совершенно необязательно показывать номера точек. Это сделано только для того, чтобы ясно идентифицировать точки, что будет использоваться при выполнении дальнейших действий.

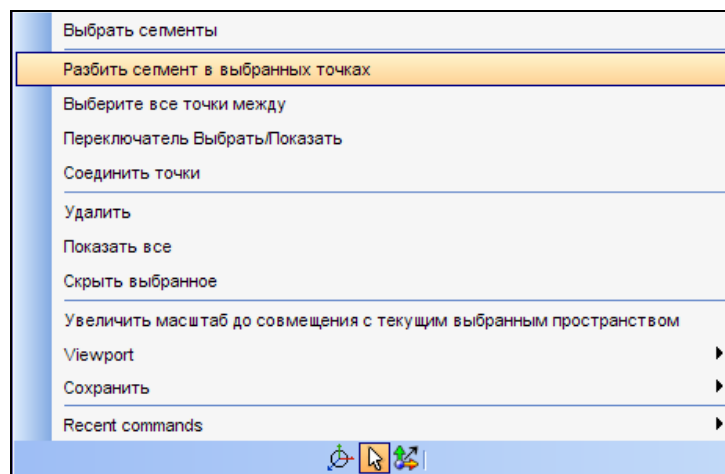
3. В выпадающем меню **Выбрать** Инструментальной панели выберите **Выбрать**:



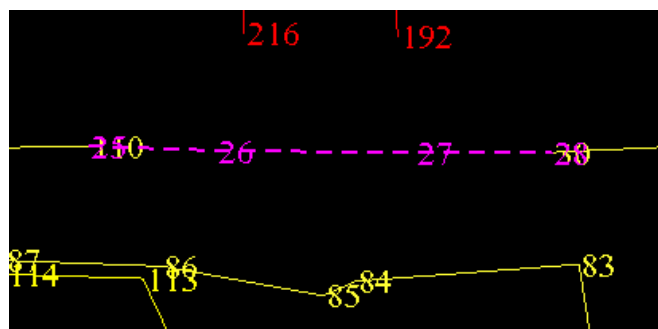
4. Удерживая клавишу **CTRL**, щелкните по точкам 11 и 14:



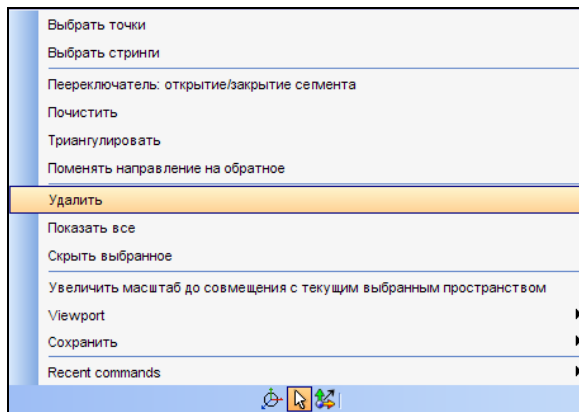
5. Теперь, щелкните правой клавишей мыши, чтобы показать Всплывающее меню.  
6. В меню выберите **Разбить сегмент в выбранных точках**:



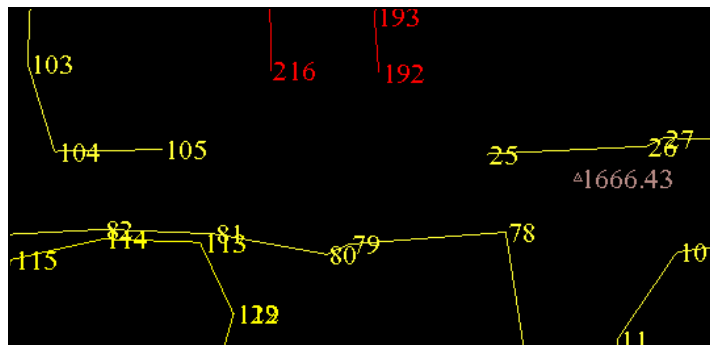
7. Щелкните в любом месте отрезка между этими двумя точками, чтобы на экране появилось изображение, как показано ниже:



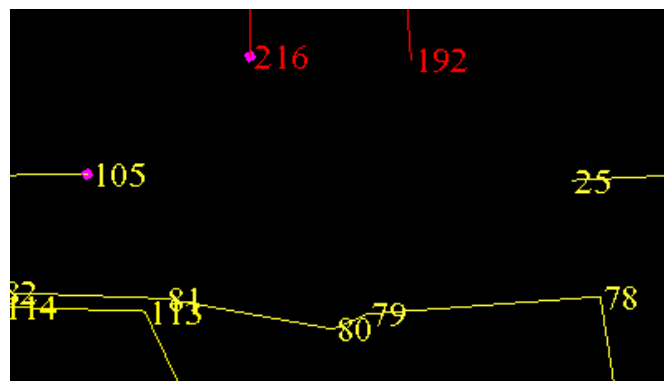
8. Щелкните правой клавишей мыши, чтобы показать Всплывающе меню. Выберите **Удалить**:



Отрезок будет удален:



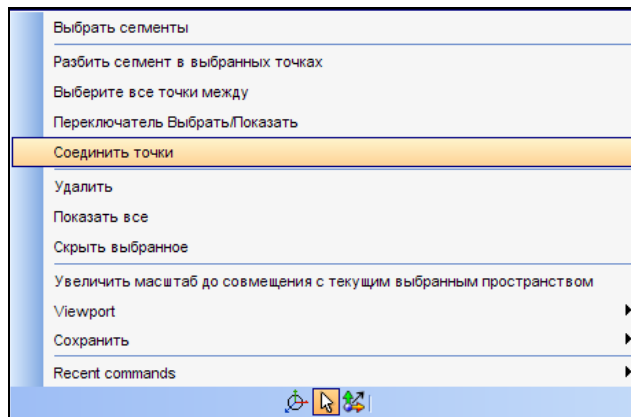
9. Далее, удерживая клавишу **CTRL**, выберите следующие две точки (105 и 216) для соединения, как показано ниже:



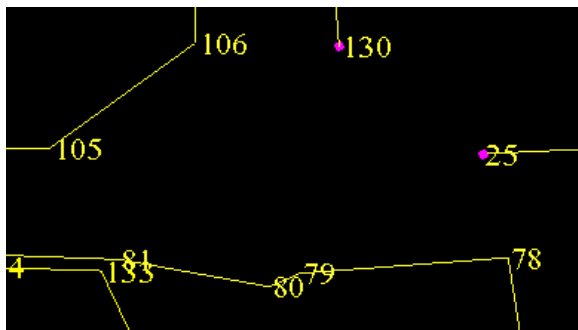
**Обратите внимание:** Если объединяются два сегмента, принадлежащие различным стрингам, то номер результирующего стринга будет соответствовать номеру стринга первой выбранной точки. В приводимом примере, если первой будет выбрана точка 105, то результирующий стринг будет иметь номер 1. Если же первой будет выбрана точка 216, то результирующий стринг будет иметь номер 2.

10. Щелкните правой клавишей мыши, чтобы показать Всплывающее меню. Выберите в нем функцию **Соединить точки**:

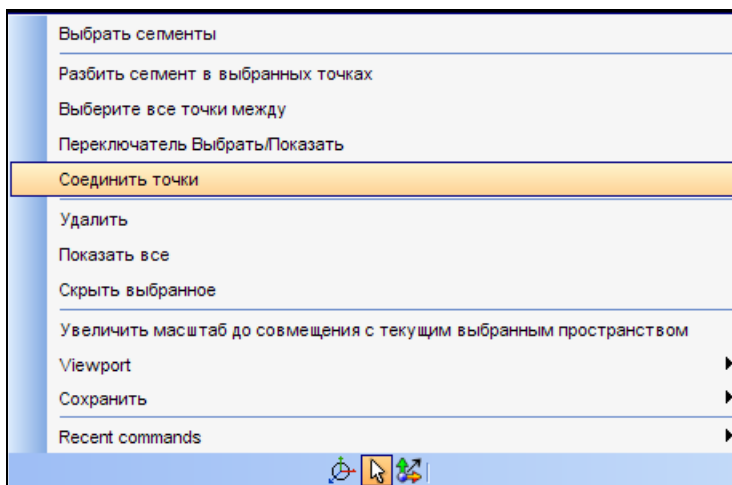
Точки 105 и 216 будут соединены с перенумерацией в соответствии со строингом 1, т.к. первой выла выбрана точка 105 строинга 1.



11. Удерживая клавишу **CTRL**, выберите следующие две точки для соединения (130 и 25), как показано ниже:

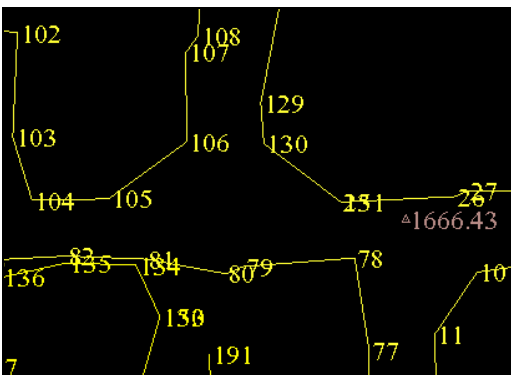


12. Вновь, во Всплывающем меню выберите функцию **Соединить точки**:





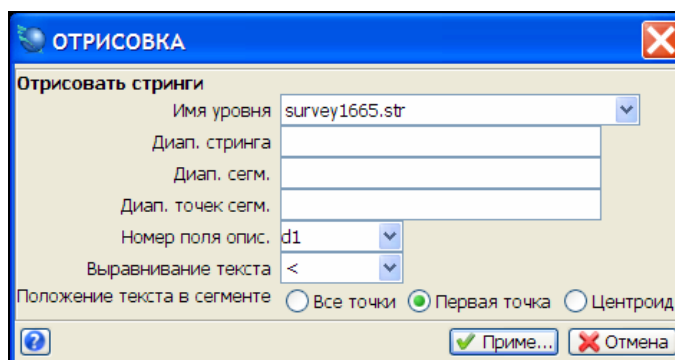
Результирующее изображение должно выглядеть, как показано на рисунке ниже:



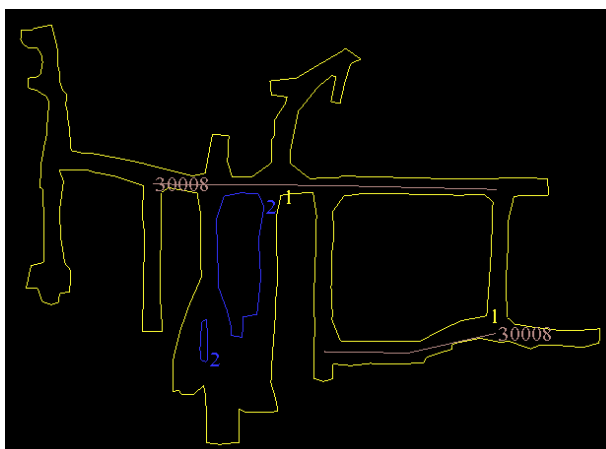
13. Повторите действия с шага 4 по 12 для других участков, чтобы финальная картинка выглядела бы следующим образом:



14. Из меню **Показать** выберите **Стринг – С номерами стринга**.
15. Появившуюся форму оставьте без изменения и нажмите **Применить**:

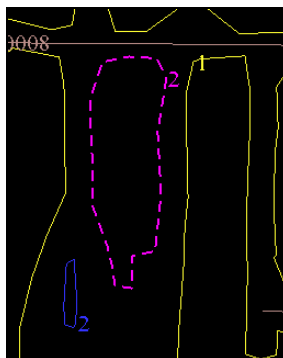


Появится следующее изображение:

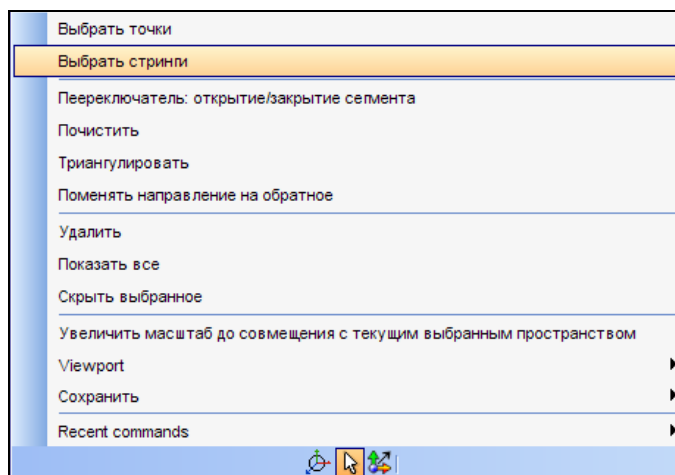


После этого, используем инструменты **Выбора (Modu Use Segment/Trisolation)** для выбора и перенумерации всех сегментов стринга 2 в сегмент1.

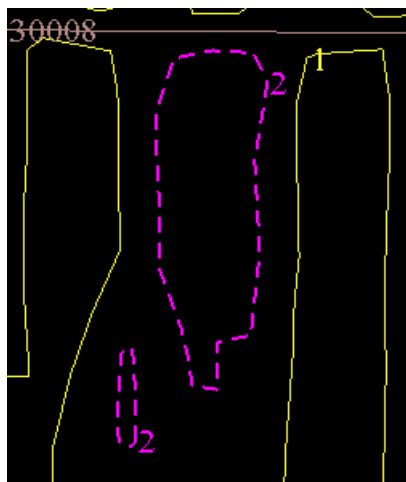
- Щелкните где-то между двумя точками сегмента, который Вы собираетесь перенумеровать, в данном случае это сегмент 2 стринга 2:



- Щелкните правой клавишей мыши в графическом окне, чтобы появилось Всплывающее меню. Выберите в нем функцию **Выбрать стринги**:

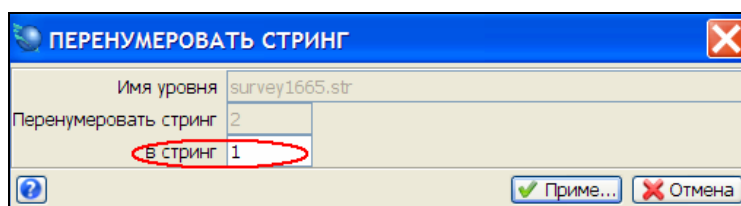


Обратите внимание, что будут выбраны все сегменты строинга 2:

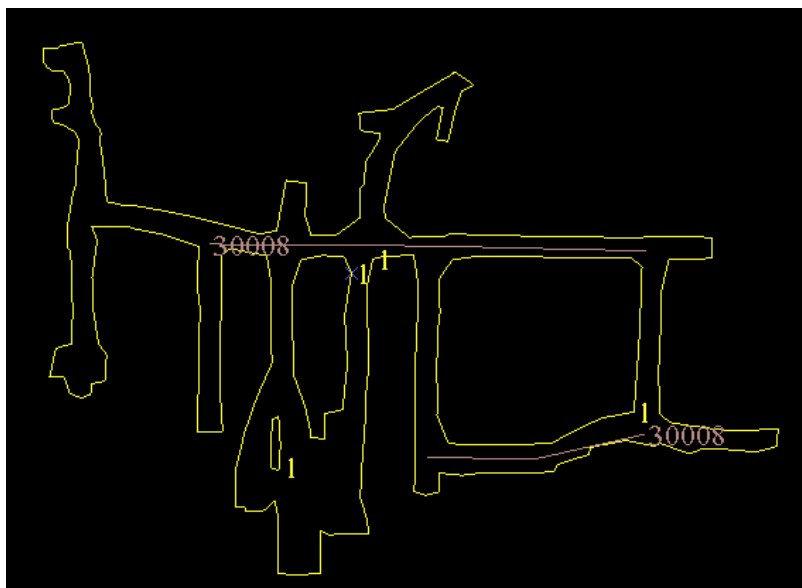


18. Далее, из меню **Редактировать** выберите **Стринг – Перенумеровать**.

19. В форме введите значение **1** в поле **в стринг**, нажмите **Применить**:

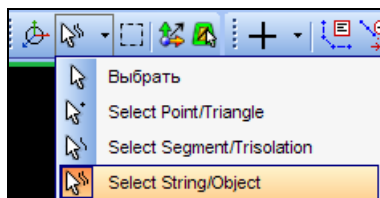


Все сегменты Стринга 2 будут перенумерованы в Стринг 1:

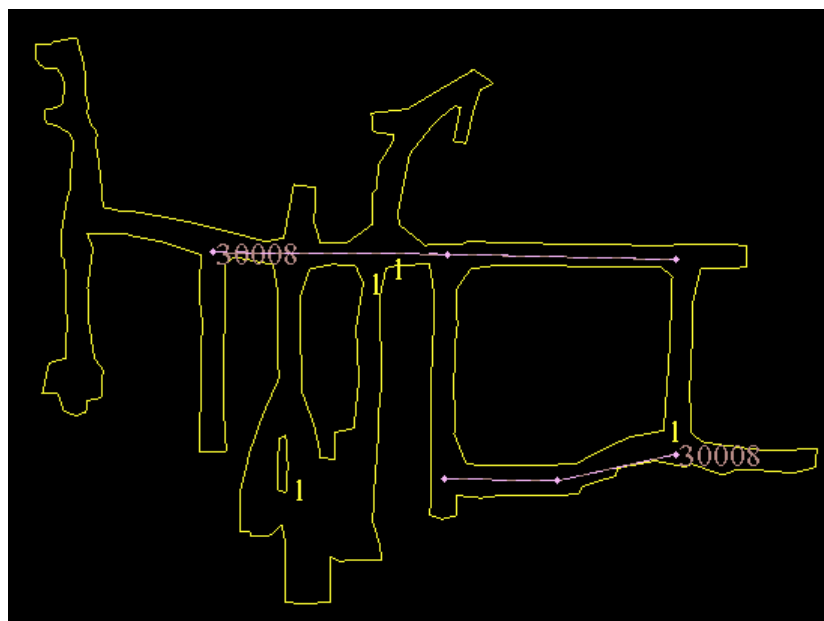


**Задание: Использовать Моду String/Object Mode (Стринг/Объект) для Удаления и Чистки Стрингов**

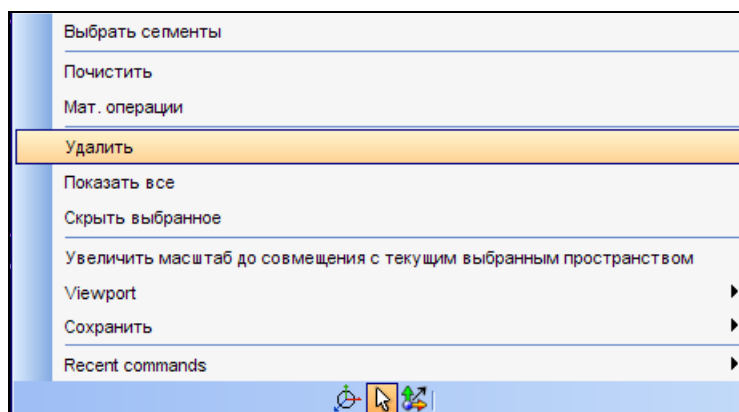
1. В *Инструментальной панели* из *Выпадающего меню Выбор* выберите функцию **Select String/Object**:



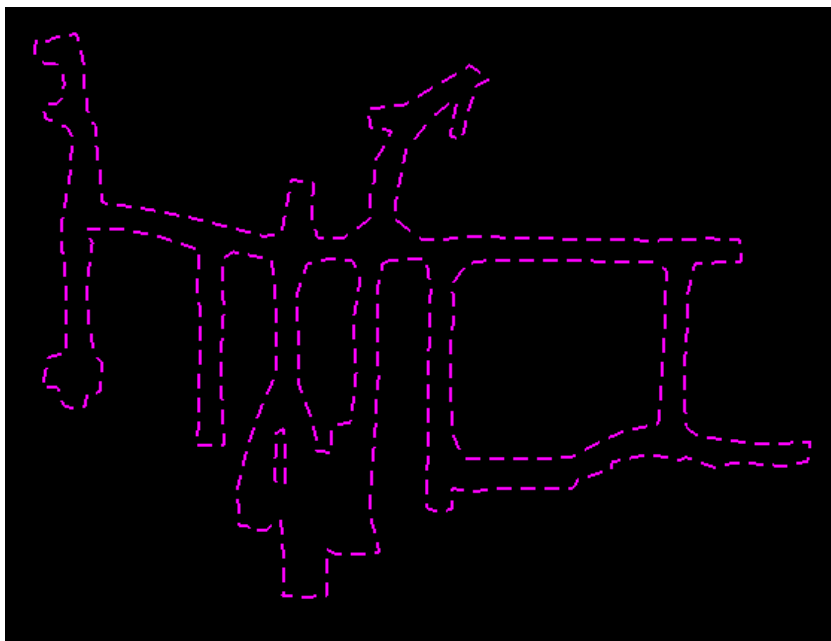
2. Щелкните по Стрингу 30008, как показано ниже:



3. Правой клавишей мыши вызовите *Всплывающее меню* и выберите в нем функцию **Удалить**:

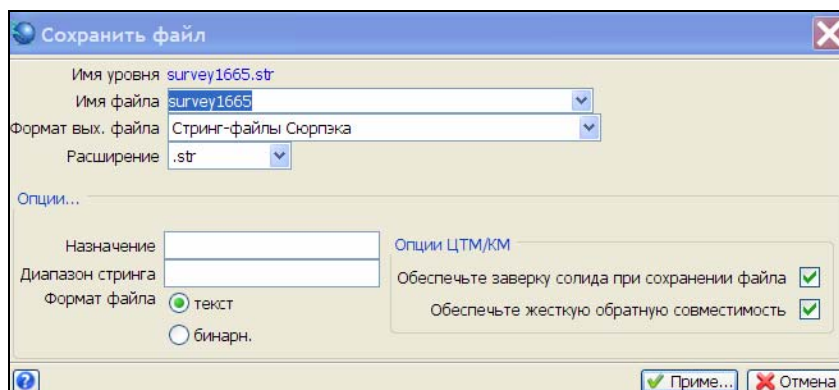


4. Щелкните по Стрингу 1, как показано ниже:



5. Вновь вызовите Всплывающее меню и выберите функцию **Почистить**.
6. В появившейся Форме введите параметры, как показано ниже, и нажмите **Применить**:

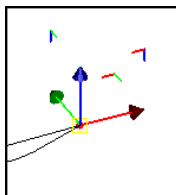
7. В основном меню выберите **Файл** и **Сохранить как**
8. В появившейся Форме введите данные, как показано ниже, нажмите **Применить**:




## Инструмент Перемещения

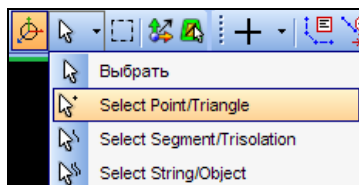
После того, как Вы выбрали данные, можно использовать функцию **Инструмент Перемещения** для их передвижения:

- Ограниченное перемещение: только вдоль осевой линии
- Ограниченное перемещения: только в плане
- Неограниченное перемещение Unconstrained.

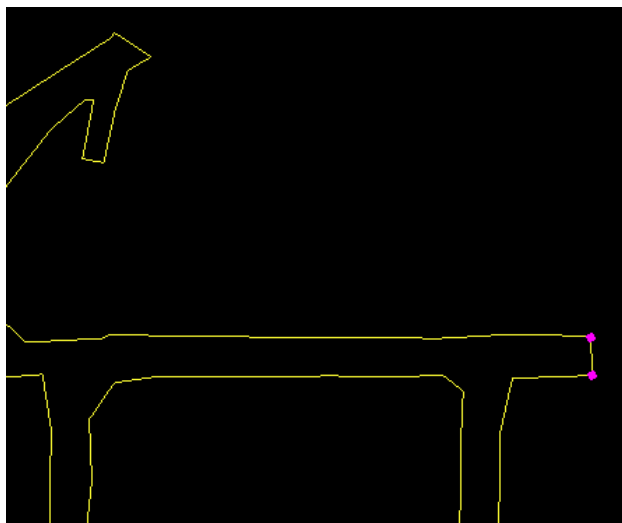


### Задание: Перемещение Данных вдоль Осевой линии

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Протащите файл **lev1665.str** в графическое пространство экрана.
3. В Инструментальной панели из выпадающего меню **Выбрать** выберите **Select Point/Triangle**:



4. Далее, удерживая клавишу **CTRL**, щелкните и выберите две точки, как показано ниже:

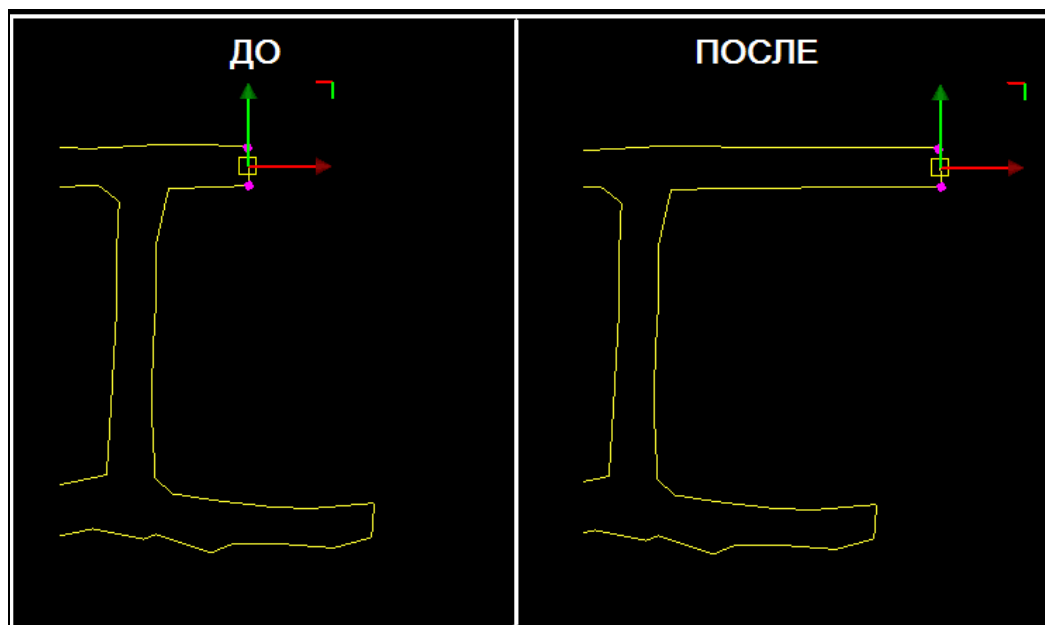


5. В Инструментальной панели выберите иконку **Инструмент перемещения**

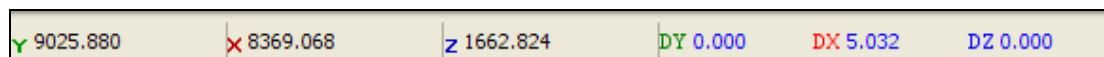


Move tool


6. Щелкните и протащите ось X, как показано ниже:

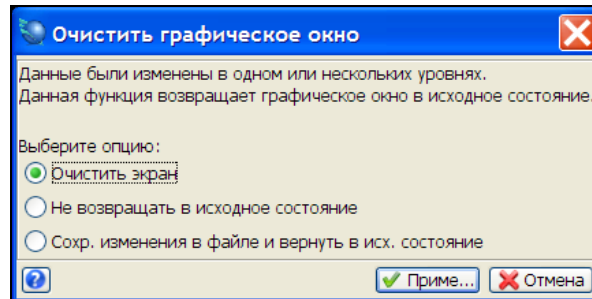


Обратите внимание, что Строка состояния показывает как значения координат, так и значение параметра передвижения:

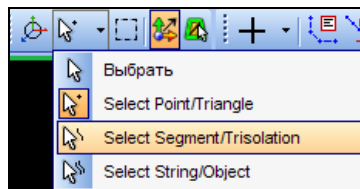


### Задание: Перемещение Данных в Планы

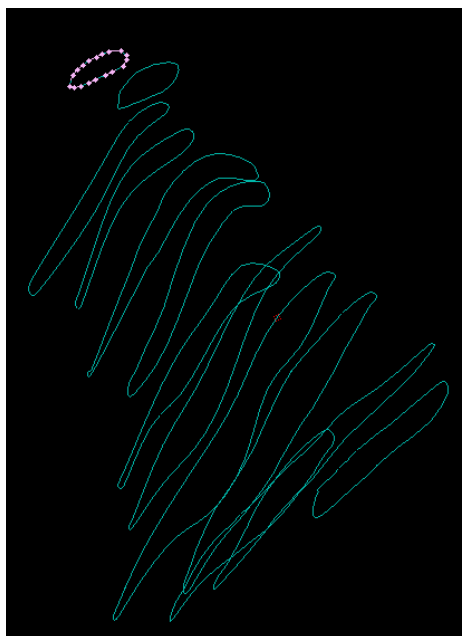
1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Удостоверьтесь, что в появившейся Форме была выбрана опция **Очистить экран**, нажмите **Применить** без сохранения измененных данных:




3. Протащите в Графическое пространство файл **ore1.str**
4. В Инструментальной панели выберите иконку **Выбрать**, далее, в выпадающем меню выберите функцию **Select Segment/Trisolation**:



5. Повращайте изображение и выберите сегмент, как показано ниже:

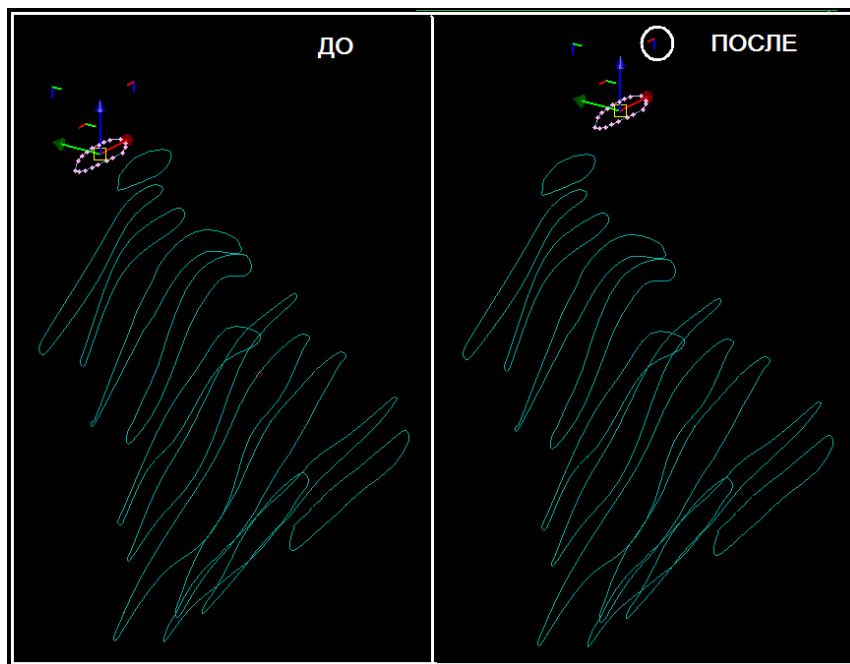




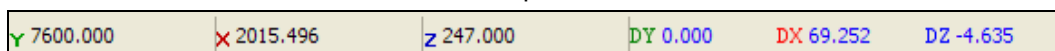
6. Далее, в Инструментальной панели Выбора  выберите


**Инструмент Перемещения:**  **Move tool**.

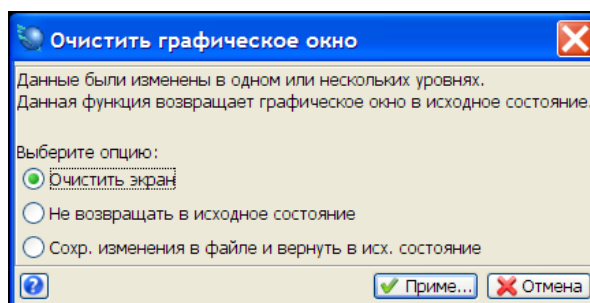
7. Щелкните и протащите красно-голубой уголок (обведено белым кружком) для того, чтобы ограничить перемещение в плане осей XZ:




Обратите внимание, что в Строке состояния показано значение перемещени только вдоль осей X и Z, так как именно этой плоскости был перемещен сегмент:

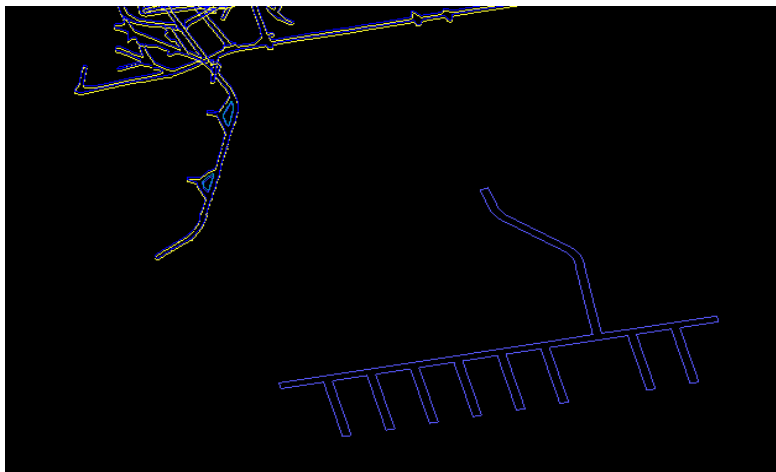


8. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
9. Удостоверьтесь, что в появившейся Форме была выбрана опция **Очистить экран**, нажмите **Применить** без сохранения изменных данных:

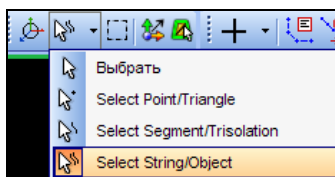


### Задание: Передвижение Данных в Трехмерном Пространстве

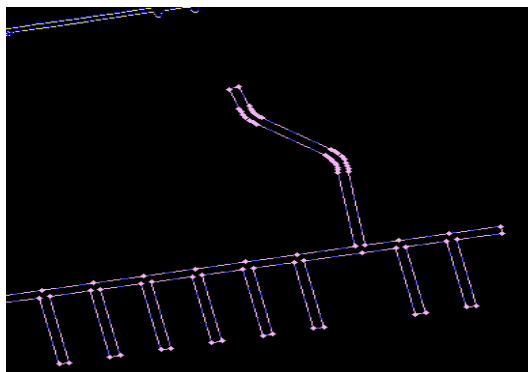
1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Протащите файл **und1.str** в графическое пространство.
3. Протащите файл **und\_layout.str** в графическое пространство.
4. Щелкните по и поворачивайте изображения в графическом пространстве, расположив их под ракурсом, как показано на рисунке ниже:



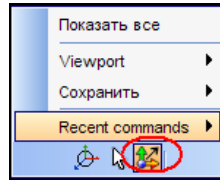
5. В Инструментальной панели выберите иконку **Выбрать**, далее, в выпадающем меню нажмите на функцию **Select String/Object**:



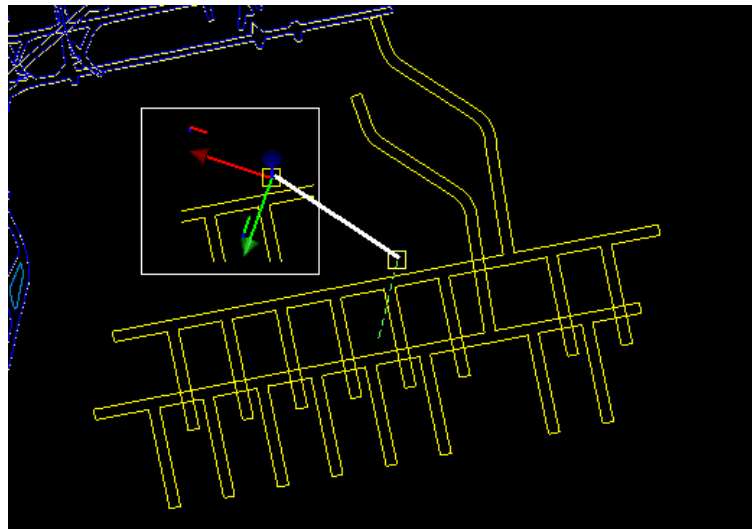
6. Щелкните по Стрингу **und\_layout.str**:



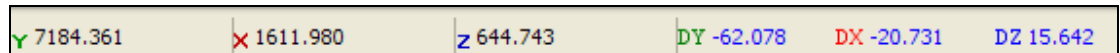
7. Правой клавишей мыши вызовите Всплывающее меню и выберите в нем иконку **Инструмент перемещения**:




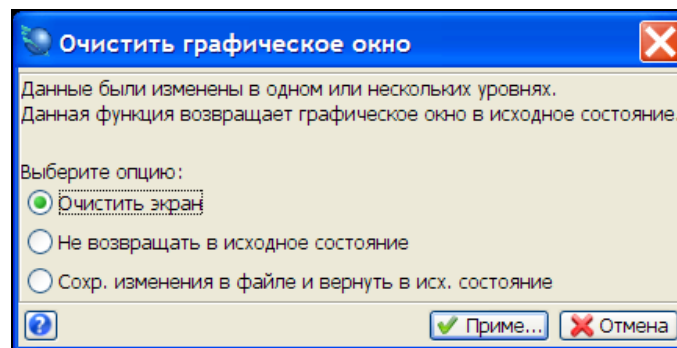
8. Щелкните внутри желтого квадратика иконки трехмерных координат и переместите Стринг, как показано ниже:



Обратите внимание, что в Строке состояния все значения координат меняются по мере перемещения Стринга:



9. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
10. Удостоверьтесь, что в появившейся Форме была выбрана опция **Очистить экран**, нажмите **Применить** без сохранения измененных данных:



## Создание Данных

### Обзор


В этой главе Вы узнаете о следующем:

- Проектирование простого карьера.
- Проектирование простых подземных выработок.

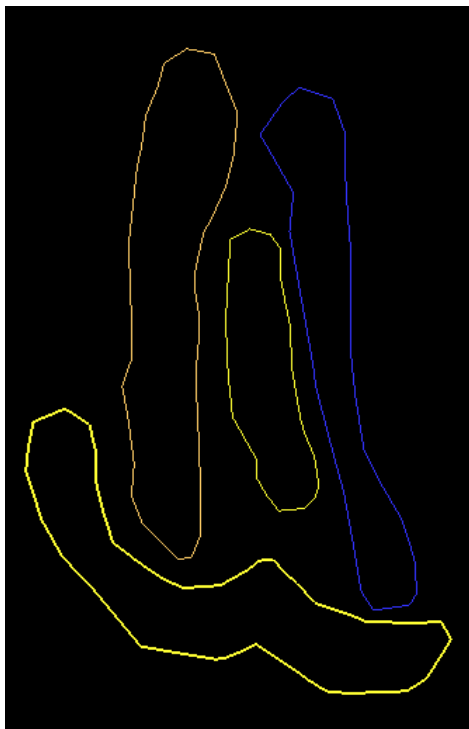
### Проектирование простого карьера

Простой карьер будет спроектирован для рудной зоны на уровне с отметкой 150, после чего карьер будет продолжен вверх до высоты 250 с углом наклона стенок карьера 45 градусов.

#### Задание: Спроектировать простой Карьер

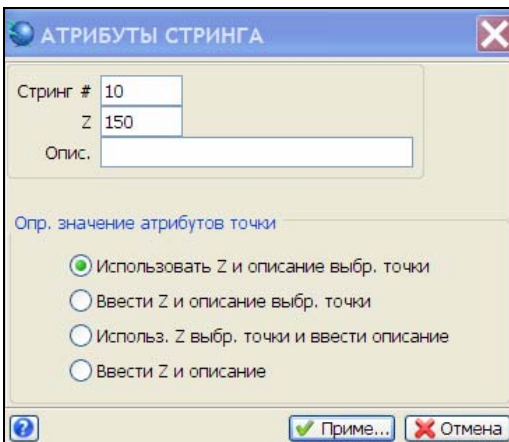
1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Протащите Стринг-файл **ore150.str** в графическое пространство.

Этот стринг-файл представляет собой горизонтальный план рудных тел на уровне 100.



3. Из меню **Создать** выберите **Дигитировать – Свойства**.

4. В появившейся Форме введите параметры, как показано ниже, и нажмите **Применить**:



АТРИБУТЫ СТРИНГА

Стринг # 10  
Z 150  
Опис.

Опр. значение атрибутов точки

Использовать Z и описание выбр. точки  
 Ввести Z и описание выбр. точки  
 Исполыз. Z выбр. точки и ввести описание  
 Ввести Z и описание

Приме... Отмена

5. В меню **Создать** выберите **Дигитировать – Дигитировать новую точку по положению мыши**.
6. Отдигитируйте точки 1, 2 и 3 в графическом пространстве, как показано на Рисунке внизу:

**Обратите внимание:** Не нажимайте на клавишу **ESC**, т.к., Вы еще не закончили процесс создания Стринга.

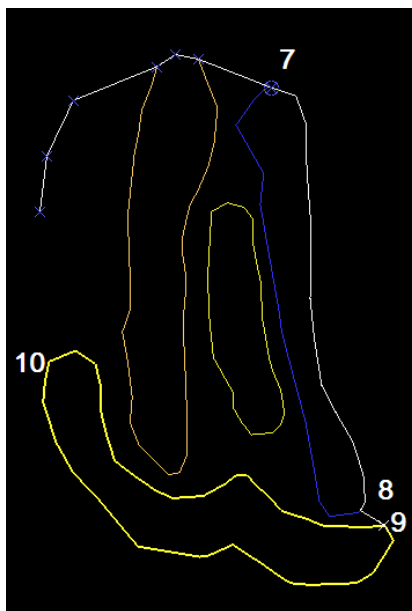
**Имейте ввиду:** На экране не будет показана нумерация точек. На рисунке внизу эта нумерация показана специально для того, чтобы Вы знали – в каком порядке необходимо дигитировать эти точки:



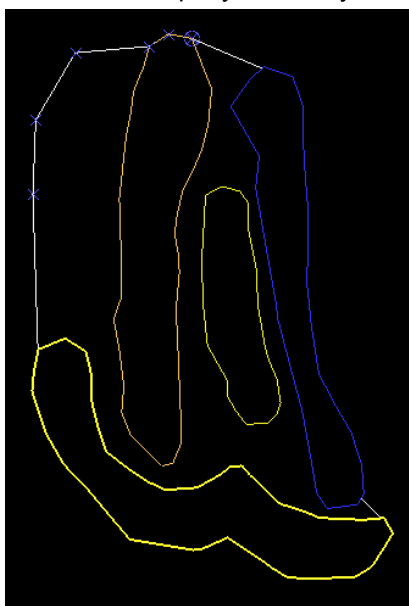
7. Далее, из меню **Создать** выберите **Дигитировать – Новую точку по выбору**.
8. Сдигитируйте следующие три точки (4, 5 и 6) в северной части сегмента, как показано ниже:



9. Теперь, из меню **Создать** выберите **Дигитировать – С повторением существующего сегмента**.
10. Щелкните по точке 7 и, удерживая левую клавишу мыши, протащите курсором до точки 8, отпустите клавишу.
11. Далее, щелкните по точке 9 и, удерживая левую клавишу мыши, протащите курсором до точки 10, отпустите клавишу.

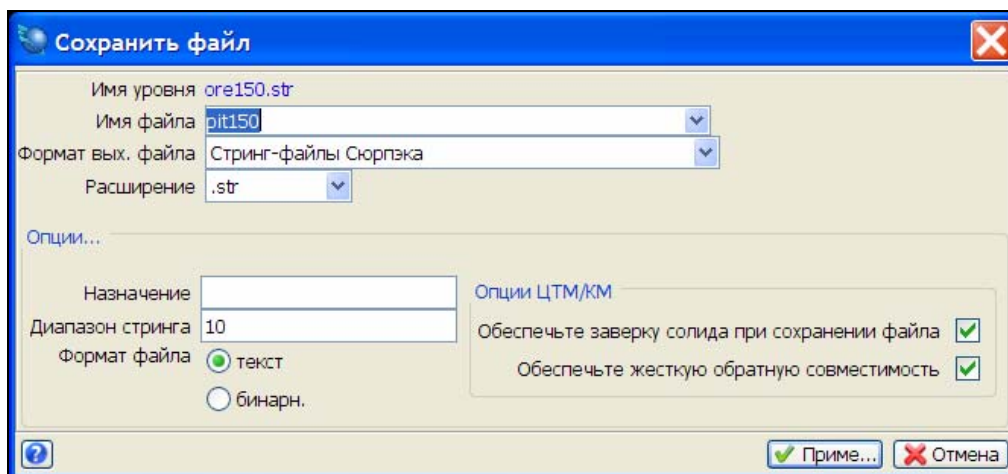


12. Из меню **Создать** выберите **Дигитировать – Закрыть текущий сегмент**. Сегмент будет закрыт так, как показано на рисунке внизу:



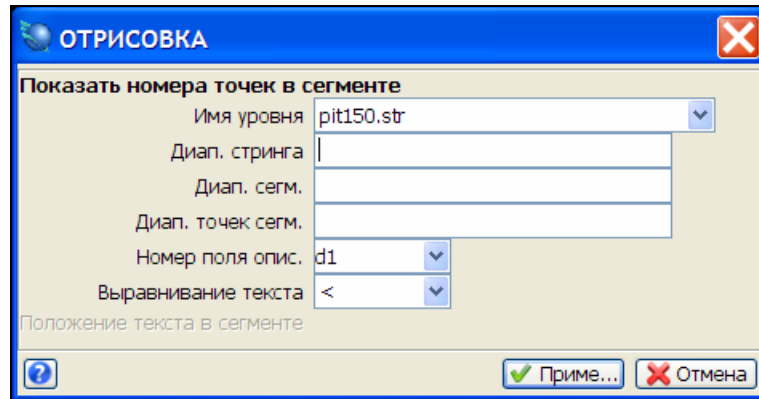
**Обратите внимание:** Когда создаются закрытые сегменты в плоскости XY (вид в плане), то обычно они создаются в направлении по часовой стрелке. Сегменты, созданные с направлением по часовой стрелке, рассматриваются как области включения; они дают ожидаемый результат, когда Вы пересекаете их другими сегментами, направленными по часовой стрелке.

13. Из меню **Файл** выберите **Сохранить – Стронг/ЦТМ**.
14. Введите в Форму параметры, как показано ниже, и нажмите **Применить**:

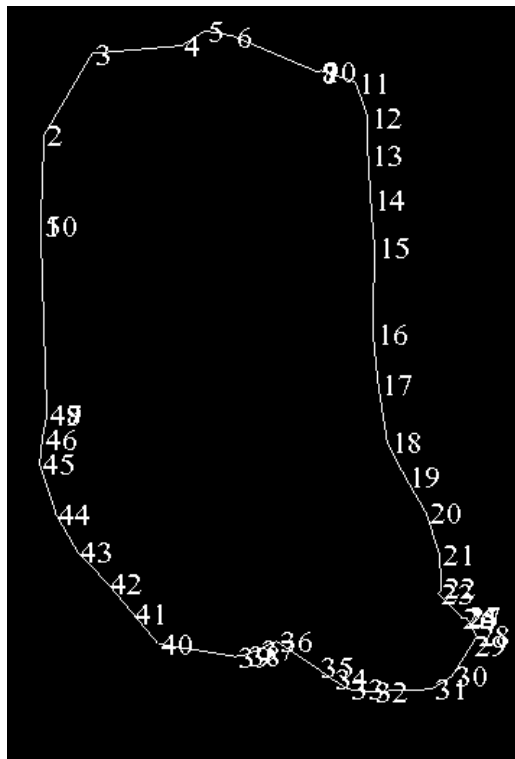


15. Щелкните по иконке **Очистить экран** 

16. Протащите файл **pit150.str** в графическое пространство.
17. Из меню **Показать** выберите **Точка – Номера**.
18. Введите в форму данные, как показано ниже, нажмите **Применить**:



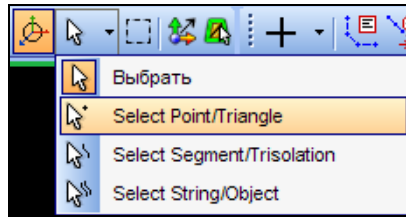
После применения формы на экране должна появиться картинка, похожая на нижеприведенную:



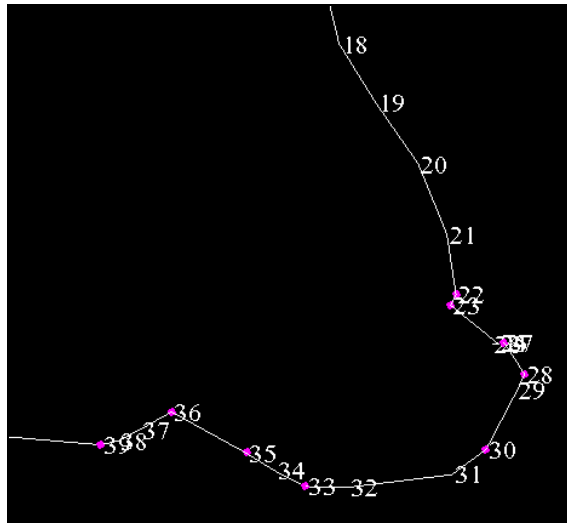
Следующим действием необходимо удалить некоторые точки, чтобы контур выглядел более округлым и выпуклым.



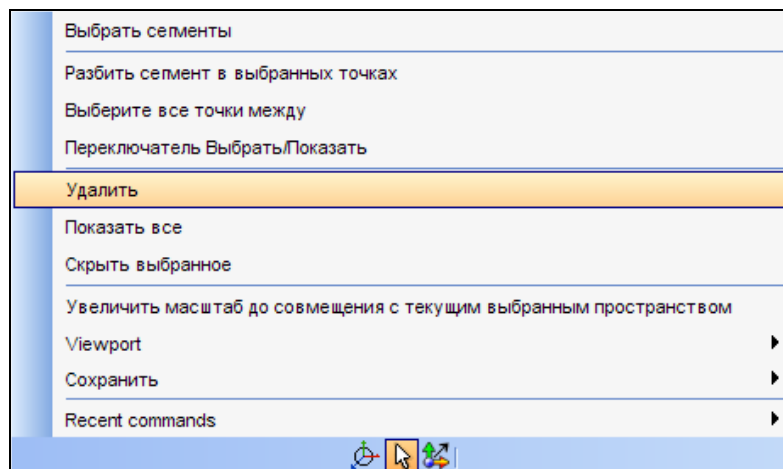
19. Для этого выберите в *Инструментальной панели* иконку моду **Выбрать** и, далее, **Select Point/Triangle**:



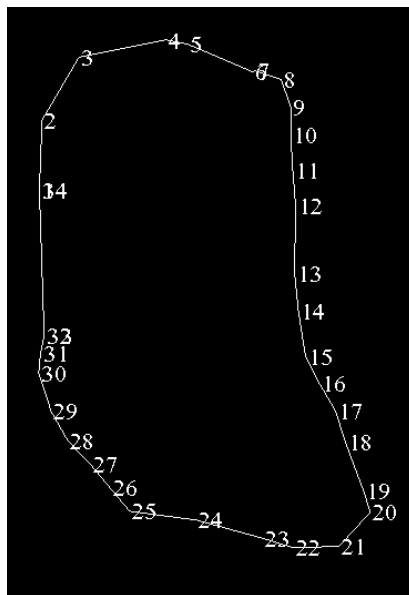
20. Удерживая клавишу **CTRL**, выберите несколько точек для сглаживания контура, как показано ниже:



21. Далее, щелкните правой клавишей мыши, чтобы показать всплывающее меню, нажмите **Удалить**:

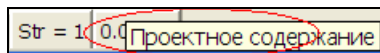


После чего Вы должны увидеть изображение, похожее на нижеприведенное:

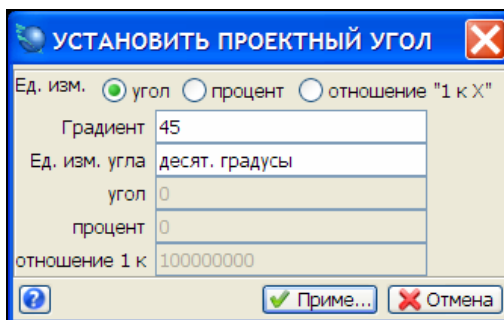


Следующий шаг – установка угла наклона стенок карьера на 45 градусов.

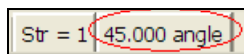
22. В *Строке состояния* (в нижней части окна Сюрпэк) щелкните по кнопке **Проектное содержание**:



23. Введите в *Форме* значения, как показано ниже, нажмите **Применить**:

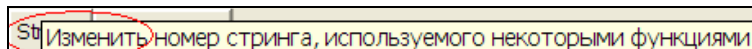


Теперь, в *Строке состояния* для **Проектного содержания** будет показан текущий проектируемый Угол:

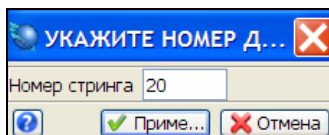


Следующий шаг – установка номера строки для верхней части карьера. Это необязательная опция.

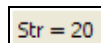
24. В *Строке состояния* выберите кнопку **Проектируемый Стринг**:



25. Введите данные, как показано, нажмите **Применить**:

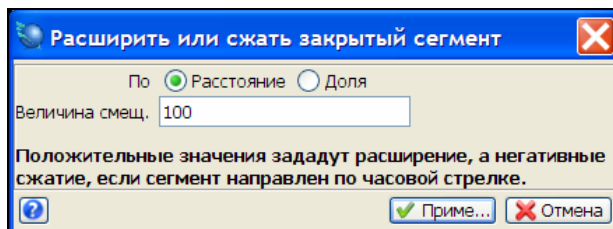


Теперь, в *Строке состояния* для **Проектного стринга** будет показан текущий номер:



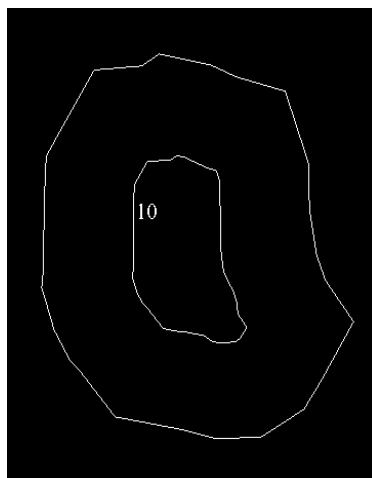
Далее, необходимо расширить Сегмент горизонтально на расстояние 100. При угле наклона стенок карьера в  $45^\circ$  это создаст верхнюю бровку карьера 100м выше подошвы на уровне 250м.

26. Из меню **Редактировать** выберите **Сегмент – Расширить/Сжать**.
27. Щелкните в любом месте графического пространства, чтобы появилась соответствующая Форма, позволяющая выбрать сегмент для расширения и сжатия.
28. Введите параметры, как показано ниже нажмите **Применить**:

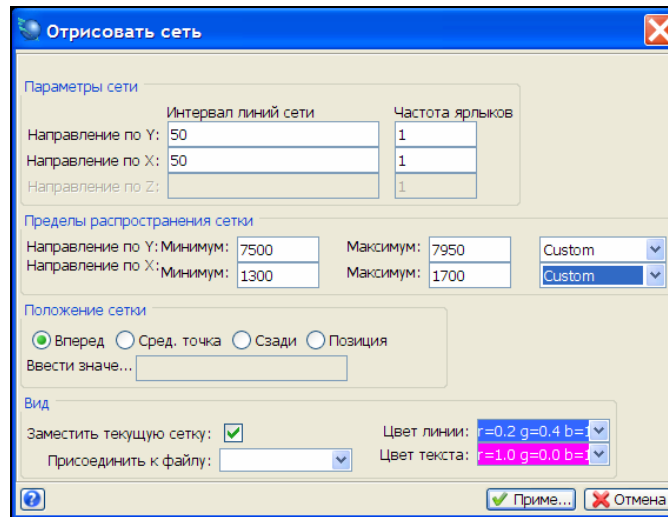


29. Нажмите клавишу **ESC**, чтобы закончить работу функции по расширению.

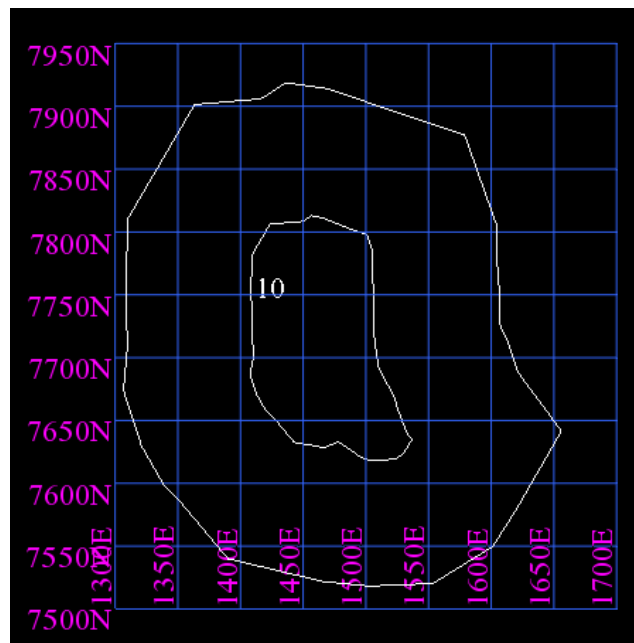
Вы должны увидеть на экране изображение верхней бровки карьера, подобное тому, что показано на рисунке ниже:



30. Удерживая правую клавишу мыши, протащите изображение влево, чтобы уменьшить его масштаб.
31. В меню выберите **Показать – 2-мерная сеть координат**.
32. Введите в Форму параметры, как показано ниже, нажмите **Применить**:

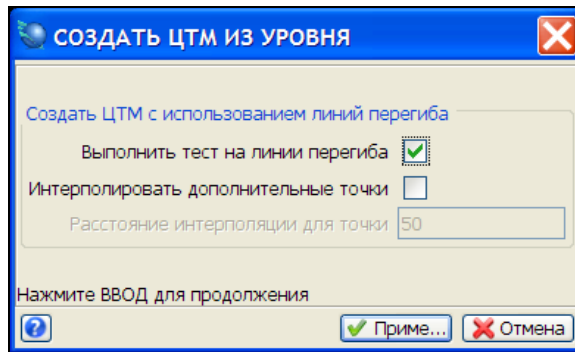


Далее, Вы увидите данные, размеры которых ограничены размахом сетки координат X и Y.

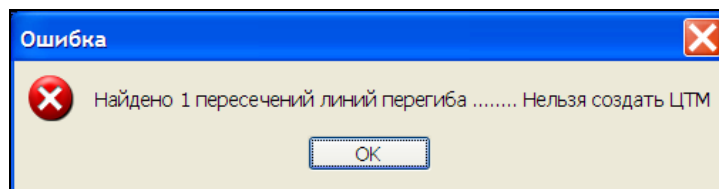


Эти действия могут быть весьма полезными при определении ограничений Блок-модели. Следующий шаг – создание на основе этих данных ЦТМ.

33. В меню выберите **Поверхности – Создать ЦТМ из уровня**.
34. Заполните Форму, как показано ниже, и нажмите **Применить**:

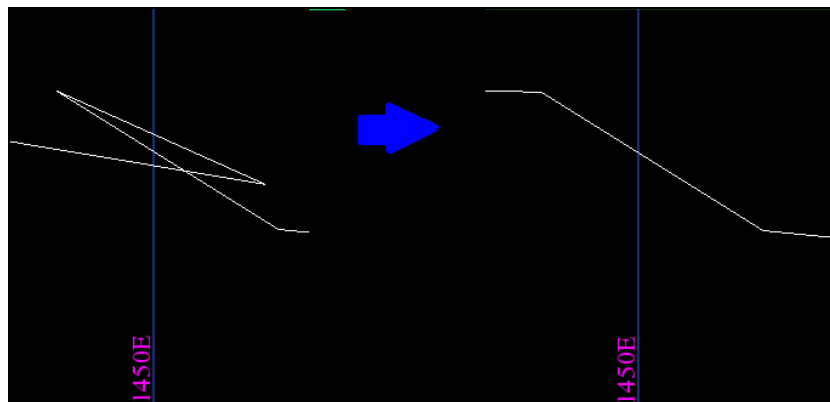


35. Если Вы увидите информационное окно **Ошибка** с информацией о том, что найдены пересечения линий перегиба, то необходимо удалить некоторые точки, где эти линии пересекаются:



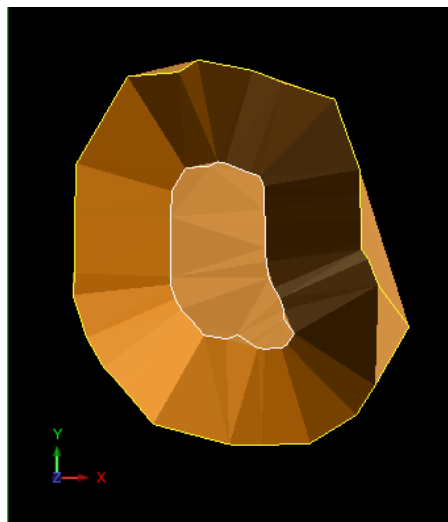
Чтобы убрать эти точки необходимо проделать следующее:

36. Выберите иконку **Выбрать** в Инструментальной панели и, далее, **Select Point/Triangle**.
37. Выберите точку для удаления.
38. Щелчок правой клавишей мыши, чтобы показать всплывающее меню – выберите **Удалить**:



39. Далее, из меню **Поверхности** выберите **Создать ЦТМ из уровня**.

ЦТМ карьера будет создано:



40. Теперь, выберите в меню Показать – 3-мерная сеть координат.
41. Введите данные в Форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:

Отрисовать сеть

Параметры сети

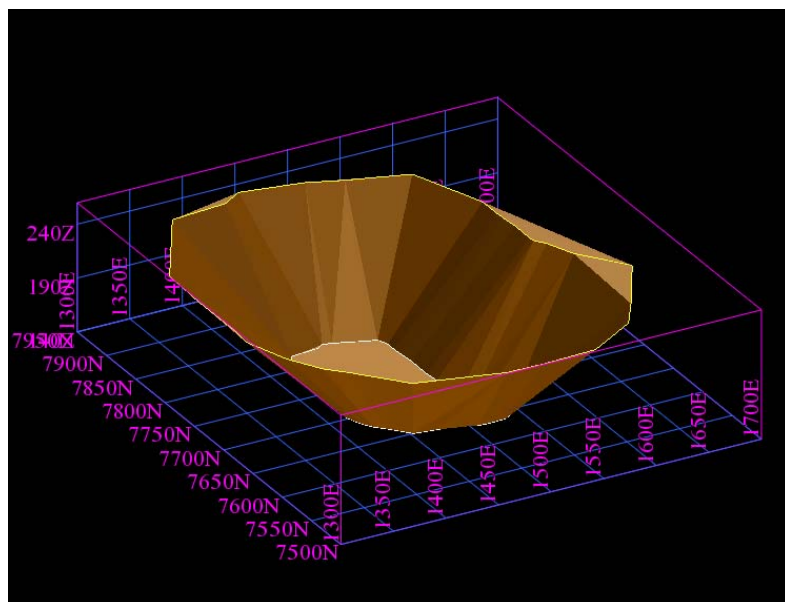
	Интервал линий сети	Частота ярлыков
Направление по Y:	50	1
Направление по X:	50	1
Направление по Z:	10	1

Плоскости сетки

План XY	Ниже
Разрез XZ (З...	Сзади
Разрез YZ (в...	Нет

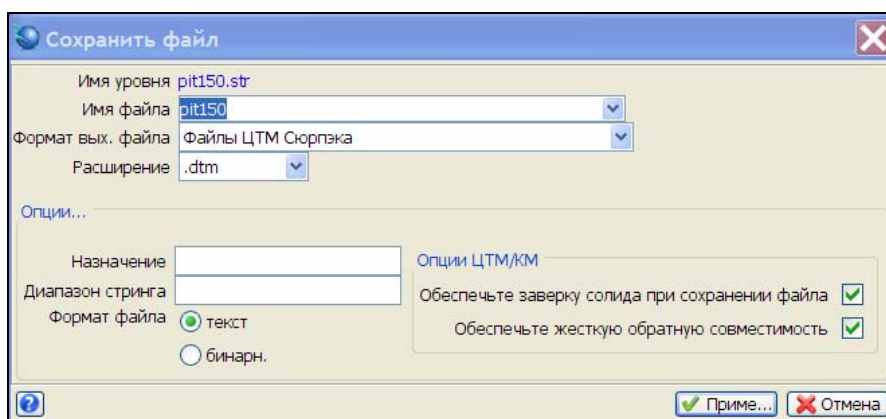
Применить Отмена

42. Щелкните по изображению и поворачивайте его в графическом пространстве.
43. Теперь Вы можете увидеть карьер в виде ЦТМ поверхности в трехмерной сети координат:

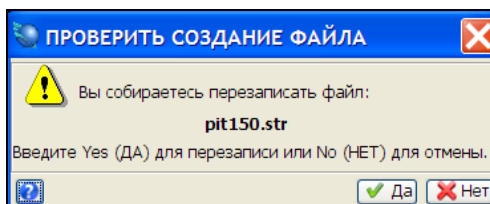


Следующий шаг – сохранение ЦТМ файла.

44. В меню выберите **Файл – Сохранить – Стринг/ЦТМ файл**.
45. Введите данные в Форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:



46. В следующей Форме нажмите **«Да»**:



## Управление Данными в Уровнях

### Обзор

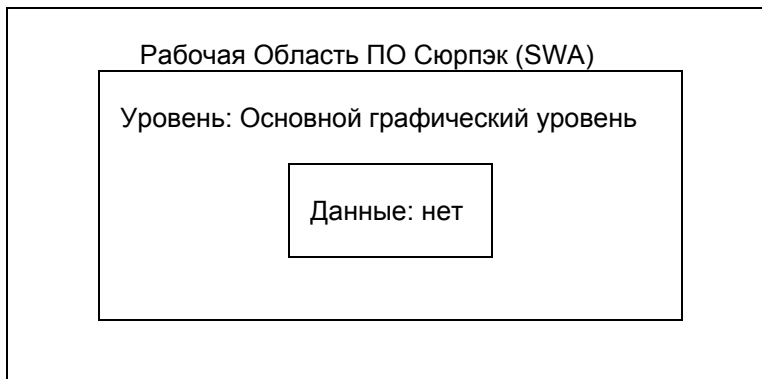
Многие компьютерные программы по дизайну (CAD) используют термин “layer” (слой или уровень) для характеристики информации, содержащейся в одном файле. С этой позиции Сюрпэковский Номер строга эквивалентен понятию “layer” (слой) программных пакетов, использующих CAD. Однако в ПО Сюрпэк, термин Уровень (“layer”) относится в основном к области памяти, которая содержит информацию отображаемую в графическом пространстве. Уровни Сюрпэка содержат информацию по Строгам из одного или более строга-файлов. Таким образом, в ПО Сюрпэк пользователь может прикреплять (или собирать в одну группу) данные различных стрингов в один Уровень и создавать новый файл. Все уровни располагаются в пределах Рабочей Области ПО Сюрпэк - Surpac Work Area (SWA).

В этой главе будут рассмотрены следующие моменты:

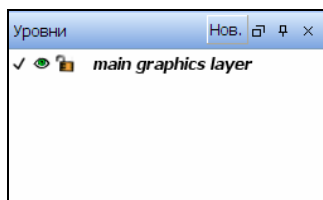
- Уровни и Рабочая Область ПО Сюрпэк ((SWA)
- Создание уровней
- Прикрепление Данных в Уровень
- Замещение Данных в Уровне
- Сохранение параметров Рабочей области

### Уровни и Рабочая Область ПО Сюрпэк

Когда ПО Сюрпэк начинает свою работу, то одновременно в памяти создается область, называемая Рабочей Областью ПО Сюрпэк (SWA). Все Данные, изображаемые в Графическом пространстве, сохраняются в одном или нескольких уровнях, которые располагаются в пределах SWA. Прежде, чем изобразить любые данные в Графическом пространстве, Рабочая Область ПО Сюрпэк покажет Уровень под названием «Основной графический уровень»:



Все уровни SWA будут показаны в Панели Уровней – в нижнем левом углу окна Surpac:






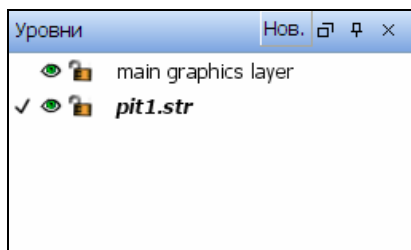
## Создание Уровней

После протаскивания файла в графическое пространство будет создан новый уровень с таким же названием, как и название файла. Можно также создать Новый уровень, используя кнопку **Новый** в панели Уровней.




### Задание: Создать Уровни

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Найдите в Навигаторе файл **pit1.str** и протащите его в Графическое пространство.

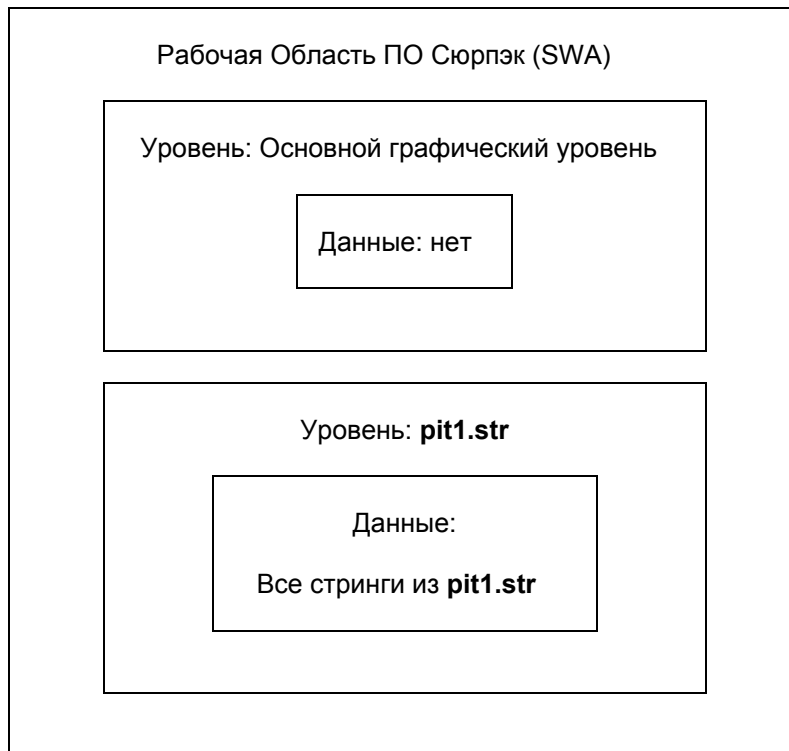
Обратите внимание, что теперь Панель Уровней показывает два уровня: **Основной графический уровень (main graphics layer)** и **Новый уровень**, называемый **pit1.str**, который становится **Активным Уровнем**:



Символика *Панели Уровней* имеет следующее значение:

-  Активный уровень.
-  Видимость Данных в Уровне.
-  Избирательность Данных в Уровне.

Рабочая Область ПО Сюрпэк (SWA) теперь содержит следующие компоненты:

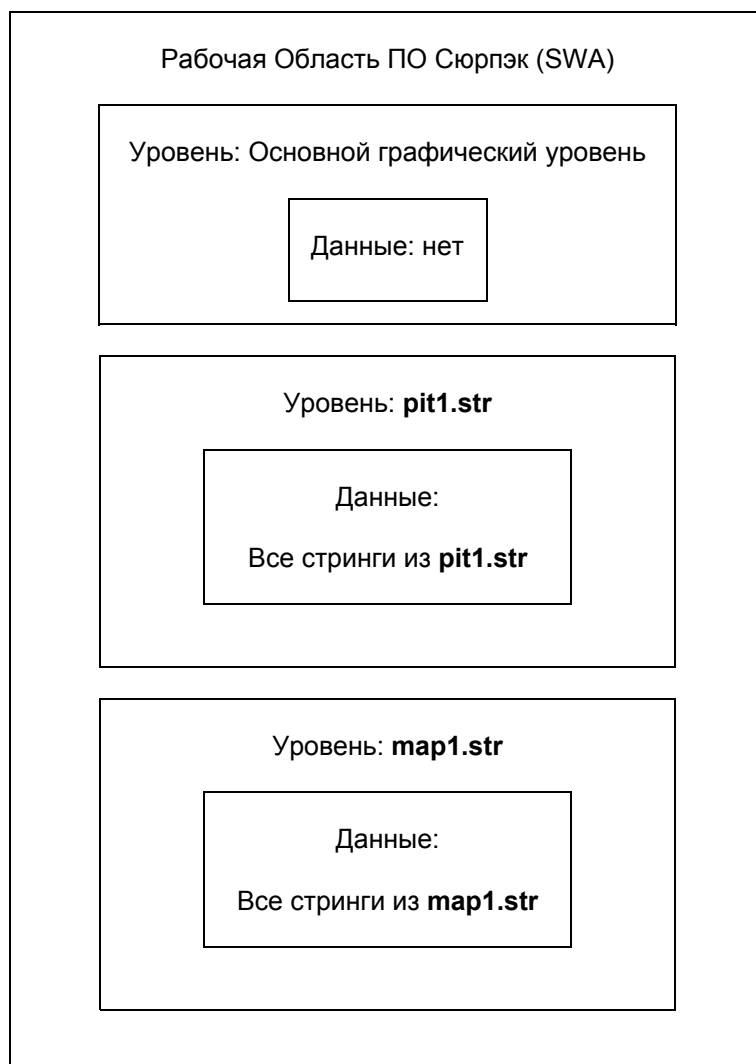


3. Выберите в Навигаторе и проташите в Графическое пространство файл **map1.str**


Обратите внимание, что теперь в Панели Уровней показано три уровня, где уровень **map1.str** является Активным уровнем:

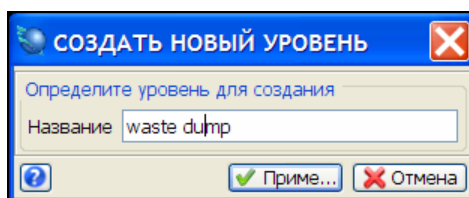


Теперь, Рабочая Область ПО Сюрпэк (SWA) состоит из следующих компонентов:

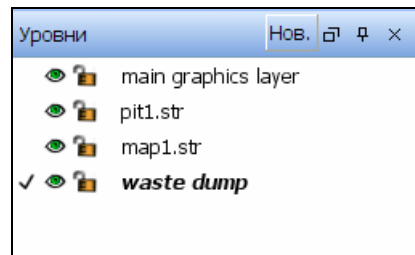


Далее, создадим округлую площадь, очерчивающую границы Отвала, сохранив данные в отдельном файле. Как часть этого процесса – будет создан Новый уровень, где будут храниться эти данные.

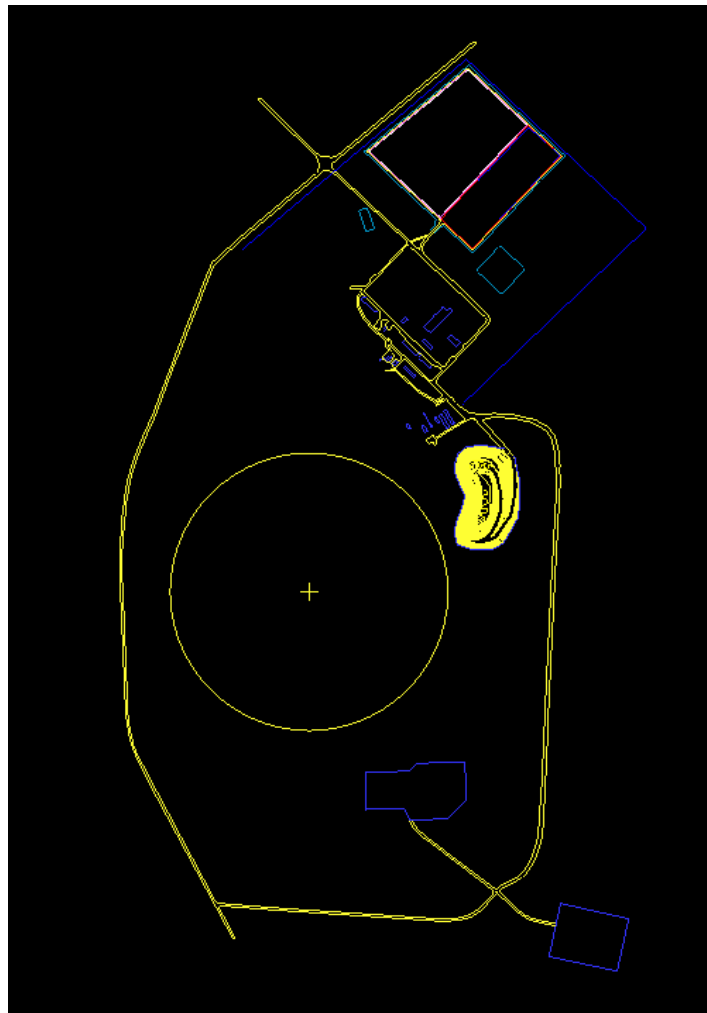
4. В Панели уровней щелкните по кнопке Новый .
5. В появившейся Форме впишите **waste dump (Отвал)**, нажмите **Применить**:



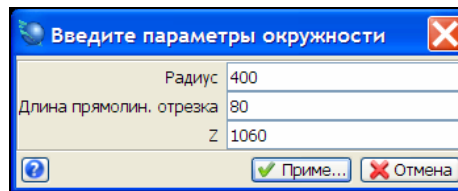
Обратите внимание, что в Панели уровней Новый уровень стал Активным уровнем:



6. В меню **Создать** выберите **Окружность растяжением**.
7. Щелкните в центре окружности и протяните до положения, показанного на рисунке, после чего - отпустите клавишу мыши:

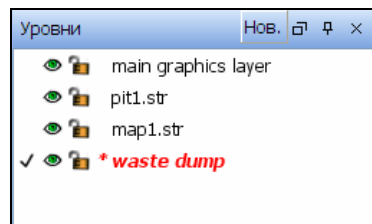


8. В форме введите данные, как показано ниже, нажмите **Применить**:



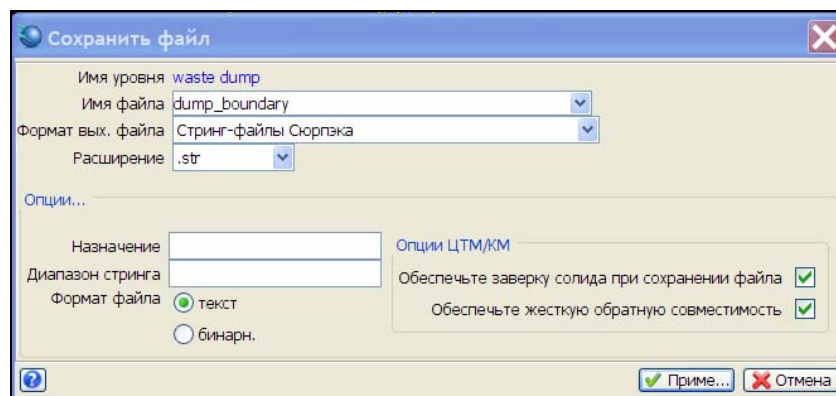
9. Нажмите клавишу **ESC**, чтобы закончить работу этой функции.

Обратите внимание, что уровень **waste dump** теперь показан красным цветом и помечен символом «звездочка» (\*). Это случается в том случае, если данные в уровне были изменены, но Вы еще не сохранили эти изменения:

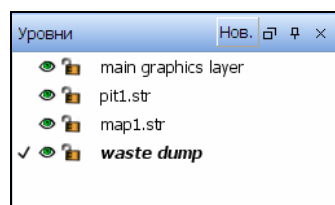


10. Из меню **Файл** выберите **Сохранить – Стронг/ЦТМ**.

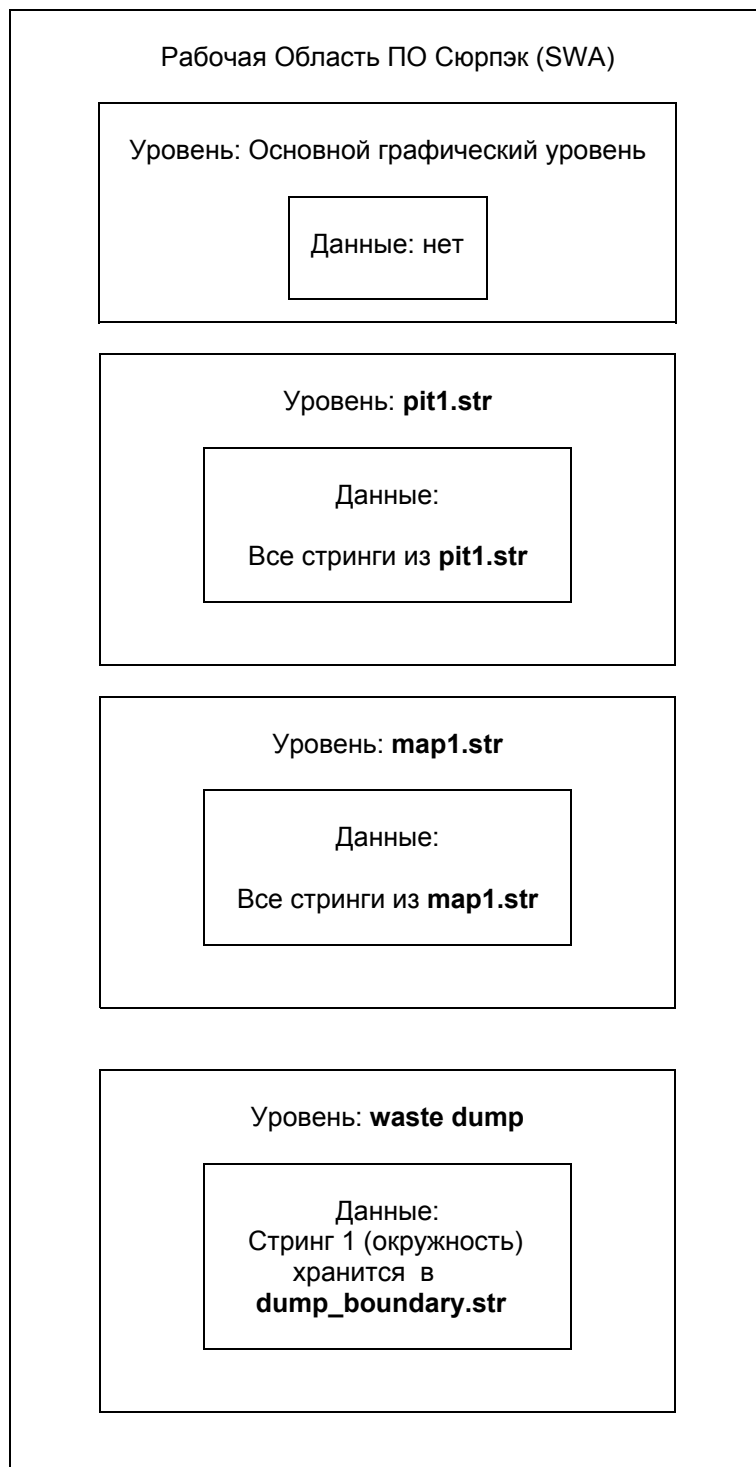
11. Введите данные в Форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:



Обратите внимание, что теперь Уровень **waste dump** изображен черным цветом:



Рабочая Область ПО Сюрпэк (SWA) теперь состоит из следующих компонентов:



## Дополнение Данных в Уровень

Вы можете дополнить (прикрепить) данные в уровень, удерживая клавишу **CTRL** в момент протаскивания файла в графическое пространство. Также, форма **Открыть Файл** включает опцию, позволяющую *дополнить данные* в уровне.

Можно объединить данные различных файлов путем прикрепления их к одному уровню, после чего – сохранить этот файл.

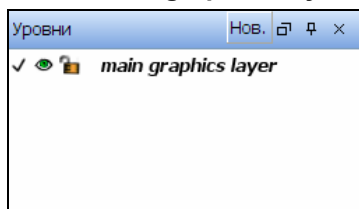
### Задание: Дополнить Данные в Уровень, используя Панель Навигатора

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Удерживая клавишу **CTRL**, протащите из *Панели Навигатора* в графическое пространство файл **pit1.str**.

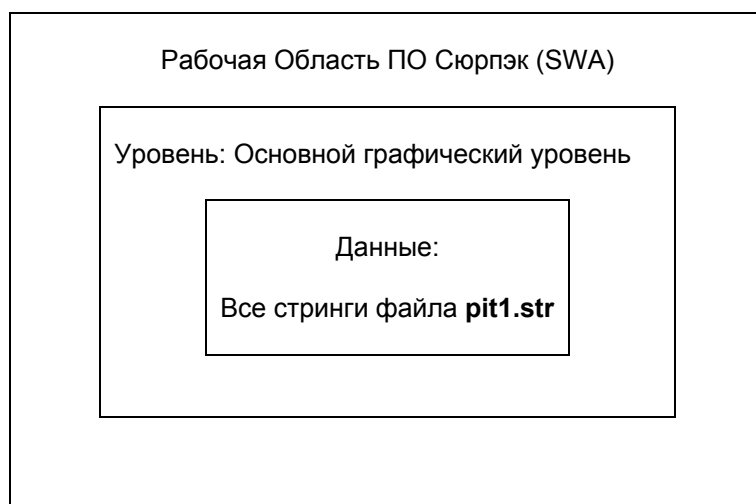
Обратите внимание, что в процессе удерживания клавиши **CTRL** и протаскивания файла в графическое пространство, курсор показывает стрелку с положительным знаком( **+** ):



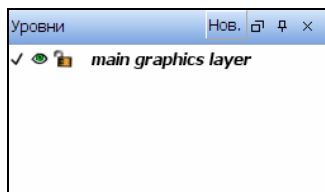
После того, как клавиша мыши была отпущена, заметьте, что в Панели Уровней будет показан всего один основной графический - **main graphics layer**:



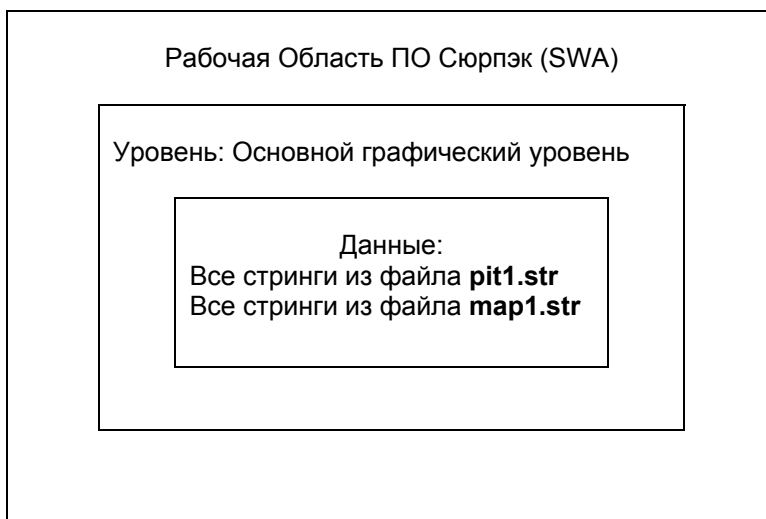
Рабочая Область ПО Сюрпэк (SWA) теперь состоит из следующих компонентов:



3. Далее, удерживая клавишу **CTRL**, протащите из Навигатора в графическое пространство файл **map1.str**.  
После того, как клавиша мыши будет отпущена, обратите внимание, что в Панели уровней показан опять только один основной графический уровень (**main graphics layer**):

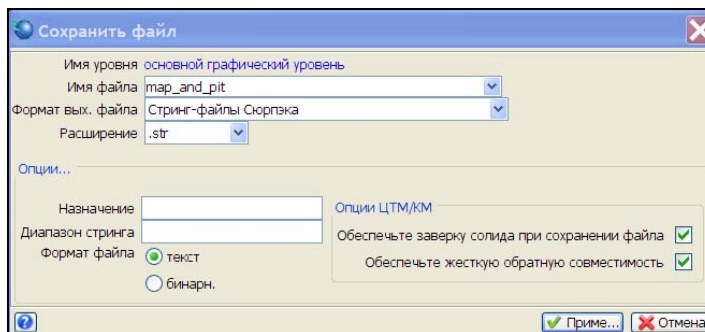


Рабочая Область ПО Сюрпэк (SWA) будет теперь состоять из следующих компонентов:



Следующий шаг – сохранить данные из обоих файлов в новый файл.

4. Из меню **Файл** выберите **Сохранить – Стронг/ЦТМ**.
5. Введите данные, как показано, нажмите **Применить**:

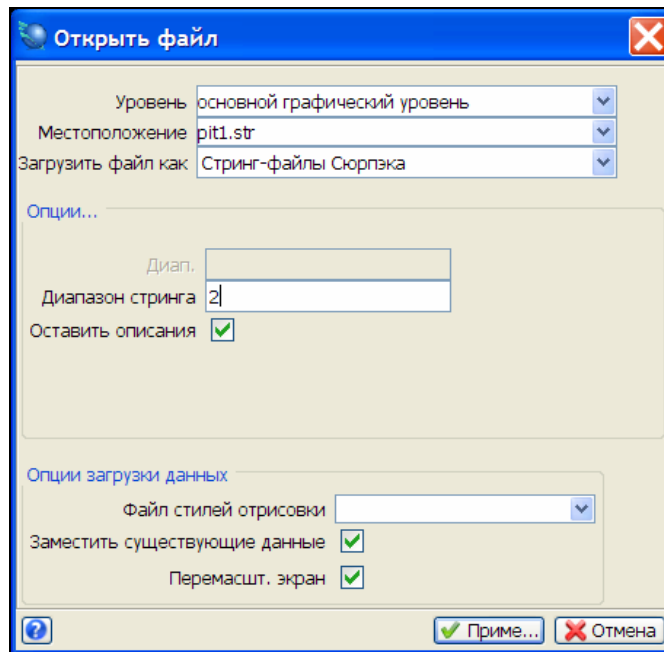


Новый файл **map\_and\_pit.str** содержит все данные из файлов **pit1.str** и **map1.str**.

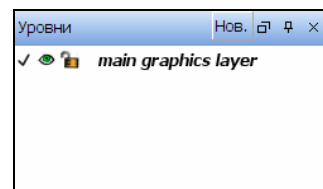
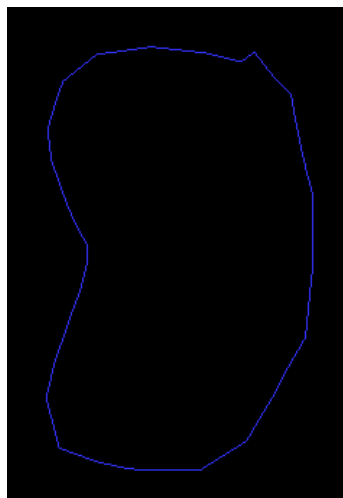


**Задание: Дополнить Данные в Уровень, используя команду Открыть файл**

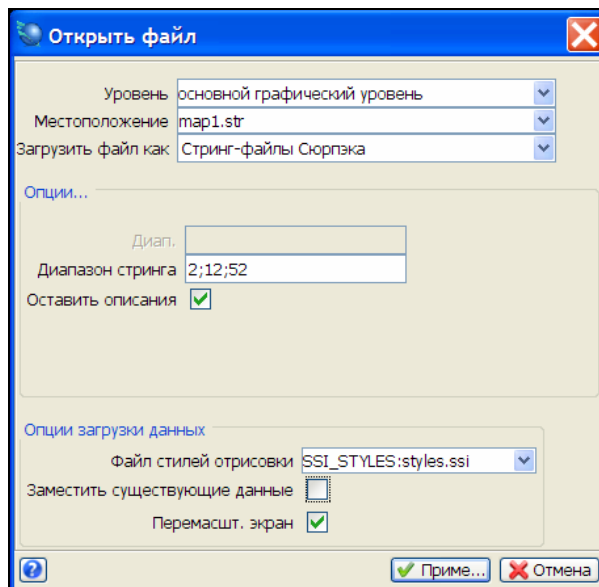
1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Из меню **Файл** выберите **Открыть – Строинг/ЦТМ**.
3. В появившейся Форме введите данные, как показано ниже, нажмите **Применить**:



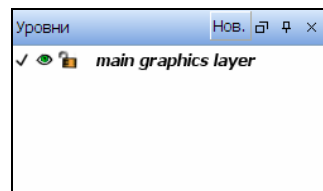
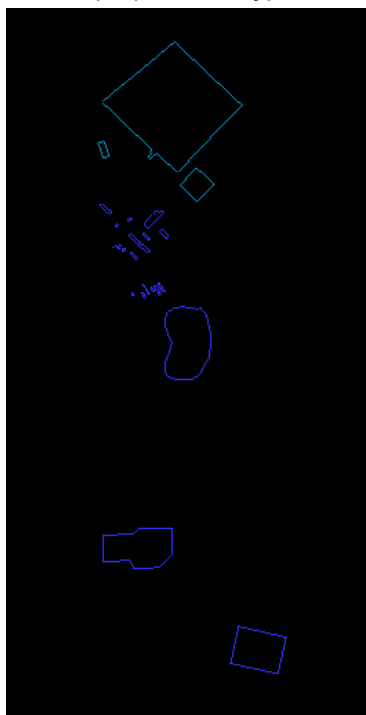
Обратите внимание, что при введении в Форме *диапазона стринга* 2, только стринг 2 из файла **pit1.str** будет открыт а основном графическом уровне (**main graphics layer**):



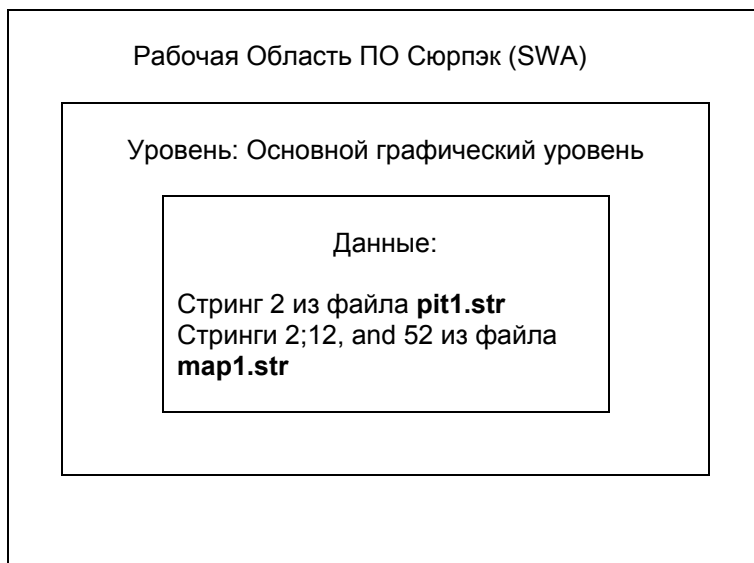
4. Далее, из меню **Файл** выберите **Открыть – СтринЦТМ**.
5. Введите данные, как показано ниже, нажмите **Применить**:



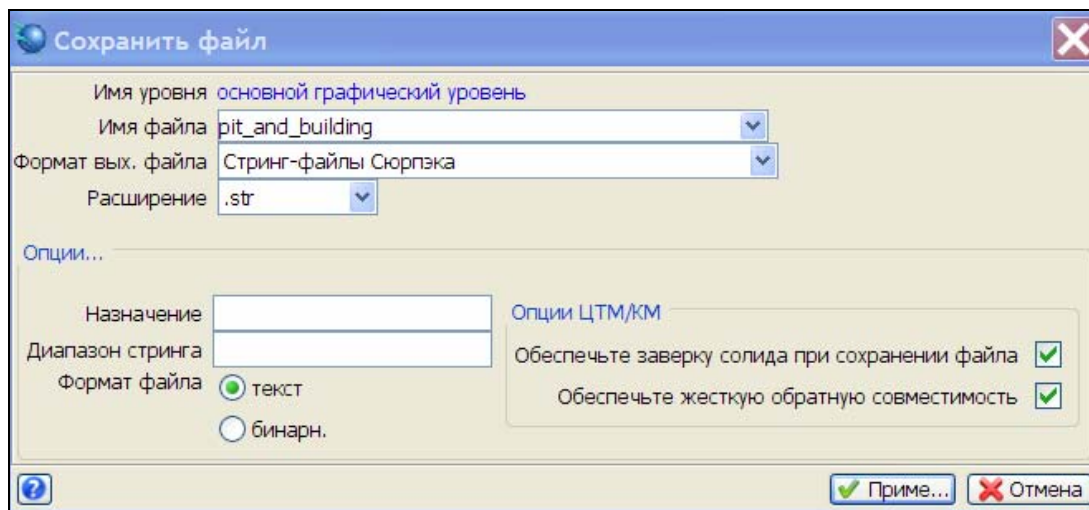
Обратите внимание, что при вводе *Диапазона стринга*, как 2;12;52, только эти стринги будут открыты. Также, так как опция **Заместить существующие данные** *НЕ* была выбрана, то эти данные будут добывлены в Основной графический уровень (**main graphics layer**):



Рабочая Область ПО Сюрпэк (SWA) будет состоять из следующих компонентов:



6. Из меню **Файл** выберите **Сохранить – СтринЦТМ**.
7. В появившейся форме введите данные, как показано ниже, нажмите **Применить**:




Файл **pit\_and\_buildings.str** теперь содержит Стринг 2 из файла **pit1.str** и Стринги 2, 12 и 52 из файла **map1.str**.

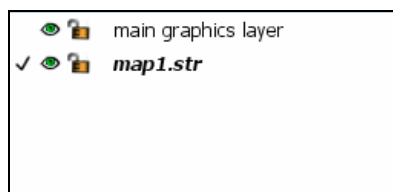
## Замещение Данных в Уровне

Можно заместить данные в Уровне, используя модифицирующую клавишу **SHIFT** при одновременном протаскивании Файла в Графическое пространство. Также форма **Открыть файл** содержит опцию, позволяющую заместить данные в Уровне.

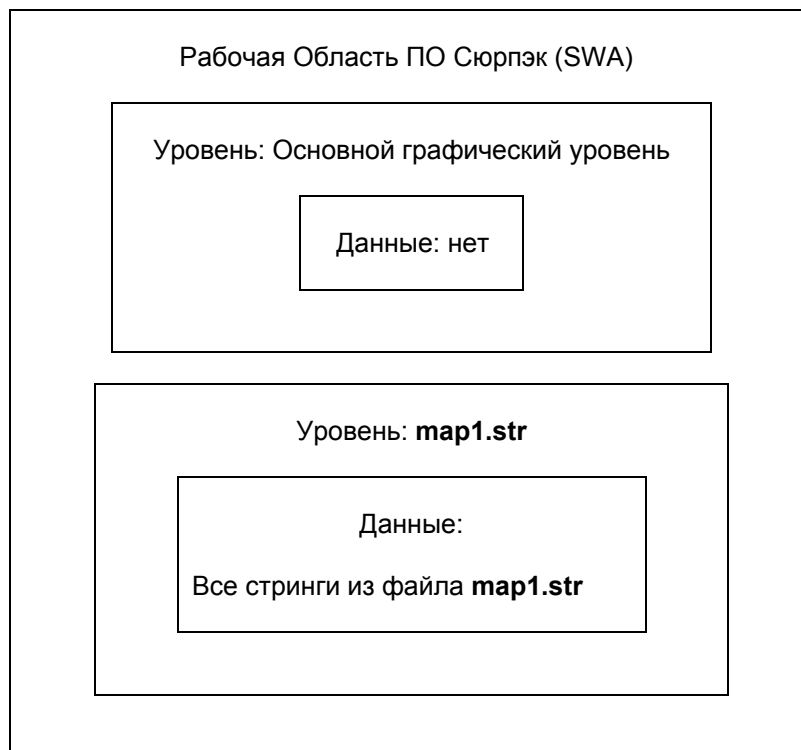
### Задание: Заместить Данные в Уровне, используя Навигатор

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Протащите файл **map1.str** из Панели Навигатора в Графическое пространство.

Обратите внимание, что Панель Уровней показывает два уровня:



Рабочая Область ПО Сюрпэк (SWA) будет содержать следующие компоненты:



3. Щелкните по файлу **pit1.str** – этот файл должен быть единственным, выбранным в Панели Навигатор.

4. Удерживая клавишу **SHIFT**, протащите из Навигатора файл **pit1.str** в Графическое пространство.

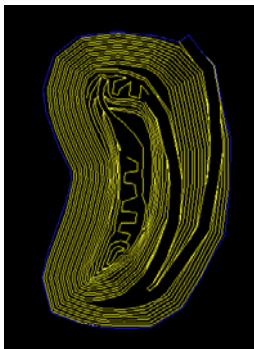
Обратите внимание, что при одновременном удерживании клавиши **SHIFT** и протаскивании файла, около стрелки курсора будет показан знак «X» :



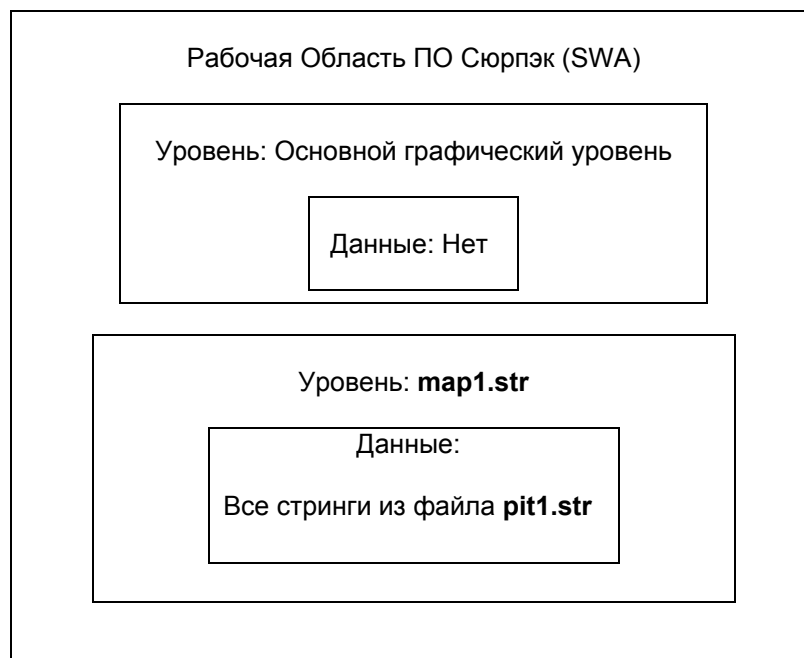
Заметьте, что после того, как клавиша мыши будет отпущена, в Панели Уровней будут одновременно показаны все те же два уровня:




Однако, содержание файла **map1.str** было замещено данными из файла **pit1.str**:

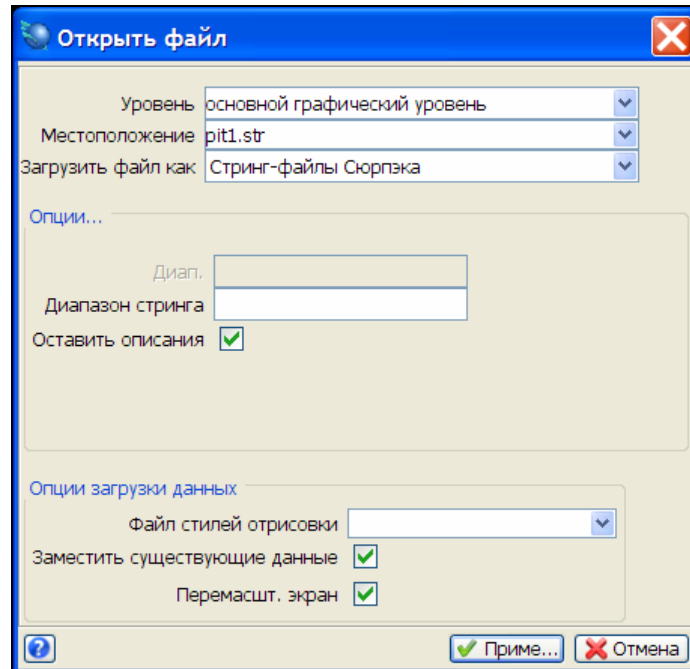


Теперь, Рабочая Область ПО Сюрпэк (SWA) будет содержать следующие компоненты:

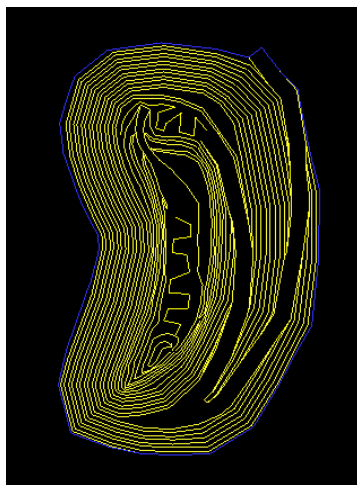


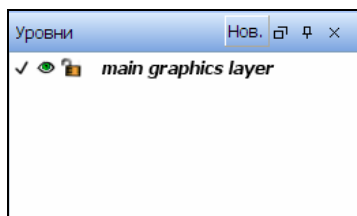
**Задание: Заменить Данные в Уровне, используя команду Открыть Файл**

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Из меню **Файл** выберите **Открыть –Стринг/ЦТМ.**
3. Введите в Форме данные, как показано ниже, нажмите **Применить**:

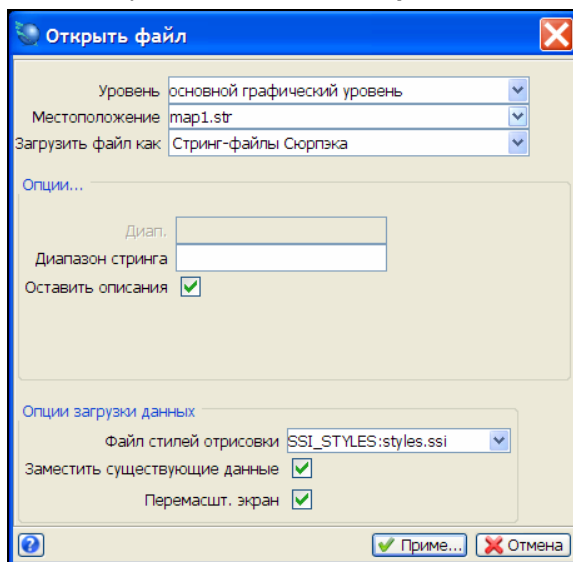


Обратите внимание, что все данные файла **pit1.str** будут открыты в Основном графическом уровне (**main graphics layer**).





4. Из меню **Файл** выберите **Открыть \_ Стринг/ЦТМ**.
5. Введите данные, как показано в Форме ниже, нажмите **Применить**:




Обратите внимание, что все данные в основном графическом уровне (**main graphics layer**) были замещены данными из файла **map1.str**, так как в Форме была выбрана опция **Заместить существующие данные**.

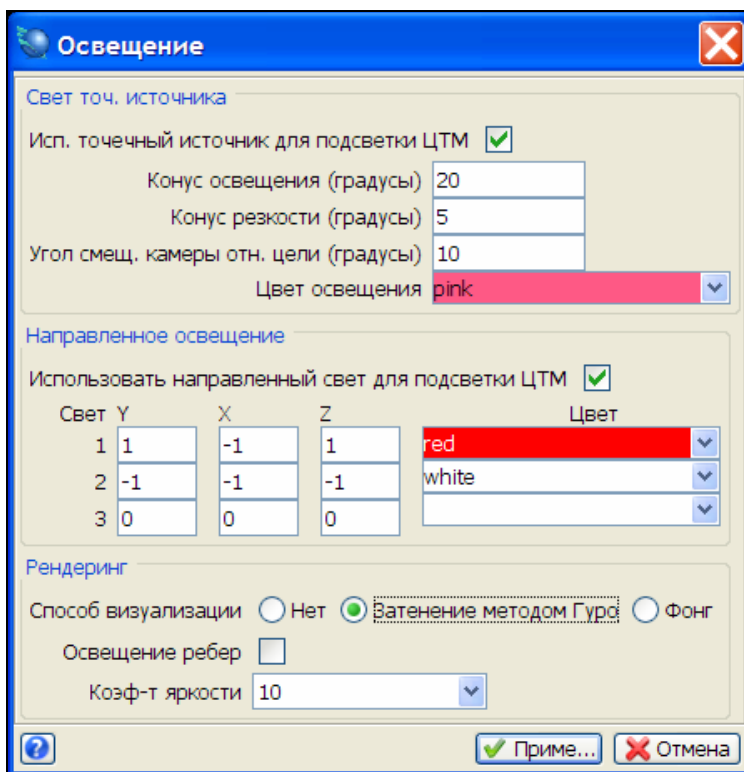


## Сохранение установок Рабочей Области ПО Сюрпэк (SWA)

Можно сохранять все данные, уровни и установки в файле SWA. Также можно восстановить всю эту информацию, открыв файл SWA .

### Задание: Сохранить в SWA

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Протащите из Навигатора файл **ore1.dtm** в Графическое пространство.
3. Из меню **Вид** выберите **Опции вида поверхностей – Опции освещения**.
4. Введите данные, как показано в Форме ниже, нажмите **Применить**:

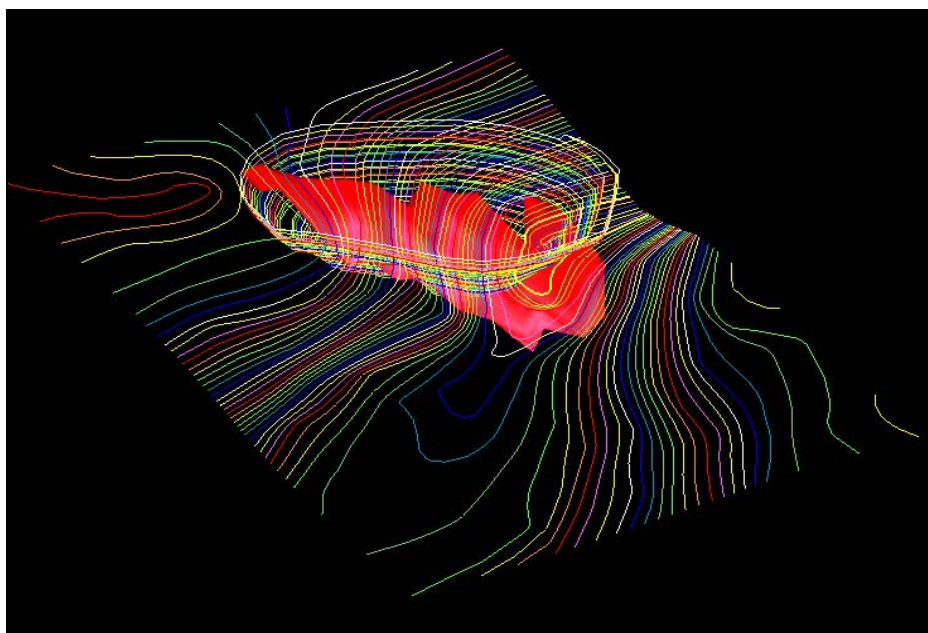


Свет	Y	X	Z	Цвет
1	1	-1	1	red
2	-1	-1	-1	white
3	0	0	0	

5. Протащите из Навигатора в графическое пространство файл **pit\_design.str**
6. После чего, протащите в графическое пространство файл **topo1.str**.



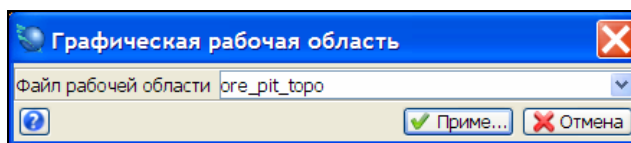
- Щелкните в области графического пространства, чтобы протащить или поворачивать полученное ниже изображение:



Обратите внимание, что в Панели Уровней показано четыре уровня:



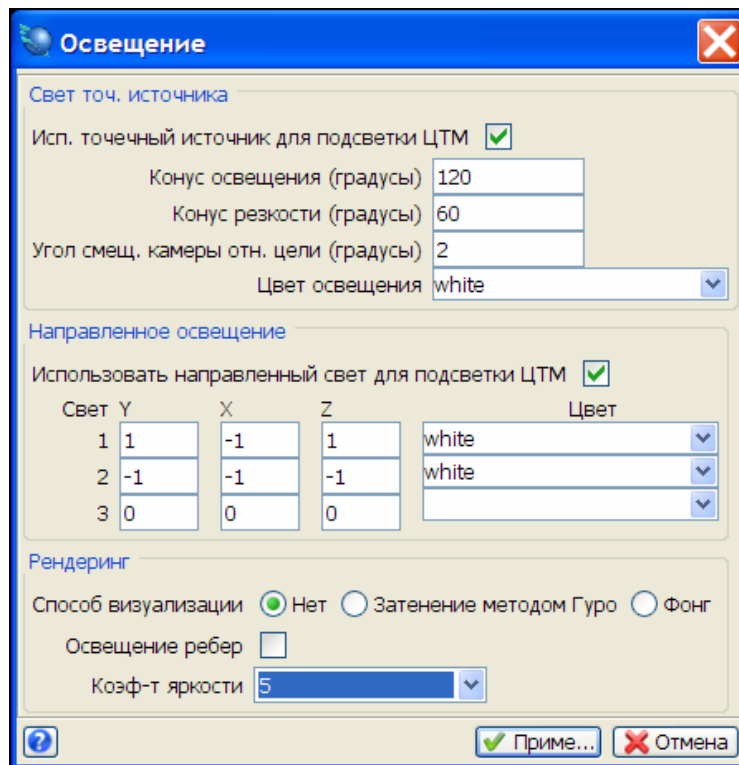
- Из меню **Файл** выберите **Сохранить – Графическое Рабочее Окно**
- В форме **Графическая Рабочая область** введите имя файла рабочей области **ore\_pit\_topo**, нажмите **Применить**:




После этого, будет создан файл **ore\_pit\_topo.swa** .

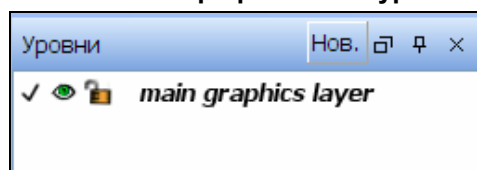
**Обратите внимание:** Под обоими терминами - *Графическое рабочее окно (Graphics workspace)* и *SWA* имеется в виду *Рабочая Область ПО Сюрпэк*. Когда сохраняется *SWA*, то создается файл с расширением **.swa**

10. Из меню **Вид** выберите **Опции вида поверхностей – Опции освещения**
11. Введите данные, как показано в Форме ниже, нажмите **Применить**:



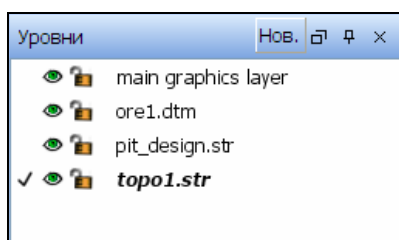
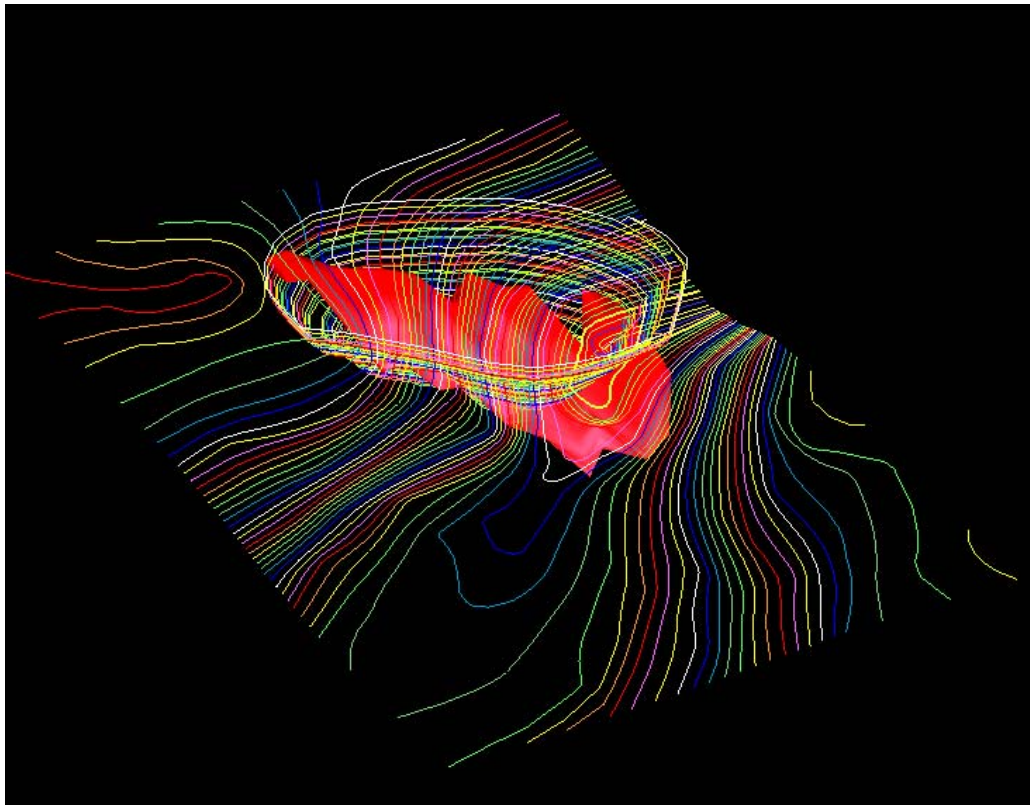
12. Щелкните по иконке **Очистить экран** .

Обратите внимание, что в *Панели Уровней* все уровни были удалены за исключением одного уровня по умолчанию – **Основного графического уровня (main graphics layer)**.



13. Протащите из Навигатора в графическое пространство файл **ore\_pit\_topo.swa**

Обратите внимание, что Вы восстановили уровни в *Панели уровней* установки для *Освещения* и *Ракурс просмотра*:



**Обратите внимание:** Файлы SWA - это текстовые файлы, которые хранят информацию о других файлах. Если Вы хотите открыть SWA файл на другом компьютере, то необходимо удостовериться, что файлы, на которые идет сноска файла SWA – доступны к использованию при такой же структуры директории .

14. Из меню **Вид** выберите **Опции вида поверхностей – Опции освещения**.

15. Введите в Форму данные, как показано ниже, нажмите **Применить**:

**Освещение**

Свет точ. источника

Исп. точечный источник для подсветки ЦТМ

Конус освещения (градусы) 120

Конус резкости (градусы) 60

Угол смещ. камеры отн. цели (градусы) 2

Цвет освещения white

Направленное освещение

Использовать направленный свет для подсветки ЦТМ

Свет	Y	X	Z	Цвет
1	1	-1	1	white
2	-1	-1	-1	white
3	0	0	0	

Рендеринг

Способ визуализации  Нет  Затенение методом Гуро  Фон

Освещение ребер

Коеф-т яркости 5

Приме... Отмена

## Триангулированные поверхности

### Обзор

ПО Сюрпэк поддерживает два типа триангулированных поверхностей:

ЦТМ поверхности и трехмерные Каркасные модели (3DM).

ЦТМ поверхность – это набор треугольников, которые характеризуют поверхность в плоскости, например, топоповерхность или план карьера. Каркасная модель – это комплекс треугольников, характеризующих трехмерное геометрическое тело, такое, как рудная зона или трехмерный чертеж подземного рудника.

В этой главе будут рассмотрены следующие концепции:

- Просмотр ЦТМ-поверхности
- Создание ЦТМ-поверхности
- Использование инструментов триангуляции
- Создание ограничивающего стринга между двумя ЦТМ поверхностями
- Расчет ограничивающих границ и заполняющего объема, используя ЦТМ-поверхности
- Просмотр Каркасной модели
- Создание и заверка Каркасной модели
- Расчет Объема, используя Каркасную модель

### Принятая терминологии

Объект, который вы создаете в ПО Сюрпэк, нумеруется аналогично и в соответствии с номерами стрингов и номерами сегментов:

Стринг	→	Объект
Сегмент	→	Трисоляция
Точка	→	Треугольник

При первоначальной характеристике объекта ему одновременно присваиваются соответствующий номер объекта и номер трисоляции. В дальнейшем ПО Сюрпэк будет ссылаться и распознаваться по этим первоначально присвоенным номерам объекта и трисоляции. Номером объекта может быть целое число в диапазоне от 1 до 32000. Номером трисоляции должно быть положительное целое число.

## Принятые правила работы с ЦТМ

- ЦТМ не может моделировать нависающие или вертикальные поверхности
- ЦТМ должна идентифицироваться, как Объект 1, Трисоляция 1.
- При создании ЦТМ стринги, идентифицированные как точечные высоты, интерпретируются отлично от тех стрингов, которые были идентифицированы, как линии перегиба.

В этой главе описывается использование стрингов, действующих как линии перегиба. Стринг Линии перегиба – это стринг, характеризующий физические признаки, которые можно видеть в реальном мире, например – бровка уступа в карьере, разлом в пределах геологической модели или же контур в пределах карьера.

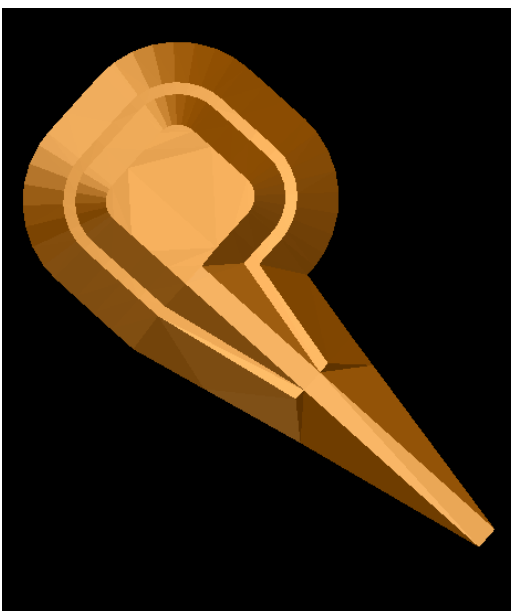
*Стринги точечных высот* содержат беспорядочные точки, которые, будучи соединенными стринг-линией, не характеризуют никаких физических признаков, например, бессистемно выбранные топографические точки или устья скважин.

## Просмотр ЦТМ Поверхности

**Задание: Просмотреть ЦТМ в Графическом пространстве экрана**

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** 
2. Протащите файл **waste\_dump.dtm** в графическое пространство.

Вы должны увидеть на экране изображение Отвала, похожее на нижеприведенное:



3. Используя курсор, поворачивайте и перемещайте изображение для просмотра его в различных ракурсах.

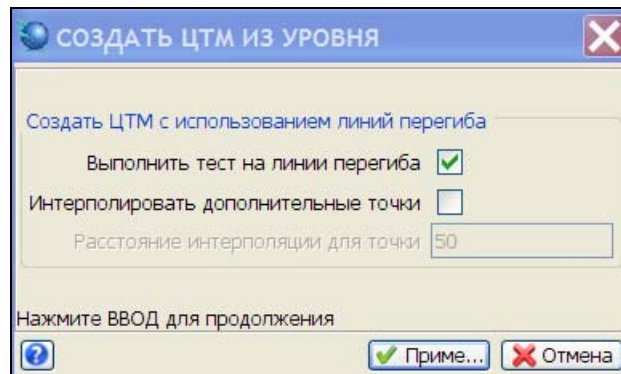
## Создание ЦТМ Поверхности

### Обзор

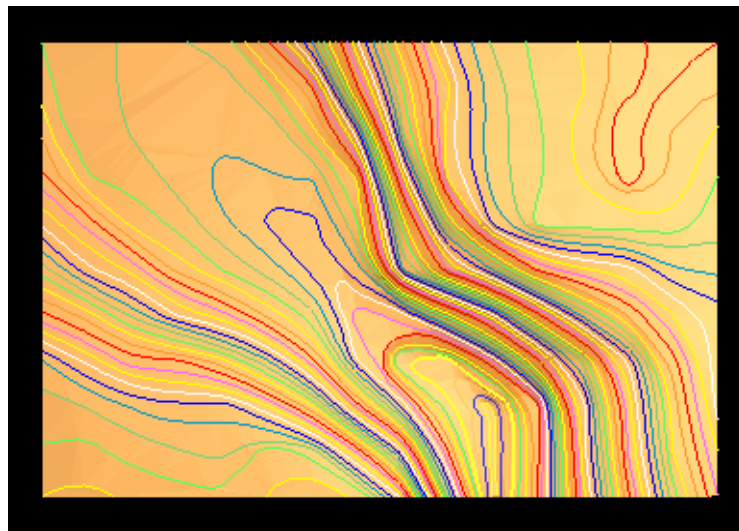
Важно понимать связь между стрингом и ЦТМ. После того, как ЦТМ была создана, любые изменения, сделанные в связанном с ней стринге, сделают эту ЦТМ недействительной. Таким образом, если Вы модифицировали данные стринга, то необходимо заново создать ЦТМ.

### Задание: Создать ЦТМ — Графический метод

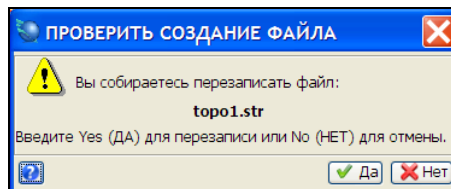
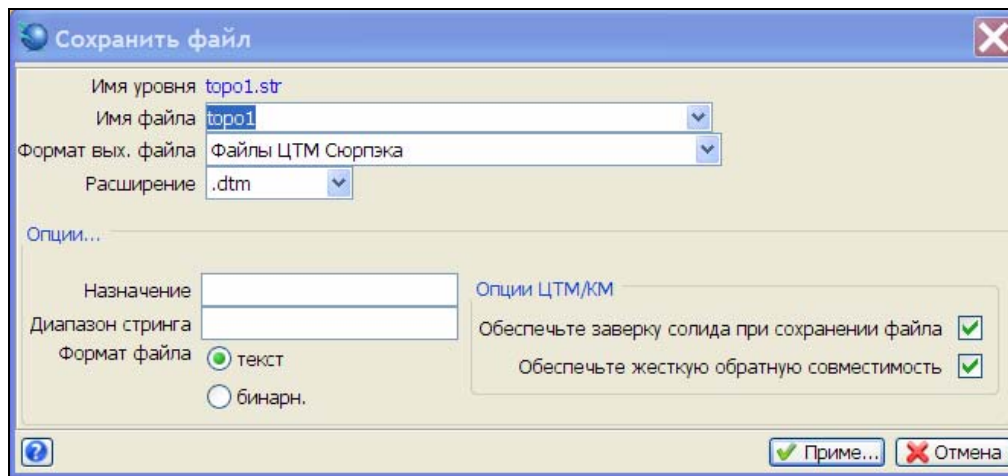
1. Откройте файл **topo1.str** в графическом пространстве.
2. Из меню **Поверхности** выберите **Создать ЦТМ из уровня**:



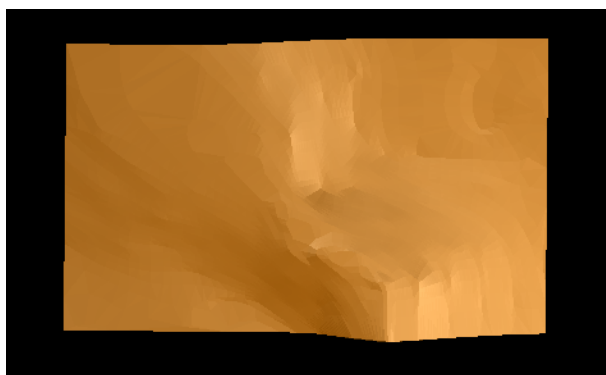
3. Нажмите **Применить**, чтобы создать ЦТМ поверхности:



4. Из меню **Файл** выберите **Сохранить – Стронг/ЦТМ** для того, чтобы сохранить ЦТМ-файл.
5. Введите данные в Форме, как показано ниже, нажмите **Применить**:



6. Нажмите **«Да»**.
7. Протащите файл **topo1.dtm** в графическое пространство, чтобы просмотреть изображение созданной ЦТМ:

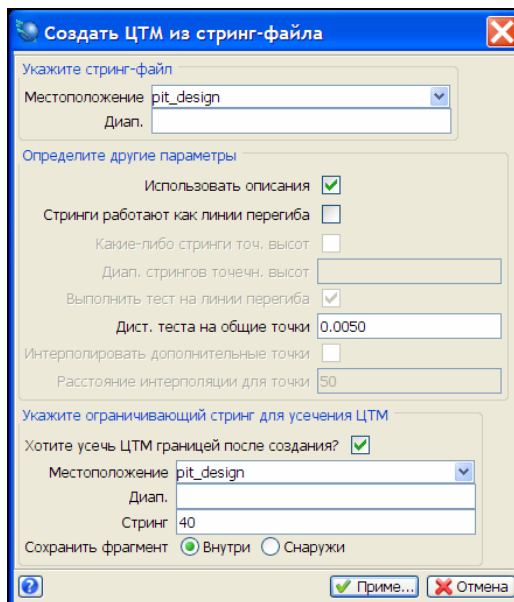




### Задание: Создать ЦТМ — Файловый метод

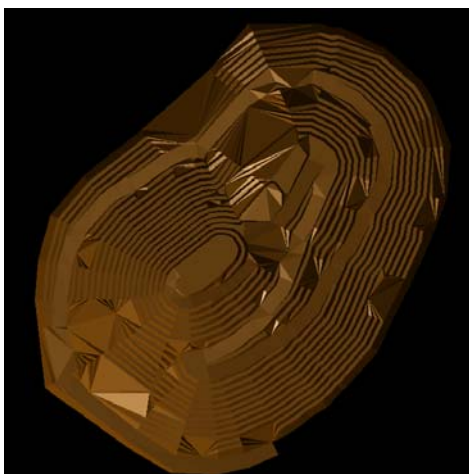
Теперь, создадим ЦТМ из стринг-файла **pit\_design.str**, используя Файловый метод создания ЦТМ. Мы используем эту функцию для того, чтобы показать воздействие стрингов, когда они действуют как Линии перегиба.

1. Из меню Поверхности выберите Файловые функции ЦТМ – Создать ЦТМ из стринг-файла.
2. Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:



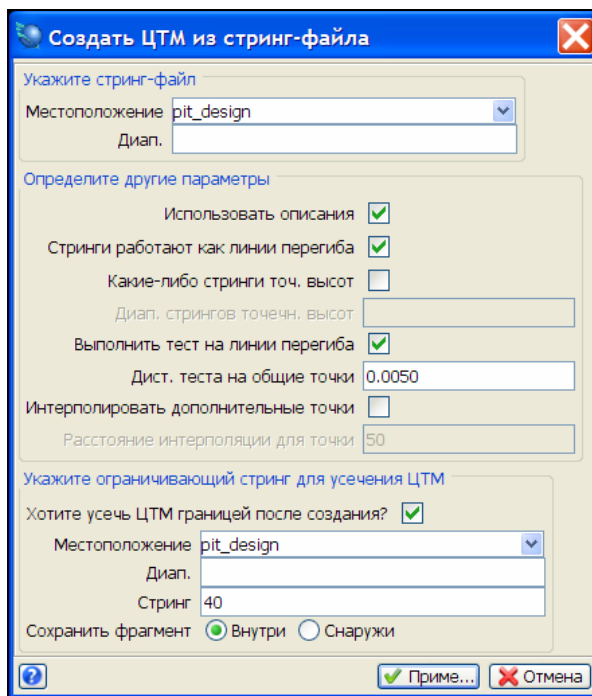
**Обратите внимание:** В форме **Создать стринг из ЦТМ-файла** опция **Стринги работают, как линии перегибы** – **выключена**.

3. Далее, откройте полученный ЦТМ-файл **pit\_design.dtm** в графическом пространстве:

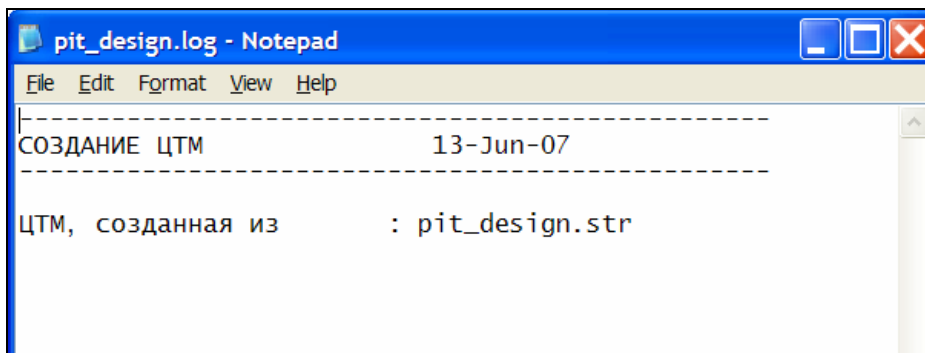


Обратите внимание, что в этой ЦТМ несколько треугольников отражают нежелательный нами результат в виде конусовидных выпуклостей. Теперь, повторим создание ЦТМ из стринг-файла, но в этот раз пометим галочкой опцию **Стринги работают, как линии перегибы**.

- Из меню **Поверхности** выберите **Файловые функции ЦТМ – Создать ЦТМ из стринг-файла**.  
В форме пометьте галочкой опцию **Стринги работают, как линии перегибы**.
- Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:



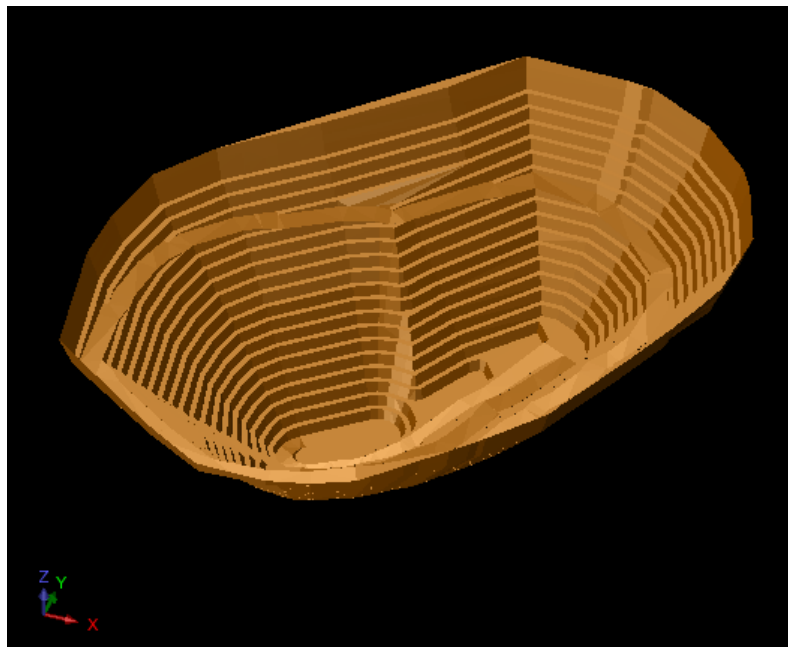
В Окне Сообщений появится информация о начале процесса создания ЦТМ. Когда процесс создания будет закончен, то новое окно покажет файл-регистрации (log file), который представляет собой небольшую стравку, содержащую всю информацию о ЦТМ:



6. Закройте Окно файла регистрации (log file).

ЦТМ будет сохранена автоматически в виде файла **pit\_design.dtm**.

7. Откройте файл **pit\_design.dtm**.



## **Создать Ограничивающий Стринг между двумя ЦТМ поверхностями**

### **Задание: Создать ограничивающий стринг путем пересечения Двух ЦТМ**

Теперь, создадим Ограничивающий стринг, где карьер будет использован для расчета объемов при пересечении топоповерхностью.

Ограничивающий стринг используется в следующих ситуациях:


- Очертить контур отрезаемого и заполняемого материала для расчета объемов.
- Найти пересечение плоскости разлома с Поверхностью
- Найти, где проектируемый карьер прорывает естественную поверхность

В ПО Сюрпэк существует два метода создания Ограничивающего стринга: файловый и графический. При использовании файлового метода – нет нужды в показе ЦТМ в графическом экране, а Ограничивающий стринг будет автоматически сохранен в номинированном файле.

При использовании графического метода ЦТМ должна быть обязательно изображена в графическом экране, а Ограничивающий стринг не сохраняется автоматически – он только показан в своем собственном Графическом уровне. Поэтому пользователь должен сохранить Ограничивающий стринг в файле после того, как этот стринг был создан.

## Файловый Метод

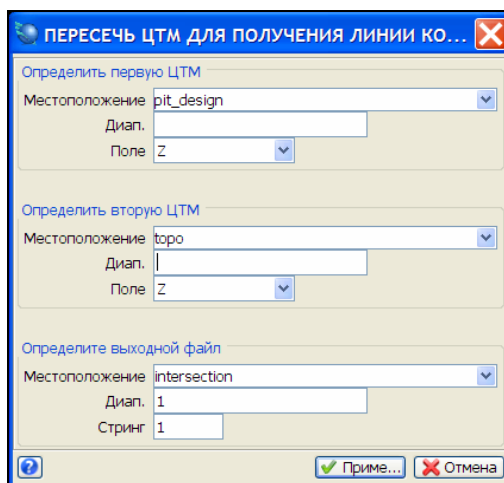
Во-первых, для корректной апробации Файлового метода необходимо для ясности показать только ЦТМы. Поэтому:

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Откройте в графическом пространстве файл **pit\_design.dtm** and **topo1.dtm**.

Обратите внимание, что границы карьера выходят за рамки топоповерхности. Для определения объема карьера – необходимо определить границу, где топографическая поверхность подрезает проектируемый карьер. Это делается с помощью создания Ограничивающего стринга пересечения между двумя ЦТМ:



3. Из меню **Поверхности** Выберите **Файловые функции ЦТМ – Линия пересечения двух ЦТМ.**
4. Заполните нижеприведенную форму следующим образом:
  11. Впишите названия ЦТМ-файлов, которые Вы хотите пересечь.
  12. Обозначьте имя выходного файла.
  13. Нажмите **Применить**:



Определить первую ЦТМ	
Местоположение	pit_design
Диап.	
Поле	Z

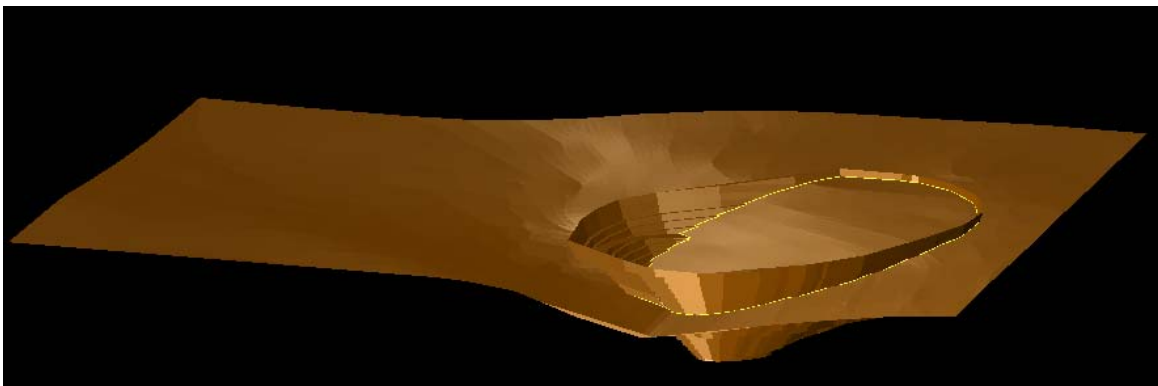
  

Определить вторую ЦТМ	
Местоположение	topo
Диап.	
Поле	Z

Определите выходной файл	
Местоположение	intersection
Диап.	1
Стринг	1

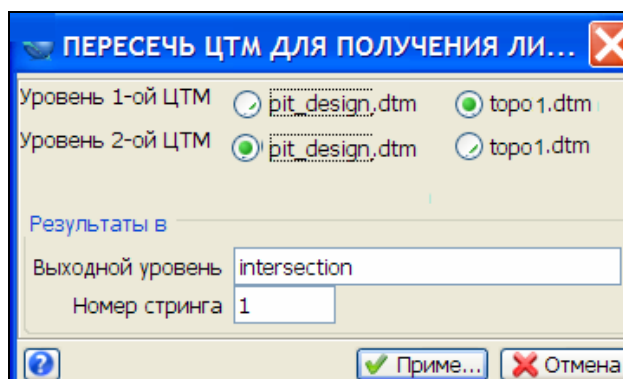
5. Протащите файл **intersection1.str** в графическое пространство.



## Графический Метод

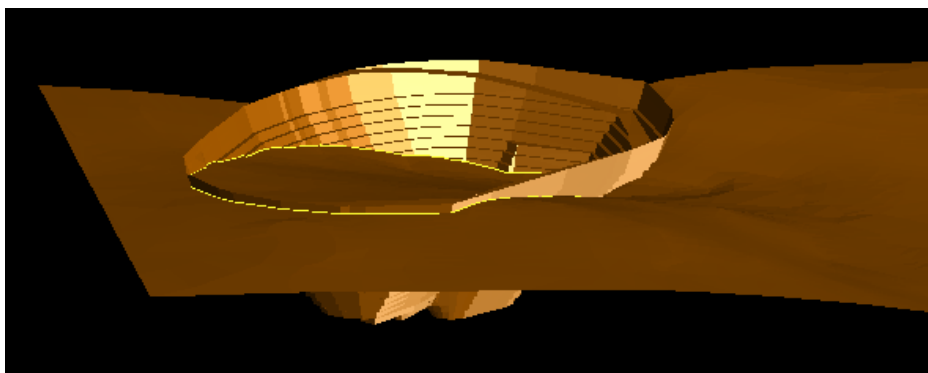
Можно также создать Ограничивающий стринг графическим методом. При использовании Графического метода ЦТМы **ДОЛЖНЫ** быть показаны в графическом пространстве, так как применяемая в этом случае функция использует в своей работе Графические уровни для того, чтобы определить входную и выходную информацию.

1. Откройте в графическом пространстве файлы **topo1.dtm** и **pit\_design.dtm**
2. Из меню **Поверхности** выберите **Усечь или Пересечь ЦТМ – Линия пересечения двух ЦТМ.**
3. Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:



Результат в выходном уровне *Intersection* будет точно таким же, как при использовании Файлового метода, однако поля можно выбирать графически. При Графическом методе необходимо сохранить стринг из уровня *Intersection* как стринг-файл.

После применения Формы, результирующее изображение будет показано в Графическом пространстве и должно походить на изображение внизу:

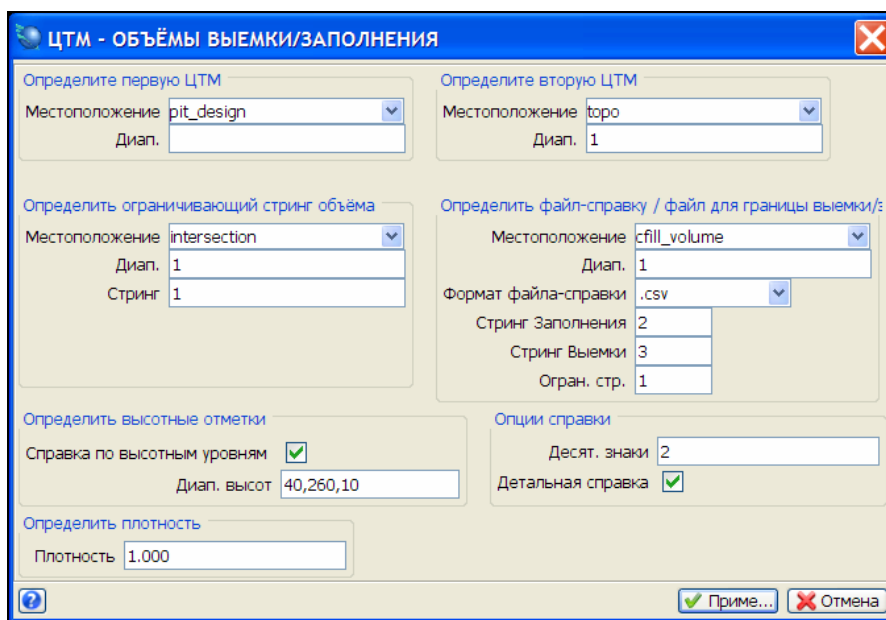


## Вычисление Объемов Выемки и Заполнения, используя ЦТМ Поверхности

**Задание: Вычислить Объемы Выемки и Заполнения между двумя ЦТМ**

Чаще всего ЦТМ используются для вычисления объемов. Можно использовать функцию *ЦТМ Объемы* для заполнения объема между двумя ЦТМ, заключенного в пределах *Ограничивающего строинга*.

1. Из меню Поверхности - Объемы выберите Выемка/Заполнение между ЦТМ.
2. Заполните появившуюся Форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:



После применения формы Вы должны увидеть справку, похожую на нижеприведенную:

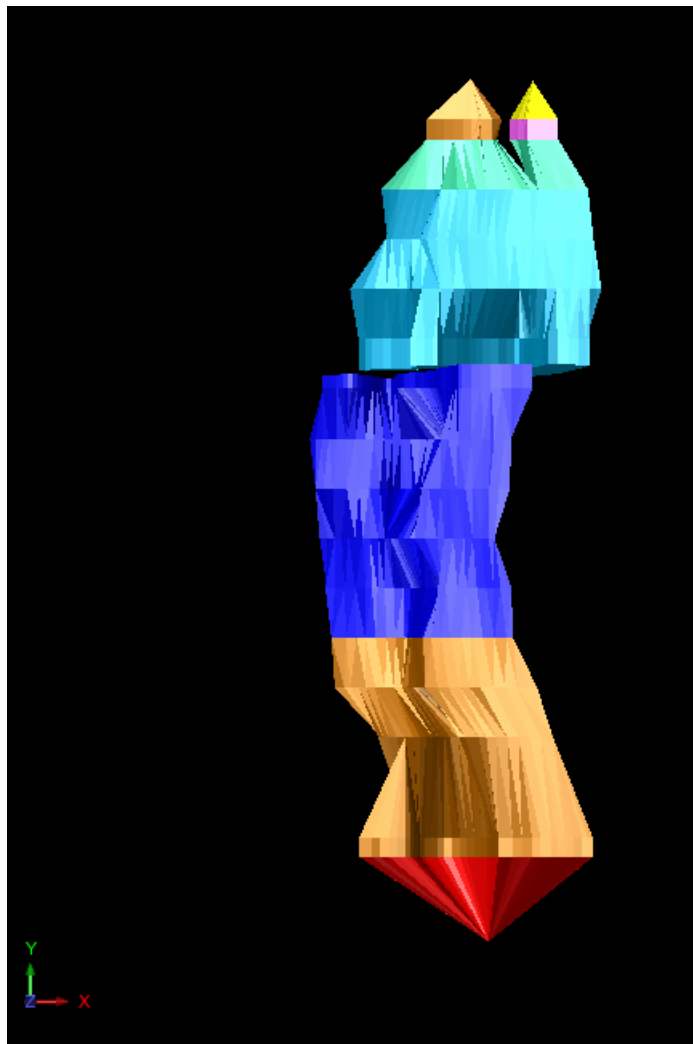
cfill_volume1.csv															
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
1	СПРАВКА О ВЫЕМКЕ/ЗАПОЛНЕНИИ ЦТМ														
2	Jun 15														
3	2007														
4															
5															
6															
7	Первая ЦТМ: pit_design.dtm														
8	Вторая ЦТМ: topo1.dtm														
9															
10	Ограничивающий файл: intersection1.str														
11	Ограничивающий стринг: 1														
12	К-во сегментов: 1														
13	Плотность: 1.000														
14	Высотный д														
15	260	10													
16	Пределы простираня ЦТМ														
17															
18	X Мин.	X Макс.	Y Мин.	Y Макс.	Z Мин.	Z Макс.									
19	Pit Design.d	1424.116	1995.046	7036.983	7659.763	45.561	255.561								
20	Topo1.dtm	600	2100	6999.691	8000	158	250								
21															
22	Объемы														
23															
24	Объем Вые	Общ. Площадь	Объем Запол	Общ. Площ	Четто Объем	Четто Тоннаж	Общая Площадь								
25	0	0.04	12809490.7	182470.82	12809491	12809490.7	0								
26															
27	Суммарный Объем по Высотным Уровням														
28															
29	От	До	Объем Выемк	Площадь Под	Объем Зап	Площадь Под	Четто Объем	Четто Тон	Общая Пло	Кумуляти	Кумуляти	Кумуляти	Кумулятивный	Четто-тоннаж	
30	40	50	0	0	21064.27	2106.43	21064.27	21064.27	0	0	21064.27	21064.27	21064.27	21064.27	
31	50	60	0	0	72141.14	7214.11	72141.14	72141.14	0	0	93205.41	93205.41	93205.41	93205.41	
32	60	70	0	0	124042.15	12404.22	124042.15	124042.2	0	0	217247.6	217247.6	217247.6	217247.6	
33	70	80	0	0	198817.53	19881.75	198817.53	198817.5	0	0	416065.1	416065.1	416065.1	416065.1	
34	80	90	0	0	292340.87	29234.09	292340.87	292340.9	0	0	708406	708406	708406	708406	
35	90	100	0	0	391116.14	39111.61	391116.14	391116.1	0	0	1099522	1099522	1099522	1099522	
36	100	110	0	0	490252.05	49025.21	490252.05	490252.1	0	0	1589774	1589774	1589774	1589774	
37	110	120	0	0	599929.54	59992.95	599929.54	599929.5	0	0	2189704	2189704	2189704	2189704	
38	120	130	0	0	718547.18	71854.72	718547.18	718547.2	0	0	2908251	2908251	2908251	2908251	
39	130	140	0	0	838475.29	83847.53	838475.29	838475.3	0	0	3746726	3746726	3746726	3746726	
40	140	150	0	0	963194.53	96319.45	963194.53	963194.5	0	0	4709921	4709921	4709921	4709921	
41	150	160	0	0	1089434	108943.4	1089433.96	1089434	0	0	5799355	5799355	5799355	5799355	
42	160	170	0	0	1107152.8	110715.28	1107152.8	1107153	0	0	6906507	6906507	6906507	6906507	
43	170	180	0	0	1067973.3	106797.33	1067973.3	1067973	0	0	7974481	7974481	7974481	7974481	
44	180	190	0	0	1046687.2	104668.72	1046687.18	1046687	0	0	9021168	9021168	9021168	9021168	
45	190	200	0	0	999661.62	99966.16	999661.62	999661.6	0	0	10020830	10020830	10020830	10020830	
46	200	210	0	0	900820.1	90082.01	900820.1	900820.1	0	0	10921650	10921650	10921650	10921650	
47	210	220	0	0	784601.58	78460.16	784601.58	784601.6	0	0	11706251	11706251	11706251	11706251	
48	220	230	0	0	640282.02	64028.2	640282.02	640282	0	0	12346533	12346533	12346533	12346533	
49	230	240	0	0	383893.3	38389.33	383893.3	383893.3	0	0	12730427	12730427	12730427	12730427	
50	240	250	0	0	76884.18	7688.42	76884.18	76884.18	0	0	12807311	12807311	12807311	12807311	
51	250	260	0	0	0	0	0	0	0	0	12807311	12807311	12807311	12807311	
52	Всего		0		*****		*****	*****			12807311	12807311	12807311	12807311	
53	Page 1 of 1														
54															
55															

## Просмотр Каркасной Модели

### Задание: Просмотреть Каркасную Модель

1. Протащите из Навигатора в Графическое пространство файл **solid\_model.dtm**

Это изображение показывает Каркасную модель Рудного тела:



2. Используя курсор, поворачивайте изображение рудного тела и просмотрите его в различных ракурсах.

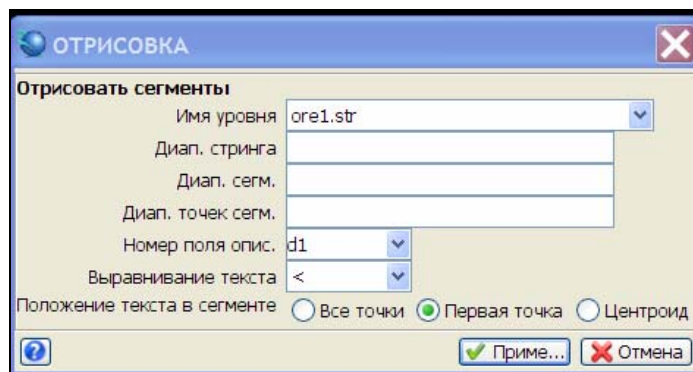
Обратите внимание, что Трехмерное геометрическое тело (3DM) или Каркасная Модель имеет закрытую форму, т.е., представляет собой закрытую структуру.



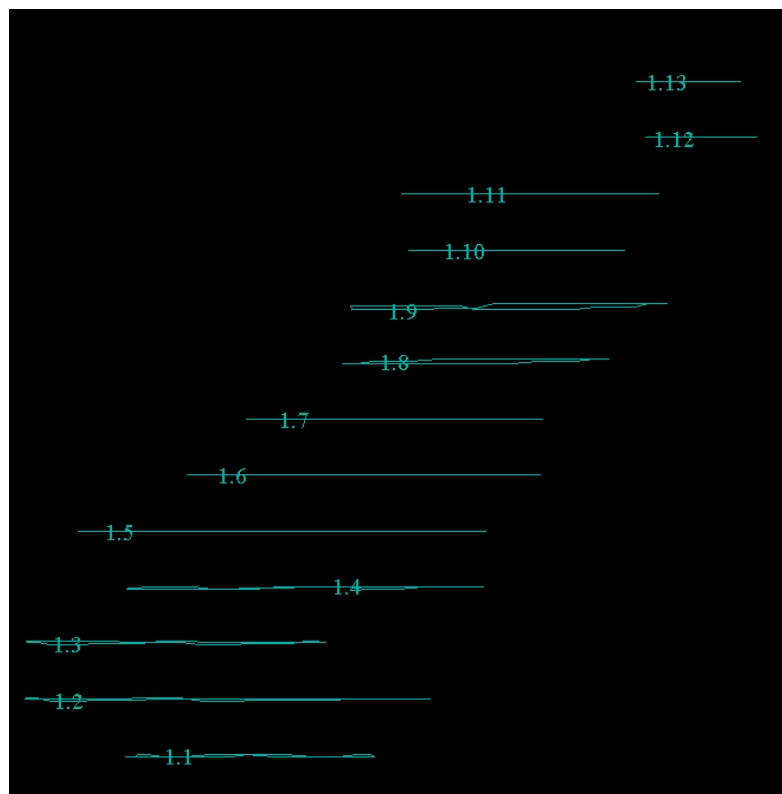
## Создание и Заверка Каркасной Модели

### Задание: Создание и Заверка Каркасной Модели

1. Протащите в Графическое пространство файл **ore1.str**
2. Из меню **Показать** выберите **Стринги – С номерами Стрингов и Сегментов**:



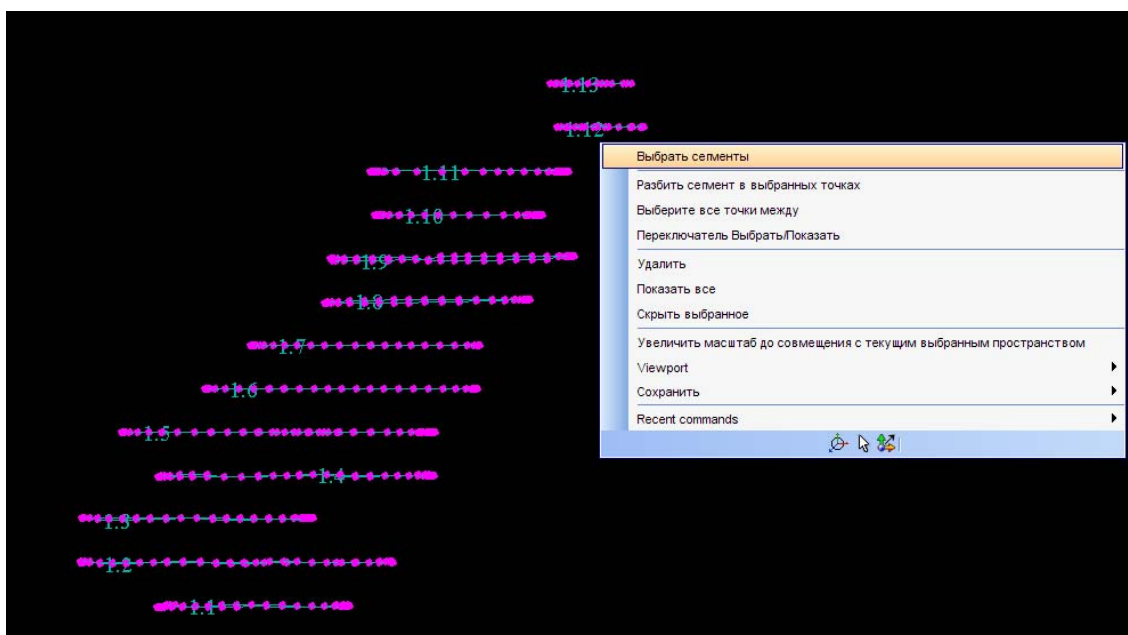
3. Нажмите **Применить**:



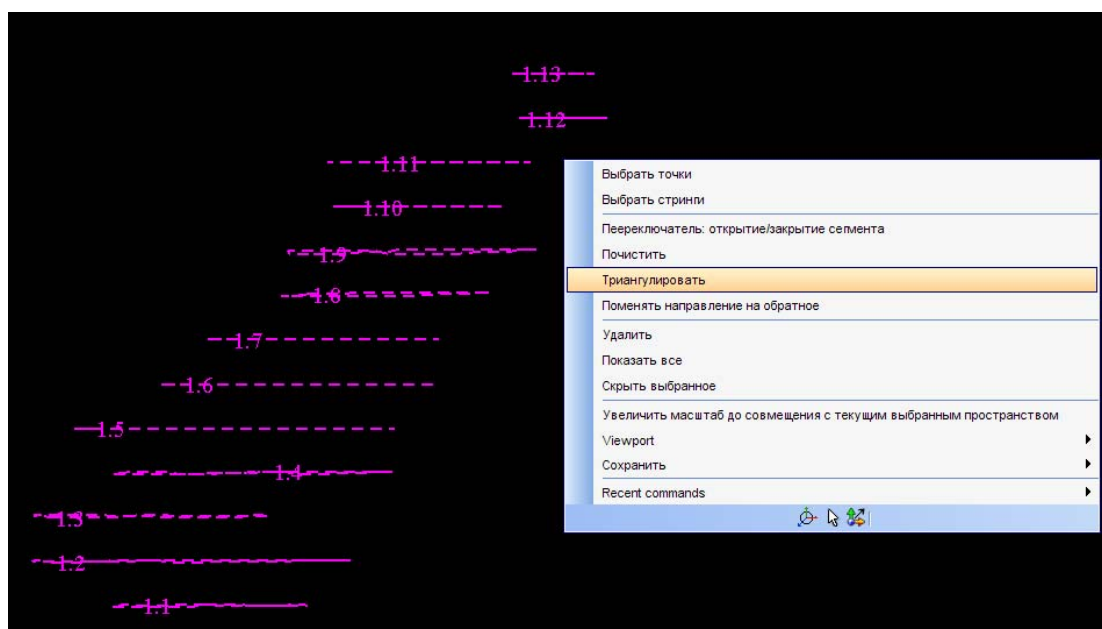
4. Щелкните по иконке *Инструментальной панели* **Box Select Points**

(Окно по выбору точек) 

5. Щелкните и протяните окошко, чтобы выбрать все данные по сегментам.
6. Далее, щелкните правой клавишей мыши и выберите во всплывающем меню команду **Выбрать сегменты**:

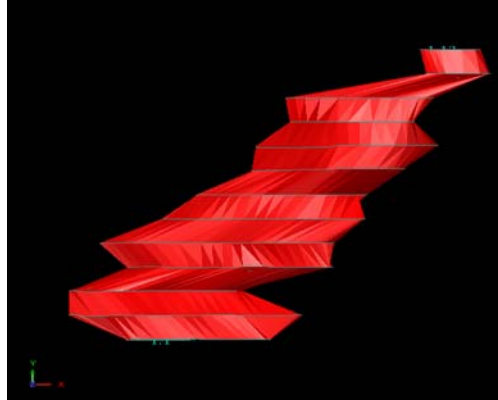


Удостоверьтесь, что были выбраны все сегменты:

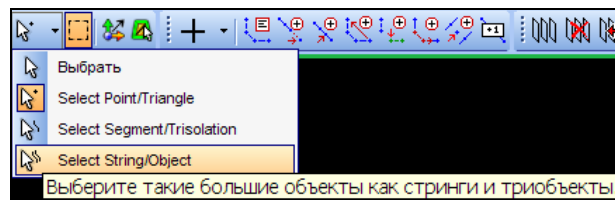


7. Далее, вновь проведите щелчок правой клавишей мыши и выберите в следующем всплывающем меню функцию **Триангулировать** (см выше).

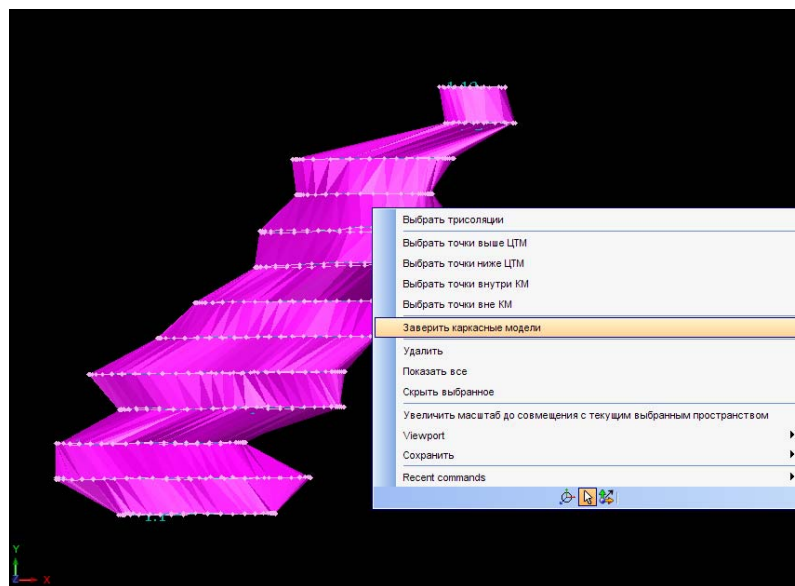
После чего, в Графическом пространстве появится изображение Каркасной модели:



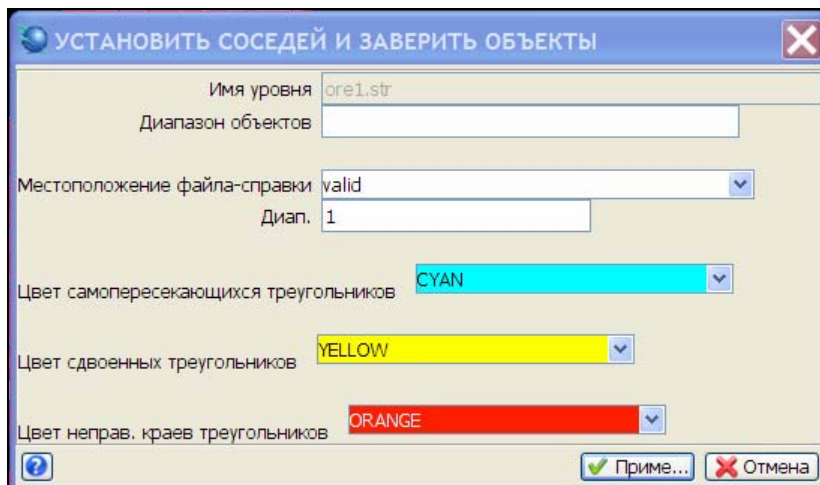
8. В инструментальной панели выберите иконку **Инструмент выборки** и выберите **String/Object (Стринги/Объекты)**:



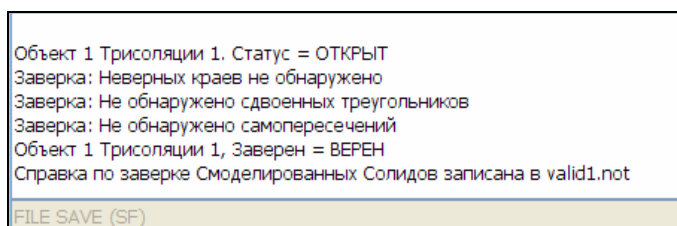
9. Щелкните по изображению Каркасной модели, чтобы выбрать ее.
10. Модель изменит цвет, после чего правым щелчком мыши по графическому пространству активизируете всплывающее меню, где выберите функцию **Заверить Каркасные модели**:



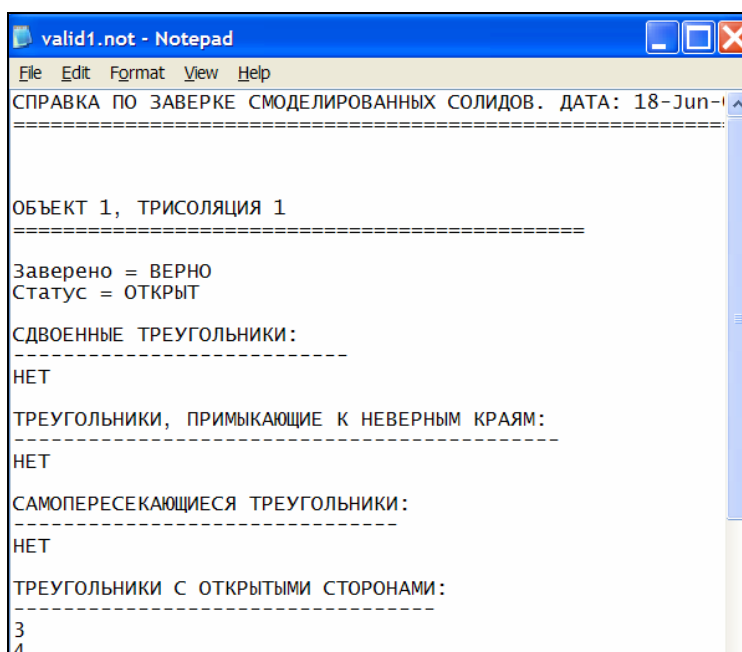
11. Заполните форму, как показано ниже, и нажмите **Применить**:



Статус заправки будет написан в Окне сообщений:




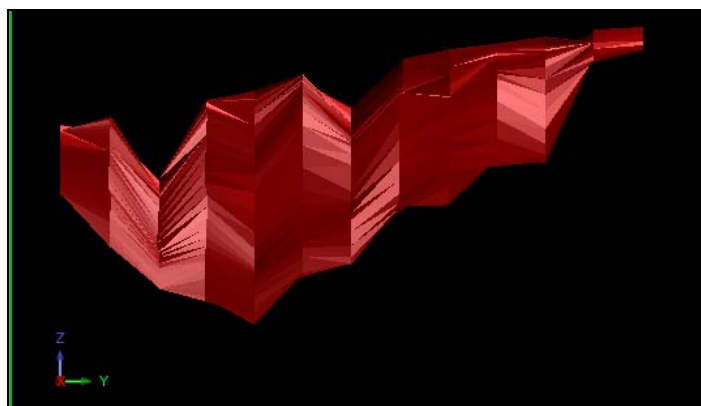
Результат – Справка по заправке Смоделированных Солидов также будет записан в файле **valid1.not**, что выглядит следующим образом:



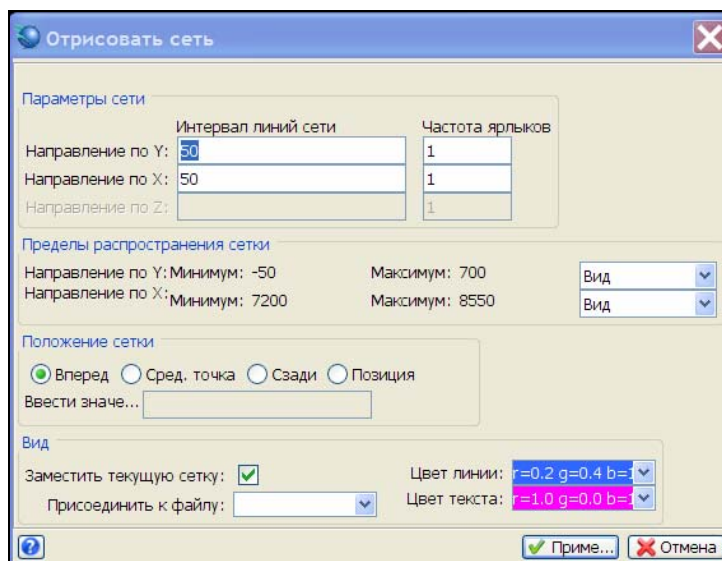
## Расчет Объема, используя Каркасную Модель

**Задание:** Рассчитать Объем, используя Каркасную Модель

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Протащите файл **ore\_solid1.dtm** в Графическое пространство.
3. Из меню **Вид** выберите **Опции просмотра данных – Вид по оси Восток-запад**. После чего, Вы должны увидеть изображение, похожее на нижеприведенное:

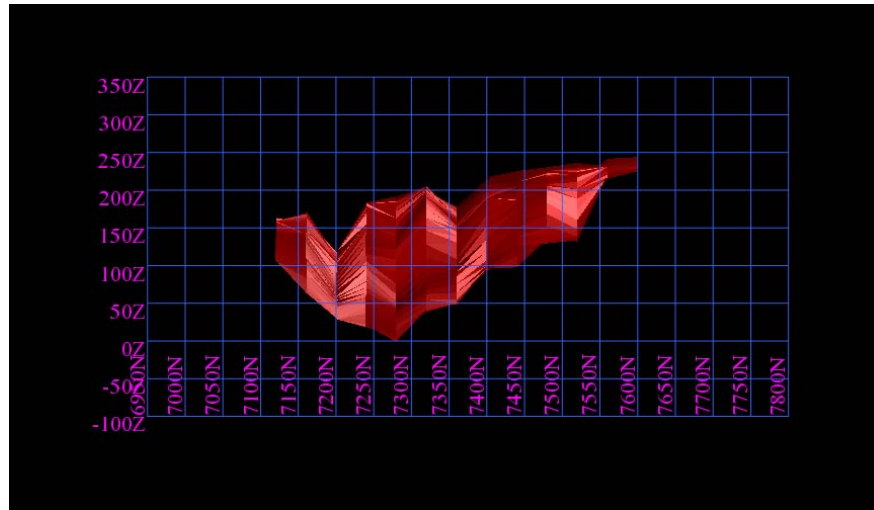


4. Из меню **Показать – 2-мерная сеть координат**:



5. Нажмите **Применить**:
6. Из меню **Вид** выберите **Зум – Уменьшить**:

Вы должны увидеть изображение, похожее на нижеприведенное:



7. В меню **Каркасные модели** выберите **Функции работы с КМ – Справка об Объемах КМ**
8. Введите в Форме данные, как показано ниже, нажмите **Применить**:

После чего появится Справка с данными, похожими на нижеприведенные:

```
solid_volume1.not - Notepad
File Edit Format View Help
СПРАВКА ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ ОБЪЕКТА-СОЛИДА
Имя уровня: ore_solid1.dtm

Объект: 1
Трисоляция: 1
Проверено = верно
Статус = солид

Размер трисоляции
X Минимум: 1441.416 X Максимум: 1960.408
Y Минимум: 7119.489 Y Максимум: 7600.000
Z Минимум: -1.119 Z Максимум: 244.029
Площадь поверхности: 275999
Объем: 2527231
```

## Файловый Функции

### Обзор

Модуль Файловые Функции – это комплекс функций, которые позволяют манипулировать и создавать Стринг-файлы. Эти функции обеспечивают пользователя высоким уровнем гибкости при работе с ПО Сюрпэк.

Эта глава дает общие представления о следующих концепциях:

- Математические операции со Стрингами
- Применение Ограничивающего Стринга
- Погоризонтные планы и Вертикальные разрезы
- Классификация Стрингов
- Преобразования в 2-мерном пространстве
- Пересечения Многоугольников (Полигинов)

### Цели

Этот раздел должен научить пользователя манипулировать *Файловыми Функциями*.

### Математические Операции со стрингами

Функция *Математические операции со стрингами* позволяют математически управлять данными стринг-файла.


Ниже перечислены некоторые возможности использования этой функции:

Обмен между Y, X, Z и описательными полями

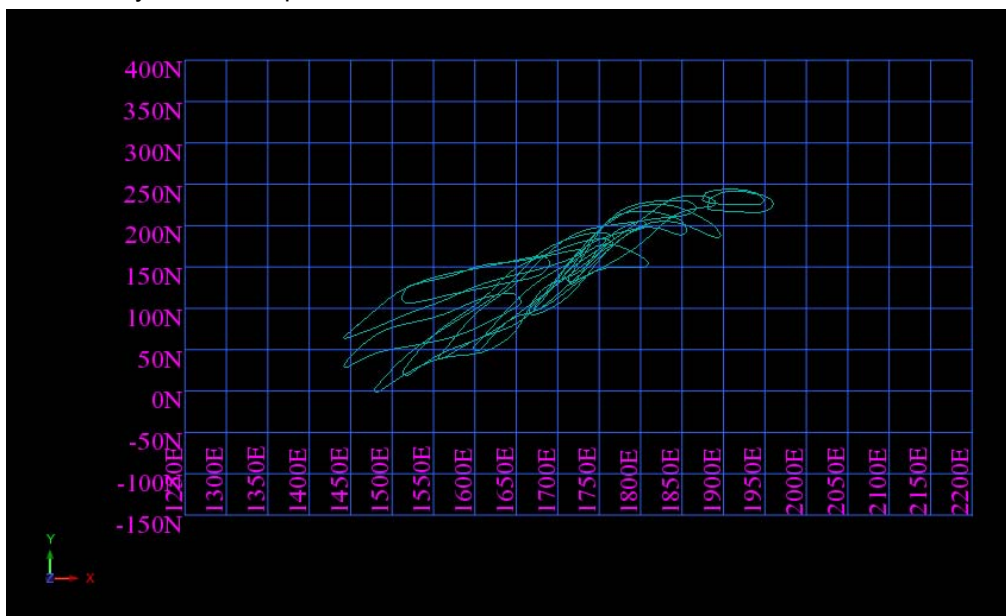
- Применение различных математических функций к индивидуальным полям
- Установка индивидуальных полей в виде постоянного значения или значения другого поля
- Установление масштабов по Y, X, Z, исходя из данной исходной величины
- Вычисление площадей, длин и направлений сегментов

Следующий шаг – перевод интерполяционных данных описываемой рудной зоны из координат для вида в разрезе в реальные мировые координаты для вида в плане.

**Задание: Перевести интерполяционные данные описываемой рудной зоны из координат для вида в разрезе в реальные мировые координаты для вида в плане.**

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
2. Протащите файл **ore\_section1.str** в Графическое пространство.
3. Из меню **Показать** выберите **2-мерная сеть координат**.

- Введите в форме параметры сетки, как 50 x 50, нажмите Применить. На экране должно появиться следующее изображение:



Теперь, необходимо конвертировать это изображение в вид в плане или, так называемое, изображение в реальных мировых координатах.

- Из меню **Файловые функции** выберите **Математические операции со Строингами**.
- Введите в Форме параметры, как показано ниже, нажмите **Применить**:

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ СО СТРИНГАМИ**

Определите файлы для обработки  
 Местоположение: ore\_section  
 Диап. 1

Определить файлы для создания  
 Местоположение: ore\_plan

Диап. строинга	Ограничитель	Поле	=	Выражение
1		y	=	z
2		z	=	y
3			=	
4			=	
5			=	
6			=	
7			=	
8			=	
9			=	
10			=	

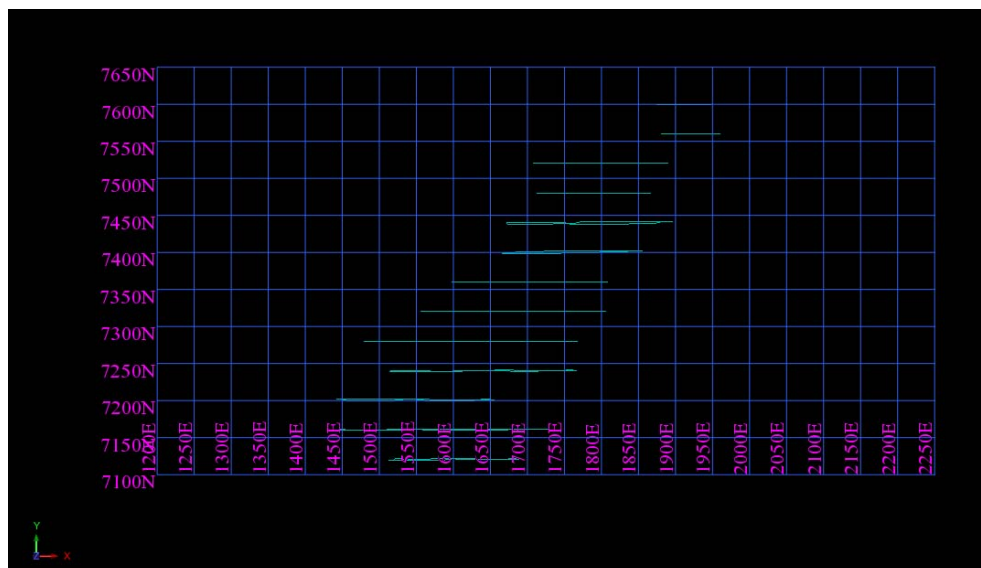
Приме... Отмена

После чего будет создан файл **ore\_plan1.str**

- Откройте файл **ore\_plan1.str**.



Ваши данные теперь находятся в виде в плане и должны походить на показанное ниже изображение. Нижеприведенное изображение представляет собой поперечные сечения рудного тела:



Следующий пример использования Математических операций со строками, – это приращение значения параметра Y для файла **pit1.str** на 200 метров. Это делается, например, в случае, если координаты используемой маркшейдерской опорной точки являются неправильными и несбивка составляет 200 метров для вида в плане с северной ориентировкой.

**Задание: Сдвинуть карьер на 200 метров в Северном направлении, чтобы исправить ошибку в вычислении Маркшейдерской Опорной точки**

1. Очистить графический экран
2. Открыть файл **pit\_design.str** в графическом пространстве.
3. В меню **Файловый Функции** выбрать **Математические операции со Строками**.
4. Ввести в форму параметры, как показано ниже, нажать **Применить**:

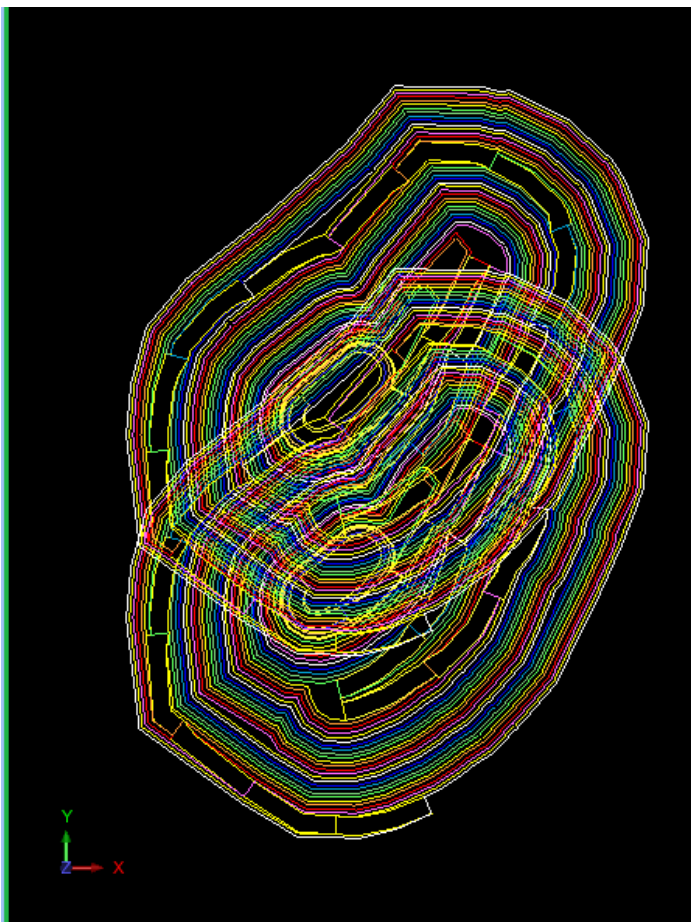
**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ СО СТРИНГАМИ**

Определите файлы для обработки  
 Местоположение:    
 Диап.:

Определите файлы для создания  
 Местоположение:


	Диап. строки	Ограничитель	Поле	=	Выражение
1	all		y	=	y + 200
2				=	
3				=	
4				=	
5				=	
6				=	
7				=	
8				=	
9				=	
10				=	

5. Далее, откройте в Графическом пространстве оба файла: **pit\_new.str** и **pit\_design.str**, Поперемещайте их, чтобы увидеть различия. Новый карьер был сдвинут на 200м от первоначального положения в направлении Y:



В следующем примере мы поместим в поле D1 кумулятивное расстояние съезда вдоль стринга 2D, а суммарную длину съезда вдоль стринга – в поле D2. Информация такого рода может быть использована при выборе цен или при оценке экономической жизнеспособности рудника.

**Задание: Вычислить Общую Длину Съезда**

1. Щелкните на иконку **Очистить экран** .
2. Откройте файл **ramp\_cl.str**.
3. Из меню **Файловые функции** выберите **Математические операции со Стрингами**.

- Для того, чтобы вычислить кумулятивную длину съезда заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:

	Диап. строинга	Ограничитель	Поле	=	Выражение
1	all	_first_string_point	_tmp1	=	0
2			d1	=	_tmp1
3			_tmp1	=	_tmp1+_next_2dlen
4			_string_d2	=	_tmp1
5	all		d1	=	format(d1,2)
6			d2	=	format(d2,2)
7				=	
8				=	
9				=	
10				=	

**Обратите внимание:** Для детальной информации по поводу вышеприведенных ураниений – посетите рубрику *Surpac помощь*.

- Очистите экран.
- Откройте файл **ramp\_cl\_2dlength.str**.
- В меню **Показать** выберите **Точка – Атрибуты**.
- Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:

**Показать атрибуты точки**

Имя уровня: ramp\_cl\_2dlength.str

Диап. строинга: |

Диап. сегм.: |

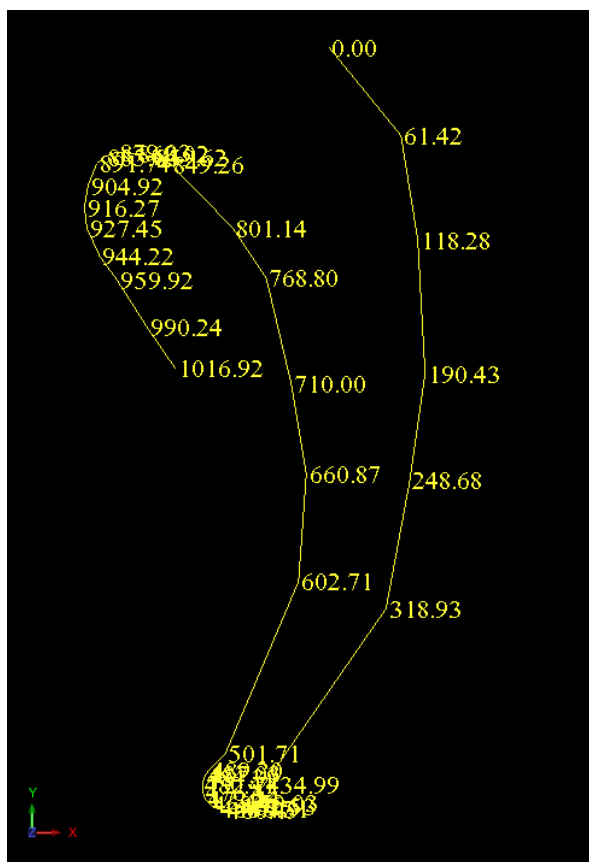
Диап. точек сегм.: |

Номер поля опис.: d1

Выравнивание текста: <

Положение текста в сегменте:  Все точки  Первая точка  Центроид

После применения формы в графическом пространстве появится изображение съезда с показом числового значения кумулятивного расстояния для каждой точки. Общая длина съезда равна 1016.92 метрам.



## Применить Ограничивающий Стринг

Функция **Применить Ограничивающий Стринг** может быть использована в следующих случаях, например, когда распространение ваших данных выходят за рамки маркшейдерских границ. Функция **Применить Ограничивающий Стринг** работает по принципу *Формы, вырезающей заготовки из раскатанного теста, то есть, хранится все, что внутри ограничивающей формы и удаляется все, что осталось за ее пределами.*

В ПО Сюрпэк корректная интерпретация данных на предмет, являющихся «внутри» или «снаружи» ограничения, осуществляется с помощью применения закрытого стринга с направлением по часовой стрелке.

При использовании этой функции важным моментом является осуществление четкого разграничения между Стрингами Точечных высот и Стрингами, характеризующими Открытые или Закрытые физические признаки, так как в ПО Сюрпэк эти стринги обрабатываются по разному. Когда Ограничивающий стринг применяется относительно Стрингов точечных высот, то только те точки будут сохранены, которые находятся внутри этого ограничивающего стринга или на нем. Если же Ограничивающий стринг применяется к стрингам, явно неявляющимися Точечными высотами, то при пересечении этого стринга Ограничивающим стрингом, будут созданы новые точки в месте пересечения Стрингов, чтобы быть абсолютно уверенными, что стринги аккуратно обрезаны ограничивающим стрингом.

В нижеприведенном примере функция **Применить Ограничивающий Стринг** будет использована для того, чтобы «обрезать» Ограничивающим стрингом данные файла образцов почвы.

### **Задание: Применить Ограничивающий Стринг к Файлу с образцами почвы**

1. Очистить экран.
2. Протащить и открыть в Графическом пространстве файл **soil1.str**  
В этом файле содержатся данные образцов почвы, охватывающих большую площадь. Данные включают два типа стрингов: 1) Стринги, которые показывают изолинии мышьяка, проведенные через интервал 100 ppm и 2) Стринг 30003, который показывает точки отбора образцов почвы.
3. Откройте файл **bdy100.str** в графическом пространстве.

Вы будете использовать этот Стринг для того, чтобы ограничить данные в пределах выбранной границы.



Линия границы расположена в отдельном уровне, отличном от **soil1.str**. Показанное выше изображение дает хорошее представление о файлах, с которыми вы будете работать, используя функцию **Применить Ограничивающий Стринг**.

**Обратите внимание:** Так как функция **Применить Ограничивающий Стринг** относится к категории файловых функций, то нет необходимости показывать данные этих файлов в Графическом пространстве для того, чтобы начать обработку файлов. Однако, если эти данные будут показаны на экране, то это может помочь Вам лучше понять процесс обработки.

4. В меню **Файловые функции** выберите **Применить Ограничивающий стринг**.
5. Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:

**ИЗВЛЕЧЬ СТРИНГИ ВНУТРИ/СНАРУЖИ ГРАНИЦЫ**

Определить ограничивающий стринг

Местоположение: bdy  
Диап.: 100  
Номер ограничивающего стринга: 1

Определить существующие стринг-файлы

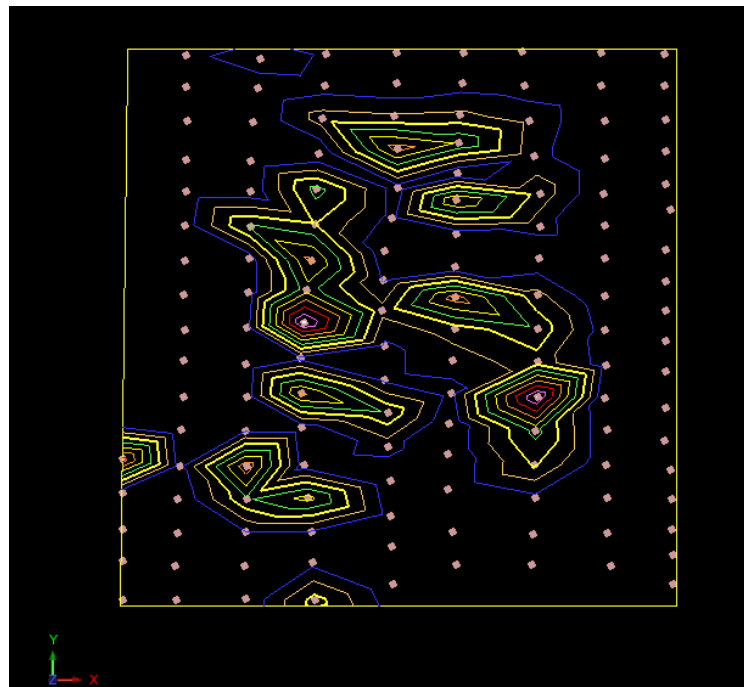
Местоположение: soil  
Диап.: 1  
Какие-либо стринги точ. высот:   
Диапазон: 30003

Определить файлы для создания

Местоположение: soil  
Диап.: 2  
Оставить номера стрингов:   
Оставить описания:   
Выбрать данные:  Внутри  Снаружи

Приме... Отмена

6. Щелкните по иконке **Очистить экран** .
7. Просмотрите файлы **soil2.str** и **bdy100.str** путем протаскивания их в графическое пространство. Новые данные образцов почвы ограничены границей Ограничивающего стринга:



## Классификация Стрингов

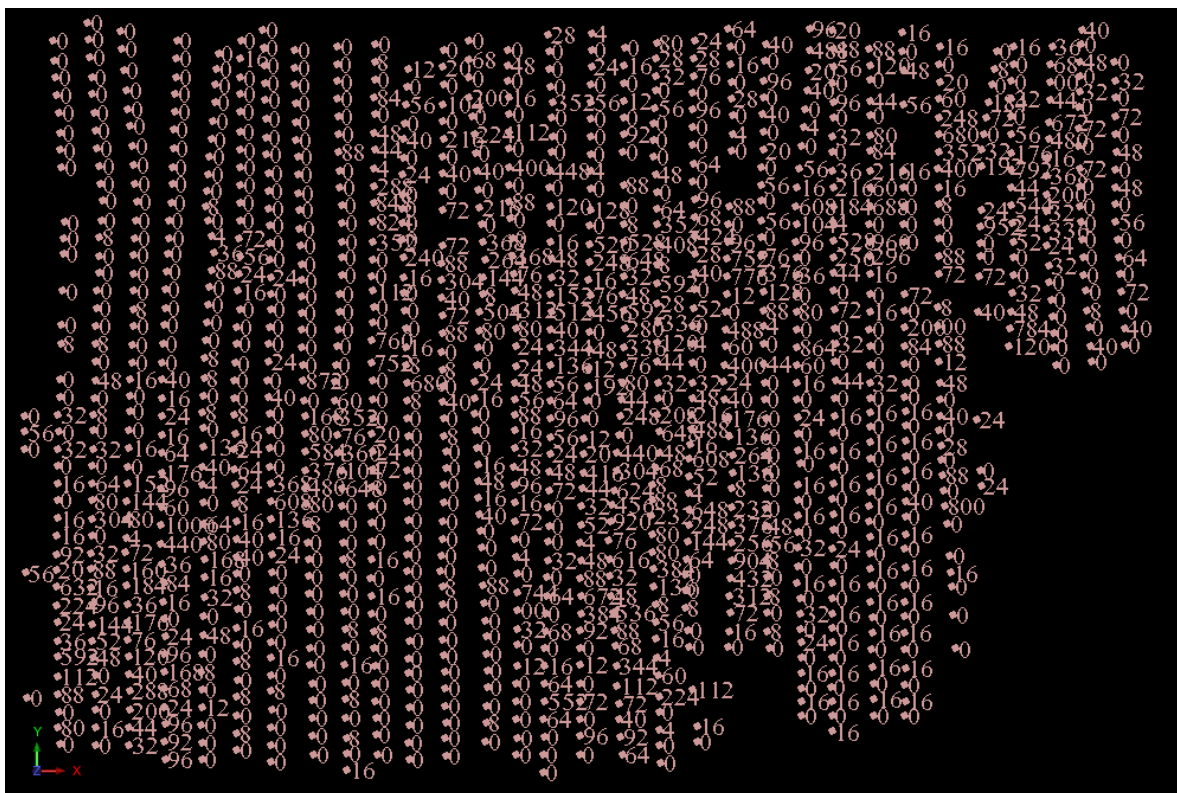
Необходимо и полезно уметь классифицировать стринги в файле на основании значения, внесенного в соответствующее поле. Данное значение может быть высотным параметром или цифровым атрибутом (например, содержание полезного компонента в пробе). Классификация стрингов производится на основании полей координат Y, X, Z или описательных полей (от D1 до D100).

При классификации данных создается отдельный Стринг, который, в дальнейшем, можно вывести на Печать, используя различные атрибуты, такие как, разнообразные цвета или толщина линий.

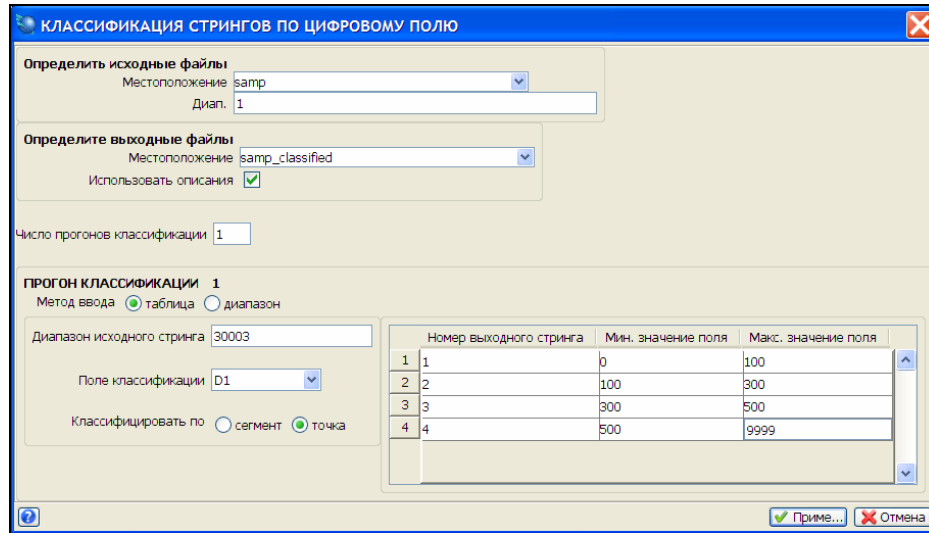
В приведенном ниже примере используется функция **Расклассифицировать стринг по номерам** для того, чтобы расклассифицировать данные файла **samp1.str** на основе значений параметров в поле D1, которые представляют собой значение содержания мышьяка в ppm (промилле – parts per million).

### Задание: Показать образцы почвы, используя функции Классификации Стринга

1. Открыть файл **samp1.str**, который содержит информацию по образцам почвы.
2. Из меню **Показать** выберите **Точка – Атрибуты**, нажмите **Применить**:



3. Из меню **Файловый функции** выберите **Сортировать строинги по номерам** для того, чтобы показать данные согласно различным интервалам содержания.
4. Заполните Форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:  
**Обратите внимание:** Нажатие на клавишу ТАВ каждый раз создает новую строку в классификационной таблице.



5. Щелкните по иконке **Очистить экран**
6. Откройте файл **samp\_classified1.str**.
7. Из меню **Показать** выберите **Скрыть все**.
8. Из меню **Показать** выберите **Точка - Атрибуты**, нажмите **Применить**.  
Значения содержаний в точках опробования будут раскрашены согласно выбранной интервальной классификации:



## Преобразования в 2-мерном пространстве (2D)

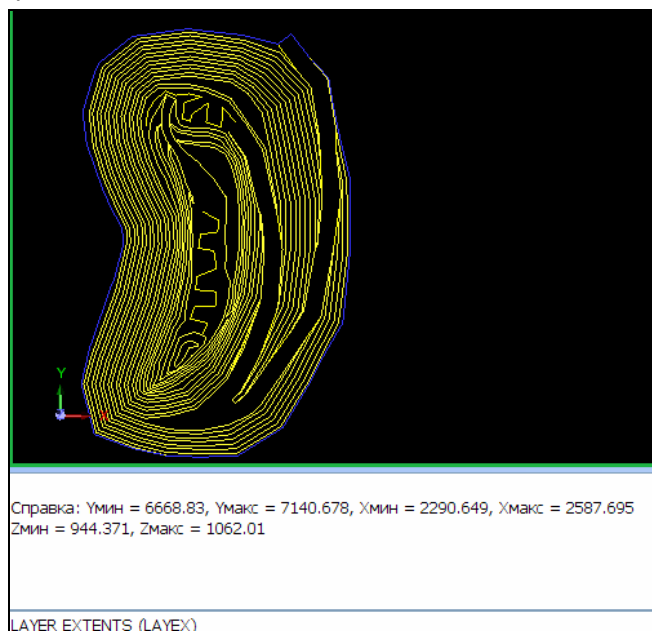
Существует много случаев, когда возникает необходимость перевода картографических координат одной системы в другую, например - из системы AMG (Australian Metric Grid – принятая в Австралии региональная метрическая система координат) в локальную сетку координат и наоборот. Кроме того, этот метод применяется, если при вводе данных маркшейдерской съемки использовался неверный опорный пункт заднего сигнала: в этом случае коррекция данных может быть проведена путем трансформации координатной системы в ту, которая была использована для данных опорного пункта заднего сигнала.

Еще одним важным аспектом применения трансформации функции 2-мерного преобразования – использование ее при отстройке наклонных разрезов через ЦТМ или стринг-файл с применением осевой координатной линии. В этом случае результирующие стринг-файлы разрезов имеют координаты использованной оси. Их можно легко преобразовать в реальные мировые координаты при помощи функции **2-мерного преобразования**.


В нижеприведенном упражнении Вы должны будете преобразовать систему координат файла **pit1.str** в систему координат файла **pit2.str**, используя 2-мерную трансформацию. Несмотря на то, что эти два карьера географически близки друг к другу, однако они используют разные локальные координатные сетки. Задача поставлена – преобразовать две разные координатные сетки в одну и ту же картографическую сеть.

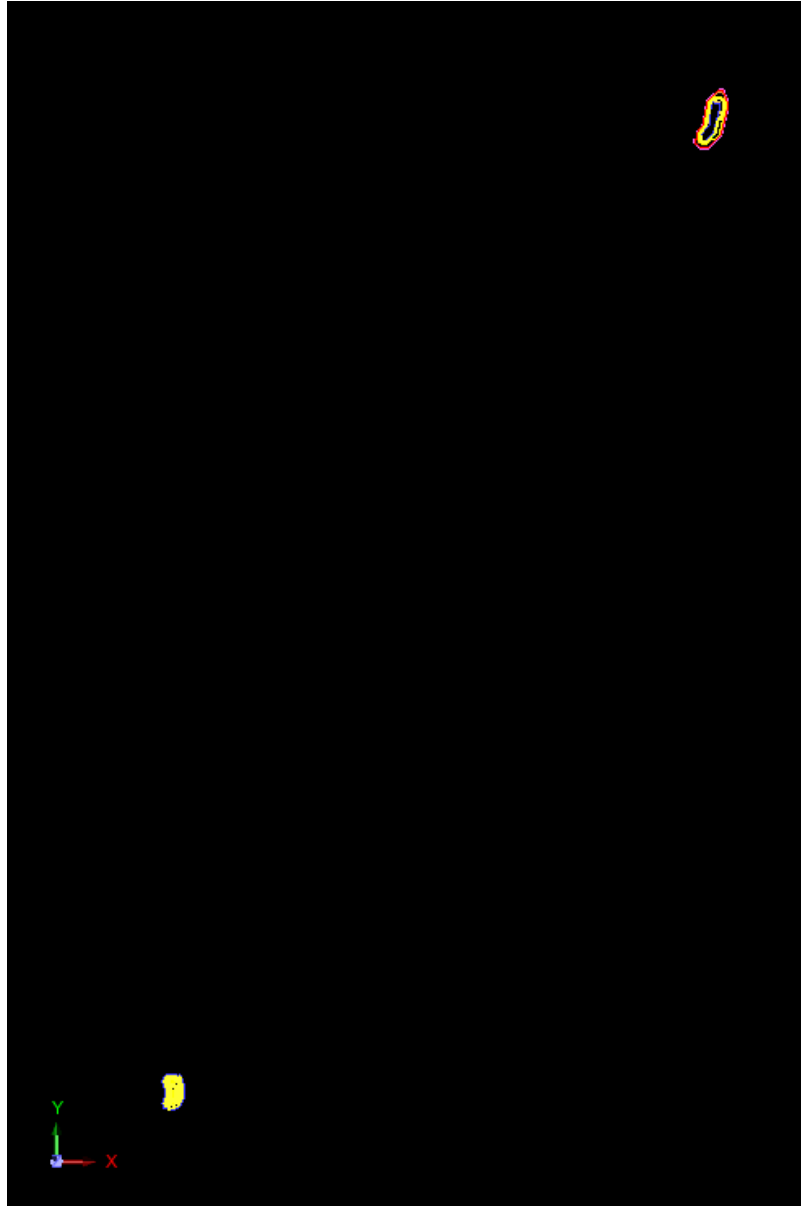
### Задание: Перевести Координатную Сетку Карьера в другую Картографическую Систему

1. Очистить экран
2. Открыть файл **pit1.str** в графическом пространстве
3. В меню **Справка** выбрать **Справка по пространственным пределам уровня**, после чего в **Окне сообщений** будет показана информация по интервалу размаха значений координат в трехмерном пространстве:

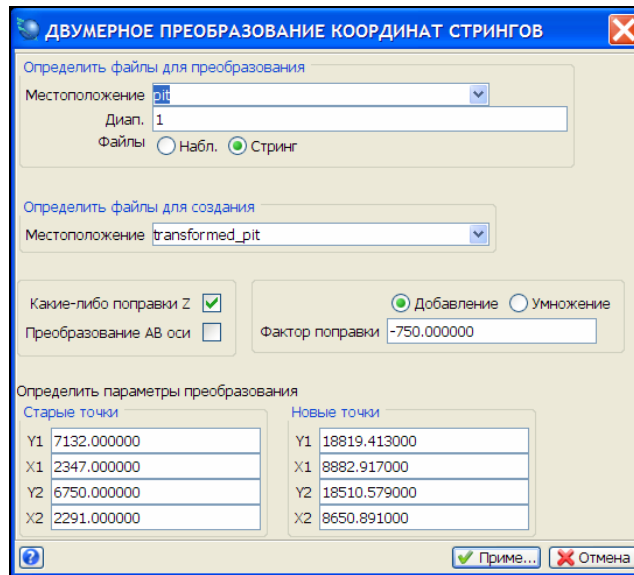


4. Далее, откройте файл **pit2.str** и, таким же образом, определите интервал размаха координат.

5. Щелкните по иконке **Изменить масштаб для охвата всех данных**  для того, чтобы увидеть расстояние между двумя карьерами:



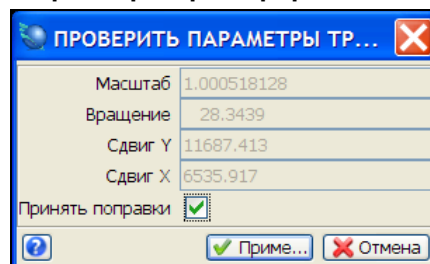
6. Из меню **Файловые функции** выберите **Преобразование-2-мерное преобразование стринг-файла**.
7. Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:



**Обратите внимание:** **Старые точки** – это координаты местной картографической сетки рудника; **Новые точки** – координаты в национальной картографической системе.

**Обратите внимание:** Был введен фактор поправки по Z , как **-750**, так как карьер **pit2** расположен на 750 метров ниже карьера **pit1**.

8. После применения формы **Двухмерное преобразование координат стрингов** появится форма **Проверить параметры трансформации:**



Если координатная сетка является плоской метрической системой координат, то масштабный коэффициент должен быть равен 1.0. Любые вариации являются ошибкой. В нашем случае ошибка составляет 5 мм на 10 метров.


**Обратите внимание:** По определению параметр «вращение» показывается в формате Градусы. Минуты.Секунды (DDD.MMSS).

**Сдвиг Y** - это разница между старым параметром координаты Y1 (old) и новым параметром координаты Y1 (new) – так, как это было введено в первой форме.

**Сдвиг X** – это разница между старым параметром координаты X1 (old) и новым параметром координаты X1 (new).

Другими словами, сдвиги – это разница в Северном и Восточном направлениях между координатами первой точки для двух картографических систем.

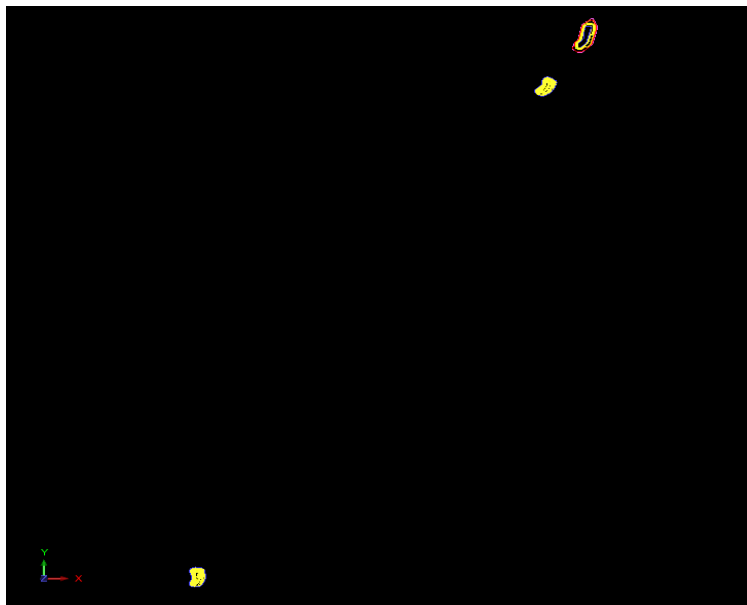
Поставьте галочку в окошке **Принять поправки** и нажмите **Применить**.

9. Щелкните по иконке **Очистить экран** .

10. Просмотрите результат преобразования:

А. Откройте файлы **pit1.str**, **transformed\_pit1.str** and **pit2.str** в графическом пространстве.

В. Измените масштаб для охвата всех данных, щелкнув по иконке .



В верхней части экрана можно увидеть оба карьера в одной и той же системе координат. Обратите внимание, что произошло вращение и сдвиг изображения карьера из файла **transformed\_pit1.str**.

### Пересечь полигоны (многоугольники)

В ПО Surpac функция **Пересечь Полигоны** используется при расчете площади рудной зоны в пределах или за пределами границ карьера.

Эта функция создает новую закрытую форму из двух уже существующих закрытых форм, производя действия над закрытыми строками путем пересечения, усечения и объединения.

Операция	Пример использования
Пересечение	Определить площадь, которая является общей для двух закрытых стрингов. При пересечении двух закрытых стрингов будет создан новый стринг, который имеет один или более сегментов, представляющих собой общую площадь обоих стрингов.
Усечение	Определяет площадь, которая может остаться после завершения обработки, например, карьера.
Объединение	Объединяет два стринга вместе, чтобы показать суммарную площадь обоих стрингов, например показать площадь, которая останется после обработки двух пересекающихся карьеров.

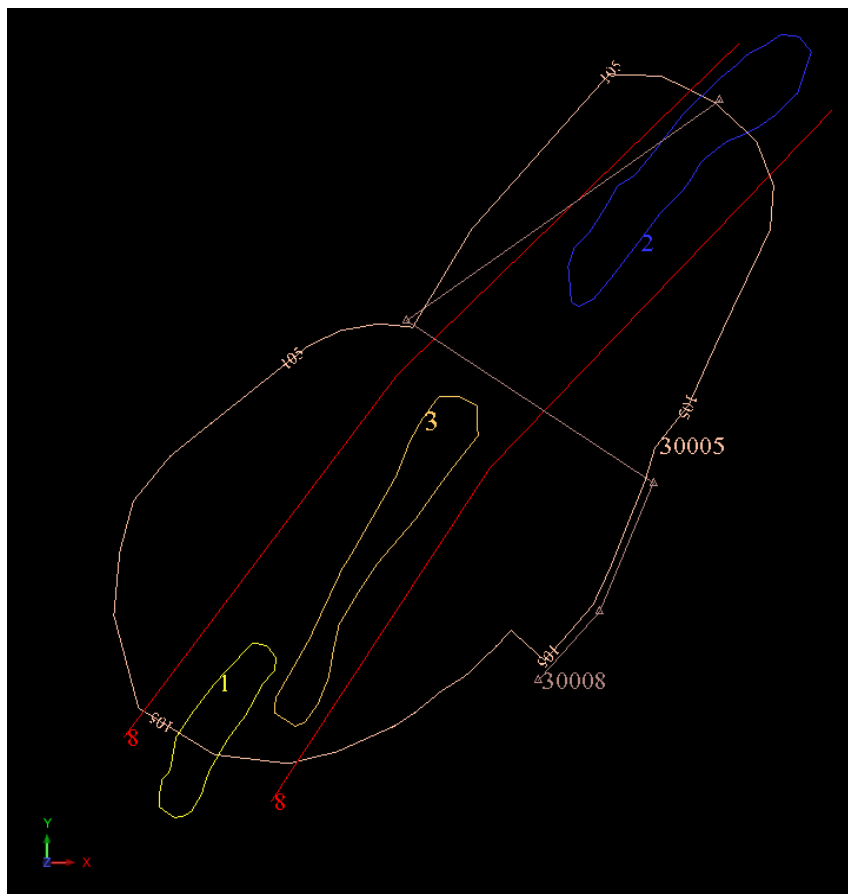
Для закрытых стрингов в процессе *Пересечения* применяется следующая терминология: *Пересекающий (Усекающий) стринг* и *Пересекаемый (Усекаемый) стринг*.

В процессе *Усечения* – важен порядок назначения Стрингов, что может радикально повлиять на Результирующий стринг.

### **Задание: Пересечь Полигоны для вычисления Площади Рудного тела в пределах Границ Карьера**

Когда Вы знаете площадь рудного тела в пределах уступа карьера, то можно, далее, провести следующие полезные действия, как, например, вычислить объем рудного тела.

1. Очистите Графический экран.
2. Откройте файл **bench105.str**.
3. В меню **Показать** выберите **Стринги – С номерами стрингов**:



4. Из меню **Файловые функции** выберите **Пересечь полигоны**.
5. Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:

**ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОЛИГОНОВ**

Определить усекающие снаружи или внутри полигоны

Местоположение: BENCH  
 Диап.: 105  
 Диап. строинга: 30005

Определить усекаемые снаружи или внутри полигоны

Местоположение: BENCH  
 Диап. строинга: 1;2;3  
 Оставить описания:

Определить выходные строинг-файлы

Местоположение: INT\_BENCH  
 Операции полигона:  Пересечение  Усечением  Объединением

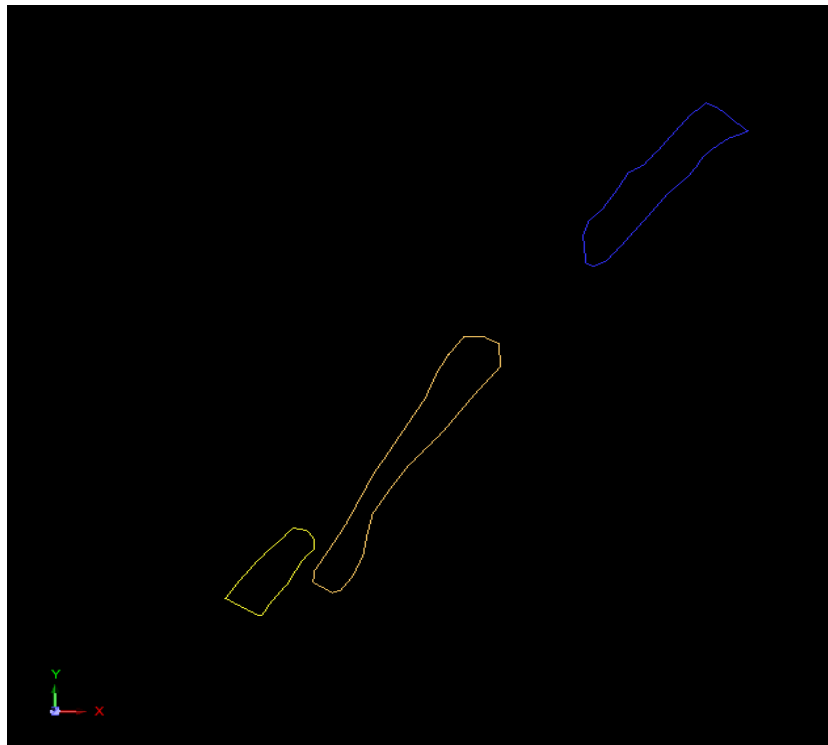
Определите характеристики файла-справки

Название файла-справки: b105\_int  
 Формат: .not - Текстовый файл Сюрпэка

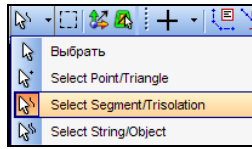
**Обратите внимание:** при заполнении этой формы, Вы идентифицировали строинг 30005, как Пересекающий (Усекающий) полигон, а Строинг 1, 2 и 3 – как Пересекаемые (Усекаемые) полигоны.

Сюрпэк создает новый файл **int\_bench105.str**, который показывает площади рудных тел внутри карьера.

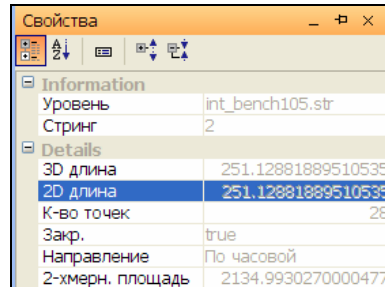
6. Очистить экран.
7. Открыть файл **int\_bench105.str**:



8. Для каждого рудного тела выберите сегмент, который представляет его в Графическом экране. Напомним, что для выбора сегмента необходимо использовать иконку *Select Segment/trisolation*:



После чего детали по каждой площади будут показаны в Панели Свойств:



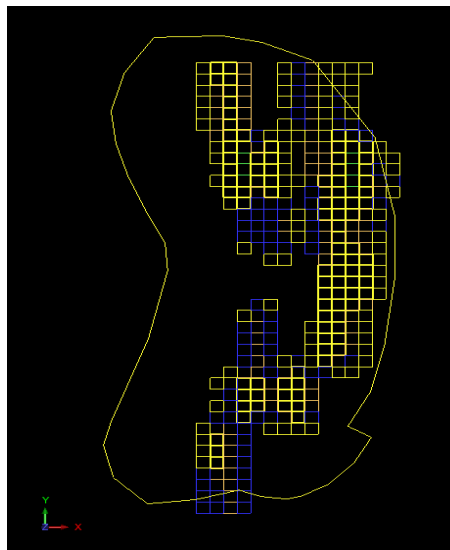
The image shows a 'Свойства' (Properties) panel with the following data:

Information	
Уровень	int_bench105.str
Стринг	2
Details	
3D длина	251.12881889510535
2D длина	251.12881889510535
К-во точек	28
Закр.	true
Направление	По часовой
2-хмерн. площадь	2134.9930270000477

В следующем примере будет показано использование функции **Пересечь Полигоны** для определения того – какая часть рудного блока находится внутри карьера.


**Задание: Определить –Какие рудные блоки находятся внутри Карьера**

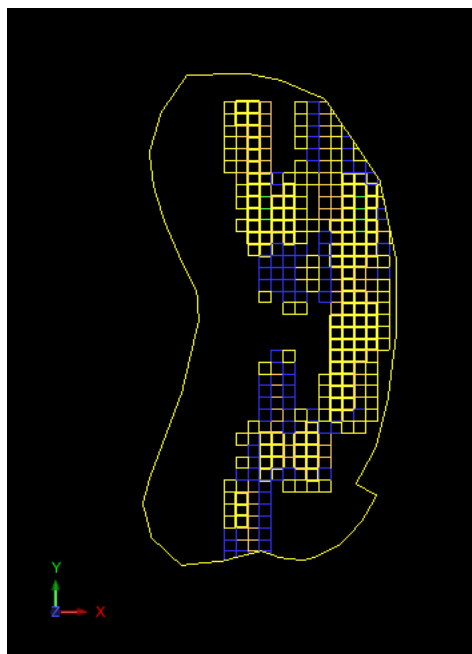
1. Очистить Графическое пространство.
2. Открыть файл **kbb135.str**.  
Этот файл показывает изображение рудных блоков в уступе карьера на уровне 135.
3. Удерживая клавишу **CTRL** протащите файл **con135.str** в графическое пространство в тот же самый уровень  
Файл **con135.str** представляет собой контур карьера на горизонте 135. Обратите внимание что часть рудных блоков находится за пределами границы карьера:



4. Из меню **Файловые функции** выберите **Пересечь Полигоны**.
5. Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:

**Обратите внимание:** Диапазон строинга **1,5** указывает на то, что граница карьера пересечется со всеми строингами с нумерацией от 1 до 5 (в файле **kbb135.str** находится 5 строингов, которые коллективно характеризуют рудные блоки).

6. Щелкните по иконке **Очистить экран** 
7. Откройте файл **kbi135.str**, чтобы показать рудные блоки, которые находятся внутри карьера, и откройте файл **con135.str**, чтобы показать границу карьера:





## Продвинутые функциональные возможности Интерфэйса

### Обзор

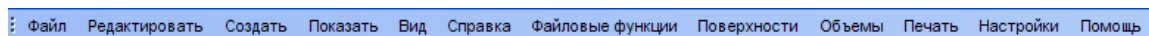
В этой главе представлены следующие концепции:

- Показ и Настройка Панели управления Меню
- Настройка Инструментальной панели и Функциональных иконок
- Использование и Создание Профилей.
- Использование Командной Строки
- Работа с Формами.
- Конфигурация интерфэйса Окна просмотра и Панелей.

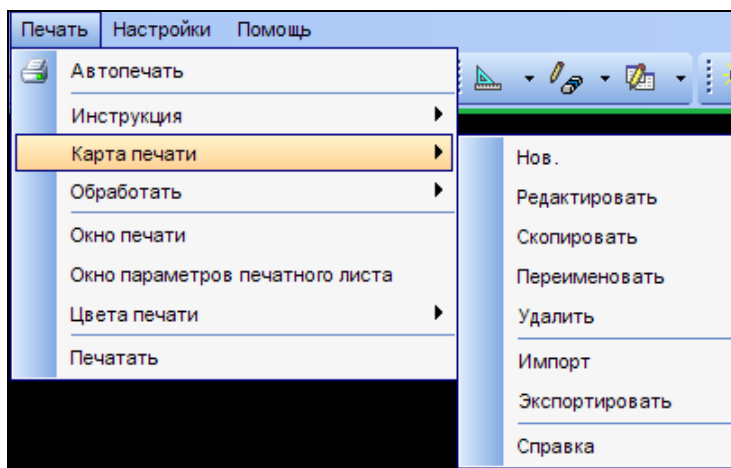
### Основная Панель управления Меню, Меню модулей и Команды

Если Вы не понимаете значения терминов Основное Меню, Меню Модулей и Команд, то можно легко сбиться с толку при создании Персонально настроенной Панели управления Меню.

На нижеприведенной картинке показано **Основная панель меню [Main (Short)]**, которое состоит из следующих **Основных меню**: **Файл, Редактировать, Создать, Показать, Вид, Справка, Файловые функции, Поверхности, Объемы, Печать, Настройки и Помощь**:



Каждое Меню содержит Команды (или, так называемые *параграфы меню - menu items*) Команды расположены во всплывающих окнах **Меню или Субменю**. Например, Меню **Печать** состоит из команд: **Автопечать, Окно печати, Окно параметров печатного листа, Печатать** и субменю: **Инструкции, Карта печати, Обработать и Цвета печати**, в свою очередь каждое субменю содержит следующий набор команд:

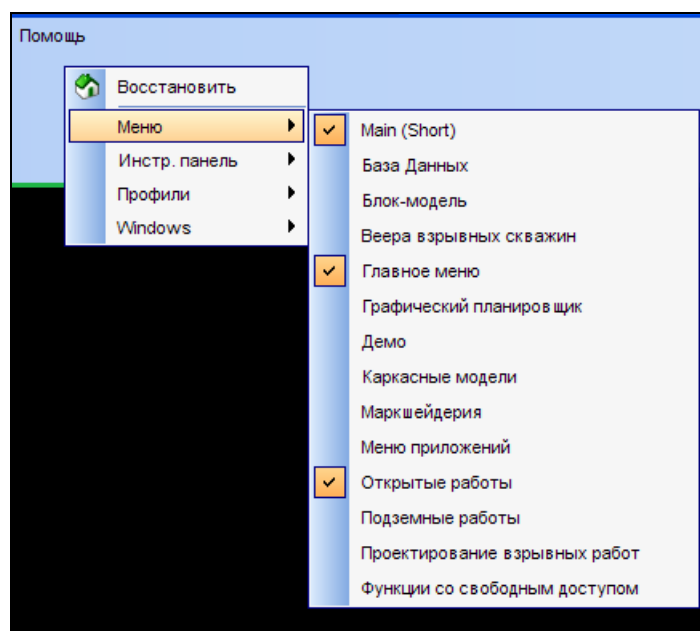


## Показ и Настройка Панели управления Меню

Вы можете активизировать все возможные функциональные команды Сюрпэк, используя Систему Меню.

Черный треугольник с правой стороны каждого пункта меню указывает на то, что можно выбрать и показать субменю.

Чтобы увидеть список всех Меню и Инструментальной панели, которые можно просмотреть и задействовать, необходимо щелкнуть правой клавишей мыши где-либо по пустому пространству экрана в районе Меню или Инструментальной панели:

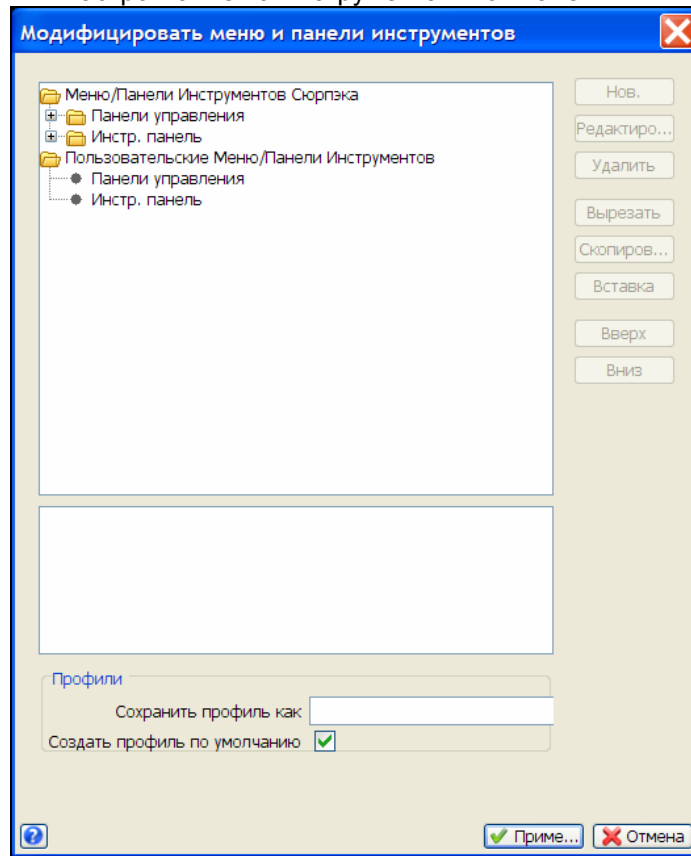


На вышеприведенном рисунке, например, показано, что в Панели управления Меню показаны **Основное меню (Main (Short))**, **Главное меню** и меню **Открытых работ**. Поупражняйтесь со списком меню – переключая и выключая меню в Панели меню.

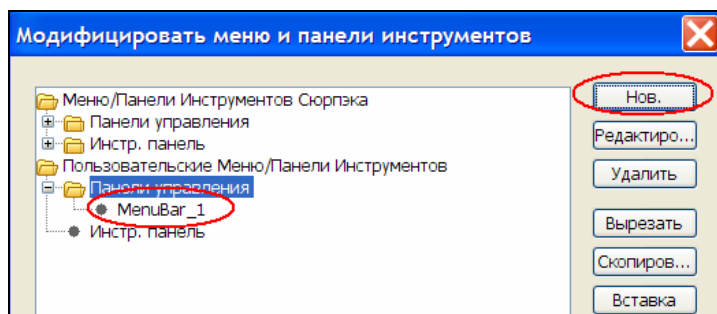
В ПО Сюрпэк можно создавать выше собственное - настраиваемое Меню или Инструментальную панель, группируя вместе необходимые вам функции для выполнения какой-то определенной задачи.

**Задание: Создать Персональную настроенную Панель Управления Меню**

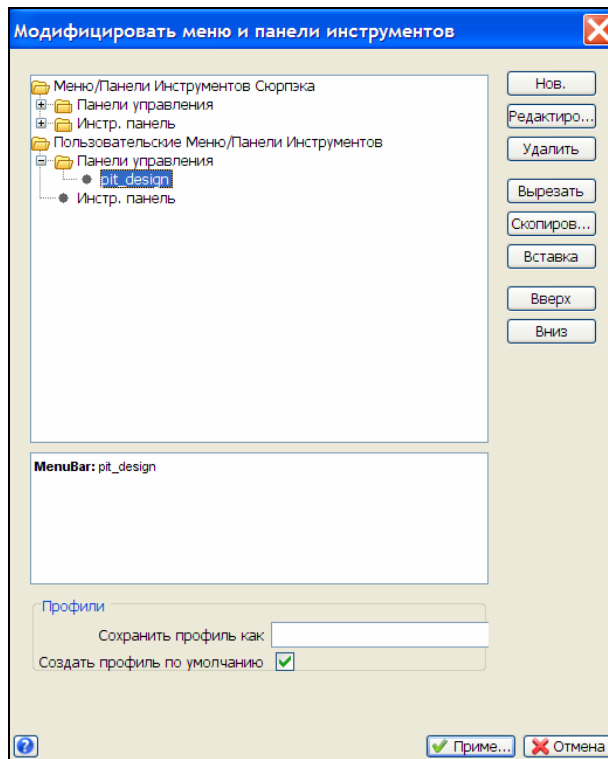
1. Из меню Настройки – Настройка Меню/Инструментальной панели:



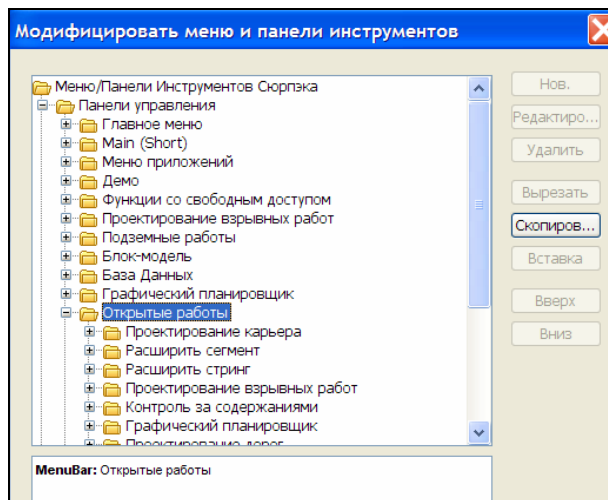
2. Для того, чтобы создать новую Панель управления меню, необходимо в форме щелкнуть правой клавишей мыши по **Пользовательские Меню/Панели Инструментов - Панель управления**. После чего – в правой части формы выберите опцию **Нов**:



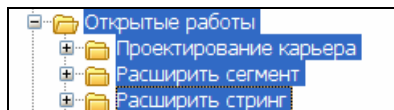
3. Переименуйте панель меню:
- Правый щелчок по **MenuBar\_1**.
  - Выбрать из списка **Редактировать**.
  - Впечатать **pit\_design**.
  - Нажать клавишу **ENTER**.



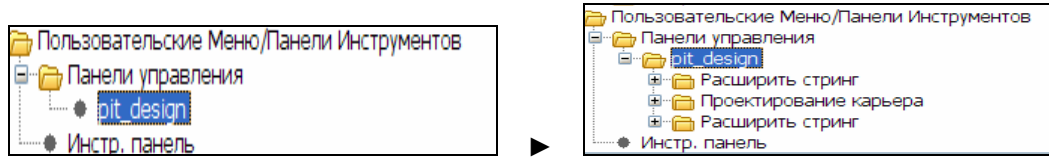
4. Выбрать меню для размещения их в панели управления меню. Для этого нажмите на **Меню/Панели Инструментов Сюрпэка – Панели управления – Открытые работы**
  - a. Раскройте панель меню **Открытые работы**:



- b. Удерживая клавишу **CTRL** выберите совместно папки **Проектирование карьера**, **Расширить сегмент** и **Расширить стринг**.



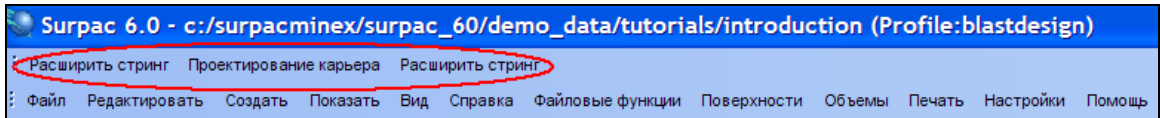
- c. Нажмите **Скопировать**.
- d. Далее, выберите первоначально созданную новую Панель меню **pit\_design**:



- e. Нажмите **Вставка**.
- f. Нажмите **Применить**.

После чего Панель управления **pit\_design** появится на сером фоне в самой верхней части Сюрпэк окна, как бы, в подвешенном положении.

- 5. Протащите панель меню **pit\_design** куда нибудь в свободное место общей панели управления меню, например, в самую верхнюю часть Сюрпэк окна.

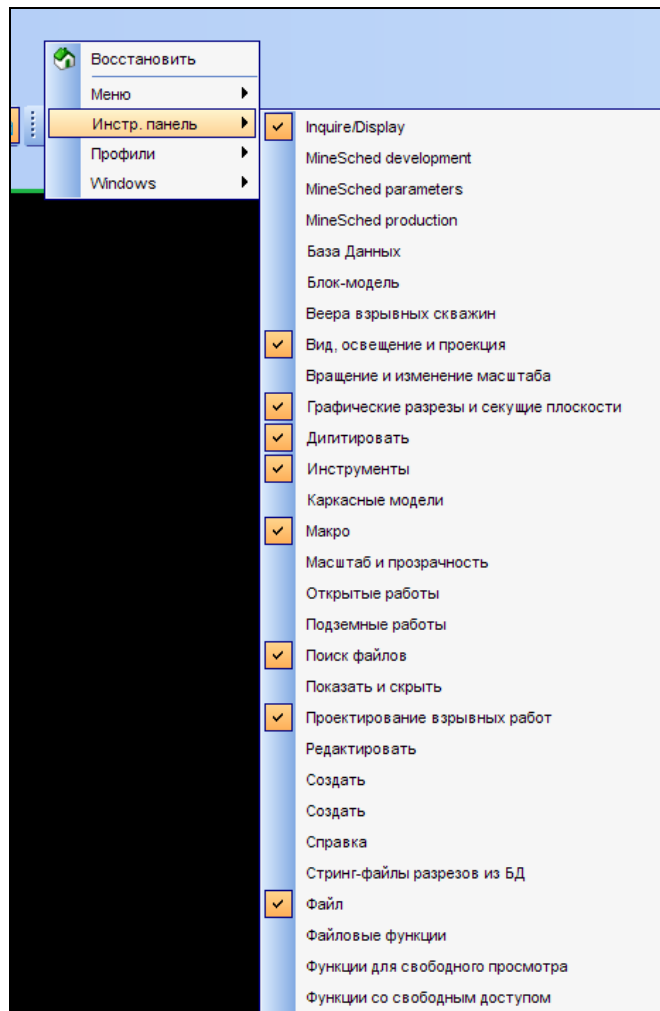


## Настройка инструментальной панели и Функциональных кнопок

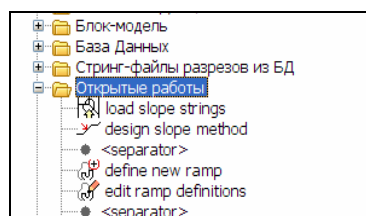
**Задание: Показать Инструментальную панель и Создание персонализированной инструментальной панели**

Вы можете обнаружить, что используете только очень ограниченную группу функций дигитирования, например, **Начать Новый Строинг**, **Начать Новый сегмент для дигитирования**, **Дигитировать точку в месте положения курсора**, **Создать срединную точку между двумя отдигитированными** и **Закрыть дигитируемый сегмент**.

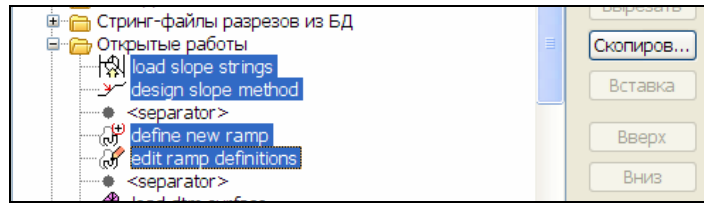
1. Щелкните правой клавишей мыши где-нибудь по пустому пространству в области Панели управления меню или Инструментальной панели.
2. Выберите **Инструментальная панель** и просмотрите список показанных в настоящий момент инструментальных панелей:



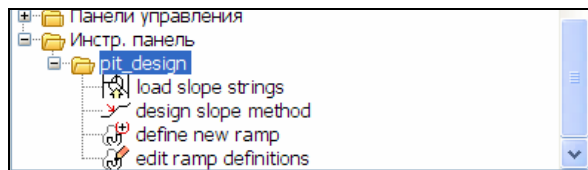
3. Далее, в Панели управления меню выберите **Настройки – Настройки меню/Инструментальной панели**.
4. Чтобы создать новую Инструментальную панель – щелкните правой клавишей мыши по папке **Инструментальная панель** (в разделе **Пользовательские Меню/Панели Инструментов**) и выберите опцию **Нов**. Это действие создаст новое меню под названием **Toolbar1**.
5. Щелкните правой клавишей по **Toolbar1** и выберите **Редактировать**.
6. Впечатайте **pit\_design** и нажмите **ENTER**.
7. В **Меню/Панели Инструментов Сюрпэка** выберите **Инстр. Панель – Открытые работы**. Откройте это меню:



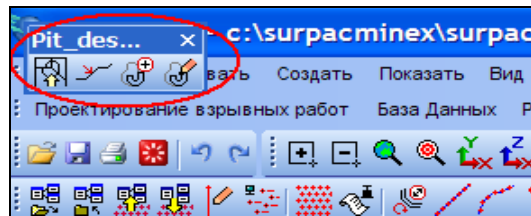
8. Удерживая клавишу **CTRL** выберите несколько команд *Открытых работ*:



9. Нажмите Скопировать.  
10. Далее, выберите только-что созданную панель **pit\_design** и нажмите **Вклеить**.



11. «Плавающая» персонализированная *Инструментальная панель* появится в верхнем левом углу окна Сюрпэк:

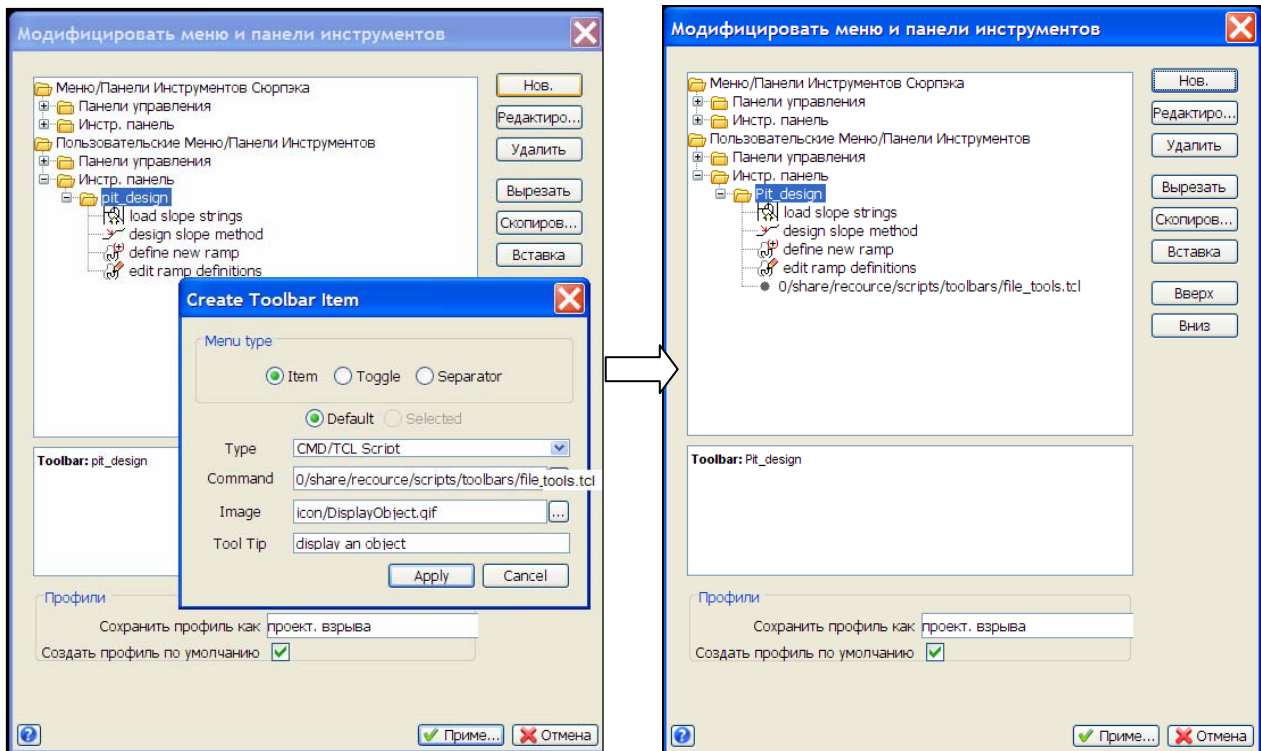


**Обратите внимание:** Иногда новая «плавающая» персонализированная *Инструментальная панель* может появиться за пределами окна Сюрпэк. Для того, чтобы увидеть ее и переместить в необходимое местоположение необходимо Минимизировать окно Сюрпэк!

#### **Задание : Создание Персонализированной Функциональных иконок для Инструментальной панели**

1. Из меню **Настройки - Настройки меню/Инстр.панели**.
2. В форме **Модифицировать меню и панели инструментов** выберите **Инстр. Панель** и, далее, только-что созданную Инстр панель **pit\_design**, щелкните по опции **Нов.** Заполните появившуюся форму **Create Toolbar Item**, как показано ниже, нажмите **Apply (Применить)**

**Обратите внимание:** Для того, чтобы заполнить поле строки **Command** – необходимо щелкнуть по флаговой кнопке, чтобы найти в файловом навигаторе необходимый TCL файл. То же самое сделайте для строки **Image** – щелкните по флаговой кнопке, чтобы найти в файловом навигаторе необходимую **icons** папку:



3. Далее, щелкните **Применить** в форме **Модифицировать меню и панели инструментов**.
4. Протащите иконки для **pit\_design** в участок *Инструментальной панели*, где их можно отчетливо видеть:



5. Щелкните правой клавишей мыши по пустому пространству в районе *Инструментальной панели*, выбрав или убрав **pit\_design**.
6. Поперемещайте курсор по вновь созданным иконкам **pit\_design** с их правой стороны для того, чтобы увидеть *Подсказку (ToolTip)*.

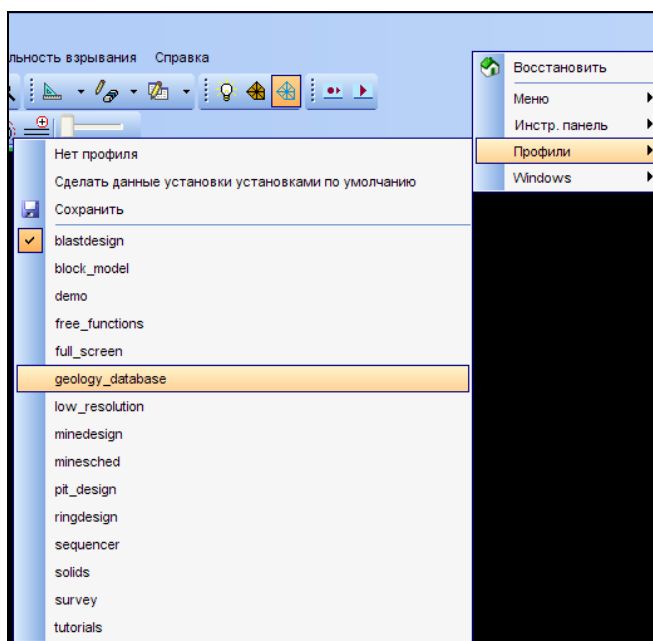


## Использование и Создание Профилей

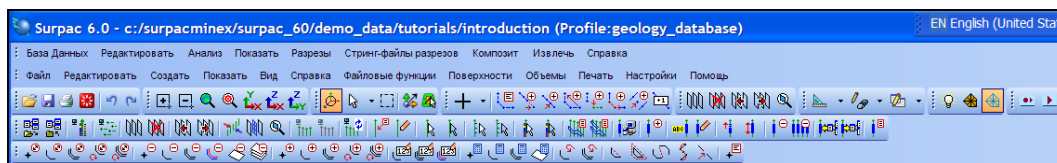
*Профили* – это комплекс *Меню и Инструментальных панелей*, сгруппированных в модули. Профили можно открыть, щелкнув правой клавишей мыши по пустому пространству в районе основного меню и выбрав из списка строку *Профили* и, далее, доступные профиль.

### Задание: Выбор Профиля «geology\_database»

1. Щелчок правой клавишей мыши по пустому пространству где-либо в верхней части Сюрпэк интерфейса.
2. Выбрать строку **Профили** и, далее, «**geology\_database**»:



В верхней части Окна Сюрпэк должны появиться *Меню и Инструментальные панели*, похожие на нижеприведенное изображение:



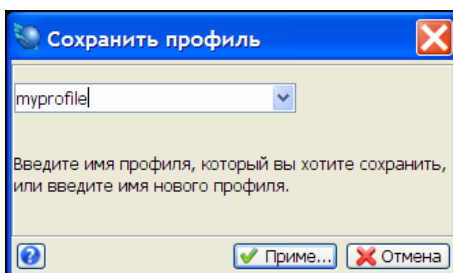
Теперь, интерфейс содержит новый набор *Меню и Инструментальных панелей*, которые характеризуют функциональность, используемую при работе с данными из Геологической Базы Данных.

Профили позволяют также легко получить доступ ко всем персонализированным настройкам .

### Задание: Сохранение персональных Настроек Профиля

Опытным пользователям Сюрпэка предлагается воспользоваться возможностью создавать персонализированные профили, что позволяет ускорить доступ к Инструментальным панелям, Меню и Командам, необходимым для выполнения определенной задачи.

1. Удостоверьтесь, что ПО Сюрпэк показывает все часто Вами используемые Панели управления меню и Инструментальные панели, а все, что не используется – спрятано.
2. Щелкните правой клавишей мыши по пустому пространству в верхней части Сюрпэк окна.
3. В меню **Профили** выберите **Сохранить**:

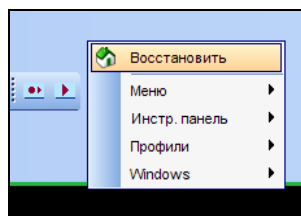


4. Впишите Имя Вашего профиля и нажмите **Применить**.

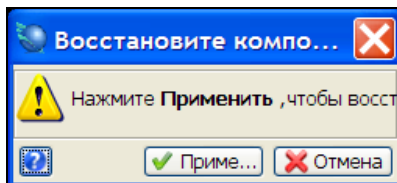
При следующем открытии ПО Сюрпэк, можно будет выбрать Ваш профиль, который загрузит все ваши ранее персонализированные настройки и установки для Меню, Инструментальных панелей и Иконок Инструментальной панели, и автоматически конфигурирует ваше рабочее пространство.

### Задание: Восстановить Профиль по Умолчанию

1. Щелчок правой клавишей мыши по пустому пространству верхней части окна Сюрпэк в районе Инструментальной панели.
2. Нажмите **Восстановить**:



3. В следующей появившейся форме нажмите **Применить**:

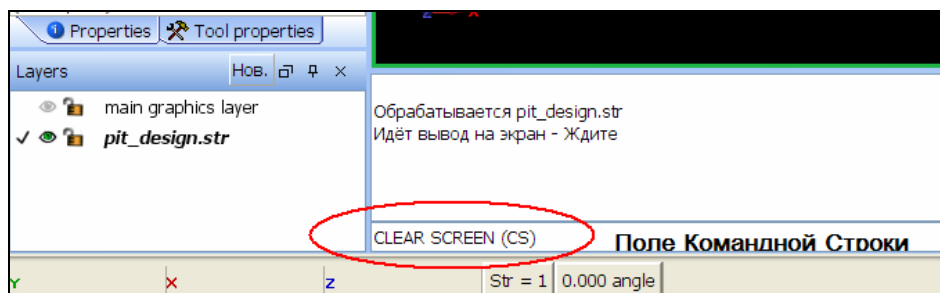


## Использование Командной Строки

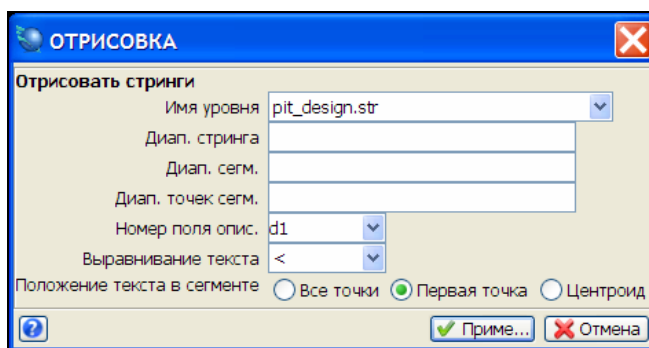
Использование *Командной Строки* является самым быстрым способом задействования функции. Для того, чтобы задействовать ту или иную функцию в Командную Строку вписывается аббревиатура этой функции.

**Задание: Начать работу двух функций, используя Командную Строку**

1. Протащите файл **pit\_design.str** в Графическое пространство.
2. Впечатайте **CS** (означает *Убрать с Экрана - Clear Screen*) в поле *Командной Строки*, находящейся в самой нижней части окна Сюрпэк:



3. Нажмите **ENTER**, чтобы начать работу функции.  
Функция *Clear Screen* удаляет изображение с экрана, но в отличие от функции **Очистить экран (Reset graphics)** – эта функция оставляет данные в *Уровне*.
4. Далее, впечатайте в *Командную Строку* аббревиатуру DRWS ( означает *Отрисовать Строки - Draw Strings*).
5. Заполните форму для функции **Отрисовать строки**, как показано ниже и нажмите **Применить**:

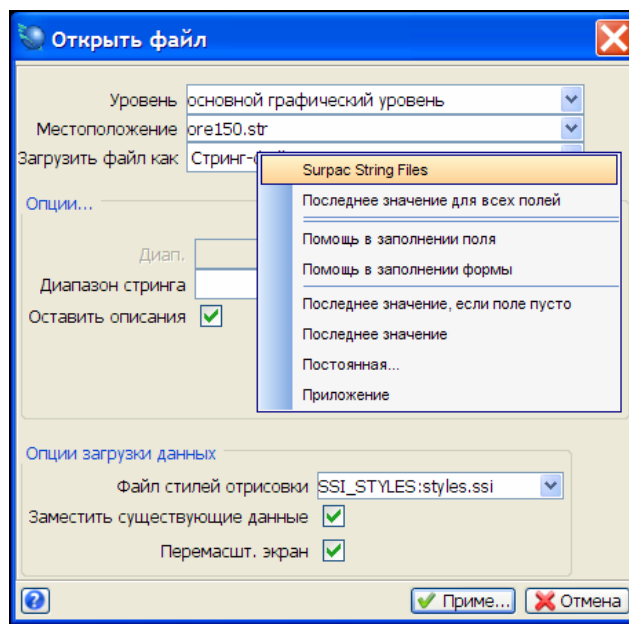


После применения формы изображение карьера будет вновь показано в графическом пространстве.

**Обратите внимание:** Полный список Аббревиатур всех функций можно найти в файлах **SSI\_ETC:short.ssi** и **SSI\_ETC:Surpac.mst**.

## Работа с Формами

Работа функции контролируется параметрами, вводимыми в форму. Термины *Форма* и *Диалоговое окно* означают одно и то же. Форма **Открыть файл** с ее составляющими является типичной Формой:



Если щелкнуть по любому полю формы, а затем нажать на правую клавишу мыши, то появится всплывающее меню опций помощи позаполнению полей формы

### Последнее значение, если поле пустое

При выборе этой команды в поле будет сохраняться последнее введенное в это поле значение в том случае, если не было введено новое значение параметра, т.е., поле осталось пустым. Например, если выберете опцию **Последнее значение, если поле пустое** для поля **Уровень** в форме **Открыть файл**, то текст в поле **Уровень** не изменится, однако, если выберете эту же опцию для поля **Местоположение**, то будет показано имя последнего выбранного файла.

### Последнее значение

При выборе этой опции ПО Сюрпэк будет сохранять в поле последнее значение вне зависимости от того –какое значение было введено. Например, если вы выберете опцию **Последнее значение** для поля **Уровень** формы **Открыть файл**, то в поле **Уровень** будет показано имя файла, которое было использовано для этой формы в предыдущий раз.

### Постоянная величина...

Выбор этой опции позволяет пользователю вводить в поле формы параметр, который будет задействован *каждый раз*, когда эта форма будет использоваться.

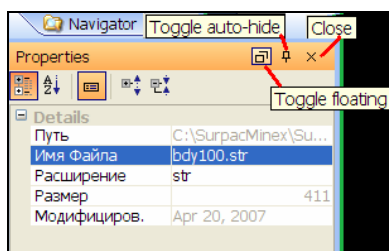
### Приложение

При выборе этой опции в поле будет показано значение параметра, снабжаемое ПО Сюрпэк. Это вариант, который был задействован для работы ПО Сюрпэк в предыдущих версиях.

## Конфигурация интерфейса Окна просмотра и Панелей

Можно модифицировать Панели в интерфейсе окна Сюрпэк, используя три кнопки, расположенные в верхней правой части каждой панели:

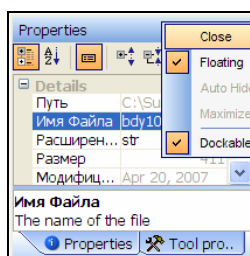
- Toggle floating.
- Toggle auto-hide.
- Close.



### Toggle floating («Плавающий переключатель»)

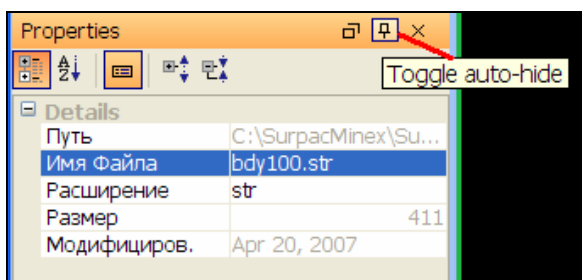
Кнопка **Toggle floating** позволяет пользователю «отчаливать» (перемещать) выбранную панель из левой части окна, где расположены все панели, или же возвращать ее в исходное положение. Когда панель «отчаливается», то она будет расположена в области графического окна Сюрпэк. «Отчаленную» панель можно затем переместить в любое место экрана Сюрпэк и придать ей любую прямоугольную форму, можно даже наложить ее на другую панель.

Чтобы восстановить панель в первоначальную позицию – нажмите вновь на иконку **Toggle floating** или щелкните правой клавишей мыши в верхней части «отчаленной» панели для показа плавающего меню – нажмите же **Floating**:

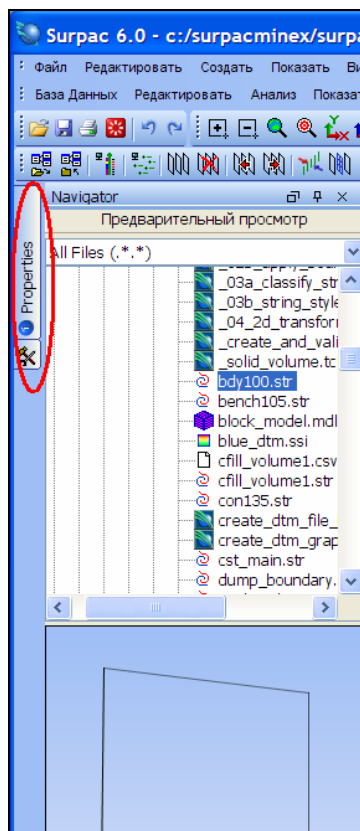


### Toggle auto-hide (Переключатель «автоматически спрятать»)

Кнопка **Toggle auto-hide** позволяет спрятать панель для того, чтобы получить больше рабочего пространства для других панелей:



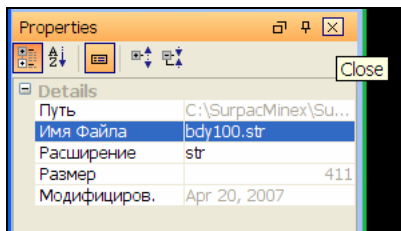
Когда Вы щелкаете по кнопке **Toggle auto-hide**, то эта панель минимизируется и прикрепляется к рамке окна Сюрпэк, как показано на Рисунке ниже:



Для того, чтобы показать минимизированную панель, - передвиньте через нее курсор. Чтобы восстановить панель в первоначальное положение – вновь щелкните по иконке **Toggle auto-hide**.

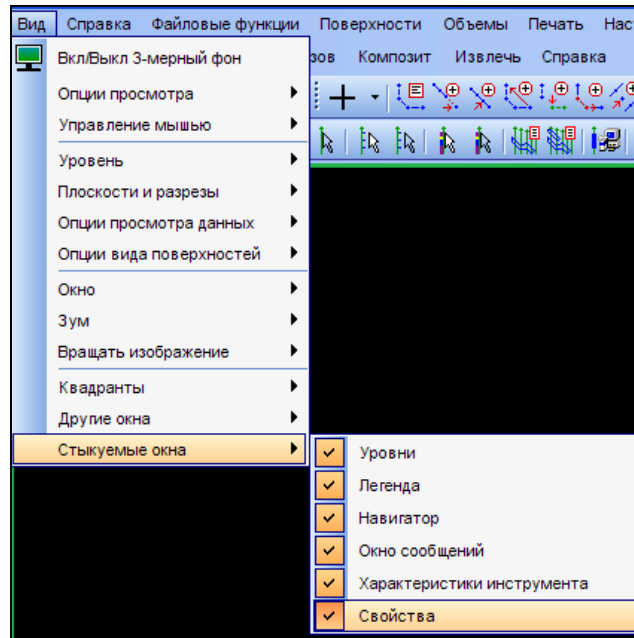
### Close (Закреть)

Чтобы закрыть панель – щелкните по кнопке «x» в верхней правой части панели:

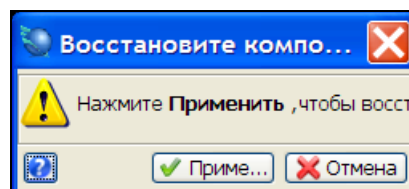
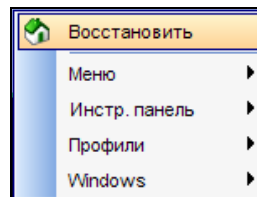


Чтобы восстановить панель - выберите в *Главном меню* команду **Вид – Стыкуемые окна** и, далее, щелкните по панели, которую вы хотите восстановить.

В нижеприведенном примере панель **Свойства** была закрыта, поэтому для того, чтобы восстановить ее, – необходимо пометить галочкой графу **Свойства** в **Стыкуемых окнах**:



Для того, чтобы полностью восстановить интерфейс панелей в первоначальном виде, необходимо щелкнуть правой клавишей мыши по пустому пространству в верхней части окна Сюрпэк и вызвать плавающее меню. Нажать в нем на **Восстановить** и, далее, в появившейся форме нажать на **Применить**:



## Некоторые Профильные Функции Сюрпэк

### Обзор

В этой главе представлены следующие концепции:


- База Данных Буровых скважин
- Блок-модели
- Вывод на Печать через Автопечать

### База Данных Буровых скважин

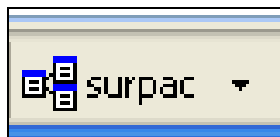
В ПО Сюрпэк можно показывать данные Буровых скважин, что улучшает визуализацию буровых разрезов с показанными на них высокими рудными концентрациями Это помогает также в дальнейшем создавать правильные вводы данных при отстроении Блок-модели.

В рассмотренном ниже примере База Данных (БД) буровых скважин сохранена в родственной специфицированной БД типа MS Access, называемой **surpac.mdb**.

**Задание: Откройте БД, покажите Буровые скважины и Создайте разрезы.**

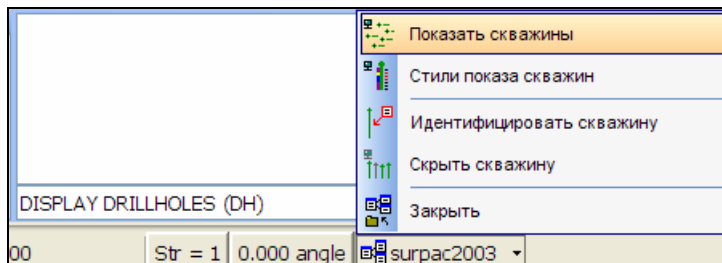
1. Щелкните по иконке **Очистить экран**  .
2. Откройте файл с БД **surpac.ddb** путем протаскивания его в Графическое пространство..

После чего в *Строке состояния* появится новая иконка, которая показывает, что БД буровых скважин – готова к использованию.



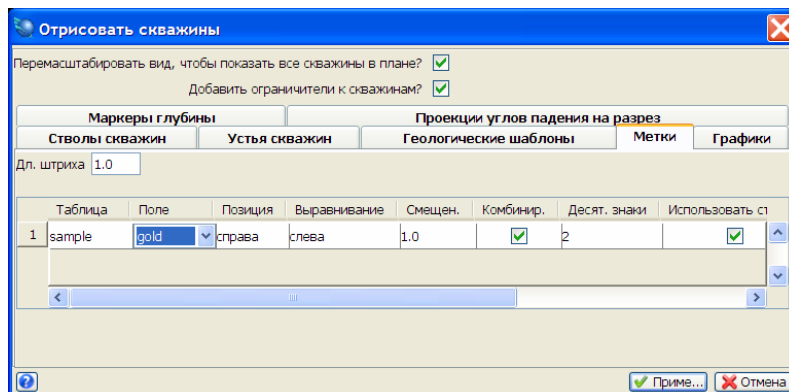
**Обратите внимание:** файл **Surpac.ddb** соединяет ПО Surpac к БД **Surpac.mdb**

3. Щелкните по иконке **surpac** в *Строке состояния* и выберите команду **Показать Буровые скважины:**



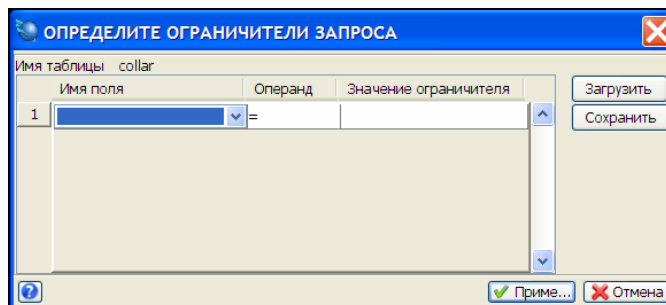


4. Щелкните по графе **Метки**, выберите **sample** и поле **gold**.

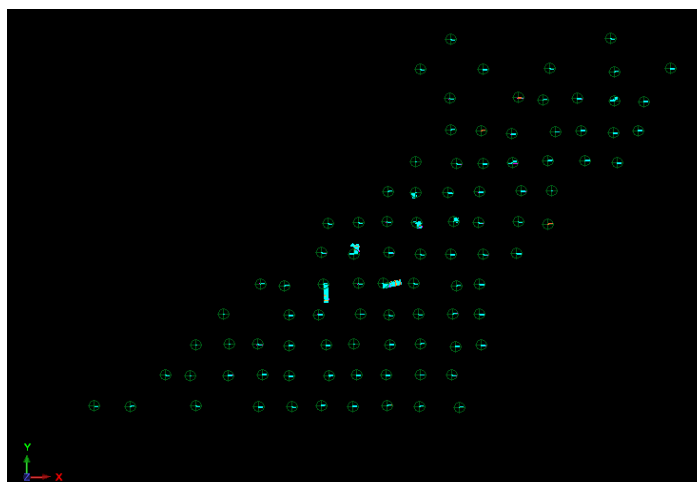


**Обратите внимание:** Так как Вы заполнили таблицу, как показано выше, то Буровые скважины будут показывать метки для значений содержаний Золота. Эти метки будут показаны с правой стороны колонки Буровой скважины с форматом, который будет специфицирован в нижеприведенной таблице.

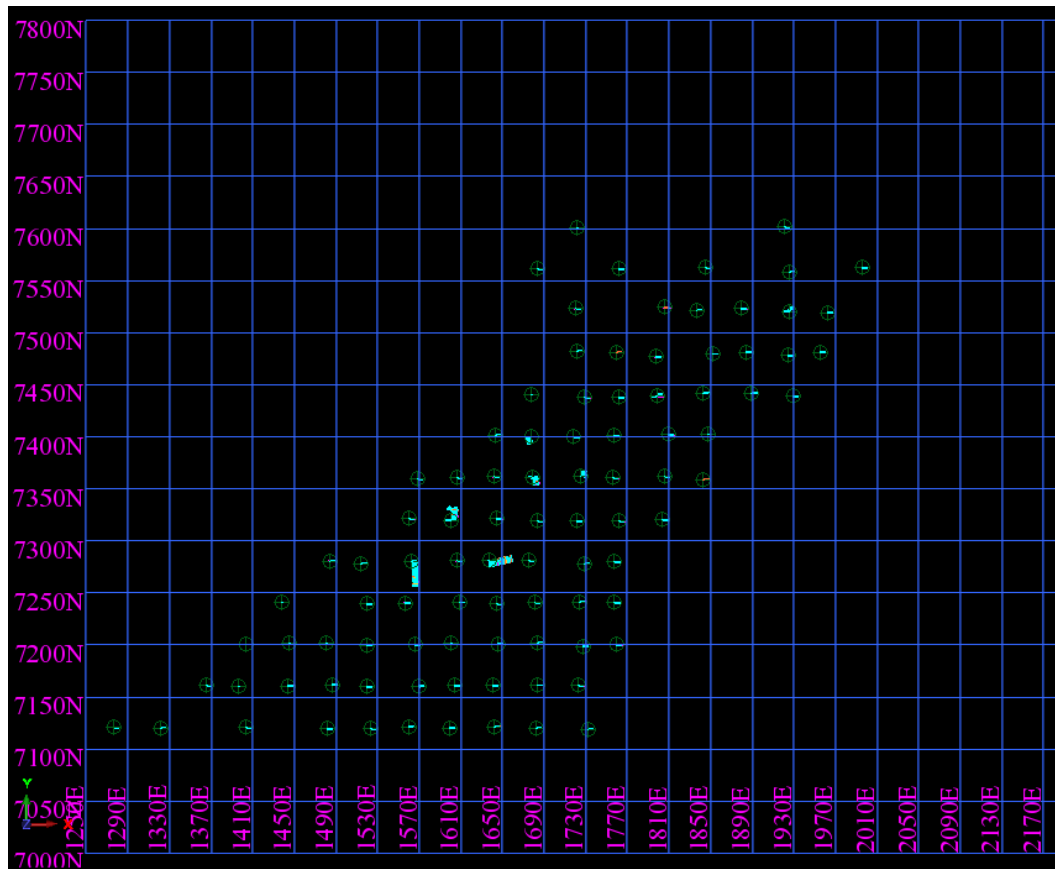
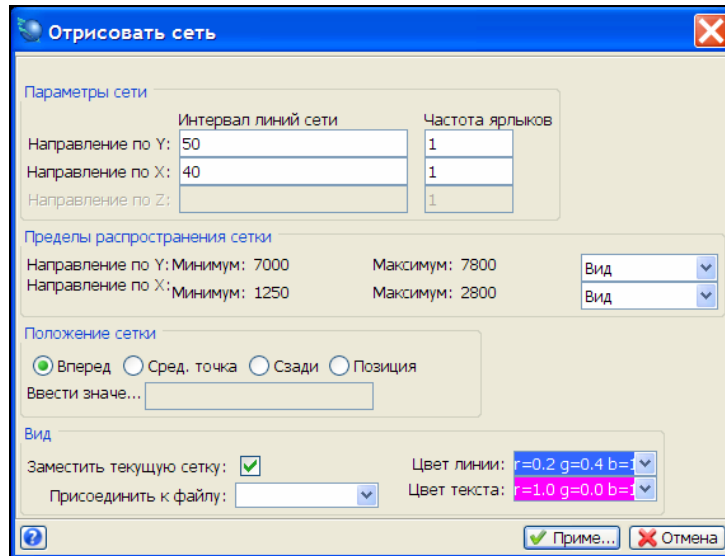
5. Нажмите **Применить**.
6. В следующей форме **Определить Ограничители запроса** нажмите на **Применить** без заполнения формы:



**Обратите внимание:** Ограничители не запрашиваются, поэтому будут показаны все буровые скважины БД:



7. В меню **Показать** выберите **2-мерная сеть координат**.
8. В форме введите параметры Интервалов линий сетки как 40 и 40 для направлений X и Y, нажмите **Применить**:



Следующий шаг – показать линии разрезов буровых скважин от координаты 7260N до 7300N.

9. Для этого из модульного меню **База Данных** выберите **Разрезы –Определить**.
10. В появившейся форме **Определить ширину секущих плоскостей** в графе **Метод построения разреза** введите данные, как показано ниже, нажмите **Применить**:

**ОПРЕДЕЛИТЕ ШИРИНУ СЕКУЩИХ ПЛОСКОСТЕЙ**

Увелич. м-б, чтобы показать все скважины

Показать плоскости разрезов

Интерактивный метод?

**Метод построения разреза** Скважины вне разреза

Выбор позиции разреза Широта

Расст. перед плоскостью 20

Дистанция за плоскостью 20

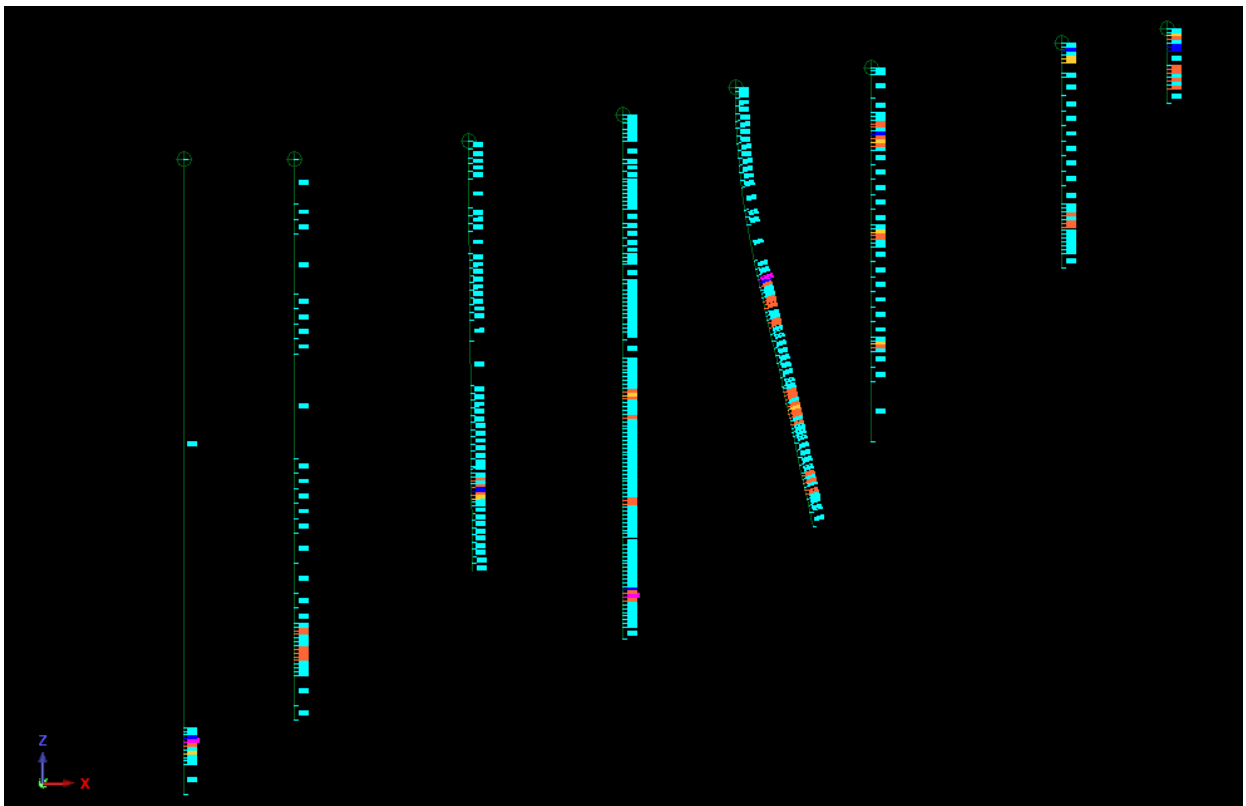
Разрез по  Интервал  Диапазон

Шаг между разрезами 40

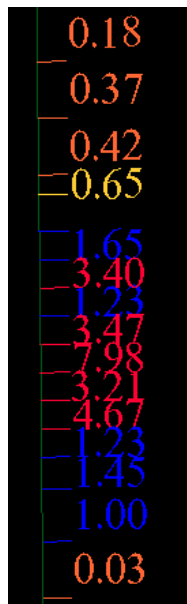
Широта 7280

Подтвердить установки разреза

Приме... Отмена



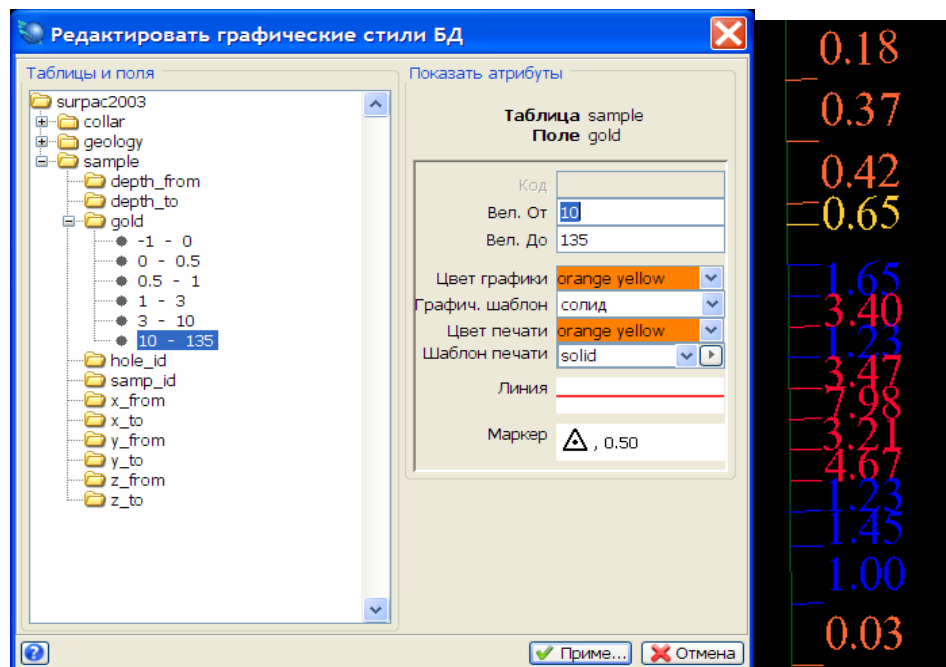
11. Из меню **Вид** выберите **Зум – Увеличить**:



Различные интервалы содержаний показаны различными цветами. Эти цвета контролируются *Таблицей стилей БД*.

12. Щелкните по иконке **Сурфас** в *Строке состояния* нижней части экрана и выберите во всплывающем меню команду **Стили показа скважин**.

13. Расширьте «дерево» стилей и покажите атрибуты для *Золота (gold)*:




## Блок - Модели

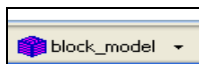
Блок - модели – это мощный набор данных, которые включают трехмерную пространственную информацию, в том числе: значения содержаний, геологическую легенду, геофизические атрибуты, геотехническую информацию, параметры оптимизации, информацию по планированию и расстояния транспортных перевозок.

Данные хранятся в блоках predetermined размера и определенной области размещения в пространстве. Количество атрибутов, включаемых в Блок-модель, - неограничено, а характер хранимой информации – многообразен и разнотипен.

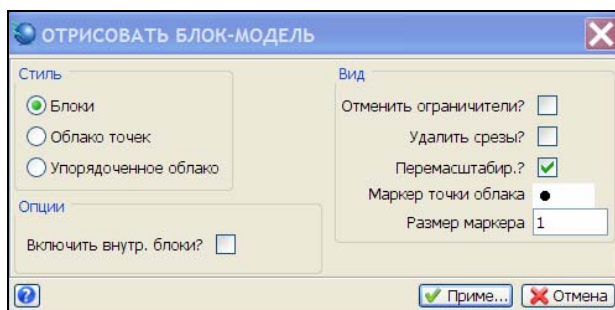
### Задание: Показать, Ограничить Блок-Модель и составить для нее Справку

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** 
2. Откройте файл блок-модели **block\_model.mdl** в графическом пространстве.

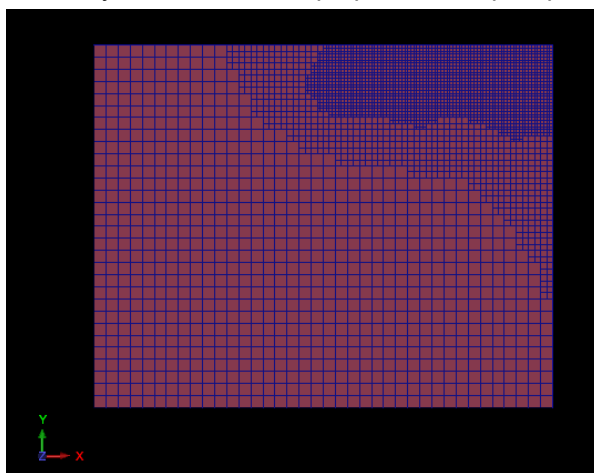
После чего иконка блок-модели **block\_model** появится в *Строке состояния*. Теперь, все готово к тому, чтобы показать информацию и составить справку для этой Блок-модели:



3. Щелкните по иконке **block\_model**, после чего выберите во всплывающем меню команду **Показать**.
4. Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:



После чего Блок-модель целиком будет показана в графическом пространстве:

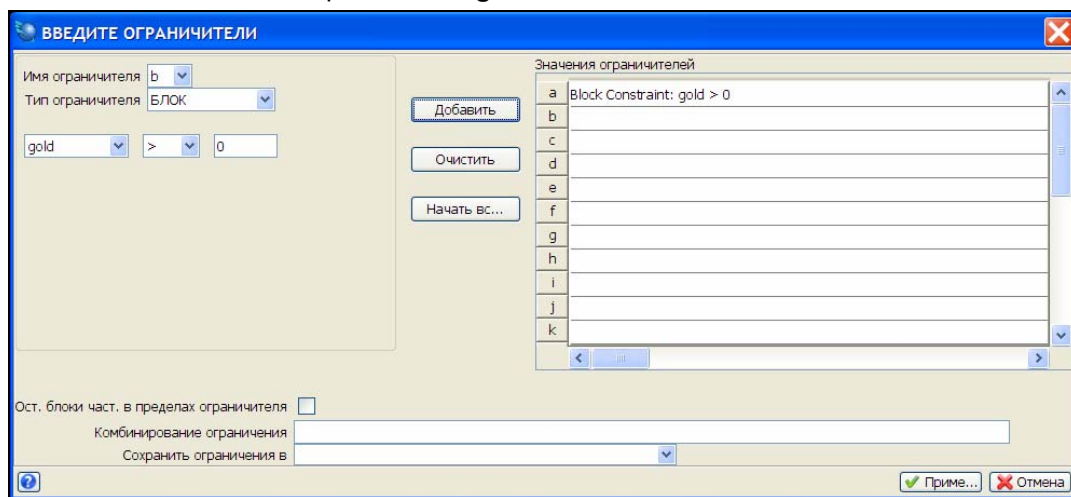


Следующий шаг – убрать из показа внешние блоки, показав только рудные блоки.

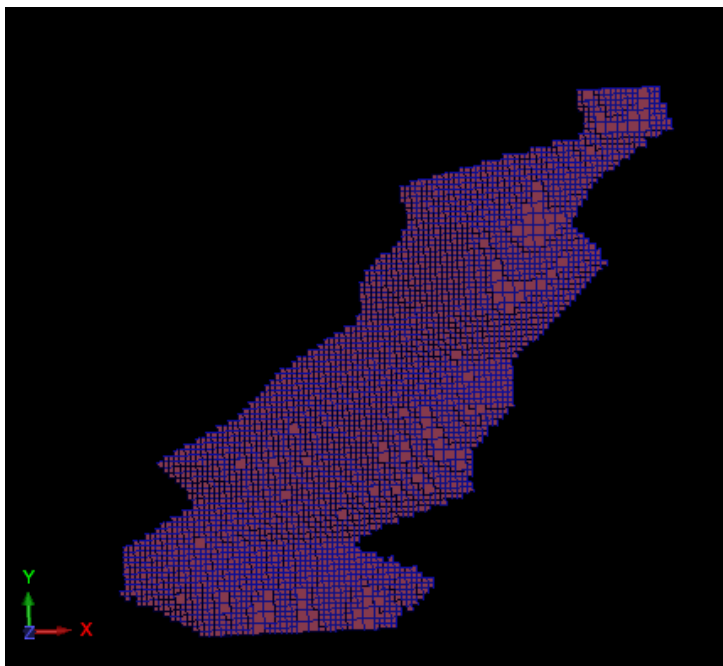
- Для этого, щелкните по иконке **Блок-модель – Новый ограничитель**.

*Ограничители* – это мощный метод для выделения и определения различных участков Блок-модели, как, например, выделение блоков внутри рудной зоны. *Ограничители* могут помочь визуализировать рудные тела, оценить запасы и создать справки.

В форме выберите тип *Ограничителя* **BLOCK**. Далее, заполните три нижние графы, как показано ниже, что означает ограничение “**gold > 0**”.

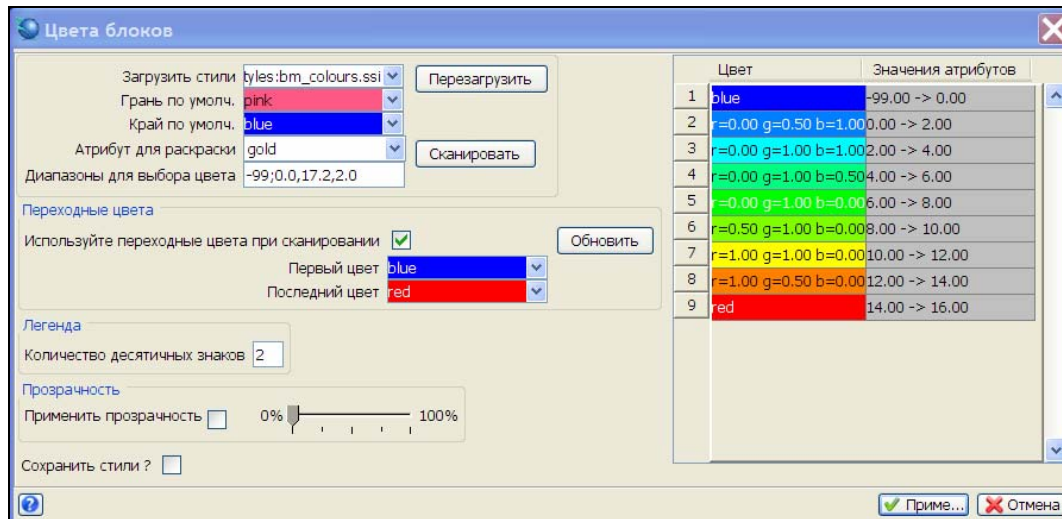


- Нажмите на опцию **«Добавить»**, чтобы добавить Ограничитель в строку значений ограничителя, нажмите **Применить**:

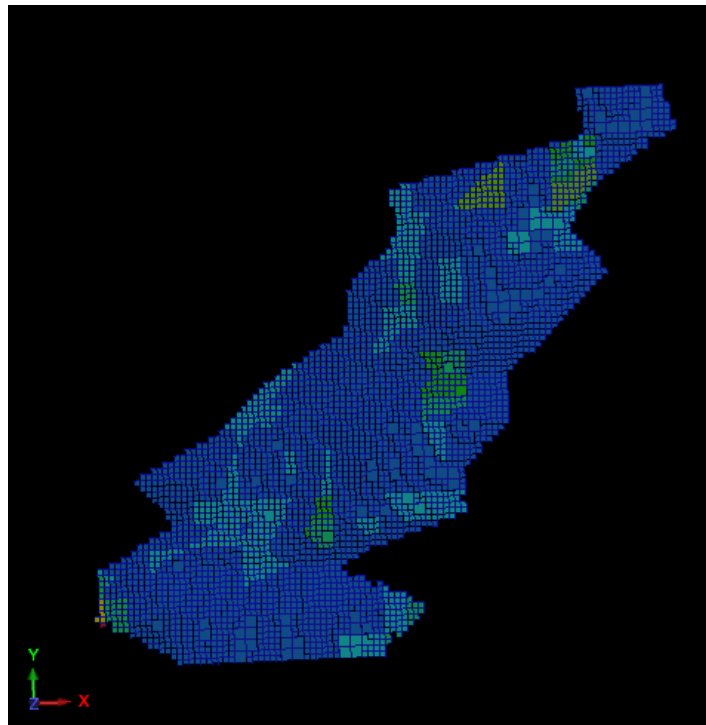


В Блок-модели будут показаны только те блоки, которые содержат золото. Следующий шаг – раскраска блоков по интервалам значений содержания золота.

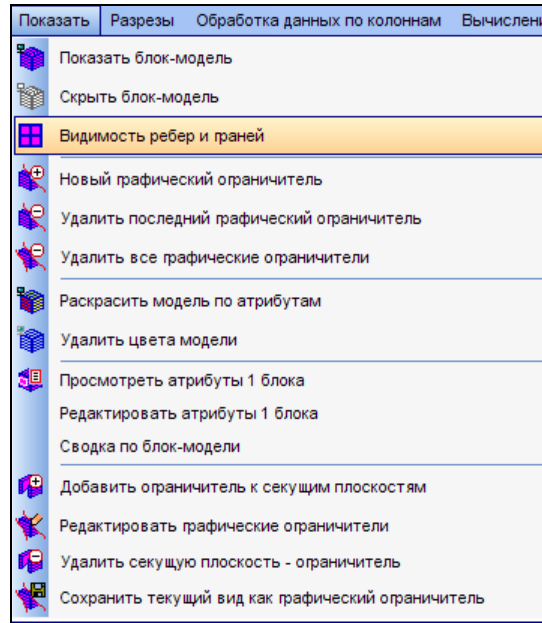
7. Щелкните по иконке **Блок-модель**, выберите во всплывающем меню команду **Colour by attribute (Раскрасить по Атрибутам)**.
8. Выберите **gold** для графы **Атрибут для раскраски**
9. Далее, пометьте галочкой флаговую кнопку **Используйте переходные цвета при сканировании**.
10. Щелкните по кнопке **Сканировать**, чтобы загрузить цветовую палитру с установками по умолчанию, которую ПО Сюрпэк будет использовать для раскраски блоков:



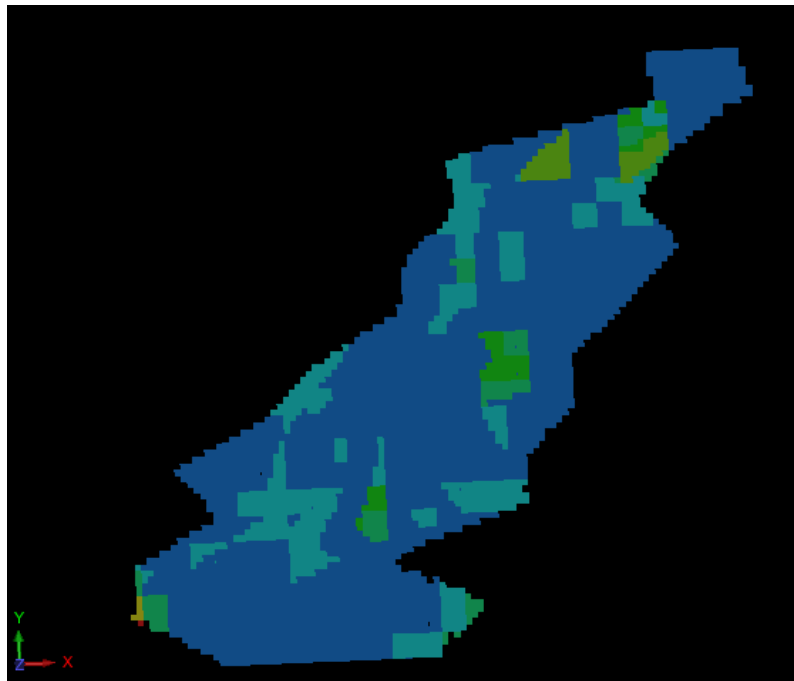
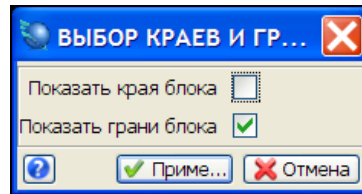
11. Нажмите **Применить**:



12. Из меню **Блок-модель** выберите **Показать-Видимость ребер и граней**:



13. Уберите галочку из флаговой кнопки для **Показать края блока**, нажмите **Применить**:





14. Из меню **Блок-модели** выберите **Атрибуты – Просмотреть атрибуты 1 блока**.
15. Щелкните по любому блоку для просмотра значений его параметров.
16. Нажмите **Отмена** для того, чтобы закрыть форму **Атрибуты Блока**.
17. Следующий шаг – создание Справки по Объемам, Тоннажу и Средним содержаниям золота.
18. Из меню **Блок-модель** выберите **Справка**.
19. Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:

ФАЙЛ ФОРМАТА СПРАВКИ ПО БЛОК-МОДЕЛИ

Имя файла Формата: rformat1

Имя файла-справки: report200706026

Формат файла-справки: .csv - С разделителем в виде запя...

Модель, рассчитанная методом ИК

Изменить формат

Ограничить?

Применить Отмена

**Обратите внимание:** Мы выбрали формат с расширением CSV, так как выходной файл можно легко импортировать в крупноформатные таблицы (spreadsheet) для дальнейшей обработки.

20. Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:

СПРАВКА ПО БЛОК-МОДЕЛИ

Описание справки

Форматировать заголовки?

Удалить линии с нулевым объемом?

Справка по Объем и Тоннажу до 0 десятичных зна...

Справка по атрибутам	Показать?	Нижн. предел	Ураг. проба	Взвеш. на	Справка	Выражение
a золото	<input checked="" type="checkbox"/>			Масса	Среднее	
b золото	<input checked="" type="checkbox"/>			Масса	Агрегат.	

Корректировка объема: Исп. корректировку объема?

Корректировка плотности:  Нет  Атрибут Атрибут: sg  Значение

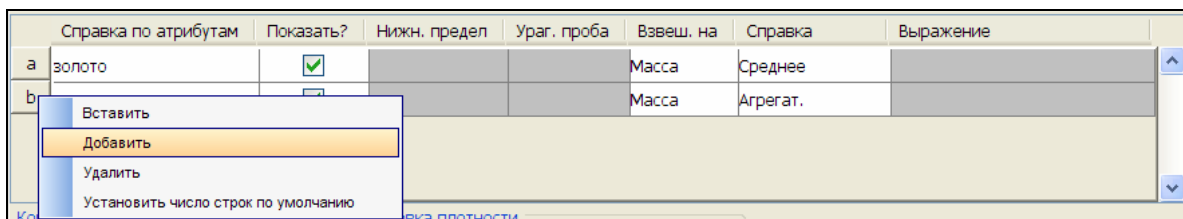
Геометрическая группировка: Сгруппировать геометрически  Нет

Группирующие атрибуты	Числен. диапазон
1 золото	0;1;2;5;5;999

Заполнить все клетки для Группирующего атрибута?

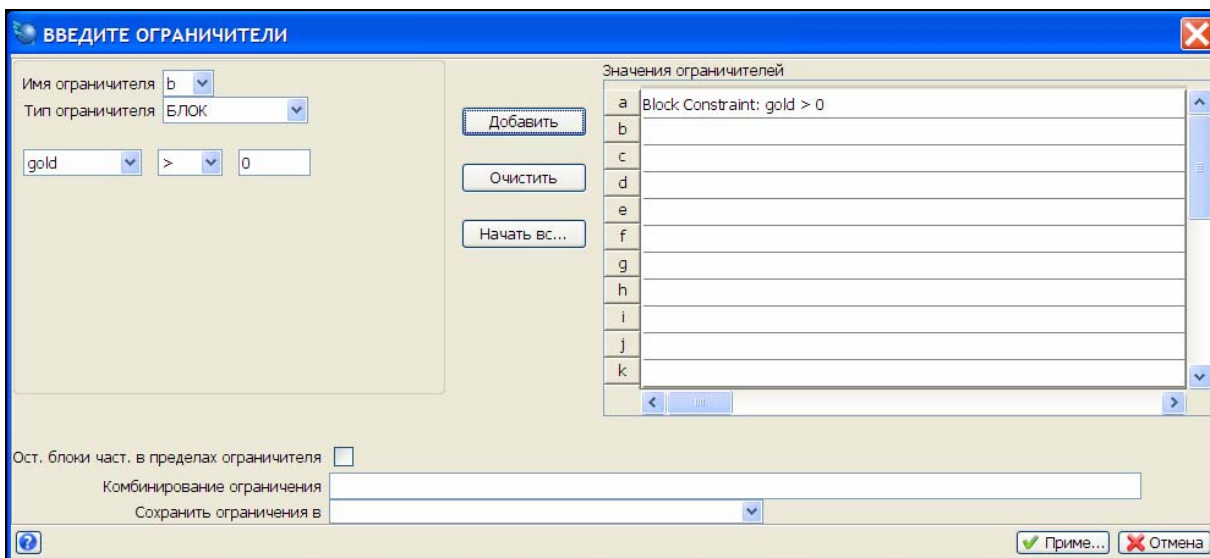
Применить Отмена

**Обратите внимание:** Для того, чтобы добавить в Справку новую строку для атрибута – щелкните правой клавишей мыши по уже имеющейся строке и нажмите **Добавить**:



Справка в формате, который был Вами специфицирован, будет теперь храниться в файле **rformat1.bmr**, который можно легко и просто использовать для создания будущих справок этого типа. В этой Справке показаны содержания золота в виде среднего содержания (**gold by Average, (g/t)**) и параметр взвешенное на массу (**gold by Aggregate**) - показывает общее содержание в граммах.

21. Заполните форму, как показано ниже, нажмите **Применить**:



Полученная Справка показывает Объемы, Тоннаж и Содержания золота (среднее и по массе) для каждого интервала содержания:

Surpac Minex Group	2007				
Справка по блок-модели					
Используемые ограничители					
а. > BLOCK gold 0					
Сохранять блоки частично в пределах ограничителя : False					
Gold	Объем	Тонны	Gold	Gold	
0.0 -> 1.0	1177375	3446795	0.4	1367051	
1.0 -> 2.5	1057750	3054470	1.62	4955674	
2.5 -> 5.0	218375	646390	3.16	2044325	
5.0 -> 999.0	76375	226070	6.79	1536046	
Всего	2529875	7373725	1.34	9903096	
			1/1		


## Вывод на Печать через Автопечать

ПО Сюрпэк содержит два модуля Печати

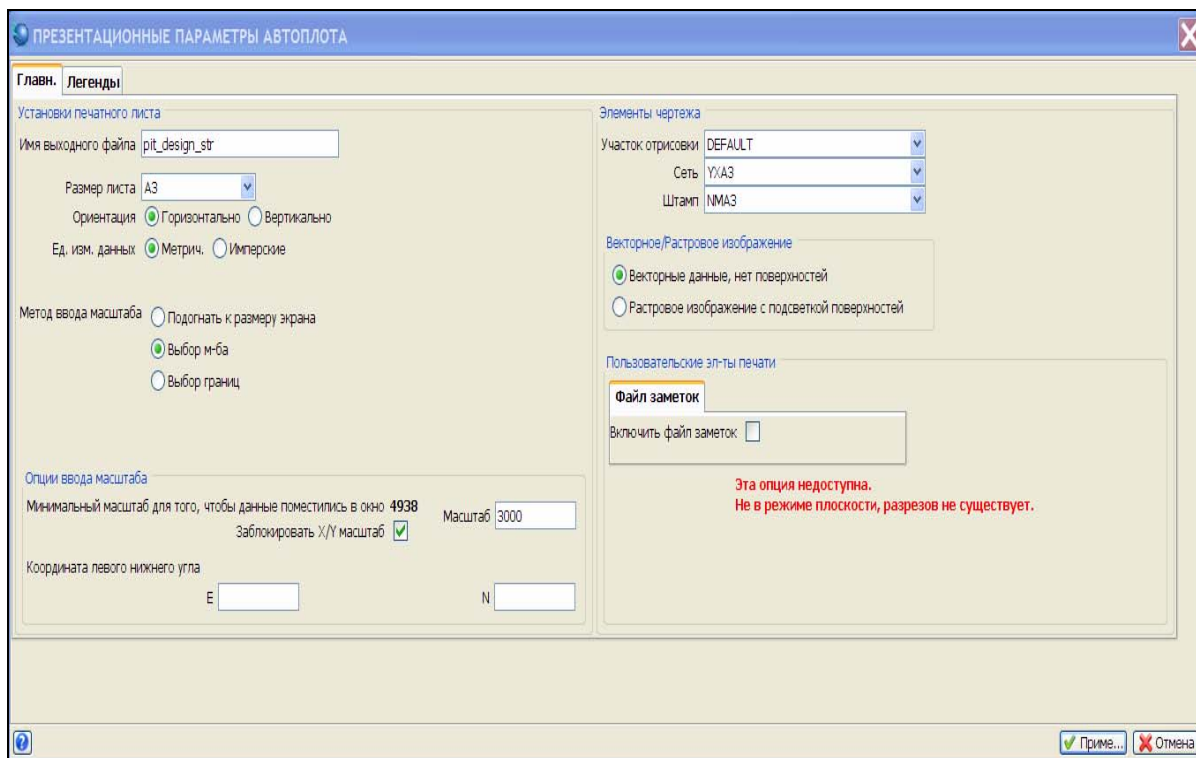
- *Автопечать* – это модуль, осуществляющий Печать файлов из данных, изображенных в графическом пространстве.
- *Продвинутый модуль Печати* позволяет печатать более комплексную и усложненную единичную печатную продукцию и печатные тиражи.

В нижеприведенном разделе рассматривается только модуль *Автопечать*.

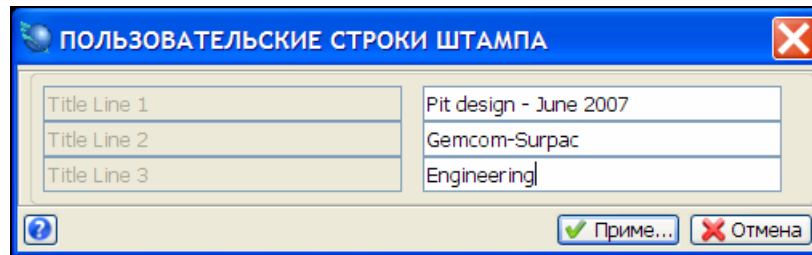
### Задание: Создать Печатный лист с изображением Карьера, используя Автопечать

1. Щелкните по иконке **Очистить экран** 
2. Откройте файл **pit\_design.str** в графическом пространстве.
3. В меню **Печать** выберите **Автопечать**.
4. Введите параметры в форму, как показано на рисунке ниже, нажмите **Применить**.

**Обратите внимание:** Удостоверьтесь, что флаговая кнопка **Заблокировать X/Y масштаб** отмечена галочкой:

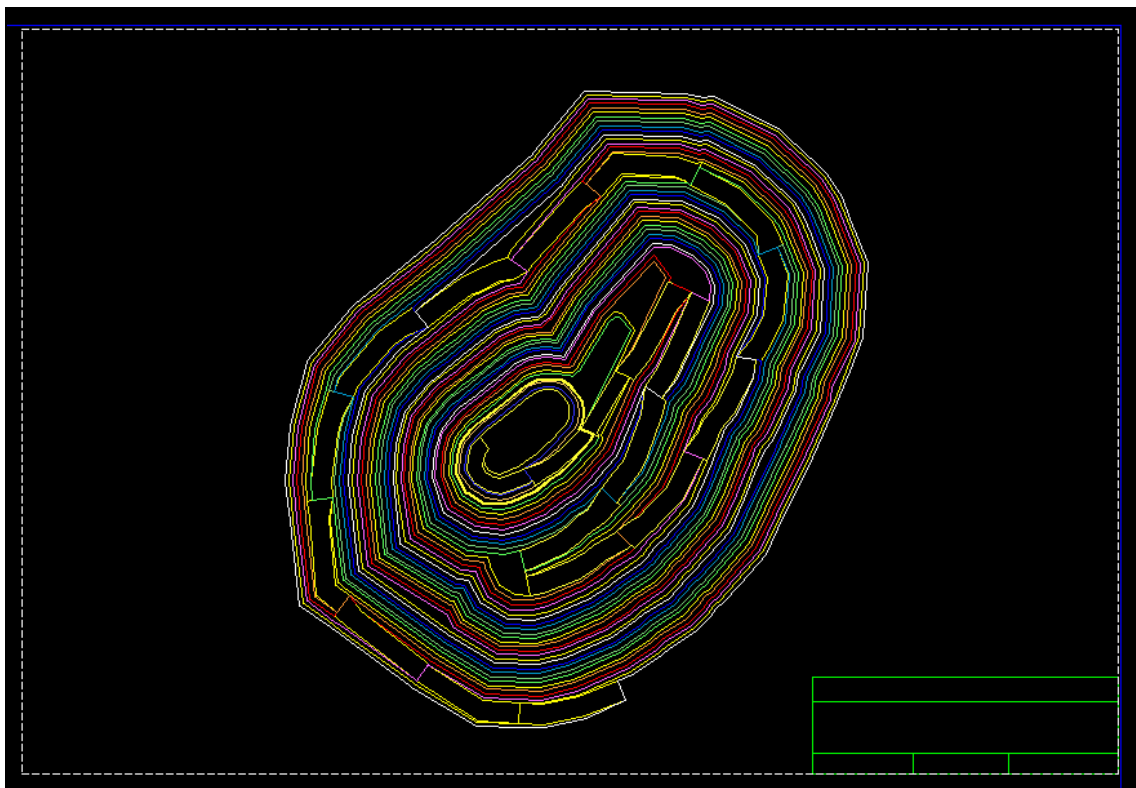


5. В следующей форме заполните титульные строки Штампа, нажмите **Применить**:



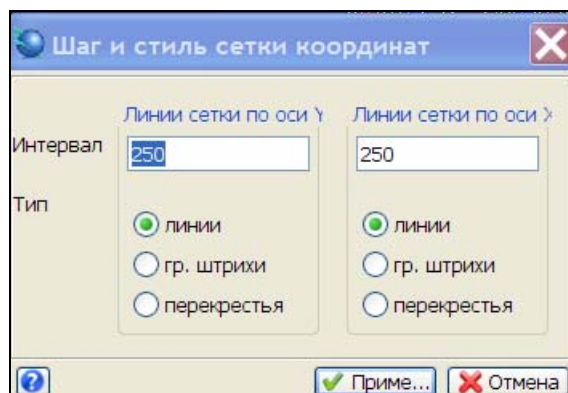
Title Line 1	Pit design - June 2007
Title Line 2	Gemcom-Surpac
Title Line 3	Engineering

На экране появится изображение прямоугольника, ограничивающего данные в графическом пространстве, который имитирует размер печатного листа:



6. Протащите этот прямоугольник таким образом, чтобы изображение карьера было размещено в его центре.
7. Нажмите клавишу **F2** после того, как удостоверились, что границы печатного листа находятся в желаемом местоположении.

8. Введите в появившейся форме тип и интервал координатной сетки, как показано ниже, нажмите **Применить**:



Исходное изображение готовое для Печати будет изображено в окне предварительного просмотра изображений для вывода на Печать.

Теперь, можно отредактировать или добавить информацию к Печатному изображению, используя меню **Редактировать** и **Создать**:

