GEMCOM **SURPAC**[™]

Mine Planning Software



Введение в Сюрпэк

Май 2007

www.gemcomsoftware.com



Основные Авторы

Rowdy Bristol и отдел документации

Программный продукт

Gemcom Surpac 5.1 и 5.2 MineSched 4.0

ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ	
Обзор Требования	
Цели Соглашение по Форме Документации	
НАЧАЛО РАБОТЫ	
	10
μης γαμπλημάνη πο δυκράς ς σχημικά	
ЛИПЕНЗИРОВАНИЕ SURPAC	
Установка Рабочей Директории	
Выход из ПО Surpac	
МОДИФИКАЦИЯ SURPAC ИКОНКИ НА ФРОНТАЛЬНОМ ПАНО КОМПЬЮТЕРНОГО ЭКРАНА	
концепции по	
Типы данных Surpac	
Первоочередность выбора при начале работы: Функции или Данные	
ИНТЕРФЭЙС ПО SURPAC	
Меню	
Инструментальная панель	
Навигатор файлов	
ПАНЕЛЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОСМОТРА	
ОКНО СООБЩЕНИИ	
Графическое окно	
- Панель Уровней	
Панель Свойств	
Панель Легенды	
ПОЛУЧЕНИЕ ПОМОЩИ	
Помощь в заполнении Поля и Формы	
Помощь через Интернет (Онлайн)	
Учебные руководства	
ПОДДЕРЖКА ЧЕРЕЗ МЕСТНЫИ СЮРПЭК-ОФИС	
СТРИНГИ	
Иерархия Стринг-данных	
ТИПЫ СТРИНГОВ	
ΟΠΛΥΑΤΕΊΒΗΒΙΕ ΠΟΊΙΧ	
Лимпазон Ланных	
Имя Стринг-файла	
Направления Стрингов	
Просмотр Данных по Стрингу	
Структура Стринг-файла	
ПРОСМОТР И СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ	
НЕСКОЛЬКО ОКОН ПРОСМОТРА	
Атрибуты и Файлы стилей	
СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ	

РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ	
МОДА ВРАЩАТЬ ПО ОРБИТЕ	
Моды выбора данных	
Инструмент Перемещения	
СОЗДАНИЕ ДАННЫХ	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОСТОГО КАРЬЕРА	
УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ В УРОВНЯХ	
Уровни и Рабочая Область ПО Сюрпэк	
Создание Уровней	
Дополнение Данных в Уровень	
Замещение Данных в Уровне	
Сохранение установок Рабочей Области ПО Сюрпэк (SWA)	
ТРИАНГУЛИРОВАННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ	
Принятая терминологии	
Принятые правила работы с ЦТМ	
ПРОСМОТР ЦТМ ПОВЕРХНОСТИ	
Создание ЦТМ Поверхности	
Создать Ограничивающий Стринг между двумя ЦТМ поверхностями	
Файловый Метод	
Графический Метод	
Вычисление Объемов Выемки и Заполнения, используя ЦТМ Поверхности	
ПРОСМОТР КАРКАСНОЙ МОДЕЛИ	
СОЗДАНИЕ И ЗАВЕРКА КАРКАСНОИ МОДЕЛИ	
РАСЧЕТ ОББЕМА, ИСПОЛЬЗУЯ КАРКАСНУЮ МОДЕЛЬ	
ФАЙЛОВЫЙ ФУНКЦИИ	
Математические Операции со стрингами	
Применить Ограничивающий Стринг	
Классификация Стрингов	
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В 2-МЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ (2D)	
Пересечь полигоны (многоугольники)	
ПРОДВИНУТЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРФЭЙСА	
Основная Панель управления Меню, Меню модулей и Команды	
Показ и Настройка Панели управления Меню	
Настройка инструментальной панели и Функциональных кнопок	
Использование и Создание Профилей	
Использование Командной Строки	
РАБОТА С ФОРМАМИ	
Конфигурация интерфэйса Окон просмотра и Панелей	
НЕКОТОРЫЕ ПРОФИЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ СЮРПЭК	
База Данных Буровых скважин	
Блок - Модели	
Вывод на Печать через Автопечать	

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 СД диске, а также через местный Surpac офис поддержки.

Посетите сайт <u>http://www.surpac.com</u> 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 СД диска, но можно загрузить программу с Интернет Веб - сайт <u>http://www.surpac.com</u>

2. Технически подходящий компьютер с драйвером CD ROM :

Требования:	Минимальные	Рекомендуемые
Windows	XP Professional	XP Professional
Оперативная память (RAM)	512 Meraбайт (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 Meraбайт. 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 интерфэйса
- Получение поддержки из различных источников Помощи ПО Surpac
- Просматр 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				
<bold italic=""> <Жирный курсив></bold>	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, <i><password></password></i> 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 ' <i>password></i> '.				
Italics Курсив	Обычным курсивом показываются Слово или Фраза, на которые автор хочет сделать ударение и обратить внимание пользователя. Например, фраза: «Вы <i>должны</i> выбрать пунк из списка для продолжения работы»				
Bold Жирный шрифт	 Жирный тип шрифта указывает на следующие элементы: Имя файла, директории или URL (адрес, используемый Веббраузером для поиска ресурса в Интернете) Текст, на который хотят обратить особое внимание. Например: «Очень важно сохранить данные []» Текст печатается Жирным шрифтом, если дается определенная на то инструкция 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 pit1.str» 				

Клавиатурное Соглашение

Компинация клавиш клавиатуры	Значение
<key>+<key> <клавиша>+<клавиша></key></key>	Нажмите и удерживайте первую клавишу, затем нажмите вторую клавишу. Например: показ комбинации клавиш CTRL+Z означает, что необходимо вначали 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:

Фай	л Редактирова	гь Созда	ать П	Іоказать	Вид	Справка	Файловы	е фун	кции	Маркшейдерия	База Данных	Поверхно
	Нов.						•				⊕,⊕;,⊕;,€	ÐĮ⊕∕⊕
	Откр.						•	2	🎯 Стринг/ЦТМ файл			
	Закрыть					•		Графическое рабочее окно				
	Сохранить				1	Файлы буровых разрезов						
	🛃 Сохранить как						Экс	периментальная	вариограмма			
₫.	Преобразовать											
æ					8	Блок-модель						
1							Геологическая БД					
	Импорт				•	6-	Маркшейлерская БЛ					
	🛃 Экспортировать 🔹 🕨				•							
	Изображения				•		Окн	о основных стати	стических пока	зателей		
							Окн	о моделирования	вариограмм			
	Утилиты				•		Окн	о моделир. индика	атор. вариограм	м		
	Лицензировани						•		Окн	о печати		
8	Автопечать								0	O DONOMATINA DAL		
	Печатать								- UKH	о параметров печ		
									Окн	о мониторинга ста	абильности	

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=""></an>	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	 комбинированное окно или «выпадающий список» 	7. помощь
2. таблица	 небольшая кнопка круглой формы с зависимой фиксацией 	 кнопка с независимой фиксацией
3. текстовое окно	6. метка	9. кнопка

🔄 ПРЕЗЕНТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ АВТОПЛОТА	
Главн. Легенды	
Установки печатного листа	Элементы чертежа
Имя выходного файла main_graphics_layer 3	Участок отрисовки DEFAULT
	Сеть УХАЗ
Ориентация О Горизонтально Вертикально	Штамп МАЗ
Ел. изм. данных Метлич. Имперские	Векторное/Растровое изображение
	Векторные данные, нет поверхностей
Метол ввола масштаба	О Растровое изображение с подсветкой поверхностей
Подонать к размеру экрана	
	Пользовательские эл-ты печати
о высор границ	Файл заметок
	Включить файл заметок 🔲 😽
	Эта опция недоступна. Не в режиме плоскости, разрезов не существует.
Опции ввода масштаба	по в реложе плоности, разрезов не существует.
Минимальный масштаб для того, чтобы данные поместились в окно 11 Х масштаб 10	
заблокировать х/т масштао	
Координата левого нижнего угла	
E N	
0	📝 Приме) 🔀 Отмен

Элементы Форм

Как было показано ранее, Формы могут содержать следующие элементы:

Элемент	Описание	Примеры
1. Титул	Название Диалогового Окна	Autoplot Presentation Parameters
2.Таблица	Маркированная группа табличных опций, используемая для многих схожих установок	Главн. Легенды
3. Текстовое Окно	Прямоугольное окно, в котором можно напечатать текст. Если в окне уже содержится текст, то его можно выбрать и отредактировать	Х масштаб 10
4. Комбини- рованное окно или выпадающий список	Похоже на Окно списка с указанной около него стрелкой. При щелчке на стрелку просходит показ списка.	Размер листа АЗ
5.Небольшая кнопка круглой формы с зависимой фиксацией	Круглая кнопка, которой можно выбирать одну из групп взаимно исключающих опций	Ед. изм. данных 💿 Метрич. 🔿 Имперские
6. Метка	Текст, прикрепленный к любой из опций, кнопке или любому элементу Диалогового или Текстового окна	Опции ввода масштаба
7. Помощь	Контекстная кнопка Помощи	?
8. Кнопка с независимой фиксацией	Квадратное окошко, которое оставляется чистым или отмечается галочкой при выборе или выключении опции	Включить файл заметок 📃
9. Кнопка	Кнопка прямоугольной или квадратной формы, которая начинает действие. Кнопка имеет метку с текстовым описанием цели действия	✓ Приме) 💢 Отмена

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 СД диска

Задание: Инсталлировать ПО Surpac

1. Запустите СД 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 СД 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.

- 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, чьё 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 Surpac 6.0 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:

All Progra	ams 🜔	🖮 Surpac Minex Group 🔹 🕨	🧐 Surpac 6.0	
🐉 start 🔰	6 3		-	

Лицензирование Surpac

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

- Инсталлировать 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 сооветственно в USB или параллельный порт.
- 2. Начните работу ПО Surpac.

Если после этих действий на экране сразу же появится интерфэйс 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

Продукт:	Surpac	Выпуск	: 6.0	Тип:	
выпущен:	Apr 18 2007 14:12:00		·		
No ключа:	aa021195				
				2	
Лиц. N:	01973be976d97f07			заверить	
	верно				
Истекает:	2007/05/31				
Макс, поль	3. :2		Модуль	Разрешено?	
		1	Autoplot		^
		2	Basic Statistics		
		3	Block Modelling		10
		4	Drill Hole Database		
		5	Drill and Blast		
		6	Geostatistics		
		7	Grade Calculations		
		8	Graphical Sequencer		
		9	Interpolator		
		10	MineSched - Blending		~

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 описываю 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 Surpac 6.0 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 впечатайте:

<install_directory>\demo_data\tutorials\introduction

Где *<install_directory>* это папка, в которую ПО Surpac было инсталлировано:

Copy of Surpac	6.0 Properties	×
General Shorton	ut Compatibility Security	_
) Co	py of Surpac 6.0	
Target type:	Application	
Target location:	bin	
Target:	urpacMinex\Surpac_60\nt_i386\bin\surpac2.exe	
Start in:	nex\Surpac_60\demo_data\tutorials\introduction	
Shortcut key:	None	
Run:	Maximized 💌	
Comment:		
Find	Target Change Icon Advanced	
	OK Cancel Apply	

- 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 пано экрана под названием Surpac Introduction :



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

Surpac 6.0 - c:\surpacminex\surpac_60\demo_data\tutorials\introduction

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	ঔ pit1.str	Стринг – это результирующая трехмерных координат, описывающих некие физические признаки.
ЦТМ	🔹 pit1.dtm	Цифровая Топографическая Модель (ЦТМ) создается из стриг-файлов и характеризует поверхности или каркасные модели (объемные тела). ЦТМ - это комплекс треугольников, характеризующих такие поверхности, как типографическая поверхность или чертёж карьера. Каркасная модель – это комплекс треугольников, характиризующих трехмерные формы, такие, как рудные зоны или проект подземного рудника.
Геологиче ская База Данных (БД)	∎ <mark>∎</mark> 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.
Маркшей- дерская 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 снове 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.
Макроком анды (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 рекдактировать 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 : .dxf, .dwg, .dgn, .dm, .shp, .dgd.
Файлы стилей	■styles.ssi	Файлы стилей Surpac содуржат 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 выбратьФункции, 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:

💟 Открыть фай	іл	X
уровень	основнои графическии уровень	~
Местоположение	pit1.str	~
Загрузить файл как	Стринг-файлы Сюрпэка	~
Опции		
Диап.		
Диапазон стринга	1,40	
Оставить описания		
Опции загрузки дан	ных	
Файл сті	илей отрисовки SSI_STYLES:styles.ssi 💽	
Заместить существ	ующие данные 🔽	
Пер	ремасшт. экран 🔽	
2	🖌 Приме) 🔀 🤇	Отмена

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-напраленного 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 показам 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: ОткрытьФайл, используя Меню

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

🥘 Открыть файл	X
	_
Уровень основной графический уровень	~
Местоположение pit1.str	~
Загрузить файл как Стринг-файлы Сюрпэка	*
Опции Диапазон стринга Оставить описания	
Опции загрузки данных	
Файл стилей отрисовки	
Заместить существующие данные 🔽	
Перемасшт. экран 🔽	
🕗 💽 Приме) 🔀 🤇	Отмена

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
- 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:

🕘 Очистить графическое окно 🛛 🔀
Данные были изменены в одном или нескольких уровнях. Данная функция возвращает графическое окно в исходное состояние.
зыберите опцию: Очистить экран
О Не возвращать в исходное состояние
О Сохр. изменения в файле и вернуть в исх. состояние
😢 📝 Приме) 💢 Отмена

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: Открать 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:

💭 Sur	pac 6.0) - c:'	\surp	acr	nine	x\su	rpac	_60	\der
Файл	Редактир	овать	Созд	ать	Пока	зать	Вид	Спр	авка
📬 🖬	🗃 🐹 🛛	<u>لى</u> رە	! ! !	Eļ	۹ (۹Ľ	׼×	t,yY	ė
Навига	тор			Ċ	57 P	×			
1	Предвари	тельн	ый про	смо	тр				
All Files	(.*.*)					*			
		Ò	kbb13	5.str		^			
		<u> </u>	kbi135	5.str		_			
		0	lev100	J.str	_				
		2	map1	otr.st	r				
			object	s1-1	0 dtm				
			object	s1-1	0.str				
			ore1.c	ltm					
		<u> </u>	ore1.s	tr					
		e e	ore15	0.str		E.			
			or 🚰	От	кр.				
			or 🍕	Pe	цактир	овать			
		<u> </u>	or y	Bh	netati		Otris	x	
			or °		pesan		our		
			of the	Ко	пирова	ать	Ctrl	+C	
				06	новиті				
		<u>`````````````````````````````````````</u>	pi 🙉	Do	eofines	-	. maŭn	(=1)	
			pi 🤷	1	eoopas	obali	φαισι	(6)	
		<u> </u>	ra ab	Пе	реиме	юват	ь		
			sa X	Уд	алить				
<				Св	ойств	а			

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 предварительно 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 повращать или протащить 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 текстовой файл или документ:



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 стринга 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 :

			OPEN FILE (RF)
Y 6930.889	× 2207.482	<mark>z</mark> 1003.191	Str = 1 0.000% Str = 1 0.000%

Поперемещайте курсор мыши в поле графического зкрана. 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 Закрыть.
- 4. Далее, щелкните по иконке block_model и опять выберите команду Закрыть.

Графическое окно

Графическое окно – это область экраны, где в Сюрпэке выполняется бо́льшая 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 протащите в графический экран файл pit1.str

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



- 3. Проделайте следующие действия:
 - Используя левую клавишу мыши, повращайте 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

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

Уровни	Нов. 🗗 Ф 🗙
۵ 🔓	main graphics layer
v 🛛 🖥	pit1.str

Панель Свойств

Это область, где можно увитеть следующую информацию:

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



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.
- 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:

🕙 Открыть файл	X
Уровень основной графический уровень Местоположение Загрузить файл как Опции Покледнее значение для всех полей Опции Помощь в заполнении поля Помощь в заполнении поля Покледнее значение, если поле пусто Последнее значение Постоянная Приложение	
Опции загрузки данных Файл стилей отрисовки Заместить существующие данные Перемасшт. экран	

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 ТАВ 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 **ТАВ** 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.
- 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:

	pit1.str
	Последнее значение для всех полей
	Вставка
	Помощь в заполнении поля
	Помощь в заполнении формы
>	Последнее значение, если поле пусто
	Последнее значение
	Постоянная
	Приложение

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:

Параметры сети		
Интервал лин	ий сети Частота ярлы	ыков
Направление по Y: 1	1	
Направление по X: 1	1	
Направление по Z:	1	
Пределы распространения сетки		
Направление по Y:Минимум: 0	Максимум: 1	Вид
Направление по X: Минимум: 0	Максимум: 1	Вид 🛩
Положение сетки		
Вперед Осред. точка Ос	зади 🔿 Позиция	
Ввести значе		
Вид		
Заместить текущую сетку: 🔽	Цвет линии:	r=0.2 g=0.4 b=1 🗙
Присоединить к файлу:	💟 Цвет текста:	r=1.0 g=0.0 b=1₩
ລົ		

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

🐨 MadCap Help Vie	wer V2.5		
š File Edit View	Tools Window	v Help	
iii Search		- 10 Q X	1 20 Grid x
clip DTM	¥ [\$	earch Q	Heb Took Q 🔿 🔥 🖻 🗿 🗿 🐮 🐮 🔹 👻
Filter Instantion			
Contraction of the		1000	
Tille	Rank	File 🔿	
DTM Mathe	1	dimkool	Surpac Minex 2D Crid
DTM Volumes	2	dintool	ZD Grid
XPAND STR to DTM	3	pitdump	
XPAND SEG to DTM	4	pitdung	
Create DTM	5	dtmtool	
DTM Clp	6	solids/c	Function Name :
DTM Clip	7	dinitook	• 20 GRID
Segment Over DTM	8	graphic	
Section DTM	3	dimitooli	This sunction draws an annotated gind over the image on the screen. The interval for the gind is defined, the gind will only be drawn if the data are in the plan view section view or loon section view. The profit is only a temporary feature and if will be erased when some fanctions which
IMAGE DRAPE	10	graphic	cause the view to alter are executed. Functions such as Orbit Left, Orbit Right etc. will cause the grid to be erased.
Section DTM	11	solids/g	12 State 194
Dall Hole Intersect D	12	dətəbə:	
String: Over DTM	13	dintooli	Window In and Window Out will cause the grid to stay on the screen, and t will be automatically resized to it the new new. There should a always be somewhere between 5 and 10 origin in the screen when using the default intervals, or Window In and Window Out.
How to design a blas	14	proced	
DTM/DTM Upper	15	roldsA	From the Display menu, select 20 grid to invoke the function.
DTM/DTM Lower	16	solids/k	Grid line interval
DTM Cut and Fill Vol.	17	distool	
Section Multiple DTMS	18	dentook	Enter the interval required for the 2D grid. The value must be positive.
Expand DTM	19	dimitooli	
Solid: Modelling	20	solids/s	Label Frequency
Classify DTM triangles	21	dimitooli	Enter the remained label framiency. The default value of 1 means that every mid line will be labeled
How to clip a DTM	22	procedu	Enter the required racer neglectory. The density rates of rifestia char energigina me minice racered.
Solid: Modelling	23	solids/c	Data Extents
How to produce DT	24	proced V	
<		3	Maximum : The maximum value of the data set for the plane on which the grid is drawn
TOC 10			
S Index			106 P30
D Search			
tavorites			
		-	
			il

3. Закройте Окно Помощи.

Задание: Доступ к помощи через меню Помощь

3. В ПО Surpac из меню Помощь выберите Содержание:

Пом	иощь
	Содержание
	Руководства пользователя
	Выходные заметки
	Задокументируйте запрос
	Информация о пакете

- 4. Далее, найдите в Содержании Surpac Software Licence Manager (SSILM) и раскройте его детали.
- 5. Выберите Overview (Обзор):

🖮 🔲 SCL
👜 🔲 Solids
🖮 🚺 SSILM
🚡 🔟 Surpac Software Licence Manager (SSILM)
😭 Overview
- 🚰 Surpac Software Licence Manager (SSIL

💝 MadCap Help Viewer V2.5	
🗧 File Edit View Tools Window Help	
	The same for the same form by an
III Ioc	Surpac Software Licence Manager (SSILM) X
Gotting Stated	Help Topic 🔇 💿 🦘 🖹 😰 💹 💹 📲 🐘 🔮 🎽
Block Model	A
Configuration	
E Contouring	
🗄 🔲 Create	Surnas Saftwara Liconeo Managor
🖅 🔲 Customise	Surpac Minex Surpac Software Licence Manager
i Database	
🗊 🛄 Display	
Edt	
Ele tools	
Benstatistics	
Graphics	Before you can run Surpac Vision you must obtain a license to use the software. Three types of license are available. These are:
🗄 🔲 Inquire	1 A cinete user linence which requires an SSI centinel to be installed on your computer, and you are given a token number which can
💼 🔲 MineSched	 A Single User Incense which requires an consentine to be installed on your computer, and you do given a token hardes much can only be used when that sentinel is attached
🗊 📃 Pit Optimiser	2. A demonstration license which requires no sentinel, but has reduced functionality.
III Pit Tools	3. A network license, which requires a Surpac Software International License Manager (SSILM) to be installed and running on a
Plotting	computer within the network. The machine running the Licence Manager is required to have a sentinel attached, but any other
Plugins Reference	machine on that network can run Surpac products without the sentinel, and have the full licenced functionality.
Scheduling	The second s
scl.	The help contained here describes the installation, configuration and use of the Surpac Solitware international Licence Manager (Solitwy,
🕀 🔲 Solids	Successful installation and configuration of the SSILM to authorise the use of multiple sessions of SSI client software within a network
🖨 🚺 SSILM	requires you to complete a number of tasks. You should complete these tasks using the following checklist.
Surpac Software Licence Manager (SSILM)	4. Device the elements of terms as that the SCII M installation instructions can be applied understand
- 3 Overview	Review the <u>Glossary or terms</u> so that the Solution institutions can be easily understood. Deview the network necessitivities and make channes if necessary to comply with these necessary sites
Surpac Software Licence Manager (SSIL St. COLL M Disvise	2. Reflect the flection proceedings and make charges in because in the comply with these proceedings.
Sumar Software Licence Manager	4. Install the SSILM software on the license server computer
- n Licence Classes	5. Configure the SSILM software on the license server computer, using the Licence Manager Control Panel (SSILMNT).
- 📅 Configuring Surpac Products	Install and configure the <u>SSI client application</u> (Surpac Vision, Quarry or Xplorpac) on computers in the network.
	Very service of the Environments Asked Questions should be license message helpful in understanding the SSII M. Broklame with the SSII M.
- 👔 Frequently Asked Questions	Tou finaly link the <u>requestions</u> about the incerse manager negroin in understanding the Solaw. However, which are Solaw may be consisted by looking at out Toulineshoting Guide
- 3 Troubleshooting	They be collected by looking at our <u>mouseshouling collec</u>
Glossary of SSILM terms	
Licence Manager Curritor Farter (Soluminar)	
Surfaces	
E. Curoan	NOU M Desites
<	🗰 Index Results for AUTOPLOT 💦 👘 🕴 🕹
🔲 тос	Title Path
🖏 Index	autoplot plotting/autoplot/autoplot.htm#kanchoi340
Search	
A L-unsitae	2
V ravorices	

Задание: Использование символа Index для поиска информации

Использование символа Index - еще один путь для получения помощи.

- 1. В ПО Surpac, 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 впечатайте слово для поиска, например, **autoplot**.
- 4. После того, как были впечатаны все буквы, система помощи выберет для ввода ближайшее смысловое значение.

5. Нажмите клавишу ввода ENTER:

RadCap Help Viewer V2.5				
š File Edit View Tools Win	dow Help			
III Index 🔹	18 3 x I autoplot x			
Type in the keyword to find:	Heb Topic 🗿 🖓 🕐 🕄 🔍 🖉 📲 🔹 🔹 👻			
autoplot	Function Name(s) :			
2D Gnd				
2D Transformation	AUTOPLOT			
3D Transformation	Autonot is assentially WYSIWYG (What You See Is What You Get) plotting from the Graphics anvironment. It works by taking the data			
3D Variodrams 3DM triangles above a DTM	as displayed in Graphics and passing it through the plating module String styles, colour marker styles and lext are all correctly plating.			
3DM triangles below a DTM 3DM/3DM Intersect	as they were in Graphics. This includes data displayed for Geological sections and Ring Design			
3DM/3DM Outersect				
3DM/DTM Above	Colours are selected based on the current plotting pen hie. If you have the plotting pen hie set up with colours the same or similar to the defined in your careful and the second second here and the second s			
3DM/DTM Below 3DM/DTM Inside	insee denned in you stapping schem, then AD IOPEOT is bound be able to reproduce an colours failmung to youn graphics schem, in it cannot find a matching aclour. All TOPE of will be apply the scheme the whether apply the the whether apply the scheme the scheme terms of the whether apply the scheme terms of term			
3DM/DTM Outside	contains all the standard pens available in Graphics. If you have two pens defined as the same colour AUTOPLOT will alternal to match			
Add Attributes	the pen thickness. Use this feature to get thick lines (for example geology traces in sections).			
Add block model constraint Add constraint				
Add field	Select File Autoplot to display the Autoplot Presentation Parameters form.			
Administrative Loois Alios Files	In Autoolot Presentation Parameters			
Angle Apparent dip indicators	Man parts Constraints and an and a second seco			
Apoly Boundary	Scale (addition the data			
Apply longitudinal profile	PR/MMM C DLSCamp C Manual Scale C Selection Park			
Assian Value Attribute Reordering	Sheet Landscape Portrait			
ATTRIBUTES Automatic Acticlochaico	X scale 200 Y scale 200 1 A0 78 109 -			
Automatic Clockwise	2 A1 113 157			
Automatic Confiduration AUTOMATIC Simultaneous	Showing (and service) 3 A2 165 242			
AUTOPLOT Avia Coorda				
Axis Graphics	Draving and Cardicope C Pontat 5 A4 380 855			
Back Basic Statistics				
Bearing Bifurcate One To Many	Title block (MMA3 2 W 8 01 00 156			
Bifurcate Union	Data units G Metric C Intervial 9 82 125 178			
Blast Clip True Boundary	V III Today Papelite for ALTOPLOT			
Тос				
Index	autopici pioting/autopici/autopici htm#kanchor1281			
P Search				
2 Favorites				
91				

Задание: Поиск Помощи Онлайн.

- 6. В ПО Surpac, из меню **Помощь** выберите **Содержание.**
- 7. В левом нижнем углу щелкните по строке Search (Поиск).
- В текстовой строке в верхнем левом углу впечатайте 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**.

🇭 MadCap H	elp Viewer Y	V2.5	
File Edit	View Tools	Window He	
III Search		- 0 0 x	DTM Maths x
Cip DTM	~(Search DQ	Heb Topic Q O C R R R R R R R R R R R R R R R R R R
Filter. Duant	ananti w	-	
- Harmon	turnel 1		
Tale	Rank	File	
DTM Maths	1	dimicol	Surpac Minex (DTM Maths)
DTM Volumes	2	dtmtool:	D THI Matrice
XPAND STR.		pitdump	
SPAND SE	4	pitdump	
DTM Clip	0	solide/d	Function Name :
DTM Clip	7	dtestook	
Sanmant Ov	8	graphic	• DIM MATHS
Section DTM	9	dtmtooh	DTM Maths allows you to perform mathematical operations between a number of DTMs and create a new DTM as the result.
IMAGE DRA	10	graphic	The set of
Section DTM	11	solids/g	available in macros Field Maths and String Maths
Drill Hole Int.	12	detebes	arealized in macros, reed matris and string matris.
Strings Over.	. 13	dtmtoole	The new DTM which is created will contain a set of points which includes all the points from all the DTMs (duplicates are discarded).
How to desi	14	procedu	The 2 value decirion in points in the new of the wine description fields may contain the values obtained from each of the input DTMs if required.
DTM/DTM U.	. 15	solids/u	
DTM/DTM L	. 16	solids/lc	Boundary strings may be used, if required, to restrict the evaluation of the expression to be within regions or interest for each plim. If
DTM Cut an	17	dtmtools	
Section Mult	. 18	dtmtool: 🧹	This function is commonly used to assist in modelling requirements in multi-layer stratified deposits such as typically found in coal minage. With this function it becomes increatible assist to create a single thickness model by accumulation the thicknesses of individual
<		>	mines, with this runction is becomes increating easy to create a single anckness involve by accompany are unconesses or increating are seams each represented by seams the DMs
-			III Index Results - 👳 🖣 🗙
Тос			Title Path
< Index			
Search	2		
🔅 Favorites			

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.

🈤 MadCap H	elp Viewer	V2.5	
ĕ File Edit	View Tools	s Window He	þ
III Search		* 10 H X	T DTM Clip x
"clip DTM"	*	Search Q	Help Topic 🗿 🗇 🕫 🝙 🖉 🗿 🗿 👘 🐾 🐘 💌
Filter: (untille	red) (H)		An anti-clockwise segment within a clockwise boundary will create the desired dougnnut effect.
Title	Rank	File	i.e. nesting of segments is only meaningful for this function when an anticlockwise segment is contained within a clockwise autormost segment
DTM Clip	1	dtmtools/cli	enternes segment.
DTM Clip	2	solids/clipd	Producing this nested style of data from topography that defines especially rugged terrain may require that you separate certain contours and receat this function several times to achieve the desired results.
How to clip	3	procedures	
Section Mult	4	dtmtools/m	Because of this functions ability to produce donut type shapes, it is recommended that DTMs created by this function are not used by
Section DTM	5	dtmtools/se	various DTM functions which rely on the DTM having no holes.
Section DTM	6	solids/gsec	
How to creat	7	procedures	Section DTM
Animation	8	mineschedi	DTM boundary
3DM/DTM In	9	solids/insid	DIM volumes
			Strings over DIMs PIT X DTM
			Often the results of this function are used in further processing by the SOLIDS Modelling functions to create 3DMs using clipped DTMs which represent the top and bottom of a seam deposit and boundary strings to stitch the top and bottom DTMs together.
			To make it possible to perform this task, the dtm clip function also creates a new string file which contains the boundary string which represents the clipping boundary but with any new points which had to be created in the process of clipping the triangles against the clipping boundary. It is essential that this new boundary string is created for the purpose of joining top and bottom DTMs together as the new points are required if you need to create a closed object.
			From the Surfaces menu, select DTM File functions, then Clip DTM by boundary string to invoke the function.
<		>	
-			iii Index Results • * 0 ×
🔲 тос			Title Path
No. Index			
Search)		
😭 Favorites			

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 поставленными задачам на основе специально подобранного набора данных.

Учебные руководства ПО Surpac доступны через меню **Профиль** для **tutorials**. Когда пользователь устанавливает программное руководство с СД 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.

Surpac 6.0 - c:\surpacminex\sur	ac_60\demo_data\tutorials\introduction (Profile:tutorials)	EN English (United States) 🥜 I
; Файл Редактировать Создать Показать	ид Справка Файловые функции Маркшейдерия База Данных Поверхности Каркасные модели Блок-модель	Проектирование Печать Настройки Помощь
: Блок-модель Изолинии База Данных Геос	атистика Открытые работы Подземные работы Каркасные модели Маркшейдерия Майншед	
: Drill_and_blast DTM_surfaces Геостатистика	Introduction QuickStart Каркасные модели Underground_mine_design Underground_ring_design	
i 📁 🚽 😫 🖃 🖻 🗉 🗖 🔍 🐔	CD to introduction folder 🕘 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 👘 👘 🗤 🕅 🕅 🕅 🕅 🖓 🧐 😐 🕨	
Navigator R X	View PDF Tutorial PDF >	
Предварительный просмотр	Математические операции со стрингами	
All Files (.*.*)	String maths pit ramp 2D distance	
introduction	Apply boundary	
01a_string_mat	Classify strings Makpo	
02b apply bour	Стили стрингов	
03a_classify_str	20 transform	
_03b_string_styk		

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 <u>http://www.surpac.com</u>.

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

Surpac Minex s n o u / Home / Support / Tutorials /		sea	A Gemcor	m Company @a⊕?⊠ po
 Home Mine Solutions 	Tutorials Surnac Vision, Quarry, a	and Xnlornac		
 Software Products > Support > Coming Soon Downloads > About Us > Contact Us > Events > News Listing 	v5.0 Introduction Block modelling Drill and blast Free functions demo - Quarry Free functions demo - Surpac Free functions demo - Splorpac Geological database Pit and dump design Plotting Solids modelling Surveying Tcl/Scl scripting Underground mine design Underground ring design	v5.1 Introduction Block modelling Geological database Geostatistics Pit design Pit optimiser Road design Streaming Files Surveving - upgrade to v5.1 Underground mine design Underground ring design	v5.2 Drill and blas DTM Surfaces Introduction Plotting Quick start Solids modell Streaming fill Underground	t es mine design ring design
Sirovision find out more	Scheduling Software MineSched All tutorials	Surplan Introduction		
Privacy Disclaimer Sitema	p webmaster@surpac.com.au			> LINC ONLINE

Обратите внимание: Учебные руководства, предлагаемые на этой веб-страничке могут быть более обновленными, чем те, которые были инсталлированы с СД 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:

🚸 Surpac L	ogger - UNTIT	TLED			
<u>Eile E</u> dit <u>A</u> tl	tachment <u>H</u> elp				
Summary:	My block model is	s giving incorrec	t results fo	r aggregated gold va	lues
Туре	Bug	~	Product	Surpac Vision	~
Local Office	Australia	~	Module	Block Model	~
			Version	6.0	~
Description	<u>R</u> eproduce]			
Please giv	e as much informa	ition as you can	about the	bug or feature reque:	st:
My block model is giving incorrect results for aggregated gold values.					
(drop a file here) Attach File					
Co <u>n</u> tact Info	o <u>C</u> omputer In	ío		<u>S</u> ave	E <u>x</u> it

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

🔶 Conta	ct Information 🛛 🔀
First: Phil	Last: Jackson
Company:	ABC mining
Address:	190 St Georges Terrace Perth, Western Australia
-Phone N	Numbers:
Work	▼ 92721876 Fax ▼
– Email: –	
SMTP	Email address: piackson@surpac.com
	<u> </u>

- 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 **ОК**.

Computer Information			
Model:		Brand: NetPro	
Operating System: Windows XP		OS Version: Professional	
CPU Type: 586	Speed: 2000	MHz RAM: 1024	MB 🔄 Virtual Memory
Hard Disk Type: Fireba		Size: 80000	МВ
Video Card:			Multiple Monitors
CD-ROM Model:		Printer Model: FX Do	ocument Centre C320 PCL 6
🗹 Modem Model:		Scanner Model:	
Other Hardware and Software:			
Capture Config			<u>DK C</u> ancel

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. Отошлите этот файл, который будет иметь расширение **.sbg** по электронной почте по адресу: <u>bugs@surpac.com</u>
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 стрингфайла и знать - как хранится информация пользователя, чтобы он мог работать со стринг-файлами наболее 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 буро- взрывнох скважин

Описательные Поля

Точки, стринги и сегменты могут иметь иметь более, чем одну описательную информацию, ассоциирующую с ними. Эта информация хранится в так называемых Описательных Полях. Описательные Поля именуются и нумеруются согласно порядку их создания. Описательные Поля именуются 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 праметры: Начало, Конец и, по выбру, Инкремент (приращение). В ПО Surpac при спецификации Диапазона используются следующие форматы: *<start*,*end*,*increment* (*<начало*,*конец*,*синкремент*)

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.

Значения Данных	Диапазон	Описание
12345678	1,8	от 1 до 8, подразумевается, что инкремент =1
1357	1,7,2	от 1 до 7 с инкрементом 2
2000 2200 2400	2000,2400,200	от 2000 до 2400 с инкрементом 200
16	1;6	1и6
269	2;6;9	2и6,и9
234569	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 инкрементом10
3 6 9 12 15 20 30	3,15,3;20;30	от 3 до15 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

Ниже приведено несколько примеров:

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 . str	Необходимо

Ниже приведены примеры имен стринг-файлов:

Имя файла	Местоположение	Номер (ID)	Расширение
pit.str	pit		.str
bench105.str	bench	105	.str

2007design.str	2007design		.str
2007design2.str	2007design	2	.str
grade_control135.str	grade_control	135	.str
dhcomp2_50.str	dhcomp2_	50	.str
level-300.str	level	-300	.str

В назвинии 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 ХҮ, 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 пощади 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		X
Отрисовать сегменты		
Имя уровня	bench105.str	*
Диап. стринга	1,30008	
Диап. сегм.		
Диап. точек сегм.		
Номер поля опис.	d1 💌	
Выравнивание текста	< 🗸	
Положение текста в сегменте	O Все точки 💿 Первая точка 🔾 L	ентроид
0	✔ 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 информации.

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 содержание	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:

Имя уровня	bench:	105.str	*
Диап. стринга	1		
Диап. сегм.			
Диап. точек сегм.			
Номер поля опис.	d1	*	
Выравнивание текста	<	~	

Обратите внимение, что для вида в Плане ХҮ токи Стиринга 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	
	← Запись-заголовок
0, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000	Запись осевой линии
1, 7258.380, 1605.719, 105.000, 1.23,14.23,2.7	←первая точка стринга 1
1, 7263.140, 1606.580, 105.000, 1.23,14.23,2.7	Вторая точка Стринга 1
1, 7274.228, 1614.057, 105.000, 1.23,14.23,2.7	
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 стрингфайлов 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

• 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,	←Конец Стринга 30005
0, 0.000, 0.000, 0.000,	
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 будт 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 тоже изображение:



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



- 8. Щелкните внутри Окна просмотра Вид1 (View 1).
- 9. Используя курсор, повращайте изображение таким образом, чтобы получить изображение в аксонометрической проекции.

Z

Z

- 10. Щелкните в пределах следующиего 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 Стриг-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	o	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_classified.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.

Legend 라 유	×
Легенды тал graphics layer ЦТМ и КМ Стринги уеllow line 1 Стринги уеllow line 1 Стринги 9 10, 99, 10 11, 99, 10	
12, 99, 10 13, 99, 10 14, 99, 10 15, 99, 10 16, 99, 10 17, 99, 10 18, 99, 10	>

- В Легенде произведите двойной щелчок по Стрингу 1. На экране появится Форма-таблица Стилей отрисовки.
- 6. 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:

ль по умолча	анию						
Диапазон	Метка	Инструкция	Способ отрисовки	Линия	Маркеры	Текст	Полигон
Default	yellow I				+, 0.50	Default 0.020 sru	
ли, установл	енные пол	пьзователем					
Диапазон	Метка	Инструкция	Способ отрисовки	Линия	Маркеры	Текст	Полигон
1			marker,d1		• , 0.50	Default 8.500 oru	
2			marker,d1		O , 0.50	Default 8.500 oru	
3			marker,d1		Δ, 0.50	Default 8.500 oru	
4			marker,d1		. , 0.50	Default 8.500 oru	
5					+, 0.50	Default 0.020 sru	
6					+, 0.50	Default 0.020 sru	
7					+, 0.50	Default 0.020 sru	
8					- + , 0.50	Default 0.020 sru	
9					+, 0.50	Default 0.020 sru	
						Dofault	

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

3. 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.

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

Линия	Маркеры					
	• , 0.50					
Свойства						

5. Щелкните по Редактировать:

🛓 Отредактиру	ите свойства	X
Свойства Линий/Кра	аев	
Цвет	Pe	
Мощность		
Стиль	¥	
Тип соединения	> •	
Тип окончания		
	ОК Отмена	

- 6. Выберите наобходимый цвет голубой, зеленый, оранжевый или красный соответственно по-порядку для каждого ряда (стринга).
- Обратите внимание: Можно использовать для выбора цвета маркера или меток Описательного поля d1 любую табличную колонку:

🗧 Выберите цвет	X
Swatches HSB RGB Kpaŭona	
Recer	it:
Sample Text Sample Text	
Sample Text Sample Text	
Sample Text Sample Text	
OK Cancel Reset	

Колонки	Позволяют пользователю выбрать цвет, используя
Swatches (Образцы)	Щелкните по цветовому квадратику палитры для детального изображения и описания.
HSB	Специфицирует Оттенок (H ue), Насыщенность (S aturation) и Яркость (B rightness) выбранного цвета
RGB	Специфицирует величину цветового компонента: Красного, Зеленого или Голубого (R ed, G reen and B lue)
Crayola (Крайола)	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 необходимы тип Маркера:



Для обозначенного ряда…	Выберите этот тип Маркера…
1	•
2	\odot
3	
4	

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

🛃 Отредактиј	руйте свойства 🛛 🔀
Свойства текста	
Стиль шрифта	Default
Ед. Изм./Размер	oru 🗸 8.500 🗸
Ориентация	🔘 0 🛛 👻 Градусы
	• x: 1 y: 0 z:
	0
Наклон	
	-75 -50 -25 0 25 50 75
0	🖌 Приме] 🔀 Отмена

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 бо́льшей 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** впечатайте **ssi_styles:marker.ssi**.

Сохранить стили 🔽	Имя Файла ssi_styles:styles.ssi 💌	
0		✔ Приме) 🔀 Отмена

8. Нажмите Применить:

На настоящий момент стили были сохранены в файле **marker.ssi** директории **styles**. Форма установки стилей по умолчанию должна выглядить теперт следующим образом:

0	🗟 установить стили отрисовки 🛛 🔀								X		
Стил	тиль по умолчанию										
	Диапазон	Метка	Инструкция	Способ отрисовки	Линия	Маркеры	Текст	Полигон			
	Default	yellow I				+ , 0.50	Default 0.020 sru		~		
Стил	и, установле	енные пол	њзователем								
	Диапазон	Метка	Инструкция	Способ отрисовки	Линия	Маркеры	Текст	Полигон			
	1			marker,d1		• , 0.50	Default 8.500 oru				
	2			marker,d1		O, 0.50	Default 8.500 oru				
	3			marker,d1		Δ, 0.50	Default 8.500 oru				
	4			marker,d1		. , 0.50	Default 8.500 oru				
	5					+, 0.50	Default 0.020 sru				
	6					+, 0.50	Default 0.020 sru				
	7					+, 0.50	Default 0.020 sru				
	8					+, 0.50	Default 0.020 sru				
	9					+, 0.50	Default 0.020 sru				
							Dofault		×		
Cox	фанить стили	Имя	Файла ssi_styles:styles.s	si	~						
0	🕑 📝 Приме) 🔀 Отмена										

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:

△368	0	16	□520	□528	△408	△424	96	•0	96
<u>264</u>	△368	48	248	□648		28		76	•0
0 144	-76		-16		500	40	□776	△376	36
	48	ol52	-76	48	°392	0		© 128	•0
□504	△312	□512	4 56	□592	-28		•0	88	80
80	80	40	·0	©280	∆336	· 0	△488		•0
-0	24	∆344	48	△336	©120		60	· 0	□864
0	-24	0136		76	-44	0	△400	-44	60
	48	-56	o <u>192</u>	80				· 0	16
16	-56	64	0	44	•0	48	40	0	0
· O	88	-96	0	୍ର248	<u>्</u> 208	्216	ୀ76	0	
y O	16	56	12	0	□648	△488	o 1 36	0	0
I <u>∠</u> →×		-24	20	-440	48	-16	02.64	-0	16

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

имя уровня	samp_classified1.str	
Имя файла	samp_classified1	
рормат вых, файла	Стринг-файлы Сюрпэка	×
Расширение	.str 🗸	
Назначение		Опции ЦТМ/КМ
Назначение		Опции ЦТМ/КМ
Discourse and a second state of the		🖉 Обеспечьте заверку солида при сохранении файла 🔽
диапазон стринга		
Формат файла	• текст	Обеспечьте жесткую обратную совместимость 🔽

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 иформацию по атрибутам точки, а именно: номера стринга, сегмента иточки, координаты y,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 модуТочка/Треугольник:



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



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



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 моду 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:

Свойства	0 P	X
🗄 🖞 💷 📑	₽Ĵ	
Information		~
Уровень	lev1665.str	=
Стринг	1	
Details		
3D длина	176.56250949149	
2D длина	176.44580201512	
К-во точек	23	
Закр.	true	_
Направление	Против часовой	×

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:



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



5. Выберите вторую точку.

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

Справка: От (Y=9028.69 X=8296.77 Z=1662.36) до (Y=9003.39 X=8258.78 Z=1662.80): Азимут = 236.2016 DMS, Гор расст = 45.644 Накл расст = 45.646, Верт расст = 0.44, Градиент: 0.552 Десятич градусы = 0.3308 ГМС = 0.964 % = 1 на 103.734	
BEARING AND DISTANCE (BD)	
0.018 🕚 Выберите точку стояния наблюдателя	

6. Нажмите нак клавишу **ESC**, чтобы отменить действие функции.

Сохранение Данных

Существует два пути сохранения файла: текстовой и бинарный:

Имя уровня	ore1.str	
Имя файла	ore1	×
Рормат вых. файла	Стринг-файлы Сюрпэка	~
Расширение	.str 🗸	
Онциила		
Онции	-	
Назначение		Опции ЦТМ/КМ
Назначение Диапазон стринга		Опции ЦТМ/КМ Обеспечьте заверку солида при сохранении файла 🗹
Назначение Диапазон стринга Фермат файла	О текст	Опции ЦТМ/КМ Обеспечьте заверку солида при сохранении файла ✔ Обеспечьте жесткую обратную совместимость ✔

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 модуТочка/Треугольник:

6	• CI 🗱 🔼 🗄 🕂 • I 🖳 🖞
23	Выбрать
3	Select Point/Triangle
3	Select Segment/Trisolation
135	Select String/Object

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

	Выбрать сепленты			
٦ r	Разбить селмент в выбранных точках			
	Выберите все точки между			
	Переключатель Выбраты/Показать			Í
	Удалить			
	Показать все		j	
	Скрыть выбранное			
	Увеличить масштаб до совмещения с текущим выбранным пространством			Í
	Viewport	►		
	Сохранить	►		
	Recent commands	•		<u> </u>
	🕁 😓 😓 😓			
		~		

- 6. Из меню Файл выберите Сохранить Стринг/ЦТМ.
- 7. В строке Имя файла впечатайте lev1665_modified, нажмите Применить.

сохранить ф	раил	
Имя уровня	lev1665.str	
Имя файла	lev1665_modified	×
ормат вых. файла	Стринг-файлы Сюрпэка	×
Расширение	.str 💌	
Назначение		Опции ЦТМ/КМ
Диапазон стринга		Обеспечьте заверку солида при сохранении файла 🔽
Формат файла	💿 текст	Обеспечьте жесткую обратную совместимость 🔽

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 🔯 🛯 🕬 🖓 на 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)
- Moдa Сегмент/Трисоляция (Segment/Trisolation mode)
- Мода Стринг/Объект (String/Object mode)
- Окно по селекции точек (Box selection)

Задание:Изменить Моду выбора

1. В области

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 по иконке Окно селекции точек:

После чего будет высвеченаиконка 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):

Показать все	
Viewport	۲
Сохранить	۲
Recent commands	۲
🌘 🚱 🚱	

C 😵

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 Mogy 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:

Выбрать селиенты	
Разбить сеплент в выбранных точках	
Выберите все точки между	
Переключатель Выбрать/Показать	
Удалить	
Показать все	
Скрыть выбранное	
Увеличить масштаб до совмещения с текущим выбранным пространством	
Viewport	×
Сохранить	۲
Recent commands	۶.
d 😼 🔀 🛛	

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 клапиатуры Вашего компьютера.



Отрезки с выбранными точками будут удалены:

Задание: Использовать Mogy 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:

Выбрать точки
Выбрать стринги
Пеереключатель: открытие/закрытие селмента
Почистить
Триангулировать
Поменять направление на обратное
Удалить
Показать все
Скрыть выбранное
Увеличить масштаб до совмещения с текущим выбранным пространством
Viewport •
Сохранить
Recent commands
به 🔁 😥

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 стригов очень быстро.

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

Показать номера точек в с	егменте	e –	
Имя уровня	survey16	65.str	~
Диап. стринга			
Диап. сегм.			
Диап. точек сегм.			
Номер поля опис.	d1	~	-
Выравнивание текста	<	~	
Толожение текста в сегменте			

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 использовано 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:

Выбрать сепленты	
Разбить сеплент в выбранных точках	
Выберите все точки между	
Переключатель Выбрать/Показать	
Соединить точки	
Удалить	
Показать все	
Скрыть выбранное	
Увеличить масштаб до совмещения с текущим выбранным пространством	
Viewport	٠
Сохранить	٠
Recent commands	۲
۵ 😓 😓	

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



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

ŝ		
	Выбрать точки	
	Выбрать стринги	
	Пеереключатель: открытие/закрытие сегмента	
	Почистить	
	Триангулировать	
	Поменять направление на обратное	
	Удалить	
	Показать все	
	Скрыть выбранное	
	Увеличить масштаб до совмещения с текущим выбранным пространством	
	Viewport	∢
	Сохранить	≯
	Recent commands	∢
	🕁 🖌	

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 стрингом 1, т.к. первой выла выбрана точка 105 стринга 1.

Выбрать селменты	
Разбить сеплент в выбранных точках	
Выберите все точки между	
Переключатель ВыбратыЛоказать	
Соединить точки	
Удалить	
Показать все	
Скрыть выбранное	
Увеличить масштаб до совмещения с текущим выбранным пространством	
Viewport	►
Сохранить	∢
Recent commands	∢

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

100	6 •130	
		•25
		78
4-133	-8079	/ð

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

Выбрать селменты
Разбить селмент в выбранных точках
Выберите все точки между
Переключатель Выбрать/Показать
Соединить точки
Удалить
Показать все
Скрыть выбранное
Увеличить масштаб до совмещения с текущим выбранным пространством
Viewport •
Сохранить
Recent commands
🔶 🔂 😫 🛛
Результирующее изображение должно выглядеть, как показано на рисунке ниже:



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



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

🐑 ОТРИСОВКА		X
Отрисовать стринги		
Имя уровня	survey1665.str	*
Диап. стринга		
Диап. сегм.		
Диап. точек сегм.		
Номер поля опис.	d1 🗸	
Выравнивание текста	< 🗸	
Положение текста в сегменте	Овсе точки 💿 Первая точка 🔘 Ц	ентроид
0	🖌 Приме) 🔀	Отмена

Появится следующее изображение:



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

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



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

Выбрать точки
Выбрать стринги
Пеереключатель: открытие/закрытие сепмента
Почистить
Триангулировать
Поменять направление на обратное
Удалить
Показать все
Скрыть выбранное
Увеличить масштаб до совмещения с текущим выбранным пространством
Viewport >
Сохранить
Recent commands
🔶 🔂 😫 🛛

Обратите внимание, что будут выбраны все сегменты стринга 2:



- 18. Далее, из меню Редактировать выберите Стринг Перенумеровать.
- 19. В форме введите значение 1 в поле в стринг, нажмите Применить:

😂 ПЕРЕНУМЕРОВАТЬ СТРИНГ 🛛 🔀			
Имя уровня	survey1665.str		
Перенумеровать стринг	2		
св стринг	1		
0	🗹 Приме) 💢 Отмена		

Все сегменты Стринга 2 будут перенумерованы в Стринг 1:



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

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



2. Щелкние по Стрингу 30008, как показано ниже:



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

Выбрать сегменты	
Почистить	
Мат. операции	
Удалить	
Показать все	
Скрыть выбранное	
Увеличить масштабдо совмещения с текущим выбранным пространством	
Viewport	•
Сохранить	•
Recent commands	•
. 🔶 😼	

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:**

😜 почистить стринг	×
Функция	
🔿 Закрытие	
О Перехлесты	
💿 Сдвоенные точки	
О Сдвоенный сегмент	
🔘 Мин. площадь	
О Мин. к-во точек	
🔾 Завороты	
Операция О пометить О удалить О предупред. Цель О уровень О стринг О сегмент Мин. дист. улавливания 0 Макс. дист. улавливания 0.1 Цвет маркера red	
🕡 🥂 Приме) 💢 Отмен	на

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

Имя уровня	survey1665.str	
Имя <mark>фа</mark> йла	survey1665	
рор <mark>мат вых. файла</mark>	Стринг-файлы Сюрпэка	~
Расширение	.str 💙	
Опции		

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 перемещениеUnconstrained.



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**, щелкние и выберите две точки, как показано ниже:



- 5. В Инструментальной панели выберите инонку Инструмент перемещения *Моче tool*.
- 6. Щелкните и протащите ось Х, как показано ниже:



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

Y 9025.880 X 8369.068 Z 1662.824 DY 0.000 DX 5.032 DZ 0.000	
---	--

Задание: Перемещение Данных в Плане

- 1. Щелкните по иконке Очистить экран 🔛
- 2. Удостоверьтесь, что в появившейся Форме была выбрана опция **Очистить экран**, нажмите **Применить** без сохранения изменных 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 Инструмент Перемещения: Моve 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 вэтой плоскости был перемещен сегмент:

- Y 7600.000 X 2015.496 Z 247.000 DY 0.000 DX 69.252 DZ -4.635
- 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

Щелкните по иконке Очистить экран 🔛 1.



- 2. Протащите файл und1.str в графическое пространство.
- 3. Протащите файл und_layout.str в графическое пространство.
- 4. Щелкните по и повращайте 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:

	¥ 7184.361	× 1611.980	<mark>z</mark> 644.743	DY -62.078	DX -20.731	DZ 15.642
--	------------	------------	------------------------	------------	------------	-----------

- 9. Щелкните по иконке Очистить экран 👫
- 10. Удостоверьтесь, что в появившейся Форме была выбрана опция **Очистить экран**, нажмите **Применить** без сохранения изменных 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 уровне100.



3. Из меню Создать выберите Дигитировать – Свойства.

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

Стринг #	10	
Z	150	
Опис.		
Опр. знач	эние атрибут	ов точки
Опр. знач	ение атрибут	ов точки
Опр. знач	ение атрибут Использоваті	ов точки ь Z и описание выбр. точки
Опр. знач ()	ение атрибут Использовати Ввести Z и ог	ов точки ь Z и описание выбр. точки писание выбр. точки
Опр. знач () () () ()	ение атрибут Использовати Ввести Z и ог Использ. Z вы	ов точки ь Z и описание выбр. точки писание выбр. точки ыбр. точки и ввести описание

- 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 ХҮ (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 Стринг/ЦТМ.
- 14. Введите в Форму параметры, как показано ниже, и нажмите Применить:

👿 Сохранить ф	райл	
Имя уровня Имя файла	ore150.str pit150	<u> </u>
Формат вых. файла	Стринг-файлы Сюрпэка	×
Расширение	.str 💌	
Назначение	10	Опции ЦТМ/КМ
дианазон стринга	010	Обеспечьте заверку солида при сохранении файла 🕑
Формат файла	 текст бинарн. 	Обеспечьте жесткую обратную совместимость 🗹
0		🗸 Приме) 🔀 Отмена

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:

🐑 ОТРИСОВКА			×	
Показать номера точек в сегменте				
Имя уровня	pit150.str		*	
Диап. стринга				
Диап. сегм.				
Диап, точек сегм.				
Номер поля опис.	d1 🔽			
Выравнивание текста	< 💌			
Положение текста в сегменте				
0		🗸 Приме) 🔀	Отмена	

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 инонку 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:

Выбрать сегменты	
Разбить сеплент в выбранных точках	
Выберите все точки между	
Переключатель Выбрать/Показать	
Удалить	
Показать все	
Скрыть выбранное	
Увеличить масштабдо совмещения с текущим выбранным пространством	
Viewport	►
Сохранить	►
Recent commands	►
بې 🖧 😓 😓	

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:

$Str = 100$ (\Box_{rac}	
Do - Though Doe	ектное содержаниет

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

📎 УСТАНОВИТЬ ПРОЕКТНЫЙ УГОЛ 🛛 🔀				
Ед. изм. 💿 угол 🔵 процент 🔵 отношение "1 к Х"				
Градиент	45			
Ед. изм. угла	десят. градусы			
угол	0			
процент	0			
отношение 1 к	10000000			
0	✔ Приме) 🔀	Отмена		

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



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

24. В Строке состояния выберите кнопку Проектируемый Стринг:

St Изменить номер стринга, используемого некоторыми функциями

25. Введите данные, как показано, нажмите Применить:

🤍 УКАЖИТЕ НОМЕР Д 🔀				
Номер стринга	20			
	Триме)	🔀 Отмена 🕽		

Str = 20

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° 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 ниженажмите Применить:

📎 Расширить или сжать закрытый сегмент 💦 🔀			
По	💿 Расстояние 🔘 Доля		
Величина смещ.	100		
Положительнь сжатие, если с	іе значения зададут расши егмент направлен по часої	рение, а негативные вой стрелке.	
0	V	🛚 Приме) 🔀 Отмена	

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:

问 Отрисовать о	сеть	X
Параметры сети		
	Интервал линий сети Частота ярлыков	
Направление по Y:	50 1	
Направление по Х:	50 1	
Направление по Z;	1	
Пределы распростра	анения сетки	
Направление по Y:M Направление по X:M	Иинимум: 7500 Максимум: 7950 Custom Иинимум: 1300 Максимум: 1700 Custom	~
Положение сетки		
	л. точка 🔘 Сзали 🔘 Позиция	
Ввести значе		
Вид		
Заместить текущую) сетку: 🔽 Цвет линии: r=0.2 g=0.4 b=1 🗸	
Присоединить к	файлу: Цвет текста: <mark>r=1.0 g=0.0 b=1</mark>	
0	🖌 Приме) 💢 От	гмена

Далее, Вы увидите данные, размеры которых ограничены размахом сетки координат ХиҮ.



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:

Созд	ать ЦТМ с і	использова	нием линий	й перегиб	ia
	выполнит	ь тест на л	инии перег	иба 🔽	
Инте	ерполирова	гь дополни:	гельные то	чки 📃	
	Расстояние	интерполя	щии для то	чки 50	

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:

Ошиб	ка
8	Найдено 1 пересечений линий перегиба Нельзя создать ЦТМ
	ОК

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:

🜑 Отрисова	ть сеть			×
Параметры сети Направление по Направление по	Интерв 9 Y: 50 9 X: 50	ал линий сети	Частота ярлыков	
Плоскости сетки План XY Разрез XZ (3	Ниже Сзади	~		
Разрез YZ (в	Нет	~		
2			✔ Приме) 🔰	🔇 Отмена

- 42. Щелкните по изображению и повращайте 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:

Имя уровня р	oit150.str	
Имя файла	bit150	×
Формат вых, файла	Файлы ЦТМ Сюрпэка	×
Расширение	.dtm 💌	
Опции		

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 стринга 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 Стрингам из одного или более стринг-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:

Уровни	Нов. 🗗 Ф 🗙
۵ 🐌	main graphics layer
V 👁 🚡	pit1.str

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 протащите в Графическое пространство файл map1.str

Обратите внимание, что теперьв 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 Пенели уровней щелкните по кнопке Новый Нов.
- 5. В появившейся Форме впишите waste dump (Отвал), нажмите Применить:

💟 созд	ать новый уровень 🛛 🔀
Определит	е уровень для создания
Название	waste dump
	✔ Приме) 💢 Отмена

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



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



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

📎 Введите парамет	гры окружности 🛛 🔀
Радиус	400
Длина прямолин. отрезка	80
Z	1060
0	🗸 Приме) 💢 Отмена

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:

Уровни		Нов.	ð	Ţ	×
۵ 🔓	main graphics	layer			
ے 🕲	pit1.str				
۵ 🔓	map1.str				
V 👁 🚡	* waste dump				

- 10. Из меню Файл выберите Сохранить Стринг/ЦТМ.
- 11. Введите данные в Форму, как показано ниже, нажмите Применить:

имя уровня	waste dump	
Имя файла	dump_boundary	×
рормат вых. файл <mark>а</mark>	Стринг-файлы Сюрпэка	× .
Расширение	.str 🗸	
Назна чение		Опции ЦТМ/КМ
Назначение Диапазон стринга Формат файда		Опции ЦТМ/КМ Обеспечьте заверку солида при сохранении файла 🗹
Назначение Диапазон стринга Формат файла	• текст	Опции ЦТМ/КМ Обеспечьте заверку солида при сохранении файла Обеспечьте жесткую обратную совместимость 🗹

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

Уровни	Нов. 🗗 🕈 Х
1	main graphics layer
ی 🕲	pit1.str
۵ 🔓	map1.str
V 👁 🚡	waste dump

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 одому 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:

Данные: Все стринги файла pit1.str	Veeneu		
Данные: Все стринги файла pit1.str	уровен	ь: Основной графический уро	вень
Все стринги файла pit1.str		Данные:	
		Все стринги файла pit1.str	

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):

Уровни		Нов.	Ð		×
√ 🍭 🖥	main graphics	; laye	r		

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

Уровень: Основной графический уровень Данные: Все стринги из файла pit1.str Все стринги из файла map1.str	F	Рабочая Область ПО Сюрпэк (SWA)
Данные: Все стринги из файла pit1.str Все стринги из файла map1.str	Уров	ень: Основной графический уровень
		Данные: Все стринги из файла pit1.str Все стринги из файла map1.str

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

4. Из меню Файл выберите Сохранить – Стринг/ЦТМ.

5. Введите данные, как показано, нажмите Применить:

Имя уровня	основной графический	уровень
Имя файла	map_and_pit	×
Формат вых. файла	Стринг-файлы Сюрпэк	a 💌
Расширение	.str 🗸	
		OCTURE LITRAWA
Назначение Диапазон стринга		Обеспечьте заверку содила при сохранении файда

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 Стринг/ЦТМ.
- 3. В появившейся Форме введите данные, как показано ниже, нажмите Применить:

🦥 Открыть файл	X
Уровень основной графический уровень	*
Местоположение pit1.str	*
Загрузить файл как Стринг-файлы Сюрпэка	*
Опции Диап. Диапазон стринга 2 Оставить описания 🔽	
Опции загрузки данных	
Файл стилей отрисовки	
Заместить существующие данные 🔽	
Перемасшт. экран 🔽	
😢 🗸 Приме) 💢	Отмена

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):



Уровни	Нов. 🗗 Ф 🗙
√ ® 🖥	main graphics layer

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

🥘 Открыть фай	іл	X
Уровень	основной графический уровень 🗸	
Местоположение Загрузить файл как	map1.str 🛛 👻 Стринг-файлы Сюрпэка 👻	
Опции		
Диап,		
Диапазон стринга Оставить описания	2;12;52	
Опции загрузки дан	ных	
Файл сти	лей отрисовки SSI_STYLES:styles.ssi 🕥	
Заместить существ	ующие данные 📃	
Пер	емасшт. экран 🔽	
2	✔ Приме) 🔀 Отг	иена

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):



main graphics layer	

Нов. 🗗 🕂 🗙

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:

Имя уровня	основной графический уро	вень
Имя файла	pit_and_building	×
рормат вых, файла	Стринг-файлы Сюрпэка	×
Расширение	.str 💙	

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 протаскиванием 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. Удержтвая 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:

🥸 Открыть файл		X
Уровень основной графический уровень	*	
Местоположение pit1.str	~	
Загрузить файл как Стринг-файлы Сюрпэка	*	
Опции Диап. Диапазон стринга Оставить описания		
Опции загрузки данных		
Файл стилей отрисовки		
Заместить существующие данные 🔽		
Перемасшт. экран 🔽		
😢 🔍 Приме) 🔰	🕻 Отг	мена

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



Уровни	Нов. 🗗 Ф 🗙
√ ® 🖥	main graphics layer

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

💟 Открыть фа	ίл		X
		_	
Уровень	основной графический уровень	~	
Местоположение	map1.str	~	
Загрузить файл как	Стринг-файлы Сюрпэка	~	
Опции Диап. Диапазон стринга Оставить описания			
Опции загрузки дан Файл сти Заместить существ Пер	ных илей отрисовки SSI_STYLES:styles.ssi 💌 ующие данные 🗹 ремасшт. экран 🔽		
0	✔ Приме) 🔀	Отм	ена

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:

📎 Освещение
Свет точ. источника
Исп. точечный источник для подсветки ЦТМ 🔽
Конус освещения (градусы) 20
Конус резкости (градусы) 5
Угол смещ. камеры отн. цели (градусы) 10
Цвет освещения pink
Направленное освещение
Использовать направленный свет для подсветки ЦТМ 🔽
Свет Ү Х Z Цвет
1 1 -1 1 red 🗸
2 -1 -1 -1 white
Рендеринг
Способ визуализации 🔵 Нет 💿 Затенение методом Гуро 🔵 Фонг
Освещение ребер
Коэф-т яркости 10
🕢 🗸 Приме) 🔀 Отмена

- 5. Протащите из Навигатора в графическое пространство файл pit_design.str
- 6. После чего, протащите в графическое пространство файл topo1.str.

7. Щелкните в области графического пространста, чтобы протащить или повращать полученное ниже изображение:



Обратите внимание, что в Панели Уровней показано четыре уровня:



- 8. Из меню Файл выберите Сохранить Графическое Рабочее Окно
- 9. В форме Графическая Рабочая область введите имя файла рабочей области ore_pit_topo, нажмите Применить:

📎 Графическая рабочая област	• 🔀
Файл рабочей области ore_pit_topo	*
	✔ Приме) 💢 Отмена

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:

📎 Освещение	X
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 Ү Х Z Цвет	
1 1 -1 1 white	
2 -1 -1 -1 white	
3 0 0 0	
Рендеринг	
Способ визуализации 💿 Нет 🔵 Затенение методом Гуро 🔵 Фон	r
Освещение ребер	
Коэф-т яркости 5	
😢 🗸 Приме) 🔀 Отме	на

12. Щеклкните 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).

Уровни	Нов. 🗗 Ф 🗙
√ @ 🚡	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:

💟 Осве	щение				
Свет точ.	источнин	a			
Исп. точе	чный ист	очник для	я подсветки	цтм 🔽	
	Конус	освещени	ія (градусы)) 120]
	Кон	ус резкост	ги (градусы	60	
Угол смец	ц. камерь	ы отн. цел	и (градусы) 2	
		Цвет	освещения	white	~
Направле	нное осв	ещение -			
Использо	вать нап	равленны	й свет для	подсветки ЦТМ	
Свет	Y	x	Z		вет
1	1	-1	1	white	~
2	-1	-1	-1	white	~
3	0	0	0		
Рендерин	r —				
Способ в	изуализа	ции 💿 Н	ет 🔘 Зате	нение методом Г	уро 🔾 Фонг
Освешение ребер					
Коэ	ф-т ярко	сти 5		~	
0				🖌 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 треугольгиков, 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
- Рассчет ограничивающих границ и заполняющего объема, используя ЦТМ-поверхностии
- Просмотр Каркасной модели
- Создание и заверка Каркасной модели
- Рассчет 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	\rightarrow	Объект
Сегмент	\rightarrow	Трисоляция
Точка	\rightarrow	Треугольник

При первоначальной характеристике объекта ему одновременно присваиваются соответствущий 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 числом 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.

Стринеи точечных высот содержат беспорядочные точки, которые, будучи соединенными стринг-линией, не характеризуют никаких физических признаков, например, бессистемно выбранные топографиеские 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, повращайте и поперемещайте 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 Стринг/ЦТМ для того, чтобы сохранить ЦТМ-файл.
- 5. Введите данные в Форме, как показано ниже, нажмите **Применить:**

😜 Сохранить ф	райл	×
Имя уровня Имя файла Формат вых. файла Расширение Опции	topo1.str topo1 Файлы ЦТМ Сюрпэка .dtm	
Назначение Диапазон стринга Формат файла	 текст бинарн. 	Опции ЦТМ/КМ Обеспечьте заверку солида при сохранении файла 🔽 Обеспечьте жесткую обратную совместимость 🗹
2		✔ Приме) 🔀 Отмена

🥘 проверить создание файла 🛛 🔀
Bы собираетесь перезаписать файл:
topo1.str
Введите Yes (ДА) для перезаписи или No (НЕТ) для отмены.
💟 🗸 Да 💥 Нет

- 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 фунцию 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:

📎 Создать ЦТМ и	18 стринг-файла 🛛 🔀
Укажите стринг-файл	
Местоположение pit_	design 💌
Диап.	
Определите другие па	раметры
Испо	льзовать описания 🔽
Стринги работают	как линии перегиба 📃
Какие-либо	стринги точ, высот
Диап. стри	НГОВ ТОЧЕЧН, ВЫСОТ
Выполнить тест	на линии перегиба. 🗹
Дист. те	ста на общие точки 0.0050
Интерполировать доп	олнительные точки
Расстояние интер	ополяции для точки 50
Укажите ограничиваю	щий стринг для усечения ЦТМ
Хотите усечь ЦТМ гра	аницей после создания? 🔽
Местоположение	pit_design 💌
Диап.	
Стринг	40
Сохранить фрагмент	• Внутри • Снаружи
0	✔ Приме) 🔀 Отмена)

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 нежелаемый 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.

4. Из меню Поверхности выберите Файловые функции ЦТМ – Создать ЦТМ из стринг-файла.

В форме пометьте галочкой опцию Стринги работают, как линии перегибы.

5. Заполните форму, как показано ниже, нажмите Применить:

📎 Создать ЦТМ и	13 стринг-файл	а	×
Укажите стринг-файл			
Местоположение pit_	design	*	
Диап.			
Определите другие па	раметры		
Испо	льзовать описания		
Стринги работают	как линии перегиба		
Какие-либо	стринги точ. высот		
Диап, стри	нгов точечн, высот		
Выполнить тест	на линии перегиба		
Дист. те	ста на общие точки	0.0050	
Интерполировать доп	олнительные точки		
Расстояние интер	ополяции для точки	50	
Укажите ограничиваю	щий стринг для усе	чения ЦТМ	
Хотите усечь ЦТМ гра	аницей после создан	ия? 🔽	
Местоположение	pit_design	~	
Диап.			
Стринг	40		
Сохранить фрагмент	💿 Внутри 🔘 Снар	ружи	
0		✔ Приме) 🔀 Отма	ена

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:

📕 pit_design.log - Notepad	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit F <u>o</u> rmat <u>V</u> iew <u>H</u> elp	
 СОЗДАНИЕ ЦТМ 13-Jun-07	~
ЦТМ, созданная из : pit_design.str	

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 рассчета объемов при пересечении топоповерхностью.

Ограничивающий стринг используется в следующих ситуациях:

- Очертить контур отрезаемого и заполняемого материала для рассчета 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:

💟 ПЕРЕСЕЧЬ Ц	тм для получения линии ко [<
Определить перву	юцтм	
Местоположение	pit_design 🛛 👻	
Диап.		
Поле	Z 💌	
Определить втору	юЦТМ	
Местоположение	topo 💌	
Диап.		
Поле	Z 💌	
Определите выход	ной файл	
Местоположение	intersection 💌	
Диап.	1	
Стринг	1	
2	✔ Приме) 🔀 Отмена)

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:

🥣 ПЕРЕСЕЧЬ Ц	тм для получн	ения ли 🔀
Уровень 1-ой ЦТМ	🕗 pit_design,dtm	💿 topo 1.dtm
Уровень 2-ой ЦТМ	💽 pit_design,dtm	⊘ topo 1.dtm
Результаты в		
Выходной уровень	intersection	
Номер стринга	1	
2	✔ При	ме) 💢 Отмена

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 походит 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 стринга.

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

📎 цтм - объёмы выемки/заполнен	ия 🔀
Определите первую ЦТМ Местоположение pit_design 💌 Диап.	Определите вторую ЦТМ Местоположение topo Диап. 1
Определить ограничивающий стринг объёма Местоположение Диап. Стринг 1 1	Определить файл-справку / файл для границы выемки/: Местоположение Диап. 1 Формат файла-справки Стринг Заполнения 2 Стринг Выемки 3 Огран. стр. 1
Определить высотные отметки Справка по высотным уровням Диап. высот 40,260,10 Определить плотность Плотность 1.000	Опции справки Десят. знаки 2 Детальная справка 🗹
0	🖌 Приме) 🔀 Отмена

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

A	В	С	D	E	F	G	Н		J	К	L	M	N
CI	ПРАВКА О ВЫ	ЕМКЕ/ЗАПОЛН	ЕНИИЦТМ	Jun 15									
			2007					8					
								1 31				1	
ерваяЦТМ	1: pit_design.dtr	n											
торая ЦТМ	1: topo1.dtm												
								6					
граничива	ающий файл: іг	ntersection1.str											
граничива	вющий стринг:	1 3						8					
-во сегмен	нтов: 1												
потность:	1.000												
ысотный д	260	10						1 11					
ределы пр	остирания ЦТ	м									7	1	
								8					
	Х Мин.	Х Макс.	Ү Мин.	Ү Макс.	Z Мин.	Z Мако.							
t Design.dt	1424.116	1995.046	7036.983	7659.763	45.561	255.561						0	
opo1.dtm	600	2100	6999.891	8000	158	250							
бъемы								1					
бъем Вые	Общ. Площад	Объем Запол	Общ. Площ	Нетто Объе	Нетто Тоннаж	Общая Плош	аль						
0	0.04	12809490.7	182470.82	12809491	12809490.7	. 0							
иммарный	Объем по Выс	отным Уровн	ям				8	3					
т	До	Объем Выем	Площадь П	Объем Зап	Площадь Под 3	Нетто Объег	Нетто Тон	Общая Плог Н	Кумулять	Кумуляти	Кумуляти	Кумулятивн	ный Нет
40	50	0	0	21064.27	2106.43	21064.27	21064.27	0	0	21064.27	21064.27	21064.27	
50	60	0	0	72141.14	7214.11	72141.14	72141.14	0	0	93205.41	93205.41	93205.41	
60	70	0	0	124042.15	12404.22	124042.15	124042.2	0	0	217247.6	217247.6	217247.6	
70	80	0	0	198817.53	19881.75	198817.53	198817.5	0	0	416065.1	416065.1	416065.1	
80	90	0	0	292340.87	29234.09	292340.87	292340.9	0	0	708406	708406	708406	
90	100	Ō	Ö	391116.14	39111.61	391116.14	391116.1	Ō	Ô	1099522	1099522	1099522	
100	110	0	0	490252.05	49025.21	490252.05	490252.1	0	0	1589774	1589774	1589774	
110	120	i o	Ō	599929.54	59992.95	599929.54	599929.5	Ō	0	2189704	2189704	2189704	
120	130	n	ň	718547 18	71854 72	718547 18	718547.2	ñ	ň	2908251	2908251	2908251	
130	140	Ő	Ő	838475.29	83847.53	838475.29	838475.3	0	ŏ	3746726	3746726	3746726	
140	150	n	ň	963194 53	96319.45	963194 53	963194 5	ñ	ň	4709921	4709921	4709921	
150	160	n	0	1089434	108943 4	1089433.96	1089434	ů –	ň	5799355	5799355	5799355	
160	170	0	ň	1107152.8	110715 28	1107152.8	1107153	0	0	6906507	6906507	6906507	
170	180	0	0	1067973 3	106797 33	1067973 3	1067973	0	0	7974481	7974481	7974481	
180	190	0	0	1046687.2	104668 72	1046687 18	1046687	0	ő	9021168	9021168	9021168	
100	200	0	0	99966162	99966 16	99966162	999661.6	0	0	10020830	10020830	10020830	
1901	210	0	n n	900820.1	90082.01	900820.1	900820.1	0	0	10921650	10921650	10921650	
200	210	0	0	784601 58	78460 16	784601 58	784601.6	0	0	11706251	11706251	11706251	
190 200 210		0	0	640282.02	64028.2	640282.02	640282	0	0	12346533	12346533	12346533	
190 200 210 220	220			040202.02	04020.2	383893.3	383893 3	0	0	12730427	12730427	12730427	
190 200 210 220 220	220	0	0	3838833 3	100000 000			0	0	12100421	12130421	12130421	
190 200 210 220 230 240	220 230 240	0	0	383893.3	38389.33	76884 19	76884 19	0	0	12807311	12807311	12807311	
190 200 210 220 230 240 250	220 230 240 250 260	0	0	383893.3 76884.18	38389.33 7688.42	76884.18	76884.18	0	0	12807311	12807311	12807311	
190 200 210 220 230 240 250	220 230 240 250 260	0	0	383893.3 76884.18 0	38389.33 7688.42 0	76884.18	76884.18	0	0	12807311 12807311	12807311 12807311	12807311 12807311	

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, повращайте 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:

🜑 ОТРИСОВКА			×
Отрисовать сегменты			
Имя уровня	ore1.str		~
Диап, стринга			
Диап. сегм.			
Диап. точек сегм.			1
Номер поля опис.	d1	•	t.
Выравнивание текста	< >	•	
Положение текста в сегменте	О Все точки	1 💿 Первая точка 🔘 L	Центроид
0		🖌 Приме) 🔀	Отмена

3. Нажмите Применить:



4. Щелкните по иконке Инструментальной панели Box Select Points



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

	-
	Выбрать селменты
	Разбить селмент в выбранных точках Выберите все точки между Переключатель Выбраты/Показать
\$11]19+++11111++++	Удалить
	Показать все Скрыть выбранное
	Увеличить масштаб до совмещения с текущим выбранным пространством
***<u>Þ.6</u> * * * * * * * * * * * * * * * *	Сохранить
mož.5 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Recent commands
*** <u>*,8********************************</u>	

₩₩+<u>2,4</u>+++++++	

Удостоверьтесь, что были выбраны все сегменты:

-1-13		
-1.12		
	Выбрать точки	
	Выбрать стринги	
1.10	Пеереключатель: открытие/закрытие сепиента	
	Почистить	
	Триангулировать	
1.0	Поменять направление на обратное	
1.7	Удалить	
	Показать все	
-1.6	Скрыть выбранное	
	Увеличить масштаб до совмещения с текущим выбранным пространством	
	Viewport	
~~~ <u>+</u> +-~~	Сохранить	•
	Recent commands	•
	Q- 13 15	
1.2		

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 активизируйте всплывающее меню, где выберите функцию Заверить Каркасные модели:



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

😜 установить соседей	і и заверить объек	ты	X
Имя уровня Диапазон объектов	ore1.str		
Местоположение файла-справки Диап.	valid 1	~	
Цвет самопересекающихся треуго	льников СҮАМ	¥	
Цвет сдвоенных треугольников	YELLOW	×	
Цвет неправ, краев треугольнико	ORANGE	✓	мена

Статус заверки будет написан в Окне сообщений:



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

🕞 valid1.not - Notepad	X
<u>F</u> ile <u>E</u> dit F <u>o</u> rmat <u>V</u> iew <u>H</u> elp	
СПРАВКА ПО ЗАВЕРКЕ СМОДЕЛИРОВАННЫХ СОЛИДОВ. ДАТА: 18-Jun	-1 ^
ОБЪЕКТ 1. ТРИСОЛЯЦИЯ 1	=:
=======================================	
Заверено = ВЕРНО Статус = ОТКРЫТ	
СДВОЕННЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ:	
нет	
ТРЕУГОЛЬНИКИ, ПРИМЫКАЮЩИЕ К НЕВЕРНЫМ КРАЯМ:	
нет	
САМОПЕРЕСЕКАЮЩИЕСЯ ТРЕУГОЛЬНИКИ:	
нет	
ТРЕУГОЛЬНИКИ С ОТКРЫТЫМИ СТОРОНАМИ:	
3 4	

# 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:

🕥 Отрисовать	сеть					X
Параметры сети Направление по Y: Направление по X: Направление по Z:	Интервал линий сети 50	1	Частота ярл	ыков		
Пределы распростр. Направление по Y:1 Направление по X:	анения сетки Минимум: -50 Минимум: 7200	Мак Мак	симум: 700 симум: 8550		Вид Вид	~
Положение сетки Вперед О Сре Ввести значе	д, точка 🔵 Сзади (	ОПозиці	19			
Вид Заместить текущую Присоединить к	сетку: 🔽 файлу:	~	Цвет линии: Цвет текста:	r=0.2 g=0 r=1.0 g=0	).4 b=1 <mark>❤</mark> ).0 b=1 <mark>❤</mark>	
0				🖌 Прим	1e) 🔀	Отмена

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

Вы должны увидеть изображение, похожее на нижеприведенное:



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

🔄 СПРАВКА ПО ОБЪЕКТУ 🛛 🔀									
Имя уровня ore_solid1.dt	m								
Определите файл справи	и для создания								
Местоположение	solid_volume 💌								
Диап.	1								
Формат файла-справки	.not 💌								
Десят. знаки	0								
Тип справки	Всего Интервал Диап. выс. отметок								
Диап, высот									
Интервал выс, отметок	10								
2	🗸 Приме) 💢 Отмена								

После чего появится Справка с данными, похожими на нижеприведенные:



# Файловый Функции

## Обзор

Модуль Файловые Функции– это комплекс функций, которые позволяют манипулировать и создавать Стринг-файлы. Эти функциио беспечивают 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 Ү, Х, 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.

4. Введите в форме параметры сетки, как 50 х 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.

- 5. Из меню Файловые функции выберите Математичиские операции со Стрингами.
- 6. Введите в Форме параметры, как показано ниже, нажмите **Применить:**

N Q	АТЕМАТИЧЕС	КИЕ ОПЕРАЦИИ СО	СТРИНГАМИ			X
Опре	еделите файлы дл	я обработки				
Mec	тоположение ore	_section		<b>~</b>		
	Диап. 1					
Опре	еделить файлы дл	я создания				
Mec	тоположение ore	_plan		<b>~</b> ]		
	Диап. стринга	Ограничитель	Поле	=	Выражение	
1			y	=	z	^
2			z	=	Y	
3				=		
4				=		-11
5				=		-11
6				=		-11
				=		-11
8				=		_
10				=		-11
10						-
0					🗸 Приме) 🔀 О	мена

После чего будет создан файл ore_plan1.str

7. Откройте файл ore_plan1.str.

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



Следующий пример использования Математических операций со стрингами, – 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 сосотавляет 200 метров для вида в плане с северной ориентировкой.

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

- 1. Очистить графический экран
- 2. Открыть файл pit_design.str в графическом пространстве.
- 3. В меню Файловый Функции выбрать Математичиские операции со Стрингами.
- 4. Ввести в форму параметры, как показано ниже, нажать Применить:

9	математичес	СКИЕ ОПЕРАЦИИ СО О	СТРИНГАМИ			×
Опр	ределите файлы дл	пя обработки				
Me	стоположение pit	_design	×			
	Диап.					
Опр	ределить файлы дл	пя создания				
Me	стоположение pit	_new	×			
	Диап. стринга	Ограничитель	Поле	=	Выражение	
1	all		Y	=	y + 200	^
2				=		
3				=3		
4				=3		_
5				=		_
0				=		_
0						-
q						-
10						
		28				~
0					✔ Приме) 🔀	Отмена

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 следущем 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 Математичиские операции со Стрингами.

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

пределите файлы	для обработки				
Иестоположение ra	amp_cl	×			
Диап.					
)пределить файлы Г	для создания				
местоположение ra	amp_cl_2dlength	<b>~</b>			
Диап. стринга	Ограничитель	Поле	=	Выражение	
1 all	_first_string_point	_tmp1	=	o	
2		d1	-	_tmp1	
3		_tmp1	=	_tmp1+_next_2dlen	
4		_string_d2	=	_tmp1	
5 all		d1	=	format(d1,2)	
6		d2	=	format(d2,2)	
7			=3	la sulu lei aca g	
8			=		
9			=		
			in the second se		

Обратите внимание: Для детальной информации по поводу вышеприведенных уранений –

посетите рубрику Surpac помощь.

- 5. Очистите экран.
- 6. Откройте файл ramp_cl_2dlength.str.
- 7. В меню Показать выберите Точка Атрибуты.
- 8. Заполните форму, как показано ниже, нажмите Применить:

📎 ОТРИСОВКА		X
Показать атрибуты точки		
Имя уровня	ramp_cl_2dlength.str	*
Диап. стринга		
Диап. сегм.		
Диап. точек сегм.		
Номер поля опис.	d1 🗸	
Выравнивание текста	< 💌	
Положение текста в сегменте	Все точки О Первая точка О L	lентроид
0	✔ Приме) 🔀	Отмена

После применения формы в графическом пространствет 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, те 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:

С ИЗБЛЕЧБ СТРИНГИ БНУ	ТРИ/СНАРУЖИ ГРАНИЦЫ
Определить ограничивающий стр	DUHE
Местоположение	bdy 💌
Диап.	100
Номер ограничивающего стринга	1
Определить существующие стрин	нг-файлы
Местоположение s	oil 💌
Диап. 1	L
Какие-либо стринги точ. высот	
Диапазон З	30003
Определить файлы для создания	
Местоположение soil	~
Диап. 2	
Оставить номера стрингов 🔽	
Оставить описания 🔽	
Выбрать данные 🔘 Вн	нутри 🔵 Снаружи
0	🗸 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 содержаний 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 стринги 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.

🥯 классификация стрингов по цифрово	ому полю			X
Определить исходные файлы Местоположение samp Диап. 1	V			
Определите выходные файлы Местоположение samp_classified Использовать описания 🖌 Число прогонов классификации 1	×			
ПРОГОН КЛАССИФИКАЦИИ 1 Метод ввода () таблица () диапазон				
Диапазон исходного стринга 30003	Номер выходного стринга	Мин. значение поля	Макс. значение поля	
Поле классификации D1 💙 Классифицировать по 🔵 сегмент 💿 точка	1 2 2 3 3 4 4	0 100 300 500	100 300 500 9999	
0			🕑 Приме)	тмена

- 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:

0	0	0	Δ	XX	and the second second	0	0	()	V	0	0		0		0	20			04	
~	0	~	0	0	4	<u> </u>	40	40	400	448	4		40	64		0	56	36		16
0	ň	U O	0	~	200	24	40	40	۵.	0	7	88	48	0		56	1.6	216	60	0
0	ň	0	0	0	848	0	0	0	88		Ų	~	0	96	~~	0	10		00	0
8	~	0	0	0	000	0	72		00			8 0	64	68	88		608		688	0
9	<u>v</u>	0	0	0	824	0		0	0	0	0	8	352	404	0	20		4	0	0
4	12	0	0	0	352	0	72	368	U	16	520	528	408	424	96	0	96	528	960	0
30	56	0	0	0	0	240	88		368	48	24	8 648	8	28	752	76	0	256		
88	24	24	ŏ	0	0	16	304	144	. 76	32	16	32	500	40	776	376	36	44	16	
0	16	0	ŏ	0	112	0	40	8	48	152	76	48		0	12		0	0	0	72
0	0	0	ŏ	0	0	0	70	504		512	456	592	28	52	0	88	80	72	16	0
0	0	0	ň	0	0	0	00	80	80	40	0	280	336	0	488	4	õ	0	0	20
0	0	0	ŏ	ŏ	760	16	00	0	24	344	40	336		4	60	0	864	32	ŏ	84
8	0	24	ň	ň	752	8	0	ŏ	24	136	10	76	44	Δ	400	44	60	0	0	0
8	ň	Δ	872	ň	0	680	8	74	40	56	12	- 20	22	27	74	Å.	16	44	27	Ň
0	ŏ	<b>4</b> 0	0	40	ň	\$	0	16	56	50	19.	2 80	0	48	40	ň	0	0	0	ŏ
8	8	0	1.69	252	Å	0	40	0	88	04	~	249		216	176	~	24	16	16	16
0	16	ŏ	200	352	20	0	0	ŏ	16	90	U	240	648	488		0	24	10	Ô.	0
136	24	ň	80	/6	20	0	8	Ň	37	56	12	0	40	16		0	14	14	16	16
10	24	~	584	360	24	0	Ň	16	40	24	20	440	48	608	264	0	10	10	0	0
ŧ0	64	0	376	104	72	0	v v	48	48	48		304	68	52	136	0	10	14	16	16
ł	24	306	480	648	0	0	0	16	96	72	44	624	8	4	8	0	10	10	0	0
0	8	608	80	0	0	0	0	40	16	0	32	456	222	648		0	16	16	16	40
64	16		8	0	0	0	0	40	72	0	52	920	232	248		48	10	0	0	0
80	40	16	0	0	0	0	0	ŏ	0	0	4	76	80		256	56	27	24	16	10
168	40	24	0	8	16	0	0	~	4	32	48	616	80	64	904	8	0	0	0	10
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	32	384	0		0	16	16	16	16
27	8	0	Ó	Ő	16	0	8	88	744	64	672	48		0	312	8	10	10	0	0
02 0	0	0	0	ŏ	0	0	0	0	00	0	384	536	8	8	72	õ	32	16	16	16
0	16	0	ň	8	0	0	0	0	32	69	07	88	56	0	16	õ	0	0	0	10
48	0	0	0	Ň	0	0	0	0	0	00	0	68	16	Ň	0	~	24	16	10	10
)	8	16	~	14	~	0	0	0	12	14	15	-0-0	4	v	V	0	0	0	0	0
3	0	0	0	16	0	0	0	0	12	16	12	344	60				16	16	16	16
) 1	<del>0</del> x	8	0	0	0	0	0	0	0	64	0		224				0	0	0	0
1.2	0		- 0	8	0	0	0	0	0	552	72	72.					- 16	-16	10	16
# 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 отстроении накклонных 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 картографическу сеть.

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

- 1. Очистить экран
- 2. Открыть файл pit1.str в графическом пространстве
- 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:

🛇 двумерное преобраз	ование координат стрингов 🛛 🛛 🔀
Определить файлы для преобраз	ования
Местоположение pit	×
Диап. 1	
Файлы 🔵 Набл. 💽 (	Стринг
Определить файлы для создания Местоположение transformed pi	
Какие-либо поправки Z 🔽	• Добавление Умножение
Преобразование АВ оси 📋	Фактор поправки -750.000000
Определить параметры преобразо Старые точки	вания Новые точки
Y1 7132.000000	Y1 18819.413000
X1 2347.000000	X1 8882.917000
Y2 6750.000000	Y2 18510.579000
X2 2291.000000	X2 8650.891000
2	🖌 Приме) 💢 Отмена

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

🔵 ПРОВЕРИТЬ	ПАРАМЕТРЫ ТР 🔀
Масштаб	1.000518128
Вращение	28.3439
Сдвиг Ү	11687.413
Сдвиг Х	6535.917
Принять поправки	
0	✔ Приме) 💢 Отмена

Если координатная сетка является плоской метрическое 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. МинутыСекунды (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 стрингами путем пересечения, усечения и объединени.

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 отработки, например, карьера.
Объединение	Объединяет два стринга вместе, чтобы показать суммарную площадь обоих стрингов, например показать площадь, которая останется после отработки 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 Результрующий 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:

💭 ПЕРЕСЕЧЕНИ	ие полигонов
Определить усекан	ощие снаружи или внутри полигоны
Местоположение	BENCH
Диап.	105
Диап. стринга	30005
Определить усекае	мые снаружи или внутри полигоны
Местоположени	e BENCH
Диап. стринг	a 1;2;3
Оставить описани	я 🔽
Определить выход Местоположени Операции полигон	ные стринг-файлы е INT_BENCH а  Пересечение  Усечением Объединением
Определите харак	геристики файла-справки
Название файла-с	правки b105_int 💌
	Рормат .not - Текстовый файл Сюрпэка 🛛 👻
0	✔ Приме) 💢 Отмена)

**Обратите внимание:** при заполнении этой формы, Вы идентифицировали стринг 30005, как Пересекающий (Усекающий) полигон, а Стринг 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 площадь будут показаны в Панели Свойств:



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 представляетсобой 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:

🕘 ПЕРЕСЕЧЕНИ	Е ПОЛИГОНОВ	×
Определить усекак	щие снаружи или внутри полигоны	
Местоположение	ON	~
Диап.	.35	
Диап. стринга	L	
Определить усекае	чые снаружи или внутри полигоны	
Местоположение	KBB	~
Диап. стринга	1,5	
Оставить описания		
Определить выход Местоположени Операции полигон	ые стринг-файлы [KBI] (© Пересечение () Усечением ()	Объединением
Определите характ	еристики файла-справки	
Название файла-с	равки intersection_report	~
٥	ормат .not - Текстовый файл Сюрпэк	a 💌
0	Image: A start and a start	Приме 🔀 Отмена

Обратите внимание: Диапазон стринга 1,5 указывает на то, что граница карьера

пересечется со всеми стрингами с нумерацией от 1 до 5 (в файле **kbb135.str** находится 5 стрингов, которые коллективно характеризуют рудные блоки).

6. Щелкните по иконке Очистить экран 🔛





# 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 Окон 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 функуции, Поверхности, Объемы, Настройки и Помощь:

. Файл Редактировать Создать Показать Вид Справка Файловые функции Поверхности Объемы Печать Настройки 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 Персональной настроенную Панель Управления Меню

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

№ Меню/Панели Инструментов Сюрпэка	Нов.
<ul> <li>Шестр. панель</li> <li>Пользовательские Меню/Панели Инструмент</li> <li>Панели управления</li> </ul>	гов Удалить
• Инстр. панель	Вырезать
	Скопиров.
	Вставка
	Вверх
	Вниз
Профили	
сохранить профиль как	

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

Модифицировать меню и панели инструментов	X
<ul> <li>Меню/Панели Инструментов Сюрпэка</li> <li>Панели управления</li> <li>Пользовательские Меню/Панели Инструментов</li> <li>Панели упредления</li> <li>Панели упредления</li> <li>МеноВат_1</li> <li>Мнстр. панель</li> </ul>	Нов. Редактиро Удалить Вырезать Скопиров Вставка

- 3. Переименуйте панель меню:
  - а. Правый щелчок по MenuBar_1.
  - b. Выбрать из списка **Редактировать.**
  - с. Впечатать pit_design.
  - d. Нажать клавишу ENTER.

Менко/Панели Инструментов Сюрпзка	Нов. Редактиро Удалить Вырезать Скопиров Вставка Вверх Вниз
<b>MenuBar:</b> pt_design Профили	
Сохранить профиль как Создать профиль по умолчанию 🖌	J

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



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



- с. Нажмите Скопировать.
- d. Далее, выберите первоначально созданную новую Панель меню pit_design:





- е. Нажмите Вставка.
- f. Нажмите **Применить**.

После чего Панель управления **pit_design** появится на сероватом 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.

Surpac 6.0 - c:/surpacminex/surpac_60/demo_data/tutorials/introduction (Profile:blastdesign) Расширить стринг Проектирование карьера Расширить стрин Файл Редактировать Создать Показать Вид Справка Файловые функции Поверхности Объемы Печать Настройки Помощь

## 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 Стринг, 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.
- 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:

C открытые работы I load slope strings design slope method separator> define new ramp definitions Bcraßka Beepx Beepx Pure	🗄 🚍 Стринг-файлы разрезов из БД		Delbesare
Image: Separator >     Bcraska	🖃 🦰 Открытые работы	=	Скопиров
design slope method <pre>separator&gt; </pre> Beepx Bee	load slope strings		()
<pre></pre>	design slope method		Вставка
Image: Second	separator>		
	- 🕀 define new ramp		Вверх
Ruuz	🔐 edit ramp definitions		
<pre><separator></separator></pre>	• <separator></separator>		Вниз

- 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:

Pit_des × c:	\surpacminex\surpac
√ि ୬ 🖉 🖋 💀	Создать Показать Вид
Проектирование взрывн	ных работ База Данных Ре
💕 🗔 🍮 🔡 🔊 🍋	🗄 🖸 🖸 🔍 🍭 💃 🖧
	空簾傘 % / / / /

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:

Модифицировать	меню и пан	ели инструментов 🛛 🔀	Модифицировать меню и панели инструментов
Mеню/Панели Инс Панели управл Пользовательские Пользовательские Панели управл Панели управл Субистр. панель Панели управл Субистр. панель Субистр. па	трументов Сюри нения • Меню/Панели нения pe strings slope method new ramp np definitions Create Too Menu type	нэка Нов. Редактиро Удалить Вырезать Скопиров Вставка	Меню/Панели Инструментов Сюрпэка       Нов.         Редактиро       Редактиро         Юнотр. панель       Удалить         Пользовательские Меню/Панели Инструментов       Удалить         Панели управления       Удалить         Панели управления       Удалить         Панели управления       Вырезать         Оказіра slope strings       design slope method         Фене new ramp       Gefine new ramp         Оshare/recource/scripts/toolbars/file_tools.tcl       Вверх         Вниз       Вниз
	۲	Item Toggle Separator  Default Selected	
Toolbar: pit_design	Command Image Tool Tip	0/share/recource/scripts/toolbars/file_tools.tc icon/DisplayObject.qif display an object	Toolbar: Pit_design
Профили Сохранить г Создать профиль по	профиль как пр умолчанию 🔽	Арріу Cancel	Профили Сохранить профиль как проект. взрыва Создать профиль по умолчанию 🖌
0		🕑 Приме) 🔀 Отмена	🕢 🔍 Приме) 🔀 Отмена)

- 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»

- Щелчок правой клавишей мыши по пустому пространству где-либо в верхней части Сюрпэк интерфэйса.
- 2. Выбрать строку Профили и, далее, «geology_database»:



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



Теперь, интерфэйс 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 настойкам .

#### Задание: Сохранение персональных Настроек Профиля

Опытным пользователям Сюрпэка предлагается воспользоваться возможность создавать персонализированные профиля, 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:

📎 Сохранить профиль 🛛 🔀
myprofile
Введите имя профиля, который вы хотите сохранить, или введите имя нового профиля.
📀 🛛 🗸 Отмена

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 кофигурирует 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:

1 Pro	operties 📯 Tool prop	erties	2 A
Lavore	Hop	a L V	
© 1∎ √ ® 1∎	main graphics layer pit_design.str		Обрабатывается pit_design.str Идёт вывод на экран - Ждите
		$\subset$	CLEAR SCREEN (CS) Поле Командной Строки
Y	×	z	Str = 1 0.000 angle
	CS		

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 Стринги - Draw Strings).
- 5. Заполните форму для функции **Отрисовать стринги**, как показано ниже и нажмите **Применить:**

🐑 ОТРИСОВКА		
Отрисовать стринги		
Имя уровня	pit_design.str	~
Диап. стринга		
Диап. сегм.		
Диап. точек сегм.		
Номер поля опис.	d1 💌	
Выравнивание текста	< 🗸	
Положение текста в сегменте	🔵 Все точки 💿 Первая точка 🔘 Це	ентроид
0	🗸 Приме) 🔀	Отмена

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 состаляющими является типичной Формой:

💟 Открыть файл			X					
Уровень основної Местоположение оге150.s Загрузить файл как Стринг- Опции Диап. Диапазон стринга Оставить описания 🗹	i rpa	афический уровень Surpac String Files Последнее значение для всех полей Помощь в заполнении поля Помощь в заполнении формы Последнее значение, если поле пусто Последнее значение Постоянная Приложение						
Опции загрузки данных Файл стилей отрисовки SSI_STYLES:styles.ssi Заместить существующие данные 🗹 Перемасшт. экран 🗹								
		✔ Приме) 🔀 Отм	ена					

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 выберите опцию Последнее значение, если поле пустое для поля Уровень в форме Открыть файл, то текст в поле Уровень не изменится, однако, если выберите 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 выберите 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 задйствован для работы ПО Сюрпэк в предыдущих версиях.

# Конфигурация интерфэйса Окон просмотра и Панелей

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

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

🞑 Navigator	Toggle auto-hide Close
Properties	□ + ×
₽. 2. I III III III	₽ <b>X</b> Toggle floati
<ul> <li>Details</li> <li>Путь</li> </ul>	C:\SurpacMinex\Su
Имя Файла	bdy100.str
Расширение	str
Размер	411
Модифициров.	Apr 20, 2007

#### 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 щелните правой клавишей мыши в верхней части «отчаленной» панели для показа плавающего меню – нажмите же **Floating**:

Dreportion	I	_						
Properties			Close					
<u>₽</u>	바‡ 만Į	~	Floating					
Details			Auto Hide					
Путь	C:\Su		Maximize					
Имя Фай	ла bdy10	_						
Расшире	H str	~	Dockable					
Размер			411					
Модифиь	<b></b> Apr 20		07 💌					
Имя Файла The name of the file								
Prop	erties 🔀	Too	ol pro					

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

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

Properties	□ ₽ ×	
🗄 ĝi 💼 🖦 et	Toggle	auto-hide
Details		
Путь	C:\SurpacMinex\Su	
Имя Файла	bdy100.str	
Расширение	str	
Размер	411	
Модифициров.	Apr 20, 2007	

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 (Закрыть)

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

Properties	a t D	<
🔡 ĝi 🔲 💷 👯	İ.	Close
Details		
Путь	C:\SurpacMinex\Su	
Имя Файла	bdy100.str	
Расширение	str	
Размер	4	11
Модифициров.	Apr 20, 2007	

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 интерфэйс 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 **Восстановит**ь 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, назваемой **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: фалй Surpac.ddb посоединяет ПО Surpac к БД Surpac.mdb

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



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

00	Отрисовать скважины											
Пере	Перемасштабировать вид, чтобы показать все скважины в плане? 🔽											
	Добавить ограничители к скважинам? 🗹											
	Маркеры глубины Проекции углов падения на разрез											
	Стволы скв	ажин	Устья сн	важин	Ге	ологичес	кие шабло	ны	Метки	Графин	ки	
Дл. ц	итриха 1.0			-								
	Таблица	Поле	Позиция	Выравнива	ние См	ещен.	Комбинир.	Десят. з	наки Исп	ользовать с		
1	sample	gold	🖌 справа	слева	1.0		$\checkmark$	2		$\checkmark$	^	
											~	
	<									>		
									<u></u>			
									🗸 Приме	🗙 Отм	иена	

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

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

🔄 ОПРЕДЕЛИТЕ ОГРАНИ	чители за	ПРОСА		X
Имя таблицы collar				
Имя поля	Операнд	Значение ограничителя		Загрузить
1	=		^	Сохранить
0		✓ □	риме	) 💢 Отмена

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



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

_			
Параметры сети			
	Интервал линий сети	Частота ярлык	OB
Направление по Y:	50	1	
Направление по Х:	40	1	
Направление по Z:		1	
Пределы распростра	анения сетки		
Направление по У:1	Иинимум: 7000	Максимум: 7800	Rue
Направление по Х:,	An unaversity 1250	Marcuny 7900	БИД
		Makeumym. 2000	вид
Положение сетки —			
Вперед О Сре	д. точка 🔿 Сзади 🤇	Позиция	
Ввести значе			
Вид			
Вид Заместить текущую	сетку: 🔽	Цвет линии: <mark>r=</mark> (	).2 g=0.4 b=1 ❤

7800N																							
7750N																							
7700N																							
7650N												6					÷						
7600N											÷	-+++	æ				- <del>(</del>		Ð				
7550N												÷		¢	÷	Ð		e					
7500N												Ð	Ð	Ð	¢	€ €	÷	Ð					
7450N										6	÷	6	• ⊕	۲	e	e	) (	•					
7400N								a		- <del>(</del>	- 	 G	- ⊕ - ⊕			)							
7350N								Ð	3	e	÷	e	÷	e	- V								
7300N						÷	÷	e	÷	Ge	• ⊕	e	• 🕀										
7250N					Ð	~	Ð	Ð	¢	• 6	+ +	e	÷										
7200N			æ	⊕ ⊕	-0	_⊕ ¢	+ +	@ 4	⊕ ∖ ∉	- <del>0</del> 4	e e	e e	÷										
7150N	$\oplus$	æ	-	÷	+	Ð	÷	Ð	÷	÷	÷		Ð										
7100N																							
The set	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Ц	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Щ	Ш	Щ	Ц	Щ	Ц	Щ	Ш	Щ
10208	1290	1330	1370	1410	1450	1490	1530	1570	1610	1650	1690	1730	1770	1810	1850	1890	1930	1970	2010	2050	2090	2130	2170
/UUUN																							

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 плоскост	и разрезов	
	Интерактивн	њій 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	
z t			

11. Из меню Вид выберите Зум – Увеличить:



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

- 12. Щелкните по иконке **Surpac** в *Строке состояния* нижней части экрана и выберите во всплывающем меню команду **Стили показа скважин.**
- 13. Расширьте «древо» 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 перевозкок.

Данные хранятся в блоках предопределенного 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. Окройте 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.

5. 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".

🧶 ВВЕДИТЕ ОГРАНИЧИТЕЛИ			X
		Значения ограничителей	
Тип ограничителя БЛОК	Добавить	a Block Constraint: gold > 0	·
gold 💌 > 💌 O	Очистить	c d	
	Начать вс	e f	
		g h	
		<u>i</u> j	
		k	~
			>
Ост. блоки част. в пределах ограничителя 🔲			
Комбинирование ограничения			
Сохранить ограничения в		×	
0			🖌 Приме) 🔀 Отмена

6. 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 интервлам 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:

Загрузить стили	tyles:bm_colours.ssi 💙 🛛 🗖 🛛 🗖 🖉	Ъ		Цвет	Значения атрибутов
Грань по умолч.	pink 🗸		1	blue	-99.00 -> 0.00
Край по умолч.	blue 💌		2	r=0.00 g=0.50 b=1.00	0.00 -> 2.00
Атрибут для раскраски	gold 📉 Сканировать		З	r=0.00 g=1.00 b=1.00	2.00 -> 4.00
Диапазоны для выбора цвета	-99;0.0,17.2,2.0	-	4	r=0.00 g=1.00 b=0.50	4.00 -> 6.00
Тереходные цвета			5	r=0.00 g=1.00 b=0.00	6.00 -> 8.00
		0500000	6	r=0.50 g=1.00 b=0.00	0 <mark>8.00 -&gt; 10.00</mark>
используите переходные цвет		Соновить	7	r=1.00 g=1.00 b=0.00	0 <mark>10.00 -&gt; 12.00</mark>
	Первый цвет оне	~	8	r=1.00 g=0.50 b=0.00	<mark>)</mark> 12.00 -> 14.00
	последний цвет тео		9	red	14.00 -> 16.00
пепенда Количество десятичных знаков Прозрачность Применить прозрачность Сохранить стили ?	3 2 0%				

11. Нажмите Применить:



- 12. Из меню Блок-модель выберите Показать-Видимость ребер и граней:
  - Показать Разрезы Обработка данных по колоннам Вычислени, Показать блок-модель Скрыть блок-модель **i** Видимость ребер и граней ₽ Новый графический ограничитель P Удалить последний графический ограничитель ŧ٩ Удалить все графические ограничители 1 Раскрасить модель по атрибутам 1 Удалить цвета модели **1**0 Просмотреть атрибуты 1 блока Редактировать атрибуты 1 блока Сводка по блок-модели 🔁 Добавить опраничитель к секущим плоскостям × Редактировать графические ограничители P Удалить секущую плоскость - ограничитель Сохранить текущий вид как графический ограничитель
- 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 СПРАВІ	ки 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?			
0	V	Приме	э) 🔀 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						
писание справки							
							1
	2						
орнатировать заголовки. [							
алить линий с нулевым оог							
publica no ococción y rominaxy	до одсолия					The second s	
Справка по атрибутам	Показать?	Нижн. предел	Ураг. проба	Взвеш. на	Справка	Выражение	
а золото				Macca	Среднее		
в золото				Macca	Агрегат.		
	10						
орректировка объема	Koppe	ктировка плотнос	-14				
1сп. корректировку объема?		ет трибут Атриб	vr sa				
	03	начение	n log				
еометрическая группировка	a			Группирую	щие атрибуты	Числен, диапазон	
Сгруппировать геометричес	ки Нет	~	1	золото		0;1;2.5;5;999	
			Запо	олнить все кл	етки для Группи	рующего атрибута? 🗌	

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

		Справка по атрибутам	Показать?	Ниж	кн. предел	Ураг. проба	Взвеш. на	Справка	Выражение	
a	з	олото					Macca	Среднее		
b		Вставить					Macca	Агрегат.		
		Добавить								
		Удалить								
		Установить число строк	по умолчанию			F1.4				

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.

Имя ограничителя b		Значения ограничителей	
Тип ограничителя БЛОК	Добавить	Block Constraint: gold > 0	
gold 💌 > 💌 O	Очистить	с 	
		e	
	Начать вс		
		h	
		<u>j</u>	
		k	
Ост. блоки част. в пределах ограничителя			
Комбинирование ограничения			
Сохранить ограничения в		×	

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-мод	цели				
Используемые огран	ничители				
a. > BLOCK gold 0					
Сохранять блоки ча	астично в г	пределах о	граничите	ля : False	
Gold	Объём	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:

О ПРЕЗЕНТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ АВТОПЛОТА		X
Главн. Легенды		
Установки печатного листа	Элементы чертежа	
Имя выходного файла pit_design_str	Участок отрисовки DEFAULT	
Размер листа АЗ	Сеть УХАЗ	
Ориентация 🖲 Горизонтально 🔵 Вертикально	Штамп МАЗ	
Ед. изм. данных 💿 Метрич. 🔿 Имперские	Векторное/Растровое изображение	
	Векторные данные, нет поверхностей	
Метод ввода масштаба 🔿 Подогнать к размеру экрана	О Растровое изображение с подсветкой поверхностей	
<ul> <li>Выбор м-ба</li> </ul>		
О Выбор границ	Пользовательские эл-ты печати	
· · · ·	Файл заметок	
	Включить файл заметок	
Опции ввода масштаба	Эта опшия нелоступна.	
Минимальный масштаб для того, чтобы данные поместились в окно 4938 Магилаб 3000	Не в режиме плоскости, разрезов не существует.	
Заблокировать Х/Ү масштаб 🗹		
Координата левого нижнего угла		
E N		
	18	
٥	🕑 Приме) 🔰	(Отмена)
5. В следующей форме заполните титульные строки Штампа, нажмите Применить:

📎 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИ	Е СТРОКИ ШТАМПА 🛛 🔀
Title Line 1	Pit design - June 2007
Title Line 2	Gemcom-Surpac
Title Line 3	Engineering
	🖌 Приме) 💢 Отмена

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 интрвал координатной сетки, как показано ниже, нажмите Применить:

	Линии сетки по оси у	Линии сетки по оси )
Интервал	250	250
Тип	<ul> <li>линии</li> </ul>	💿 линии
	Огр. штрихи	Огр. штрихи
	О перекрестья	О перекрестья

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:** 

