





КУРС ЛЕКЦИЙ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ В САПР Datamine Studio 3 v3.20 г.Караганда 2011



ОСНОВНОЙ ЗАКОН СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ (САПР).



1. Если то, что вы делаете, срабатывает, продолжайте это делать.

2. Если то, что вы делаете, не срабатывает, перестаньте это делать.

3. Если вы не знаете, что делать, не делайте ничего.

Регистрация Лицензии

Открыть файл регистрации в программе Блокнот (Notepad), копировать цифровой ключ в буфер обмена.

⊅айл	Правка	Формат	Вид	Справка	
/NNVi	Оти	иенить	1	CTRL+Z	d-jR4dHR
	Выј	резать	1	CTRL+X	
	Kor	ировать	-	CTRL+C	
	Вст	авить		CTRL+V	1



Пуск | Все Программы | Datamine | License Services | License Manager (Службы лицензирования | Менеджер лицензии)



Автоматически в окне Register Licence Key... появится цифровой ключ. ОК | Continue Создание нового проекта.





😔 S	tudio 3 - [Start]		R CTANTOROM
	<u>File E</u> dit <u>V</u> iew <u>T</u> ool	s <u>W</u> indow <u>H</u> elp	DCTaprobow
11	🛛 🚔 🔚 🕺 🎒 🕳 🗌		окне программы
3	Start	4	выбрать Create
Loade	Start		Project (создать
ed Da	Recent Projects		проект) в левой
ta	Name	Modified	части окна.
	<u>170811</u>	27 Aug 2011	
6	wells	23 Aug 2011	ПОЯВИТСЯ ОКНО
	<u>150811</u>	16 Aug 2011	Studio Project
4	110811 Drojoct16	12 Aug 2011	
She	Project0	10 Aug 2011	Wizard (Macter)
ete	Project1	07 Aug 2011	
Ĩ.		Open Projec	проектов)
•		Create Projec	<u>:t</u>
2	For a full list of Recen	t Projects, select File Recent Projects	

Studio Project Wizard



X

udio Project Wiza	ird
Project Proper Setup the pr	ties operties of your project here
Name	Project 1
Location	C:\Database\Project1
	Create Extended precision project
	Create MineTrust aware project
	Automatically add files currently in this directory when Next is clicked
Project	Settings
	<Назад Далее > Отмена Справка

В поле Name ввести имя проекта, в поле Location программа предлагает расположение папки проекта и её название по умолчанию, (но расположение папки можно изменить). Отметить галочкой рамку Create Extended Precision Project (создать проект повышенной точности). Нажать на кнопку **Project** settings... Установки проекта.

Project Settings	
Project Settings General	Automatic Project Updates Image: Automatic Project Updates Image: Automatic Project I Updates Image: Automatic III Update III III IIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII
	File Exclusions *.dat *_wk*.dm *_wk *.stf Enter file names to be excluded from the updates above. Wildcard obsracters 2 and * are permitted
	Scripting (optional) Supply a script file (eg. htm) below and it will be displayed each time the project is opened. Filename: Use Current Use Default Use Blank Browse
	ОК Отмена Справка

Отметить галочкой **Detect new files in the project folder when the project is opened**

(обнаружить новые файлы в проекте при его открытии.)

Оставить галочку в рамке **Detect files added** or removed from the project folder while the project is open (обнаружить файлы дабавленные или удалённые из проекта при открытом ceance)

Оставить галочку в Automatically update projects (no prompts) (Автоматически обновить проекты (без подсказок))



Studio Project Wizard	x
Project Properties Setup the properties of your project here	
Name Project 1	
Location C:\Database\Project1	
Create Extended precision project Create MineTrust aware project Automatically add files currently in this directory when Next is clicked Project Settings	
< Назад Далее > Отмена Спр	равка

Поставить галочку в рамке Automatically add files currently in the directory when Next is clicked – Автоматически добавлять находящиеся в директории файлы после нажатия на Next (Далее) ***

в следующем окне предлагается добавить файлы в проект **<Add file(s)>**. Можно выбрать уже существующие файлы, например замер забоя, топографию, скважины и.тд. ***



Studio Project Wizard

DATAMINE	Your project is ready to create. Project Summary:
amine Studio 3	Name: Project2 Location: C:\Database\Project2 Extended Precision Project: Yes MineTrust Aware Project: No Add files on open: No Detect folder changes: Yes Auto update project: Yes File exclusions: *.dat;*_wk*.dm;*wk;*.stf;*.dmd;*.dmproj;*.ir Script File: None Data Files:
Da	Click Finish to create the project and exit
	< Назад Готово Отмена Справка

X

Start

Recent Projects

Name	Modified
170811	Today
wells	23 Aug 2011
150811	16 Aug 2011
110811	14 Aug 2011
Project16	12 Aug 2011
Project0	10 Aug 2011
Project1	07 Aug 2011
	Open Project
	Create Project

For a full list of Recent Projects, select File | Recent Projects

Save

Reload

Getting Started

Frequently Asked Questions Studio 3 Introductory Tutorial Datamine on the Web Contact Us Context-sensitive help is available for all Studio 3 dialogs. Press <F1> to view it. Studio 3 Profile Settings Current Profile: Select

Your Current Resolution:

Latest Information Studio 3.0 - Release Notes You are o Start –предлагает создание нового проекта, открытие существующего, а также выбор профилей рабочего экрана. View all Release Notes...

Studio 3 Background

Welcome to Studio 3

sergo.cusiani@cae.com sergo.cusiani@datamine.co.uk Караганда-Темиртау-Усть-Каменогорск MMXI 17 | 248

Start

0

Design

Start

Recent Projects	
Name	Modified
170811	Today
wells	23 Aug 2011
150811	16 Aug 2011
110811	14 Aug 2011
Project16	12 Aug 2011
Project0	10 Aug 2011
Project1	07 Aug 2011

C VR

Open Project...

Create Project...

G Files

For a full list of Recent Projects, select File | Recent Projects

Getting Started

Frequently Asked Questions
 Studio 3 Introductory Tutorial
 Datamine on the Web
 Contact Us
 Context-sensitive help is available for all Studio 3 dialogs. Press <F1> to view it.
 Studio 3 Profile Settings
 Current Profile:



Your Current Resolution: Width: 1366 x Height: 768

Se
S
Re

Welcome to Studio 3

Latest Information

Logs

Diots

Studio 3 Standard Profiles

Select a profile from the table below, by clicking a thumbna

(Vou can also load profiles using View | Customization | Cu

Standard Profiles



sergo.cusiani@cae.com | sergo.cusiani@datamine.co.uk Караганда-Темиртау-Усть-Каменогорск MMXI



Вкладки окон Start, Design, Visualizer, Files, Plots, VR

🔕 VR * 🙆 Start Design Visualizer 同 Files 8 Plots Loos Окно **Design**, в этом окне происходит создание и редактирование объектов (линии, точки, поверхности, блочные модели и т.д.) Окно Visualizer (Визуализатор), вывод изображения в трёхмерном виде. Окно VR –(Virtual Reality) Виртуальная реальность, просмотр и редактирование объектов в 3D.

Окно Plots (распечатки) – подготовка чертежей к печати. В окне Logs (журналы) создаются колонки из динамических скважин.

Типы файлов Datamine:

Файлы Datamine условно делятся на внутренние и внешние. Файл считается внутренним, если он добавлен в проект. Соответственно любой файл Datamine считается внешним, если он не добавлен в проект. Расширение всех файлов Datamine - *.dm

Виды файлов:

- Точки, имя файла может быть любым, но оканчиваться на pt, т.е. *pt.dm
- Линии, окончание st, *st.dm
- Поверхности (каркасы): программа создаёт 2 файла для поверхности: Файл треугольных граней с окончанием *tr.dm, и файл точек с окончанием *pt.dm. Наименование (корень) обоих файлов совпадает, отличаются окончания (не

путать с расширением!). Например, topotr.dm и topopt.dm. Оба файла принадлежат одной поверхности. Если файл точек отсутствует (*pt.dm) то файл треугольников загружаться не будет. Файл точек может загружаться самостоятельно. Блочные модели (Block Models). Представляют собой виртуальные параллелепипеды определённых размеров с дополнительными атрибутами.

Загрузка внешнего файла Datamine:

Панель инструментов, **Data | Load | External Datamine File** | **Strings** (Данные | Загрузить | Внешний файл Datamine | Линии).

Dat	ta <u>A</u> pplications <u>T</u> ools <u>W</u> ind	low	<u>H</u> elp	
۱	<u>L</u> oad	÷	Points	
2	Unload •	÷	<u>S</u> trings	🗘 🛈 🚯 🏶 🗸 🛛 🧞 🗄
	Reload •	6	Wireframes	
-	<u>R</u> efresh	₿	Static <u>D</u> rillholes	
	Convert •	œ	<u>B</u> lock Model	
	Save		P <u>l</u> anes	
	– Create Drillhole Collar Table		<u>T</u> able	
-	Event		Other Types	
-	Export		External Datamine <u>F</u> ile	Points
	Attribute Manager		Data Source Driver	<u>S</u> trings
Ro	Object Manager		Database	Wireframes
4-6	Cojece <u>M</u> anagerini	-		Static <u>D</u> rillholes
			Wi <u>z</u> ard	<u>B</u> lock Model
	1		Files from <u>MineTrust</u>	<u>P</u> lanes
				<u>T</u> able
	tr l	336		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

пка: Datamine	- + E) 💣 🏢 🕇	
мя	Дата и	зменения	
vb_scr_Points	2/7/20	06 3:45 PM	
_vb_stopo	2/7/20	06 3:41 PM	-11
_vb_stopopt	Тип: Datamine Table	PM	
_vb_stopotr	Размер: 82.0 КБ	PM	
_vb_SurfaceTriangles	Дата изменения: 2/7/2006 3:4	11 PM 07 PM	
l III.		•	
ия файла: _vb_stopo		Открыть	

Путь к учебной базе данных: C:\\Database\DMTuturials\Data\VBOP\Datamine

Просмотр объектов окна Design в 3D осуществляется набором на клавиатуре **uv** –(update visualizer) *обновить* визуализатор. Откро<u>ется о</u>кно Visualizer.



После внесения изменений в окне Design (создание объектов, удаление объектов, загрузка/выгрузка файлов) на экране остаётся изображение объекта, хотя сам объект выгружен, а при загрузке файла он может сразу и не отобразиться на экране. Для обновления (перерисовки) экрана надо набрать на клавиатуре rd (redraw) – перерисовать. При нажатой кнопке Shift в окне **Design** можно изменить вид в плане на вид в изометрии, перемещая курсор мыши с нажатой левой кнопкой.



просмотр объектов окна **Design** под углом.



Вывод ортогональной проекции в окне Design: набрать на клавиатуре цифру 1, щёлкнуть мышью в области чертежа, в контексном меню **Plane by One Point** (Плоскость одной точкой) выбрать Plan, <OK>

Второй способ. В правой крайней панели, в верхней части нажать на кнопку View Settings, в появившейся панели можно оказать координаты срединной точки вида, азимут, падение, и т.д.

Section Definition Rotate Section Wi Section Orientation:	dth Exaggeration Mid-Point:	Width: Apply clipping
 ⊂ North-South Dip: 0 ⊂ East-West 	Y: 5185	Position

30 | 248

© €

Q

0

æ

Å

Ð

60

00

0

۵

•

ন্দ্

Y

đ٦



Select files to add to project	X		
Папка: 🔒 Datamine	💌 🗢 🖻 🐨		
Имя	Дата изменения 🔦		
vb_scr_Points	2/7/2006 3:45 PM		
🥥 _vb_seisinterp_NS5985	7/25/2008 3:51 PM		
vb_soilsamp	4/6/2007 12:07 PM		
🕝 _vb_spar			
🖉 _vb_stopo	2/7/2006 3:41 PM 🔶		
* III	•		
Имя файла: vb_stopo	Открыть		
Тип файлов: Datamine Files (*.dm)	• Отмена		
🔲 Только чтение			

С:\\ Database\ProjectNNN\ - если файл находится в папке проекта C:\\Database\DMTuturials\Data\VBOP\Datamine -если файл в другой папке, например, в учебной

Копировать все учебные файлы из папки C:\\Database\DMTuturials\Data\VBOP\Datamine в папку текущего проекта, для чего можно воспользоваться стардартной операцией в Проводнике (Windows Explorer).

ЗАКОН ГРИРА.



Компьютерная программа делает то, что вы приказали ей делать, а вовсе не то, что вам бы хотелось, чтобы она делала.





3	Froj	ect I	Files			÷Χ	😽 Vi	Kar voname daŭne uz
פ		1	1) 📭	<u>م</u> ا	2 🔒		Как убрать файлы из
oject	' 🗳	} ~	/ IS	Ē	/ 戰	R 😌 🖀 🗈		проекта (без удаления с
Files			ی۔۔۔ بی	_05	topo	۱		жёсткого диска).
				_srf	lim			Выделить файлы в меню
۳				_vb		<u>O</u> pen		Draiget Files D avus
				_vb		Load (Hold Ctrl to F	ilter Dat	r i oject r nes b okhc
╯			ی۔۔۔۔ عد	_vb		<u>P</u> review		Design. нажать на
				_vb _vb		Display		
9 7				_vb		Po Import		правую кнопку мыши, в
oad				_vb		Ke- <u>i</u> nport		появившемся меню
ed			🥩	_vb		Export	_	
Dat				_vł		Remove From Proje	ct	выорать кеточе ігот
				_vb _vb	Ж	Cu <u>t</u>	Ctrl	Project.
				_vb	Đ	<u>С</u> ору	Ctrl	Ппи этом ส่วนับเ
				_vb		Delete		
				_vb _vb		Re <u>n</u> ame		удаляются только из
				_vb		<u>O</u> pen Containing Fo	lder	проекта, но остаются на
				_vp _vb	P	<u>P</u> roperties	Alt+Ent	жёстком диске.

6	Project Files	+ × 👍 Visualizer
Project Files	■ 2 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	
🗐 🔊 🛸 Loaded D		Open Load (Hold Ctrl to Filter Data) Preview Display Re-Import Export
)ata	_vb _vb & _vb & _vb ₪ _vb ₪ _vb _vb _vb _vb _vb _vb _vb _vb	Remove From Project Cut Ctrl+X Copy Ctrl+C Delete Rename Open Containing Folder Properties Alt+Enter

Если выбрать Delete, BCe файлы будут удалены не только из проекта, но и с жёсткого диска!

Добавление файла AutoCAD в проект.




File | Add to project | Imported from data source R Файл | Добавить в проект | Импортированный из источника данных. За один приём можно импортировать объекты только одного типа: Точки (points); Линии (strings); • Каркасы (wireframes). Одновременно загружать объекты

разного типа нельзя.

Imported From Data Source...

Creates datamine tables from externa



выделить в левой части окна **CAD**, в правой части выделить тип объекта, например **AutoCAD strings** –линии AutoCAD

Файлы AutoCAD находятся в учебной базе на жёстком диске:

C:\\Database\DMTuturials\ Data\VBOP\CAD

Open Source File (CAD AUTOCAD)	
Папка: 🌇 CAD	
Имя	Дата изменения Т
vb_stopo	12/12/2005 11:22 Ai
_vb_stopo	12/12/2005 11:22 Ai
· ·	
Имя файла: _vb_stopo	Открыть
Тип файлов: Drawing Files (.dvf;.dwg)	• Отмена

Read drawing file		Меню Read
Selection control	ОК	drawing file
	Cancel	даёт
	Help	возможность
		выбора
		обьектов из
		загружаемого
Include Hatches		файла, если они
File Information		сгруппированы
Drawing extents: X: 1000000000000000000000000000000000000	0000000000 0000000000 0000000000000000	по слоям.
		<ok></ok>

Import Files

Base file name:	_vb_stopodwg _strings
- Save File Types	
Points file	_vb_stopodwg _stringsPT
🗖 Triangles file	_vb_stopodwg _stringsTR
Strings file	_vb_stopodwg _stringsST
Elock model file	_vb_stopodwg _stringsBM
Table file	_vb_stopodwg _strings
Generate extended	precision files on Saturday 9/3/2011 4:44:09

В поле корня имени файла Base file name: можно ввести любое имя для импортируемого файла. При этом в поле **Point file и String file** имена заменятся автоматически по мере ввода букв в поле **Base** file name, только для файла точек добавится окончание РТ, а для файла линий - ST



После добавления файла AutoCAD в проект, образуются 2 файла Datamine с одинаковым корнем в названии и расширением, но разными окончаниями: *PT.dm и *ST.dm.Эти файлы не связаны со своим оригиналом в форматеAutoCAD (*.dwg или *.dxf). ***

Выгрузка файла (любого). В панели инструментов: **Data | Unload | Select** – выбрать файл для выгрузки. Опция **All** –выгружает все файлы. ***



Data | Load | Datasourse Driver | Other выбрать в левой части САD, в правой – AutoCAD (strings), AutoCAD (points), или AutoCAD (wireframes), в зависимости от того, что необходимо загрузить (точки, линии, каркасы). **OK** .

Driver Category		Data Type	
CAD	<u> </u>	AutoCAD (points)	
Data Provider Datamine		AutoCAD (strings) AutoCAD (wireframes)	Cancel
Earthworks ESRI GDAL GDM MapInfo Medsystem Micromine MineSight ODBC ODBC v2 OGB	H	DGN (points) DGN (strings) DGN (wireframes)	Help
Sirovision STL			About Drive
Surpac	*	1	Debuge Links

Папка: 🚺 САД	- 🔁 😁 -	
Имя	Дата изменения	Ti
vb_stopo	12/12/2005 11:22	A
pxF_vb_stopo	12/12/2005 11:22	Aı
∢ III Имя файла: vb_stopo	Откоыть	7
Тип файлов: Drawing Files (dd	:.dwg) → Отмена	

Затем выбрать файл, нажатъ Открыть. В следующем меню ОК.



Во панели **Project** Files отображаются добавленные в проект файлы, сгруппированные по разным папкам по типу объектов, которые они представляют.





В панели **Loaded Data** (Загруженные данные) выводится список загруженных в окно Design объектов со СВОИМИ аттрибутами.

÷Χ



Файлы проекта можно загружать перетаскиванием в окно Design с нажатой левой кнопкой. При этом под курсором возникает заключённый в рамку знак + (Strings- линии)



Экспорт объектов. Data | Export,





Выбрать папку, где хотите сохранить файл, в поле имени файла введите название. Если экспортируете в формат ***.dwg** или ***.dxf** (для

AutoCAD), необходимо вводить полное имя (т.е. с расширением), например, **topo.dwg** или **topo.dxf. <Сохранить>**

© 77777777 777	×
Папка САД	- 🗢 🖻 💣 📰 - Дата изменения Ті
vb_stopo	12/12/2005 11:22 Ai 12/12/2005 11:22 Ai
III Имя файла: Гип файла: Drawing Files (.dxf;.dwg)	Сохранить • Отмена

- 1. Создать новый проект.
- 2. Добавить в проект файл Datamine
- 3. Добавить в проект файл AutoCAD
- 4. Загрузить в проект сторонний (внешний) файл Datamine
- 5. Загрузить в проект файл AutoCAD.

6. Копировать в папку проекта группу файлов Datamine (из учебной папки).

7. Экспорт файла в AutoCAD.

- 8. Выгрузить файл AutoCAD, файл *.dm
- 9. Убрать из проекта все файлы (не удалять).

НАИМЕНОВАНИЯ ВСЕХ ФАЙЛОВ И ПРОЕКТОВ ДОЛЖНЫ СОСТОЯТЬ ИЗ ЛАТИНИЦЫ!!!



Сохранение объекта (линии) в файл.



Выделить какуюнибудь линию (или несколько линий) удерживая кнопку <Ctrl> и щёлкая на линиях файла, загруженного в чертёж.

Выделенные объекты (линии и точки) принимают жёлтый цвет по умолчанию, но цвет объекта как его свойство таким путём не изменяется. **Data | Save | Single string** (одиночная линия) –если выделена одна линия.







Предварительный просмотр файла ***.dm** из Проводника: Выделить файл правой кнопкой, в контекстном меню нажать на Просмотр (Preview).

В папке проекта необходимо создать две дополнительные папки:

- папку CAD хранения файлов *.dwg и *.dxf;
- папку ODBC для хранения текстовых файлов и электронных таблиц.

Электронные таблицы учебной базы данных находятся в папке ODBC C:\\Database\DMTuturials\Data\VBOP\ODBC ODBC –Object Data Base Connectivity -Соединение Объектной Базы Данных (драйвер от Microsoft Office).





Driver Category		Data Type	
CAD Data Provider Datamine DataShed Earthworks ESRI GDAL GDM MapInfo Medsystem		Block Model Points Polygons Strings Tables	Cancel
Micromine MineSight ODBC V2 OGR Sirovision STL Surpac			About Drive
outo Doto	Import.	рыбрать в	терой цасти





Если при выборе драйвера Excel Files появляется сообщение: "ODBC error occurred ..В указанном DSN архитектура драйвера и архитектура приложения не соответствуют друг другу", необходимо создать новый драйвер. <Создать>

?????????????????? DSN ??? ODBC



Вход в систему выполнен не с правами администратора. Не удалось создать или изменить системные DSN.



X

×

7777777 777777 77777777 777777



С системный (только для этого компьютера)

Выбор источника данных пользователя создает источник данных, специфический для данного компьютера и доступный только данному пользователю.

< Hasan

Палее >

сообщение Вход в систему выполнен не с правами администратора

Появится

ля ля ля... Не

верьте бредням сисадмина,

нажимайте на

]алее>

Отмена

77777777 7777777 777777777 7777777





???????????????? ODBC ??? Microsoft Excel	2 ×
Имя источника данных: dakievaxis	ОК
Описание:	Отмена
База данных Версия: Excel 97-2000 👻	Справка
Книга: Выбор книги	
П Использовать текущий каталог	Параметры>>

Ввести имя нового драйвера в поле Имя источника данных: dakievaxls. <<u>OK</u>>

?????? ????????????????????????????????		
Файловый источник данных	Источник данных компьютера	
Имя источника данных	Тип Описание	
dakievaxls	Поль	
dBASE Files	Поль	
Excel Files	Поль	
MS Access Database	Поль	
X00000000X	Поль.	
yyyyyyyyy	В окне Выбор источника данных появится новый	
	драйвер. Выделить его.	
	ОК	
Источник данных компьют может использоваться сов полходят только для одног	ера подх зместно, о опреде	
Системные источники - для	всех пользователей или системных служб.	
	ОК Отмена Справка	



В окне выбора файла **Каталоги** найти папку ODBC рабочего проекта и щёлкнуть на ней дважды. В левой рамке появится запись <u>vb_drillhole_data.xls</u>. Выделить её. <OK>





Base file name:	collars\$
Save File Types	
F Points file	collars\$PT
Triangles file	collars\$TR
🗖 Strings file	collars\$ST
Block model file	collars\$BM
I Table file	collars\$
Generate extended	f on Friday 8/19/2011 1:11:54 PM
Description: Imported	
Description: Imported Location: C:\Database\170811	Browse

После чего программа предлагает имя collars\$ по умолчанию. Можно ввести другое имя, но оно должно содержать collars\$. OK. B меню Project Files появится название collars\$ в папке **Collars**, a cam файл расположится в папке текущего проекта.



Повторить добавление в проект файла _vb_drillhole data.xls. только отдельно для листов Surveys, Assays, Lithology, **Zones**. Сохранить файлы под названием по умолчанию, т.е., collars\$ -устья surveys\$, -глубинные замеры assays\$, - опробование lithology\$, - литология _vb_colla zones\$ - зоны
Создание статических скважин командой HOLES3D

«Команды, которые вводятся из командной строки, на письме указываются заглавными буквами (в верхнем регистре), но в командной строке их можно вводить в любом регистре.

Простые команды не из командной строки, например **uv**, **rd** при письме обозначаются прописными буквами (в нижнем регистре).>



HOLES3D			×	
Files Fields Parameters				
Input files				
COLLAR *	collars\$			
SURVEY	surveys\$			
SAMPLE1*	assays\$			
SAMPLE2	lithology\$			2
SAMPLE3	zones\$			
SAMPLE4				
SAMPLE5				
SAMPLE6				
Output files				
OUT*	holes3d			
HOLESMRY				
ERRORS				
Produce a file of samples inc	Выбрать назва соответствующ ячейке файлов имя 3D файла В папке проекта скважин.	ния файлов их ячейках вывода (Ос статических а образуетс	скважин ввода (Ir itput file скважин я файл с	в put files). В s) набрать holes3d. татических
	1425		*	
Save Restore		ОК Отмена	Справка	

STATS – подсчитывает статистику данных объекта. В окне Stats найти объект (скважины) в ячейке ввода **IN**. Перейти во вкладку **Fields**, выбрать элемент в ячейке **F1**, для которого будут производиться статистические расчёты. В ячейках **F2**, **F3**, и т.д. можно выделить и другие элементы для расчёта. **OK**. В текстовом окне отчётов в нижней части экрана появится отчёт, а также запрос **Continue?** (Продолжить?) Командная строка выделится жёлтым цветом, щёлкнуть на ней мышью, и когда появится знак ввода текста, нажать <Enter>.

STATS		
Files Fields Retrieval		
E [Input files]		
IN *	holes3d	
FIELDLST		
E Output files		
OUT		

ATS	and interesting the second second second	
iles Fields Retrie	/al	
🖯 Fields		
F1	CU	
F2	AU	
F3	DENSITY	
F4		
F5		*
F6		(v .)
F7		

OK

FILE: C:\Database\170811\in ÿ.dm VARIABLE:**CU**

TOTAL NUMBER OF RECORDS	1048
NUMBER OF SAMPLES	477
NUMBER OF MISSING VALUES	571
NUMBER OF VALUES > TRACE	477
MAXIMUM	22.9000
MINIMUM	0.4000
RANGE	22.5000

TOTAL	744.8000
MEAN	1.5614
VARIANCE	4.416
STANDARD DEVIATION	2.101
STANDARD ERROR	0.9622E-01
SKEWNESS	6.560
KURTOSIS	53.90
GEOMETRIC MEAN	1.1467
SUM OF LOGS	65.2948
MEAN OF LOGS	0.1369
LOGARITHMIC VARIANCE	0.4589
LOG ESTIMATE OF MEAN	1.4424
Continue ?	
>>> STATS Complete <<<	
KURTOSIS - эксцесс	
SKEWNESS - асимметрия,	
VARIANCE -колебание	
RANGE – зона влияния	
DEVIATION – отклонение	
MEAN – среднее	
SUM OF LOGS – сумма логарифмов	
MEAN OF LOGS – среднее логарифмов	
LOGARITHMIC VARIANCE - логарифмичесн	кое колебание
LOG ESTIMATE OF MEAN – логарифмическа	я оценка среднего

Форматирование скважин.

Создание легенды (условных знаков).



Legends Manager

Available Legends

.	-	Sy	/st	tem	۱L	eg	er	٦d	5

- 🗄 🚺 User Legends
- E:\Database\170811\170811.dmproj

В окне Legends Wisard (Менеджер легенд), в нижней части меню нажать на **New Legend**

New Legend	d Legend,	Edit	Show Details >>
For more options, sele	ct an item and us	e the right dic	context menus.
	Close	Appl	Help

х

Legend Wizard: Data Table Col	Мастер условных знаков	
Choose whether the legend sh explicitly	ould be based on an object's field, or have ranges entered	
Use Object Field		
Object holes3d (d	drillholes)	
Field CU		
C Use Explicit Range	Отметить кружочек Use Object Field (Использовать поле объекта).	
	В ячейке Object отметить объект	
	(скважины). В ячейке Field	
	выделить CU. <Далее>	
	< Назад Далее > Отмена	1



Legend Wizard: General
Choose the legend name and data type, or confirm the existing selections
Name CU grade В поле Name можно Туре Numeric Изменить название легенды.
Choose whether the legend items should be associated with unique values, or whether they should cover a range of values across defined intervals C Unique Values C Unique Values Ranges Ranges Ranges Ranges
Select whether the values or ranges should be converted to filter expressions
< Назад Далее > Отмена



Specify the required number of data items

Number of Items	8	В поле Number of Items
he data range for the	e legend items has	(количество диапазонов)
	lo a	можно ввести любое
Minimum value	0.4	число, или оставить 10 по
Maximum Value	22.9	умолчанию).

57 Legend Wizard: Legend Distribution Select the type of distribution to use to calculate the legend distribution. Linear Ŧ For a linear distribution, if you are using a data column, select whether the legend items should be of equal width or whether they should be calculated to contain the same number of samples based on the selected column values Selecting equal population will usually give better visualization but will take longer to calculate. Equal Width Диапазоны равной длины C Equal Population < Назад Далее > Отмена

Legend Wizard: Coloring
Select the type of color range to use for the legend items Rainbow blue->red
Select the first and last colors in the range From Color Blue
To Color Red
Select whether you want the color transition across the range to be clockwise or anticlockwise (determines how the intermediate colors are calculated)
Clockwise transition AntiClockwise transition
Preview Legend
< Назад Готово Отмена

Legends Manager		X
Available Legends System Legends User Legends CONE CONE CO CO Aboles 3d (drillholes) : CU Aboles 3d (drillholes) : CU Aboles 3d (drillholes) : ZONE CO CO ABSENT] (0.4,0.6] (0.4,0.6] (0.4,0.6] (0.4,0.6] (0.4,0.6] (0.4,0.6] (1.65,14,4625] (1.1.65,14,4625] (1.4.625,17.275] (2.0.0875,23] C: Users \sergo \AppData \Roaming \Datamine \Datamine Studio \170:	Legend Properties Name CU grade Interval Type Range Data Type Name ✓ Data Type N Legend Item Description ✓ Automatically generate description N Description [0.6,0.8] Legend Item Interval Image Image Range >= 0.6 ✓ to < 0.8 Legend Item Format Image Image General Opacity 50 Opacity 50 Image Fill Fill Solid color Color Image Image Line Image Image Line Image Image Line Image Image Line Image Image Line Width 1 Image Line Width 1 Image	umeric
Image: New Legend Load Legend Edit << Hide Details	Symbol Style Circle Symbol Size 200	
Close Apply Help		Preview Legend

В окне Legends Manager корректируются диапазоны, которым присваиваются цвета.



В правой части окна можно вводить новые значения диапазона и менять его цвет по усмотрению. В последнем диапазоне вместо конечного значения можно указать CEILING (потолок).

- Legend Properties			
Name	CU grade		
Interval Type	Range ДИАПА	30H - Data Type Numeric	•
Lessed Them De	in Kan		
Legend Item De	scription		
	ly generate description		
Description [0.6,0.8]		
-Legend Item In	terval		
Range >=	0.6	▼ to < 0.8	-
L			
-Legend Item Fo	rmat		
General			Fill Item
Opacity		50	Preview
🖃 Fill			
Fill Style		Solid color	
Color		Turquoise	
Texture Fil	e Name		Use fill for
🗆 Line			line colour
Line Style		-Solid	
Line Width		1	
Line Color		Turquoise	
Symbol	da.	C. C. J.	
Symbol Sty	/ie	Cirde	
Symbol Siz	C	200	

Создать новую лег	енду для ZONE	•
Format Legends	New Legend	

Legend Wizard: Data Table Column

Choose whether the legend should be based on an object's field, or have ranges entered explicitly

Use Object Field

Object	holes3d (drillholes)	
Field	ZONE	



Current Project File

C:\Users\sergo\AppData\Roaming\Datamine\Datami

Далее>

User Legends Storage

X Legend Wizard: General Choose the legend name and data type, or confirm the existing selections ZONE Name Numeric (This has been set by the Field selected in the first step) Type Unique Values -Choose whether the legend items should b hould cover a range of values across defined inte единственные Unique Values (#) алее> значения Ranges

Legend	Wizard:	Data Range
	The second s	and the second from the second se



The number of data items has been calculated from the unique values in the Field selected in the first step. Please check it will not be excessive!

2	
legend items	has been specified from the Field selected in the first step
1	
2	
	∠ legend items 1 2



Legends Manager Available Legends User Legends User Legends ZONE ABSENT] [1] SUFIDE [2] OXIDE OU

Legend Proper	ties
Name	ZONE
Interval Type	Value ЗНАЧЕНИЕ Data Type Numeric •
Legend Item D Legend Item D Legend Item D Description	escription Illy generate description [1] SUFIDE
-Legend Item Ir	nterval
Value: 1	
-Legend Item Fe	ormat

х

Использование легенды для палитры цветов.

Для двух зон учебного файла используется легенда по двум цветам.



Format | Display. Во вкладке Overlays (Кальки) выделить скважины.

Format Display

Hole Set Grids Overlays 3D Rendering Draw	awing Order
Overlay Objects Show :	Overlay Format Style Drillholes
<pre> holes3d (drilholes) _vb_faulttr/_vb_faultpt (wireframe) _vb_stopotr/_vb_stopopt (wireframe) collars\$ (points) Dynamic Drilholes new strings (strings) </pre>	Add Image: Display drillhole traces Format Delete Image: Display downhole columns Image: Display downhole columns Reset Image: Display downhole columns Image: Display downhole columns Rename Image: Display downhole columns Image: Display downhole columns

Перейти в рамку **Overlay Format, Drillholes**, нажать на кнопку **Format...,**





Кнопки рядом с названием легенды: Show Legend (показать легенду) и Edit Legend (редактировать легенду).

Применить ОК Применить



Создание вертикального разреза. Набрать на клавиатуре 2. Отметить 2 точки на чертеже, по которым должна пройти вертикальная плоскость сечения.

sergo.cusiani@cae.com



Изображение перейдёт в вид сбоку.





Загрузка внешнего файла тектонических разломов в чертёж:

Data | Load | External Datamine File | Wireframes (Каркасы)

_vb _faulttr – файл тектонических разломов, находится в директории.

(C:\\Database\DMTutorials\Data\VBOP\DMDist. Выделить файл, **Открыть. Открыть.ОК.** Загрузить тем же способом цифровую модель местности (ЦММ), файл которой находится в папке текущего проекта (_vb_stopotr).



Набрать на клавиатуре **twsl** –toggle wf slice (включить срез каркаса) – показывает линию пересечения плоскости вида с каркасом, требует **rd** (обновление) после применения.





Установка диапазона видимости.

View | Set Clipping Limits (установить диапазон обрезки (scl)

View | Use Clipping Limits (uc) использовать диапазон обрезки, включает или выключает режим диапазона обрезки.

Если скважина частично выпадает из диапазона, то её отрезок вне диапазона выделяется штриховкой, а внутри диапазона часть ствола скважины - сплошной линией. Части скважины вне диапазона по умолчанию непригодны для привязки.



0

<

 \odot

(B)

 \oplus

Å

 ${\mathbb S}^n$

(h

 \odot

88

[÷]

•+

Ŀ;

ሌ



Измерения на плоскости и между объектами. **qp** – quiery point – информация о точке. При использовании левой кнопки мыши вычисляет координаты (проекции) точки на плоскости рисования. При использовании правой кнопки позиционируется на ближайшей точке объекта в пространстве и измеряет координаты этой точки **ql** – quiery line – информация о линии. Измеряет растояние, азимут, угол наклона по двум точкам. При использовании левой кнопки мыши измеряет расстояние между двумя точками на плоскости рисования. При использовании правой кнопки мыши измеряет расстояние между двумя точками в пространстве.

Отчёт при использовании команды ql

Slope Distance -Расстояние по наклонной Horizontal Distance -Растояние по горизонтали Vertical Distance -Расстояние по вертикали Azimuth Азимут Gradient degrees Угол наклона в градусах Gradient 1:N Угол наклона в пропорциях Gradient % Угол наклона в процентах

.....

Перемещение плоскости рисования на заданный интервал от наблюдателя и к наблюдателю.

mpb (move plain backwards) переместить плоскость назад – перемещает плоскость от наблюдателя на расстояние, равное ширине диапазона. **mpf** (move plain forward) переместить плоскость вперёд – перемещает плоскость к наблюдателю на расстояние, равное ширине диапазона.


stpl – station plane. Плоскость точки стояния. Щёлкнуть правой кнопкой мыши на точке (объекте). Плоскость точки стояния переместится в новую точку. Используется для позиционирования центра плоскости рисования в определённой точке. (не то же самое, что поместить весь вид в экран View Zoom | Zoom data in plane (Zoom Extents))

Поиск скважины на чертеже.

Expression Builder Expression BHID*="VB4270* Check Expression Validity Save Expression	Команда fdh (filter drill hole).
Expression Selection Last 5 Expressions "BHID"="VB4270" Saved Expressions Use Unsave Variable Selection Pholes3d (drillholes) X_Coord Y_Coord Y_Coord Z_COOR Z_COOR	
ВНО Х Примечание: для поиска интервалов по номеров п ввести номер каждой пробы в ячейки нового столб Assays учебной базы данных перед созданием фай.	роб необходимо ца No в листе ла assays\$.dm .



В окне **Expression** Builder (Построитель Выражений) введите **BHID** в кавычках, знак равенства, и название скважины в кавычках. Например: **"ВНІD"** = **"VB4283".** ОК.

Формула для нахождения пробы по номеру: "No" = "33" (проба #33). Наберите на клавиатуре **rd**, на чертеже останется одна скважина. Для возвращения всех скважин, наберите опять **fdh**, **OK**

Вывод наименования скважины рядом с устьем.

Format | Display. Во вкладке Overlays (Кальки) выделить скважины. Перейти в рамку Overlay Format, Drillholes, нажать на кнопку Format..., в окне Drillhole Traces (контуры скважин) выбрать вкладку Labels (ярлыки). Отметить галочкой Collars,

ids Unilinole traces	23
Overl Static Drillholes Sho Lines & Symbols Labels Collar Image: Collar Image: Provide the stress of	Control Control Control Control Offset : Ot Cancel

Надпись на скважине наклонится на 45 градусов.

<Применить>, <ОК>.

Команда **de** (drillhole editor – редактор скважин) обеспечивает просмотр данных скважины и доступ к редактированию данных. После активации для просмотра и редактирования необходимо выделить интервал скважины.

BHID 🔹	VB4294
FROM <	228.0267
TO 🔹	230.0267
ENDDEPTH 🔹	231.5267 •
AU 🔹	0.26 🔹
CU 🔹	0.4 🔹
DENSITY 🔹	3.74 🔹
LITH 🔹	Basalt 🔹
NLITH 🔹	4.0 •
ZONE 🔹	· 4
RADIUS <	1.0 •
COMPOSITE	
UPDATE	REPORT
RESET	QUIT







в ячейке Intersections (линии пересечения) выбрать zones\$. <OK>.



Tools | Rebuild Holes, отметить кружочком Create new traces for all holes (создать новые контуры скважин).



В панели инструментов: View | Windows | Logs, перейти во вновь созданную вкладку Logs (журналы), в которой нет ничего (серый фон). Нажать в поле вкладки на правую кнопку мыши, выбрать New log sheet. Возникнет колонка скважины VB2675.





Перейти в окно Plots (Распечатки)



Управление выводом объектов осуществляется из панели Sheets через Plots, Overlays (кальки)

Форматирование каркасов в окне Plots. Format | Display | , во вкладке Overlays (Кальки), Overlays Object выбрать каркас (wireframe); в Overlays Format выбрать Style, отметить Intersection (Пересечение).



(Для отображения каркасов в виде линий пересечения с секущей плоскостью)

- 6000 E -5900 - 5950 6050 6100 -6150 0085 . 5850 SN 8 - 5250 N Π ш m ш ш Π φ. - 5225 N - 5200 N ╬ - 5175 N - 5150 N - 5125 N I - 5100 N L – 5075 N - 5050 N L - 5025 N 5000 N - 4975 N - 4950 N - 4925 N ł – 4900 N ^Ш – 4875 N -1000 - 6150 E 5850 E 5900 E 6100 E 5800 E. 6050 - 4875 N

S Files

Oesign

0

Start

🔕 VR

1

Visualizer

Logs

🔁 Plots

Создание разреза в **Plots** из листа **Plan**.

Примечание: для

создания разрезов режим Layout Mode (режим раскладки) должен быть выключен.

Переключение режима происходит щелчком правой кнопкой на чертеже и нажатием на Layout Mode в контекстном меню.





Нажать на кнопку "создание разреза по двум точкам". На плане отметить 2 точки, через которые должна пройти плоскость разреза.



Plan Projectio	n I K	E200.bl _ 1		
View Directio	n. Align with section			
Perpendicul Side View				
Top View Reversed p Reversed s Reversed b	erpendicular de view op view			
	ОК	Cancel	Выделить < ОК>	Perpendicular,



озвратиться в план можно нажав на кнопку < отметив на экране одну точку между объектам Vertical Plane Projection Section 4 (vertical)	ии.
Section Orientation	
North-South South-North West-East East-West Horizontal	В окне Section Orientation выбрать
Inclined OK Cancel	Horizontal, <ok></ok>

Установка ширины диапазона видимости,

включение/выключение диапазона, а также перемещение

плоскости вида осуществляется из панели



в нижней правой части вкладки Plots

Вставка графических объектов

Insert | Plot Item | Title box (Вставить | Элемент печати | Штамп)

Другие варианты вставки:

Legend Box (таблица условных обозначений)

Scale Bar (Масштабная линейка)

North Arrow (указатель севера)

Table (Таблица)

Clip Art (Растровое изображение)

Порядок вывода объектов в окне Plots.

Format | Display |, Во вкладке Drawing Order отметить объект, нажать на First (Первый) или Last (Последний).



Задание #2

- 1. Создать новый проект.
- 2. Создать статические скважины.
- 3. Создать легенду и форматировать скважины.
- 4. Загрузить учебный файл разломов _vb _faulttr
- 5. Загрузить учебный файл топографии поверхности

_vb_stopotr.dm

- 6. Создать динамические скважины.
- 7. Создать колонку скважины (Logs).
- 8. Создать распечатку вида (Plots)

Вычерчивание контуров рудного тела по зоне1. Вывести в окне Design вид статических скважин в плане. Включить в панели Sheets вывод на экран файла тектонических разломов и поверхности.

elect View Orientatio	m	
🗭 Plan		
🔍 West - East		
C East - West		
North - South		
🗘 South - North		

набрать 1, щёлкнуть в середине чертежа. Отметить кружочек Plan, <OK>





Создать вертикальный разрез по 2 точкам по левому крайнему ряду скважин. После включения обрезки(или ис) изображение примет вид:





В той же панели нажать на кнопку **Create New Object**... выбрать цвет (37) для линии из палитры, которая появляется щелчком на значке в ячейке выбора цвета



Нажать на Save Current Object (сохранить текущий объект).



Save New 3D Object Would you like to save New Strings to a Datam file? Extended Precision Datamine (.dm) file Single Precision Datamine (.dm) file	nine file or to the project Project File Cancel	Нажать на кнопку <extended Precision Datamine (.dm) file></extended
Save New Strings Папка: Лов11 Имя CAD CAD CAD CAD CAD CAD CAD CAD CAD CAD	 Дата изменения 8/17/2011 12:26 РМ 8/17/2011 10:49 АМ 4/6/2007 12:07 РМ 6/12/2007 11:22 АМ 	Указать место сохранения файла в поле Папка. Ввести имя сохраняемого
_2depar1 ////////////////////////////////////	3/24/2008 3:03 PM + Сохранить • Отмена	файла (zlstrings) в поле Имя файла. <Сохранить>

ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ (КОМПЬЮТЕРНАЯ АКСИОМА БЕЗЬЕ)



Когда сохраняете что-либо на жёстком диске, не забудьте, куда вы это занесли.



Вычерчивание линии:

Команда ns (New string),

Начертить контур рудного тела. При нажатии на левую кнопку, линия вычерчивается в плоскости сечения. Для точного позиционирования точки линии следует использовать правую кнопку.

Команда clo (close) замыкает линию.



После вычерчивания контура необходимо проверить положение контурной линии в каждой точке зоны 1 на скважине, увеличивая изображение командой **zx** или





При активной команде **ZX** или, зону увеличения следует выделить секущей рамкой, отмечая две противоположные точки по диагонали при нажатой кнопке мыши. При этом появляется пунктирная линия.







Если обнаружится несовпадение точек линии и интервала зоны на скважине, использовать команду **mpo** – move point - передвинуть точку. Выделить линию, щёлкнуть на передвигаемой точке левой кнопкой, затем правой на новой точке (куда необходимо переместить первую точку).

Другие возможности манипулирования линией:

- ipo insert point вставить точку
- dpo delete point удалить точку
- **bs** break string разорвать линию
- tri trim to string обрезать линию по другой линии
- bks –break string by string разорвать линию другой линией
- **bki** break string at intersection разорвать линию на точке пересечения
- **mrs** merge selected strings объединить линии (линии должны соприкасаться в одной точке). *Выделить линии*, набрать **mrs**

Для изменения цвета линии щёлкните на ней (выделится жёлтым цветом), в правой панели **Data Properties** подберите цвет по номеру в ячейке Colour.





Использовать команду 2 для создания разрезов через каждый ряд скважин, и вычертить остальные контуры рудного тела для зоны1.


Studio3	Ввести 20 (м) в поле X
Translate String	Translation Distance:
X Translation Distance: 2010	(расстояние переноса
	вдоль оси Х) <ОК>.
Y Translation Distance: 0.0	Проделать то же
Z Translation Distance: 0.0	действие с крайней
Keep original string(s) Y/N Y	левой линией,
	указывая расстояние
OK Cancel Help	вдоль Х со знаком
	минус.

Открыть файл z1strings в программе Table Editor двойным щелчком на файле в панели Project Files или на жёстком диске.

Z1string - [atamine Table	Editor								
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>A</u> dd	Insert Tool	s <u>W</u> indow	Help						
i 🗅 🧀 日 i	Da 🚭 🖻	122 %	₽ 2 2	▶¥ ▶ <u>¥</u> ₿	╠╫╙╎	ia a 🕨 🖬	4		• 6 1	31
RECORD	XP (N)	YP (N)	ZP (N)	PTN (N)	Add Column	(Alt+C)	SYMBOL (N)	COLOUR (N)	TAG (N)	
1	5940.18417017	5135.6418766	-20.09269633	1	1	1001	L 201	. 37		-
2	5939.89688867	1980.46689552	5.4689459	2	1	1001	201	. 37		-
3	;951.18123709	4891.0077764	51.10194871	3	1	1001	L 201	. 37		-
4	5949.30220624	1817.53581361	102.75751085	4	1	1001	201	. 37		-

146 | 248

Нажать на кнопку Add Column.

Add Column		Ввести ZONE В попе
Column Infor	mation	Name:
Name:	ZONE	
Type:	Numeric 👻	ввести і (по номеру
Length:	8	зоны) в поле Default
Default Value		Value.
		<ОК>. В таблице появится
Implicit:	No - Different value for each record	новый столбец 70NF со
For columns	that are not implicit a formula may be provided to	
generate nev	w held values.	зпачепием і для каждой
Formula:	*	строки. Сохранить фаил.
		Закрыть таблицу.
	OK Cancel Help	
CORD XP (N)	YP (N) ZP (N) PTN (N) PVALUE (N) LSTYLE (N) 7017 5135.6418766 -20.09269633 1 1	SYMBOL (N) COLOUR (N) TAG (N) ZONE (N) 1001 201 37 1
атем соз	злать новый файл линий с	охранить его пол лругим
Mehem (\mathbf{z}	ь контуры пулного теля л
)ны 2. Д	цооавить запись LONE И З	начение 2 в фаил z2string









Во вкладке Overlays выбрать Color в группе Overlay Format. Отметить кружочек Legend:, Выбрать Standard Datamine FILLCODE fields (стандартные коды заполнения Datamine), выбрать COLOUR в поле Column, отметить галочкой Filled (заполненный) и Color by edge (цвет по краю). Отметить галочкой Apply to all overlays displaying z1string (strings) – Применить для всех калек с изображением z1string. ОК Применить

🔊 Loaded Data





Так, как был выбран вариант Filled (заполненный), программа саздаёт регион внутри контура, выделенный жёлтым цветом. Перейти в панель Data Properties, и напротив COLOUR (цвет) набрать вручную один из номеров легенды Standard Datamine FILLCODE fields (стандартные коды заполнения Datamine).





154 | 248

lay Objects		Overlay Format
<pre>w: • Overlays</pre>	Add Delete Reset Rename	Style Color Color • Fixed : Column : Column : Column : Color by edge

После завершения манипуляций с литологическими кодами, необходимо отменить изменения в меню Format Display. Для этого в панели инструментов выбрать Format | Display. В группе Overlay Object вкладки Overlays (кальки) выбрать z1strings. В группе Overlay Format выделить вкладку Color, отметить Fixed (фиксированный) и выбрать зелёный цвет. Снять галочку Filled и Color by edge. Применить. Повторить установки для z2strings. Применить. OK.

Если будете именять цвет каркаса как его атрибут (см. Изменение цвета каркаса, стр. 164) командой Wireframe | Edit Attributes (Каркасы | Изменить атрибуты), то перед этим надо отметить Legend в Overlay Format (Format | Display), выключив тем самым функцию Color.

Компоновочные линиии (tag strings).

Используются как направляющие при построении каркасов. Цвет линий по умолчанию – красный, но его можно изменить командой **taco** (tag colour). После наbора команды следует ввести новый номер цвета в меню **Tag String Color. OK**.



В ячейке текущего объекта должно стоять имя **z1strings**. Набрать **tgs** (tag strings) компоновать олинии, или нажать на кнопку





Привести изображение в окне Design приблизительно в такой вид одновременным использованием клавиши <Shift> и левой кнопки мыши. Отключить (снять галочку) со всех объектов, кроме z1strings в панели Sheets, rd. Начертить линию сначала по верхним торцевым точкам, затем другую линию по нижним. Проделать те же действия с противоположной стороны.

Вид контурных линий с компоновочными линиями с точками в вершинах торцевых перегибов (выделены красным по умолчанию).



Select strings or points



Выбрать Wireframe (Каркас) в панели текущего объекта.



Нажать на кнопку Create New Object, Applying Default Template (Создать новый объект используя шаблон по умолчанию)

Сохранить каркас под именем **w1**.



Обратите внимание на кнопку Wireframe Attributes from Strings – атрибуты каркаса из линий. Во включённом состоянии кнопка должна быть "утоплена", чтобы атрибуты линий перешли в файл каркаса, (сокращённая команда вкл/выкл tsa)





ls –(link strings) соединить линии. Поочерёдно щёлкните на всех контурах линий. По мере перехода на линии, будет возникать каркас.

В окне Visualizer заметно, как боковые поверхности рудного тела остались открытыми. Вернуться в окно Design. Набрать eli – end link соединить концы, щёлкнуть на боковых контурных линиях. Каркас w1 замкнётся. Сохранить файл каркаса. Нарисовать в файле **z2stings** (выводя его текущим). компоновочные линии (**tgs**, tag strings)для второй зоны. Создать новый каркас, сохранить его под именем **w2**. Провести вышеуказанные действия для создания каркаса **w2**, совершённые при создании кркаса **w1**.

Структура файла каркасов.

Каркас состоит из 2 файлов: *tr.dm и *pt.dm.

- *tr.dm файл повехности
- ***pt.dm** файл точек

Файл поверхности бездействует, если нет файла точек.

Файл точек может использоваться без файла поверхности. Оба файла создаются автоматически при построении каркаса и сохраняются на жёстком диске.



Проверка файла каркаса на наличие ошибок. Панель инструментов: Wireframes I Verify Или набрать wvf. (см. следующий рисунок).

vb_faulttr/_vb_faultpt (wirefram	e) 🔽 🖓
y field: <pre></pre>	•
Store surface number:	SURFACE 💌
☑ Stop surface at shared edge	s
Remove duplicate vertices	Tolerance: 0
Remove empty faces	
Remove duplicate faces	Leave original 🔽
✓ Check for open edges	
Check for shared edges	
Check for crossovers	
Check for feature edges	Feature Angle: 90
□ Write normals to data table	
□ Write adjacency to data tab	le
□ Write crossovers to data tab	le

В ячейке Name меню Verify Wireframe выделить название каркаса, ОК. Отметить галочками: **Remove duplicate vertices** – Удалить дублирующие вершины Remove empty faces – Убрать пустые поверхности **Remove duplicate faces** – Убрать дублирующие поверхности **Check for open edges** – Проверить открытые края **Check for shared edges** – Проверить общие (совместные) края Check for crossovers - Проверить пересечения **Check for feature edges** – Проверить характерные края (вычерчиваются линии по краям переломов, если угол между сторонами перелома не более указанного в поле Feature Angle:).

Изменение цвета каркаса.

3	Studio 3 - 170811.dmproj * - [Design]						
	<u>File Edit View Format Design Drillholes</u>	Wi	reframes	Models	Data	Application	S
ľ	נו 😰 🖬 🐇 🖉 און 🎯 🖓 און 🖾 🕼		Create W	/ireframe	Object	t 🧊 🖻	7
] 4	ä 🔁 🖬 🖬 🖾 🚾 📅 📉 🎸 📽 🚰 💕	_	Current V	Virefram	e	* 🔋 (\$
3	Start 🚱 Design 💿 VR 🔿	R	Verify				
5		1	Smooth				
adeo	Панель инструментов:		Decimate	i.			
1 Da	Wireframes Edit		Calculate	Volume			
a			Boolean (Operatio	ns	*	
	Attributes (Каркасы		Plane Op	erations		×	
۲	Редактировать		Grid DTM	s			
S S	атрибуты)		Edit Attri	butes			
heets	<apply>, <ok></ok></apply>		Transla <mark>Ec</mark> Rotate W	lit wirefr /ireframe	ame at 1	tributes	

***см. комментарий на стр. 155.

Name	
GROUP	34
SURFACE	35
	30
COLOR	38
	39
	40
	41
LAYERS	42
LTYPE	44
ZONE	45
BLOCKID	46
	47
	48
	50
	51
Show system attributes	52
	53
Default Legends	54
Show Name 🗌 Show Fill 🗌	56
	57

Выбрать каркас в поле **Object**. Отметить Colour в столбце Name группы Attributes. Выбрать цвет из палитры в столбце Value. <Apply> <0K>

Измерение объёма твёрдого тела

🔄 Studio 3 - 170811.dmproj * - [Design]		
Elle Edit View Format Design Drillholes Image: Start <th>Wireframes Models Data Applications Tools Window Help Create Wireframe Image: Color <</th> <th>¢</th>	Wireframes Models Data Applications Tools Window Help Create Wireframe Image: Color <	¢
<u>•</u>	Boolean Operations Report volume above, below or within selected wireframe Plane Operations • Grid DTMs •	

Панель инструментов, Wireframes | Calculate volume, или набрать wvo (wireframe volume).



Calculate Volume	The Party of the P	Summary of wireframe properties
Object w1tr/w1pt (wirefram Object Type Closed Volume CDTM	ne)	Object: w1tr/w1pt (wireframe) Enclosed volume = 1476139.13 Enclosed tonnage = 4428417.39 (@3.00) Centre of gravity = 6039.70, 5001.96, 19.95 Projected lower area = 84426.45 Projected upper area = 84426.45 Total surface area = 233174.62 Minimum elevation = -30.46 Maximum elevation = 116.98 Minimum X co-ord = 5916.75 Maximum X co-ord = 6137.92 Minimum X co-ord = 6137.92 Minimum Y co-ord = 4815.41 Maximum Y co-ord = 5218.41 Minimum surface dip = 0.05 Maximum surface dip = 90.00 Number of triangles = 208
£	// ///////////////////////////////////	ОК

В меню Calculate volume отметить Closed Volume (закрытый объём) в поле Object Type. Выделить файл w1tr/w1pt (wireframe).Ввести объёмный вес Density (для вычисления массы) <OK>

```
Eclosed volume – вмещающий объём
Enclosed tonnage – вмещающая масса
Centre of gravity – центр тяжести
Projected lower area – Площадь проекции нижней поверхности
Projected upper area — Площадь проекции берхней
поверхности
Total surface area — Общая площадь поверхности
Minimum elevation – минимальная отметка
Maximum elevation – Максимальная отметка
Minimum X-со-огд – Минимальная координата X
Maximim X со–огd – Максимальная координата X
Minimum Y-со-огд –Минимальная координата Y
Maximim Y co-ord – Максимальная координата Y
Minimum surface dip — Минимальный угол падения поверхности
Maximum surface dip — Максимальный угол падения
поверхности
```

Построение каркаса рельефа местности по линиям равного уровня (на практике могут быть использованы другие типы объектов замера или оцифровки чертежей, например: точки, рельефа – верхние и нижние бровки, дороги, водоразделы и m.д.).

Загрузка CAD файла: Панель инструментов:

Data | Load | Data source driver | Other | CAD, в правом окне выбрать **AutoCAD (strings).** Найти файл учебной базы данных _*vb _stopo.dwg* или _vb _stopo.dxf



Для следующего упражнения необходимо отключить все объекты, кроме _**vb _stopo.dwg**.



Output			
C Current object	New object: top	o-DTM	DIM – General
General options ✓ Use boundary stri Invert results ✓ Remove entire ✓ Minimize flat triang ✓ Breakline tolerand Trimming options ✓ Trim edge triangle ✓ Minimum angle ✓ Max. edge len	ngs e triangles gles se: 0.001 s s s 1 gth: 100	DTM Plane Plan C View C Best Fit Spur options Generate crest spurs Adjust crest heights by: 0 Generate valley spurs Adjust valley heights by: 0 Generate key spurs Dutput spur objects	Орtions отметит кружочек New Object, ввести имя файла (например topo- DTM), <next></next>
Attributes Use first point Use all points t As Default	/string C Inside /strings C Inside	DTM strings C User-defined boundary strings Next > Отме	(Далее)





Следующее окно Make DTM- Select Boundary Strings... позволяет отметить граничные линии. Оставить всё без изменения. <Finish>

Булевы (логические) операции (Boolean Operations). (Логические действия возможно выполнять только с файлами *.dm.)

<u>M</u> odels	<u>D</u> at	ta <u>A</u> pplications <u>T</u> ools	<u>W</u> ind	low	<u>H</u> elp	
🗗 🗗		<u>L</u> oad	Þ	.	Points	1
6		<u>U</u> nload	•	<u>i</u>	<u>S</u> trings	000880. 85
) Files		Reload	•	67	Wireframes	
,		<u>R</u> efresh	•	₿	Static <u>D</u> rillholes	
		Convert	•	œ	<u>B</u> lock Model	
		Save	•		Planes	
		Create Drillhole Collar Ta	ble		<u>T</u> able	
		Evport			Other Types	
	-21	Object Operations	•		External Datamine <u>F</u> ile 🔷 🕨	Points
		Attribute Manager			Data Source Driver	<u>S</u> trings
	6	Object Manager			Database	Wireframes
				-	<u></u>	Static <u>D</u> rillholes
					Wizard	Block Model
					Files from <u>M</u> ineTrust	<u>P</u> lanes
				-		<u>T</u> able

Загрузить необрезанный каркас конечного контура карьера как внешний файл Datamine: Data | Load | External Datamine File | Wireframes

Путь к файлу на диске : C:\\Database\DMTuturials\Data\VBOP\Datamine _vb_trpit240tr.





Оставить включёнными во вкладке Sheets файлы topo-DTM и _vb_trpit240,



Панель Инструментов: Wireframes IBoolean Operations I Update DTM, или набрать udt. Обновить ЦММ <u>Digital Terrain Model</u> (Цифровая <u>М</u>одель <u>М</u>естности)

> Окно **Update DTM** предлагает выбрать Объект1 и Объект2 в рамке **Objects**. В рамке **Options** необходимо выбрать один из двух пунктов: **Excavate Object 1 with Object** 2 (Выкопать Объект 1 Объектом2) **Elevate Object 1 with Object 2** (повысить объект 1 объектом 2)

Update DTM	
Objects Object 1: topo-DTM Object 2: _vb_trpit240tr/_vb_trpit240pt (wireframe)	Verify
Options Excavate Object 1 with Object 2 Elevate Object 1 with Object 2	OK Cancel

Выбрать topo-DTM в поле Object 1:, _vb_trpit240tr....(wireframe) в поле Object 2:. Оставить галочку на Excavate Object 1 with Object 2. Снять галочку на Elevate Object 1 with Object 2, <OK>

В панели **Sheets** появится новый объект **Surface merge:...**(слияние поверхностей) как результат слияния двух каркасов.



Вид объектов в окне Visualizer до и после применения операции Update DTM (udt).

Новый файл ЦММ хранится только в ОЗУ, но не на жёстком диске. Сохранить его можно использовав File | Save
Object	Save	Auto Reload	
elltr/ellpt (wireframe)	Γ	I	
ellipsetr/ellipsept (wireframe)	Γ	V	
_vb_stopodwg (Strings) (3)		V	
25string (strings)		I	
rsc (block model)			
_vb_trpit240tr/_vb_trpit240pt (wireframe) (2)		7	1
Surface Merge: topo-dtmtr/topo-dtmpt and _vb_tr	p 🔽	$\overline{\mathbf{Y}}$	

В меню Save Data/Set Auto Reload новый файл уже отмечем галочкой. ОК. В меню Save New 3D Object нажать на Extended Precision Datamine (.dm) file

Save Surface Merge: topo-dtmtr/top	po-dtmpt and _vb_trpit240tr
Папка: 🌙 170811	▼ 🗢 🖻 🐨
Имя	Дата изменения 📩
📕 CAD	8/17/2011 12:26 PM
ODBC	8/26/2011 12:06 AM
2delp1pt	4/6/2007 12:07 PM
2delp1tr	6/12/2007 11:22 AM
2depar1	3/24/2008 3:03 PM
2depar2	12/13/2007 4:08 PM
	E /1E /2007 12.20 DAA
Имя файла: final-pit240	Сохранить
Тип файла: Datamine Files (.dm)	• Отмена

Наити место папки проекта, ввести имяфайла final-pit240. Сохранить

Другие варианты применения команд: Wireframes |Boolean Operations |Intersection - пересечение

jects				8	Output	-Verify	
Ject I:	topo-DTM			k	M		
ject 2:	_vb_trpit240tr/_vb_trp	oit240pt (wireframe)	*	68	•		
				ОК	Ca	ancel	





Блочное моделирование. Создание прототипной модели.







Структура блочной модели



XMORIG –Координата Х начала модели

YMORIG –Координата Y начала модели

- **ZMORIG** –Координата Z начала модели
- **XINC** Размер блока по оси Х
- **УІΝС** Размер блока по оси Ү
- **ZINC** Размер блока по оси Z
- NX Количество родительских блоков вдоль оси X
- NY Количество родительских блоков вдоль оси Y
- NZ Количество родительских блоков вдоль оси Z
- ХС Координата Х центра блока
- **YC** Координата Y центра блока
- **ZC** Координата Z центра блока

IJK - идентификационный код, присваиваемый системой каждому блоку.



Micro:	soft Excel - proto			
Eile	<u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>I</u> nsert F <u>o</u> rmat <u>T</u> ools <u>D</u> at	a <u>W</u> indow <u>H</u> elp		
🗅 🖻	🖶 🎒 🖻 🖤 🐇 🖻 🛍 💅 🗠	• 🖙 🔹 Σ 🖡	🛃 🏹 🛍 🛷 200%	o 🔻 😰 🗸 🛛 Arial
F5		1	1	
	Α	В	С	D
1	Coordinates	Χ	Υ	Z
2	Maximum			
3	Minimum			
4				
5	Coordinates	Х	Υ	Z
6	Maximum			
7	Minimum			
8	Distance			
9	Cell size			
10	Number of cells			
11				

ать файл cel, ти текст, казано на нке. анить п под нем proto тке **ODBC** щего кта.

Ввести в ячейки **B2:D3** максимальные и минимальные значения XYZ. Данные можно вводить вручную, но лучше копировать и вставлять в соответствующие ячейки из созданного вами файла xyz.txt.

Micro:	soft Excel - proto			
Eile Eile	<u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>I</u> nsert F <u>o</u> rmat <u>T</u> ools <u>D</u> at	a <u>W</u> indow <u>H</u> elp		
🗋 🗅 🚔	🖬 🎒 💁 🖤 👗 🖻 🛍 ダ 🗠	• 🖙 🖓 צ f 🗶	200% 🖓 🕹	🗕 🕄 🖕 🛛 Arial
E1	3 - =			
	Α	В	С	D
1	Coordinates	Х	Υ	Z
2	Maximum	6810.48	5791.16	281.613
3	Minimum	5556.21	4578.85	-117.558
4				
5	Coordinates	Х	Υ	Z
6	Maximum	6820	5800	285
7	Minimum	5550	4570	-120
8	Distance	1270	1230	405
9	Cell size	10	10	5
10	Number of cells	127	123	81
11				

Округлённые значения координат, paccтояние (distance), paзмер блоков (cell size), количество блоков (Number of cells) вставить в ячейки **B6:D10**

Размер блоков в данном упражнении 10х10х5 (м). ХҮ **тах** округляются до наибольшего числа, кратного 10, Z max – наибольшего, кратного 5. XY min округляется до наименьшего, кратного **10**, а Z min – наименьшего, кратного 5.

			Команда РВОТОМ
∑ E Output S● SII SII S▶ ↓	₹] 🗣 📬 🗣 🗸] !>>> protom	<enter></enter>
Strings	•	- COLOUR - 38	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
??????			

PRC	TOM		×
Fi	iles Parameters		
8	Output files	protom	
	'1	Items marked with an asterisk(*) are mandatory.	
	Ουτ		~
	Output prototype model.	ввести имя файла (protom) вывода в жёлтое поле вывода OUT*.	
		<0K>	~
	Save <u>R</u> estore	ОК Отмена Сп	равка

Command			В окне вывода отчётов появится
>>> IS A MINED-	OUT FIELD REQUIRED ? Y/	(N) >	подсказка, а командная строка окрасится в жёлтый цвет,
🖸 Command 🔳	Output ኛ Desurvey Report		предлагая ввод.
S• S∎ S∎ -	🗣 🖷 🗣 .	, >>> <mark>Y</mark>	- 🗸 🗙
Strings	•	- COLOUR -	38
For Help, press F1			

IS A MINED-OUT FIELD REQUIRED ? Y/(N) Y <Enter> (создать поле для блоков выработки?) >>> ARE SUBCELLS TO BE USED ? Y/(N) Y <Enter> (использовать дочерние ячейки?)

PLEASE SUPPLY COORDINATES OF MODEL ORIGIN (ввести начало координат модели)

5550

4570

<Enter>

<Enter>

<Enter>

X >

>

Y

Ζ

>>> PLEASE SUPPLY CELL DIMENSIONS (ввести размеры блоков)



>>> NUMBERS OF CELLS IN EACH DIRECTION ? (кол-во блоков в каждом направлении)



>>> PROTOM Complete <<<

Прототипная модель для данного месторождения создана.



Создание блочной модели командой WIREFILL << Для работы с командами блочной модели, все файлы должны находиться в папке проекта и добавлены в проект.>> Блочная модель создаётся для каждого каркаса в отдельности: w1, w2, а также блоками заполняется пространство под topo-DTM.

WIREFILL <f< th=""><th>Enter></th><th>Для файлов ввода</th></f<>	Enter>	Для файлов ввода
WIREFILL	Dimension of the second second	(Input Files)
Files Fields Parameters		подобрать:
E Input files PBOTO	protom	DDOTO protom
WIRETR*	w1tr	
WIREPT*	w1pt	
Output files		
MODEL*	wirefill 1	WIREPT* - w1pt

Для файла вывода (Output Files) следует ввести название wirefill1 (в поле MODEL). Перейти во владку <Fields>

WIREFILL Files Fields Fields ZONE	ZONE	Набрать в указанное поле выражение ZONE, <parametres></parametres>
WIREFILL		
Hies Heids Parameters ZCODE ZCODE WIRETYPE * CELLXMIN * CELLXMAX CELLYMIN * CELLYMIN * CELLYMIN * CELLZMAX CELLZMAX	1 1 2.5 10 2.5 10 2.5 10 2.5 10 2.5 10	

ZCODE – код зоны; WIRETYPE – тип каркаса; CELLXMIN* - минимальный размер блока по X; CELLXMAX – максимальный размер блока по X, и т.д.

<ОК>. Будет создана модель wirefill1

В окне отчётов должна появиться запись:

WIREFILL: Processing completed without errors. Процесс завершён без ошибок.

WIRETYPE

Type of wireframe model to be filled with cells. Select one of the following options, with the default being 1:

Тип каркасаной модели для заполнения блоками. Выбрать один из нижеследующих вариантов, по умолчанию 1:

- 1: solid create cells inside. твёрдое тело, блоки внутри
- 2: surface create cells below. поверхность, блоки под ней
- 3: surface create cells above. поверхность, блоки над ней
- 4: surface create cells to the south. поверхность блоки к югу
- 5: surface create cells to the north. поверхность, блоки к северу
- 6: surface create cells to the west. поверхность, блоки к западу

7: surface - create cells to the east. поверхность, блоки к востоку

Создать БМ для зоны 2, используя каркас w2. Сохранить БМ как wirefill2.Создать БМ для зоны 0 (пространство под поверхностью местности, используя каркас topo-DTM. Сохранить БМ как wirefill0.





Вкладка Files

es Fields Para	ieters	
🖂 Input files		
PROTO	protom	
WIRETR *	w2tr	
WIREPT *	w2pt	
E Output files		

Вкладка Fields

VIREFILI	L.		970 - SA 8	1 1000	er an taile		an. 2000	2940 A0002		×
Files	Fields	Parameters	1							
Ξ	Fields					873				
	ZONE				ZON	E:				_

Вкладка Parametres

IREFILL		×
Files Fields Parameters		
Parameters	-	
ZCODE	2	
WIRETYPE *	1	- + I
CELLXMIN *	2.5	
CELLXMAX	10	
CELLYMIN *	2.5	
CELLYMAX	10	
CELLZMIN *	2.5	
CELL 7MAX	10	

<OK>, создан файл wirefill2

А в окне отчётов должна появиться запись WIREFILL: Processing completed without errors. (Процесс завершён без ошибок).

WIREFILL <Enter>, Вкладка Files

WIREFILL		x
Files Fields Parameters		
E Input files		
PROTO	protom protom	** :
WIRETR *	topo-dtmtr TOPO-dtmtr	44.5
WIREPT -	topo-dtmpt TOPO-dtmpt	4
Output files		
MODEL*	wirefillo wirefillo	

Вкладка Fields

Files	Fields Parameters		
	Fields	ZONE	



Вкладка Parametres

Files Fields Parameters Parameters 0 ZCODE 0 WIRETYPE* 2 CELLXMIN* 25 CELLYMIN* 25 CELLYMIN* 25 CELLYMIN* 25 CELLYMIN* 25 CELLYMIN* 25 CELLYMIN* 25	WIREFILL	Real Property in		
Parameters 0 ZCODE 0 WIRETYPE* 2 CELLXMIN* 2.5 CELLYMAX 10 CELLYMIN* 2.5 CELLYMIN* 2.5 CELLYMIN* 2.5 CELLYMAX 10 CELLYMAX 10 CELLYMAX 2.5 CELLYMAX 2.5	Files Fields	Parameters]		
ZCODE0WIRETYPE*2CELLXMIN*2.5CELLXMAX10CELLYMIN*2.5CELLYMAX10CELLYMAX10CELLYMAX2.5	E Paramet	ens		
WIRETYPE* 2 CELLXMIN* 2.5 CELLXMAX 10 CELLYMIN* 2.5 CELLYMAX 10 CELLYMAX 10 CELLYMAX 2.5	ZCODE		0	
CELLXMIN* 2.5 CELLXMAX 10 CELLYMIN* 2.5 CELLYMAX 10 CELLYMAX 10 CELLZMIN* 2.5	WIRETY	PE ·	2	
CELLXMAX 10 CELLYMIN* 2.5 CELLYMAX 10 CELLZMIN* 2.5	CELLXMI	N •	2.5	
CELLYMIN* 2.5 CELLYMAX 10 CELLZMIN* 2.5	CELLXM/	AX	10	
CELLYMAX 10 CELLZMIN* 2.5	CELLYMI	N -	2.5	
CELLZMIN * 2.5	CELLYM/	AX	10	
	CELLZMI	N *	2.5	
CELLZMAX 10	CELLZM/	AX	10	

Обратить внимание на ZCODE (код зоны) 0 – код пустой породы, и на WIRETYPE* -тип каркаса – 2: поверхность, блоки под ней

WIREFILL: Processing completed without errors.)

Набрать ESTIMATE , <Enter>

wirefill1 wirefill1	
holes3d	
Coordinate Fields X X Y Y Z Z	
Zone Corzo cel SNE	
Note: Zone Control Fields are optional. The same column cannot be used for both Zone Control Fields	
Column BHID	
	wirefill wirefill

РАСЧЁТ СОДЕРЖАНИЯ КОМАНДОЙ **ЕSTIMATE**. **ESTIMATE** – (Оценка). Команда заполняет блоки параметрами опробования из файла скважин. (Для работы с командой файл блочной модели и скважин должны находиться в папке проекта. Оба файла также должны быть добавлены в проект с помощью File | Add to project | Existing files.) Расчёт будет вестись сначала по CU, затем по AU, DENSITY

В ячейке Input Model (Модель Ввода) выбрать блочную модель wirefill1 В ячейке Sample File (Файл опробования) выбрать файл скважин holes3d. Ячейки Zone Control Fields (Контрольные Поля Зон): За один сеанс команды ESTIMATE можно использовать только одну зону. Выделить ZONE

Grade Estimation (ESTIN	IATE)	and the second second second	
Files	Search Volumes	Variogram Mod	В той же группе Files
Input Output			перейти во вкладку Output
Grade Model			и ввести имя файла
wmod1	wmod1cu		вывода в ячейке Grade
Sample Output File -			Model (Модель с
			содержаниями)
			wmod1cu

Next>>

Grade Estimation (ESTIMATE)

Files Search Volumes	Variogram Models Estimation Types
Add Delete Reset	Shape Category Decluster Summary
1: Search Volume 1 Нажать на кнопку Add (Добавить) в группе Index. В поле группы появится запись1: Search volume1 (объём поиска). Во вкладке Shape ввести данные ориентировки эллипсоида вращения для поиска, как указано на рисунке (по результатам геостатистических	Shape and Axis Lengths

Перейти во вкладку Category. Группа Primary Search Volume – Первичный объём поиска в ячейке Minimum number of samples набрать 6 (минимальное количество проб для использования в пересчёте) Maximum number of samples 20. В группе Second Search Volume – вторичный объём поиска ввести 2 – Expansion Factor – коэффициент расширения. Минимальное число проб – 4, максимальное – 20. Third Search Volume – третичный объём поиска: Коэффициент расширения 3, Минимальное число проб – 3, максимальное – 20.

Grade Estimation (ESTIMATE)

Files Search Volumes	Variogram Models Es	stimation Types
Files Search Volumes Index Add Delete Reset 1: Search Volume 1 Image: Search Volume 1 Image: Search Volume 1 Image: Search Volume 1	Variogram Models Es Shape Category Decluster Sum Primary Search Volume Minimum number of samples Maximum number of samples Maximum number of samples Dynamic Search Volume Expansion Factor Minimum number of samples Minimum number of samples Minimum number of samples Dynamic Search Volume Expansion Factor Minimum number of samples Maximum number of samples Maximum number of samples Maximum number of samples Third Search Volume Expansion Factor Third Search Volume	stimation Types
	Minimum number of samples Maximum number of samples	3
Next>>, Next>>		

Grade Estimation (ESTIMATE)	
Files Search Volumes	Variogram Models Estimation Types Controls Preview Attributes Options Indicator Estimation Summary Method
	Indicator Estimation - applies to all Estimation Parameters. Data Fields Sample Grade CU Model Grade CU Variance Transformed Distance Search Volume
	Search and Variogram Distinition Search Volume 1 Variogram Model 1: Variogram Model 1 Zone Field Values
Import Export Restore Clear	ZUNE Image: Concel in the second s

Перейти в группу Estimation Types Способ подсчёта. Нажать Add (добавить). Выбрать один из методов подсчёта, например метод обратных расстояний Inverse Power Of Distance. В ячейке Sample Grade группы Data Fields выбрать CU Выбрать 1 в ячейке ZONE. SVOL –Search Volume –Объём поиска. Задаёт категорию запасов по степени изученности (по минимальному числу проб в объёме эллипсоида). <Next>>>, <Next>>>, <Run> На жёстком диске появится новая модель wmod1cu со значениями меди и категории запасов SVOL.

Повторить команду ESTIMATE для оценки содержания Au в зоне1. Для файла ввода (Input File) использовать wmod1cu, для файла вывода набрать wmod1cuau. Выполнить те же самые действия, за исключением: в ячейке Sample Grade группы Data Fields выбрать AU (DENSITY). SVOL для AU (DENSITY) не набирать! Завершить процесс. Конечный файл вывода для зоны 1 - wmod1 (с содержанием CU, SVOL, AU, DENSITY). Повторить ESTIMATE для CU, AU, DENSITY зоны 2. (wmod2)





IN1* IN2* IN2* IN2* Output files OUT*	wmod1 wmod2 wmod1-2	IN1* wmod1 IN2* wmod2 OUT* wmod1-2
MOD	and the same	

<ОК>

ADDMOD Сложить модели. Складывает две модели в одну. Преимущество в сохранении параметров блоков имеет добавляемая (вторая) модель, т.е. параметры первой модели замещаются параметрами второй модели.

Вертикальный разрез месторождения с двумя минеральными зонами и пустой породой.



sergo.cusiani@cae.com | sergo.cusiani@datamine.co.uk Караганда-Темиртау-Усть-Каменогорск MMXI 211 | 248



iles Parameters		Ввести в ячеику
 Input files SRCPARM Output files WIRETR WIREPT 	ellipsetr ellipsept Ввести имя файла вывода: WIRETR – ellipsetr WIREPT – ellipsept Перейти во вкладку Parametres	 WIRETR имя файла вывода треугольников (Эллипсоида), а в WIREPT имя файла точек вывода. (например, ellipsetr и
WIDEDT	Items marked with an asterisk(*) are mandatory.	ellipsept).
Optional output wire	rame points file. The wireframe will be created to enclose the limits of the rotated model	

ELLIPSE	Bunanya Daromotros			SANGLE1	12
	Вкладка Рагененез			SANGLE2	-3
SREFNUM *					0
SANGLE1	12			SANGLE3	6
SANGLE2 SANGLE3	-3				
SAXIS1	Ĩ			SAXIS1	1
SAXIS2	2				
SAXIS3	3	+		SAXIS2	2
SDIST1	10			JIMIJZ	۹.
SDIST2	20			CAVICO	2
XCENTRE	5 6007 3399			341133	3
YCENTRE	5140.8415			CDICT1	10
ZCENTRE	308.0795			SDISTI	10
PRINT	1	*		SDIST2	20
				001070	
	Items marked with an asterisk(*) are mandatory.			SDIST3	5
Произволь				XCENTRE	6007.3399
	произвольные координаты для			VOENTRE	EA10 014E
				TCENTRE	5140.8415
размещения эллипсоида на чертеже.				ZCENTRE	308.0795
Save <u>R</u> estore ОК Отмена Справка				PRINT	1

Интересующимся способами определения углов наклона и радиусов осей эллипсоида рекомендуется изучение курса геостатистики по книге *Edward I. Isaacs, R. Mohah Srivastava, Applied Geostatistics.*

SANGLE1 Первый угол поворота по часовой стрелке (если смотреть со стороны положительного направления вдоль оси к нулю) в градусах вокруг оси SAXIS1

SANGLE2 – Второй угол поворота по часовой стрелке в градусах вокруг оси SAXIS2

SANGLE3 – Третий угол поворота по часовой стрелке вокруг оси SAXIS3.

SAXIS1 - Ось, вокруг которой происходит поворот на первый угол SAXIS2 - Ось, вокруг которой происходит поворот на второй угол SAXIS3 - Ось, вокруг которой происходит поворот на третий угол SDIST1- радиус вдоль первой оси эллипсоида (X) SDIST2- радиус вдоль второй оси эллипсоида (Y) SDIST3- радиус вдоль третьей оси эллипсоида (Z) На жёстком диске появится файл каркасов ellipsetr.dm/ellipsept.dm, который можно загрузить в окно Design одним из способов.
Сообщение о свойствах эллипсоида при установке PRINT 1

```
The wireframe containing the ellipsoid is:
   ellipsetr , ellipsept
 This can now be loaded into the Design Window and Visualiser.
 The following parameters were used:
  Length of X,Y,Z axes: 10 , 20 , 5
  Rotation angles: 12, -3, 6
  Rotation axes:
                       1, 2, 3
 There are 3 components to the wireframe, each with a different
 value for field ZONE in the triangle file:
  1 - the outside surface of the ellipsoid
  2 - the three planes orthogonal to the axes of the ellipsoid
  3 - a set of wireframed axes for the world coordinate system
 Each octant of the ellipsoid is displayed in a different COLOUR
 (1 to 8), and the axes are COLOUR 13.
 Therefore you can use the filter-wireframe-triangles (fwt) command
 to select components of the wireframe:
       NOT COLOUR=1 will filter out the first octant.
  eq
       ZONE=1 will show only the outside of the ellipsoid.
```



Если в каждом из объёмов находится минимально установленное количество проб, пространству внутри эллипсоида присваивается категория.



Если количество проб в объёме превышает максимально допустимое, происходит усадка эллипсоида до размеров, при которых количество проб не превышает максимального значения.

SCATTER PLOTS - Диаграммы рассеивания.

Studio 3 - 170811.dmproj * - [Design]		
Sile Edit View Format Design Drillholes Wireframes Models Data	Applications Tools Window Help	
10 😅 🖬 🕺 🚑 . 🔗 🙆 🤋 . 📰 🗹 🕗 . 🕼 🗗 🗗 . 👘	Enterprise	1
🛱 🚡 🖬 🖬 🖾 📾 🛱 🏹 🐼 🛣 🛣 🛣 💆 🗹 🐼 🔟 E	Geotechnical Processes	' <mark>> @ @ @ @ (</mark>
🚱 🚫 Start 🚫 Design 🛞 VR 🎒 Visualizer 🕥 Files 🗒	Statistical Processes	•
5	Charting	Histogram
aded	Open Pit	Scatter Plot
Data	Ring Design	Stereonet
	Underground	•

Панель инструментов, **APPLICATION | CHARTING | SCATTER PLOTS** (Приложения | Диаграммы | Диаграммы рассеивания).

В окне Scatter Plots, во вкладке Data Selection (Выбор данных) перейти в ячейку Loaded data и выделить файл скважин, который будет присутствовать в списке, если он загружен в проект. Если нет, перейти в ячейку Data File и выбрать файл скважин из её списка.



Help

Scatter Plot	Legend 3	
1.2	ZONE [ABSENT] [1] SUFIDE [2] O×IDE	Data Selection Format C Colour Colour Image: Color C Fixed : Color C Legend : Image: CONE
1	Отличить одну зону от	Column : ZONE
0.8	другой можно при помощи палитры	Symbol Fixed : C Legend : Datamine: ENDDEPTH (r -)
0.6	цветов во вкладке Format. Выбрать	Column : ENDDEPTH Image: Column : ENDDEPTH Models Polynomial Regression Polynomial:
0.4	палитру в поле	Diagonal (X=Y)
0.2	Legend, и столбец в поле Column.	Style Colour X Axis : Y Axis :
0	<apply></apply>	Axes
		C Use Custom Axis : Custom Axis Minimum Maximum Interval X Axis : 0 0 0 0 V Avis : 0 0 0
Show Toolbar	4	OK Close Apply Help

Scatter Plot



Подсчёт запасов командой TONGRAD

Если в модели имеются пробелы, после применения TONGRAD появится сообщение: Невозможно подсчитать запасы, если в модель включены пустые значения. Вы должны удалить или изменить пустые значения перед повторным запуском TONGRAD.

Command

It is not possible to calculate reserves if the model includes absent data values. You must remove or reset all absent data values before rerunning TONGRAD.

Command 🗐 Output 🕏 Desurvey Report

Команда **ЕХТКА** (экстраполировать)



xpression		Input Fields	114	
IF(CU == absent()) CU = 0 END IF(AU == absent()) AU = 0 END IF(DENSITY == absent()) DENSITY = 0	* III	Fields: Operators + - = !=	AU / * =	• Add
Test Clear	F.	Functions and Proced	lures abs()	Add
tatus		String Functions:	decode()	✓ Add
	*	Procedures:	delete()	▼ Add
	-	Record Selection:	first()	✓ Add

Все выражения можно вводить как вручную, так и при помощи выбора из меню Fields, Operators, и Functions and Procedures (Функции и подпрограммы)



```
IF(CU == absent())
CU = 0
END
IF(AU == absent())
AU = 0
END
IF(DENSITY == absent())
DENSITY = 0
END
IF(SVOL == absent())
SVOL = 0
END
```



Ввести формулы в поле **Expression**



TONGRAD (Tones and grades) Масса и содержание

ONGRAD	-	
Files Fields Paramet	ers	
Input files		
IN T	rsc.	rsc
Output files		
OUT	tongrad	tongrad
 Chicken State (South State) 		0

IN –Выбрать блочную модель ввода OUT – файл вывода (таблица *.dm)

Fields Paramet	ers
KEY5	
OREFRAC	
DENSITY	DENSITY
F1	CU
F2	A11

Если во вкладке **Fields** не отмечен DENSITY, то по умолчанию его значение будет взято из вкладки **Parametres**, ячейки DENSITY (т.е. то число, какое вы введёте в эту ячейку). Перейти во вкладку **Parametres**

es	Fields	Parameters		
田	Paramet	ers		
1	FACTOR		1	
	DENSITY	e2.	1	
	COLUMN			
	ROW			
	BENCH			
	COGSTE	P	0.1	

вкладке ametres **B** íке COGSTEP но ввести шаг енения ΓΟΒΟΓΟ ержания при овии, если в іке **F1** выделен алл.

В этом случае подсчёт запасов произойдёт по шагу содержания, равному введённому значению бортового содержания.

СОС – Cut-off Grade –Бортовое Содержание <OK>

tongrad - Datamine Table Editor

<u>File Edit View Add Insert T</u>ools <u>W</u>indow <u>H</u>elp

:口 🚔 🖬 | 🗅 🚭 | 🐒 | 🗅 🗠 | 👗 ங 📾 🖉 | 🕨 🗏 📉 | 🐂 🕌 📉 | 🦌 🦉 🖤 | 🖌 🔸 🕨 | 🏘

RECORD	VOLUME (N)	COGSTEP (N)	TONNES (N)	DENSITY (N)	CU (N)	AU (N)
1	425804125	0	21443.97628168	0.00005036	0	0.27887163
2	9062.5	0.4	27259.73256807	3.00797049	0.45955025	0.24079586
3	22828.125	0.5	72401.83861388	3.17160689	0.56641975	0.41012445
4	103390.625	0.6	335615.22191502	3.2460895	0.66416122	0.50635786
5	134515.625	0.7	457209.66615878	3.39893352	0.75732848	0.62727185
6	191312.5	0.8	674610.08379206	3.52622063	0.85160588	0.75052449
7	265687.5	0.9	965457.64200533	3.63380905	0.95227858	0.90608412
8	248406 25	1	921194 86893856	3 70842066	1 04967916	1 04346279

В папке текущего проекта запишется новый файл tongrad.dm, который двойным нажатием на книпку мыши откроется в программе **Datamine Table Editor** (Редактор таблиц Datmine) для просмотра и редактирования.

Ресурсы – разведанные геологические запасы месторождения (или группы месторождений) без учёта затрат на вскрышные работы и добычу. Резервы – промышленные запасы масторождения (или группы месторождений) с учётом стоимости горных работ. Резервы являются частью ресурсов **SELTRI** – (Select Triangle) Выбрать треугольник (грань) Команда для обрезки блочной модели по заданному файлу каркасов. Для применения команды все файлы , необходимые для работы, должны находиться в папке проекта и добавлены в проект. Можно использовать только файлы Datamine (с расширением *.dm). Команда не работает с файлами каркаса формата *.dwg и *.dxf (AutoCAD), а также файлами других программ.

В окне SELTRI:

IN: блочная модель ввода **rsc**

WIRETR: файл треугольных граней **final-pit240tr WIREPT**: файл точек **final-pit240pt**

ОUT: файл блочной модели вывода (название вводится с клавиатуры) **rsc-seltri**

Во вкладке Fields выбрать XC для X, YC для Y, ZC для Z

Во вкладке **Parametres** в ячейке **SELECT** выбрать один из 4 вариантов обрезки:

- 1- Выбрать точки над поверхностью
- 2- Выбрать точки под поверхностью
- 3- Выбрать точки внутри твёрдого тела
- 4- Выбрать точки вне твёрдого тела

<ОК>

После завершения команды на жёстком диске появится новый файл блочной модели.

Необходимо сортировать его командой **SORT**

В вкладке Files окна SORTX указать в IN файл ввода rsc-seltri (полученый командой SELTRI) и вывода OUT –rsc-final. Во вкладке Fields (поля) выбрать в ячейке KEY1 – IJK, <OK> При вычислениях, связанных с блочной моделью, в сеансе Datamine должна быть загружена только одна модель.



ev1 – evaluate string – измерить линию.

Измеряет объём, массу, содержание, и т.д. внутри контура замкнутой линии (на плоскости).

Загрузить блочную модель, применить палитру. Создать новый объект линий Strings. Ввести отметку 25 для уровня плоскости рисования, используя кнопку View Settings (Установки вида) или команду **rvi** (reset-view).Начертить замкнутую линию для обозначения контура забоя.

Набрать на клавиатуре **ev1**, щёлкнуть на линии, появится окно **Block Identifier**, нажать OK.

В окне Evaluation Settings в ячейке **NEAR projection distance** (ближнее расстояние проекции) указать 5. В ячейке **FAR projection distance** (дальнее расстояние проекции) указать 5. В данном примере будет подсчитываться масса от текущей отметки (25м) толщиной 5 м в сторону наблюдателя и 5 м от наблюдателя. Если вместо 5 в ячейке **FAR projection distance** указать любое число (например 10), то толщина замеряемого блока будет равна 15 метров (5 м – от плоскости в сторону наблюдателя плюс 10 м от плоскости в противоположную от наблюдателя сторону).

Подсчёт содержания внутри твёрдого тела.

Загрузить каркас (или включить, если он загружен и отключён). Применить команду **twsl** -включить изображение среза каркаса, использовать в том случае, если каркас выведен в виде "проволочной сетки".

В панели инструментов: Models | Evaluate | Wireframe

Вставка фонового рисунка по координатам в окне Design. Функция доступна для растровых файлов формата *.bmp и *.ecw



ЧИТАТЕЛЬ, ЕСЛИ ТЫ НЕ ЗНАЕШЬ, ЧТО ТАКОЕ ТРАНСПОРТИР, НИКОГДА НЕ ЗАНИМАЛСЯ ЧЕРЧЕНИЕМ, ИЛИ ЖЕ ТЫ ПРОСТОЙ ІТ-ШНИК ИЛИ ДАЖЕ СИСАДМИН КАКОЙ-НИБУДЬ, ТО ОСТАВЬ НАДЕЖДУ – ПОЙДИ И ВЫПЕЙ ЧАШКУ ЯДУ! СЛЕДУЮЩАЯ ГЛАВА НЕ ДЛЯ ТЕБЯ! ОЦИФРОВКА СТАРИННЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ



sergo.cusiani@cae.com | sergo.cusiani@datamine.co.uk Караганда-Темиртау-Усть-Каменогорск MMXI 238 | 248

XYZ Top Left

XYZ Bottom Left



XYZ Top Right Вычислить координаты трёх крайних точек чертежа: левой верхней, правой верхней, и левой нижней. **Тор Left** – верхняя левая **Top Right** – верхняя правая **Bottom Left** –

нижняя левая

Изображение в файле section.bmp, которое будет использовано как фоновый рисунок в окне Design





Ввести ранее вычисленные координаты крайних точек чертежа. X Top Left: 30, Y Top Left: 30, Z Top Left: 100, X Top Right: 120, Y Top Right: 70, Z Top Right: 100, X Bottom Left: 30, Y Bottom Left: 30, Z Bottom Left: 0.

В окне View Settings (установки вида) ввести 336 в поле Azi (азимут) и –90 в поле Dip (угол падения)

View Settings
Section Definition Rotate Section Width Exaggeration Section Orientation: Mid-Point: Width: Apply clipping Horizontal Azi 336 X: 0 10 Apply clipping North-South Dip: -90 Y: 0 Position Dynamic East-West Z: 0 Image: Content of the second of the secon
ОК Отмена Применить Справка

Примечание: значение азимута Azi 336 имеет отношение только к глазу наблюдателя и отличается от истиного азимута плоскости разреза. В данном случае положение плоскости чертежа определяется не её измеренным истиным азимутом, а тремя точками растра в реальных координатах. Изменяя Azi, мы изменяем всего-лишь угол наблюдения, но не саму плоскость!

Вид растра в окне Design.

Плоскость растрового рисунка поместится в плоскости рисования. Если координаты 3 крайних точек растра вычислены правильно, линии растра располагаются в реальных координатах, что позволяет использовать линии Datamine для трассировки сканированных чертежей. Линии для скважин можно превратить в статические скважины командой **stdh** (string to drill hole) из линии в скважину. После применения команды необходимо Studio3 щёлкнуть на линии, затем BHID value ввести имя для новой Value for BHID: скважины в поле Value for BHID. OK Cancel Help

