

Программный модуль **GeoniCS Геомодель** предназначен для создания и редактирования геологического разреза, и для создания с помощью имеющихся программных инструментов выходных документов, содержащих информацию по геологическим площадкам и разрезам. Модуль Геомодель – это часть ядра программного комплекса **GeoniCS**, и самостоятельно не работает.

 **GeoniCS ГЕОМОДЕЛЬ**

---

Программа GeoniCS ГЕОМОДЕЛЬ предназначена для автоматизации процесса подготовки графических отчетных документов инженерно-геологических изысканий - колонок, разрезов, карт фактического материала.

Возможности и преимущества:

- построение инженерно-геологических колонок по заданным шаблонам (наборам столбцов);
- автоматизированное построение сложных инженерно-геологических разрезов за счет использования гибких математических алгоритмов;
- наличие редактора разреза, позволяет править разрез, построенный автоматически;
- использование настраиваемых классификаторов грунтов и геологических индексов позволяет вводить неограниченное количество штриховок и условных обозначений;
- высокая степень параметризации графических примитивов за счет использования настраиваемых стилей отображения выработок, колонок, линий разреза, разрезов;
- удобство хранения данных по площадкам (все данные, включая установки и классификаторы, хранятся в одном файле формата DWG);
- удобство редактирования графики за счет использования AutoCAD в качестве платформы и интуитивно понятного интерфейса;
- удобство передачи готовых данных за счет использования формата DWG;
- возможность работы с множеством объектов (выработки, колонки, линии разреза, разрезы) в одном рабочем пространстве – чертеже Автокада;
- параметризованный импорт данных по инженерно-геологическим изысканиям из формата Excel;
- возможность формирования каталога выработок как отчетного документа в формате Excel;
- возможность построения линий разреза по трассам;
- автоматизированное подписывание объектов по множеству информационных полей;
- наличие подписей объектов, расположенных в произвольных местах, с возможностью их редактирования;
- возможность использования шаблонов для «быстрых» построений.



Данный слайд описывает базовые возможности Геомодели.

Следует заметить, что сам Геологический разрез является геонмом, поэтому к нему можно применить стилизацию разного вида и отображать разрез в разных окнах:

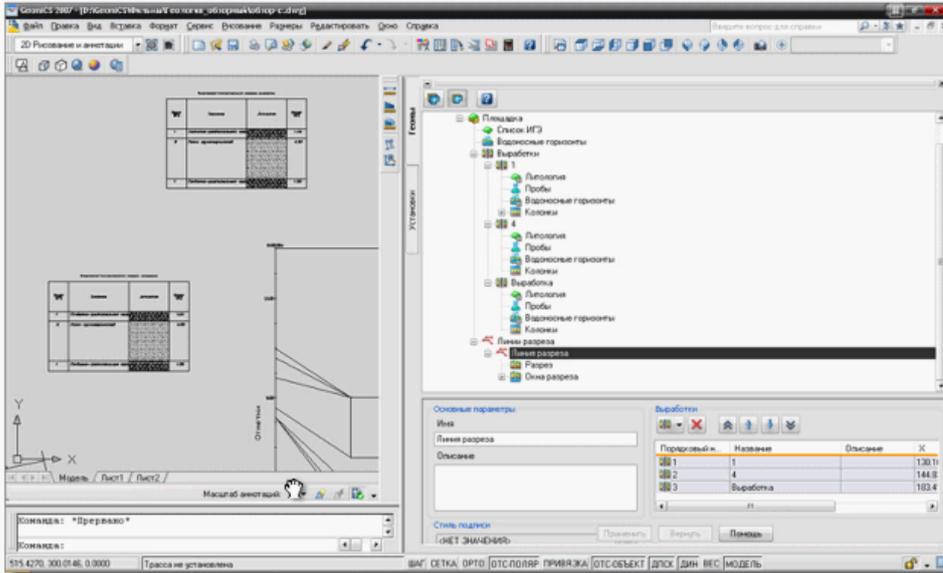
- Окно самого геологического разреза,
- Окно профиля,
- Окно сечения.

Разрез можно отображать и в линиях сечения.

Файлы геологических данных можно передавать в формате XML, базовые параметры - это выработки с их основными параметрами, они передаются в формате EXEL.

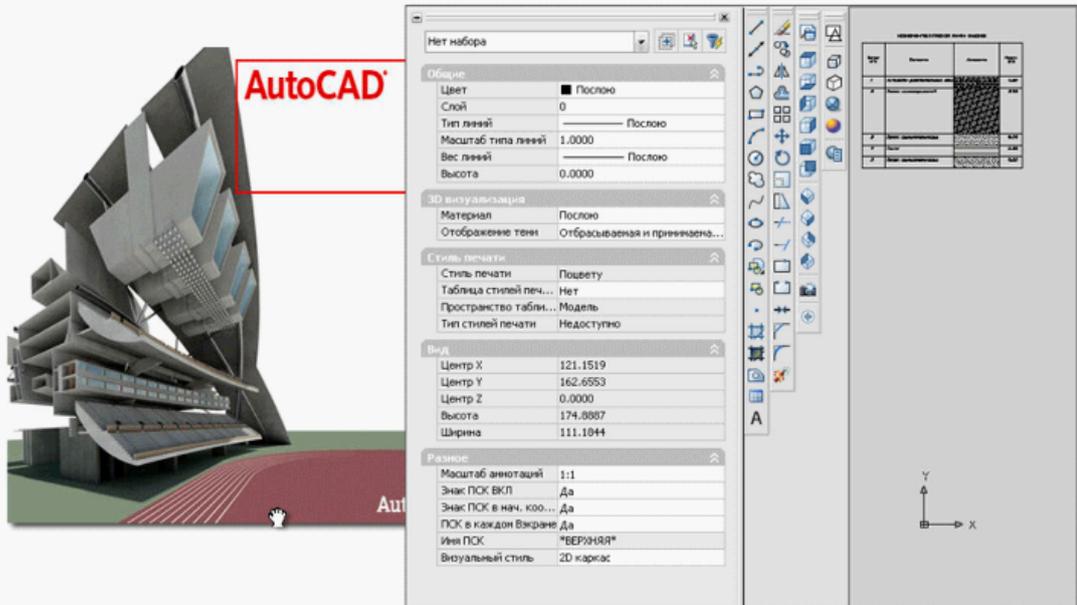
Для корректной работы используется заранее настроенный шаблон, содержащий классификатор, который можно легко дополнять по своим потребностям с помощью имеющихся программных инструментов.

Программа GeoniCS ГЕОМОДЕЛЬ предназначена для автоматизации процесса подготовки графических отчетных документов инженерно-геологических изысканий - колонок, разрезов, карт фактического материала



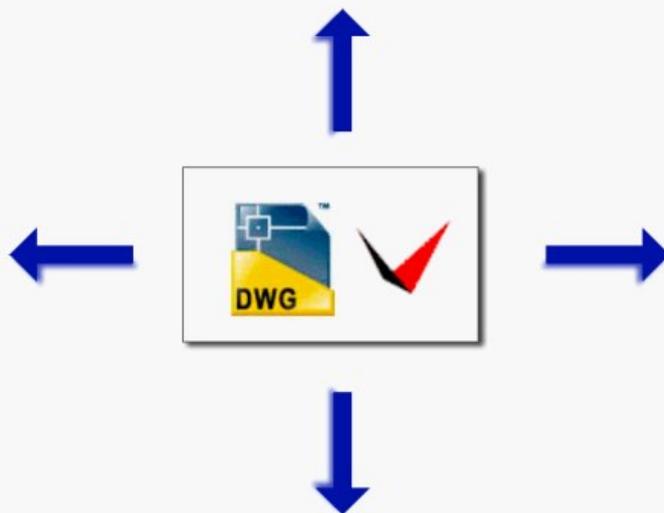
Геомодель – это автоматизация процесса подготовки графических отчетных документов инженерно-геологических изысканий (колонок, разрезов, карт фактического материала).

Использование AutoCAD в качестве платформы значительно упрощает процесс редактирования графики в GeoniCS ГЕОМОДЕЛЬ

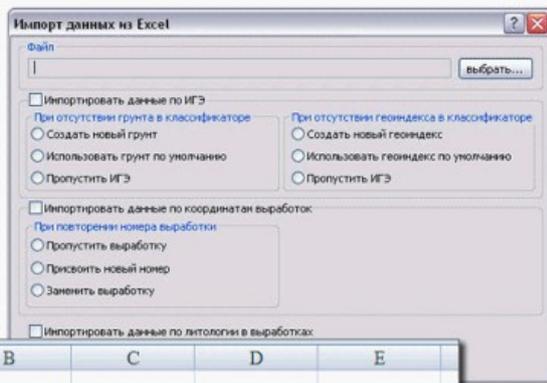
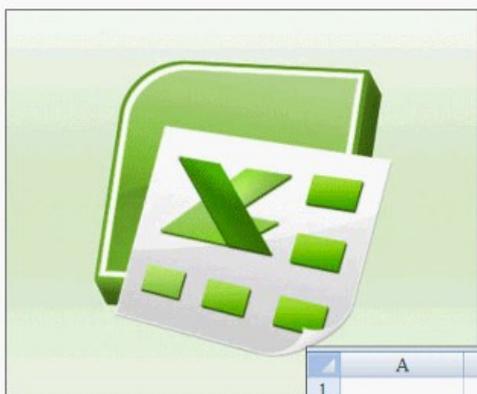


В качестве платформы GeoniCS Геомодель использует Автокад с файлами DWG

Использование формата DWG упрощает хранение и передачу данных

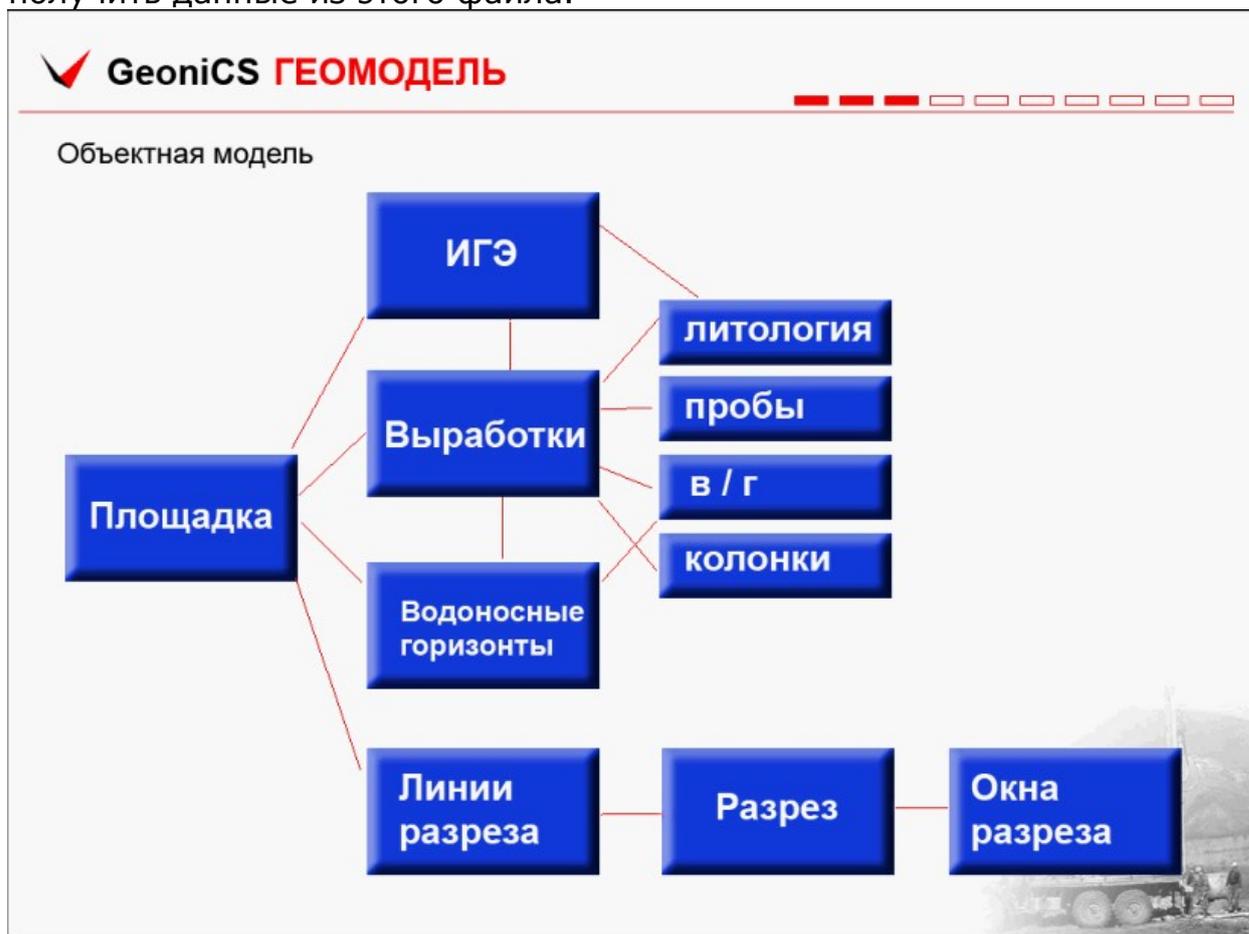


Интеграция с Excel позволяет быстро и удобно вводить исходные данные, а также формировать отчетные документы в формате xls



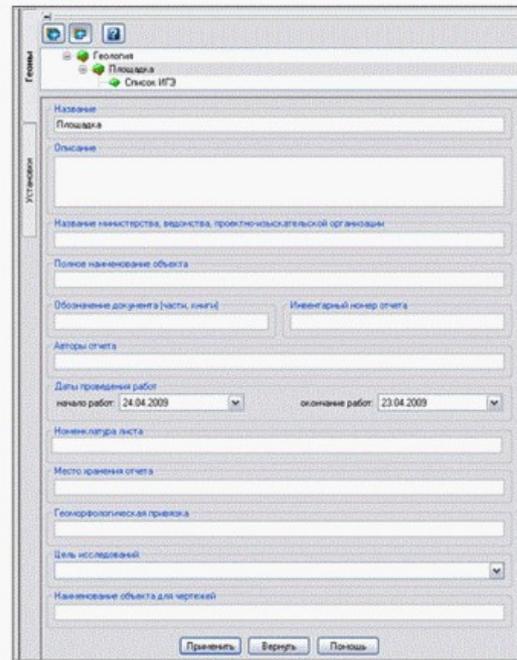
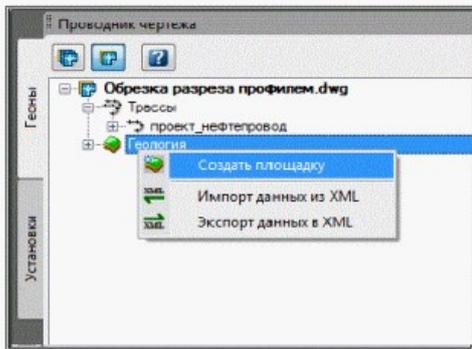
	A	B	C	D	E
1					
2	Каталог выработок				
3					
4	№	У(север),м	Х(восток),м	Глубина,м	Абс. отметка
5	выработки				устья, м
6	1	202.59	-29.17	4.5	5
7	2	138	140.22	4	5
8	3	145.44	140.97	4.5	0
9					

Пользователь при необходимости может сохранить состояние выработки геологической площадки в файле формата XLS и, соответственно, получить данные из этого файла.



Рассмотрим объектную модель. Основной несущий объект – это площадка, в которой хранятся инженерно-геологические элементы, выработки, водоносные горизонты и линии разреза. Линии разреза могут быть несущими элементами трасс, сечений или линиями разреза самой геологии. Выработки – это связующий элемент и используется для хранения литологии, проб, водоносных горизонтов и колонок. Линии разреза используют идентификатор выработки, разрез принадлежит каждой линии разреза, и у каждого разреза есть окно разреза, в котором он и отображается.

Площадка - корневой объект, который хранит в себе выработки, ИГЭ, линии разреза данные о водоносных горизонтах и общие сведения



Корневой объект Площадка хранит в себе выработки, инженерно-геологические элементы, линии разреза, данные о водоносных горизонтах и общие сведения.

Выработка содержит данные о литологическом составе, пробах, уровнях грунтовых вод, а также содержит набор инженерно-геологических колонок

№	Название	Описание	Основной грунт	Грунт включе...	Геоиндекс	Консистенция	Мощность
1	Элемент 1		Глина	<NET ЗНАЧЕНИ...	aP	Пластичная (влажная)	5.00
2	Элемент 1a		Глина	<NET ЗНАЧЕНИ...	bH	Тугопластичная	3.30
3	Элемент 2		Песок	<NET ЗНАЧЕНИ...	bH	Текучая (насыщенная водой)	4.10
4	Элемент 3		Суглинок	<NET ЗНАЧЕНИ...	cL	Мягкопластичная	1.45

Номер	Тип	Отметка	Относительная отметка
1	Пробы грунта с ненарушенной струк...	0.00м	0.00м
2	Пробы грунта с ненарушенной струк...	0.00м	0.00м
3	Пробы грунта с ненарушенной струк...	0.00м	0.00м

Номер	Название	Описание	Глубина	Абсолютн...
1	Верховодка		5.00м	-5.00м
2	Юрский водоносный гориз...		9.00м	-9.00м

Номер	Глубина	Побовое сопротивление	Боковое сопротивление
1	0.50м	2.00	1.00
2	1.00м	3.00	1.50
3	1.50м	2.50	3.00
4	2.00м	2.00	2.50

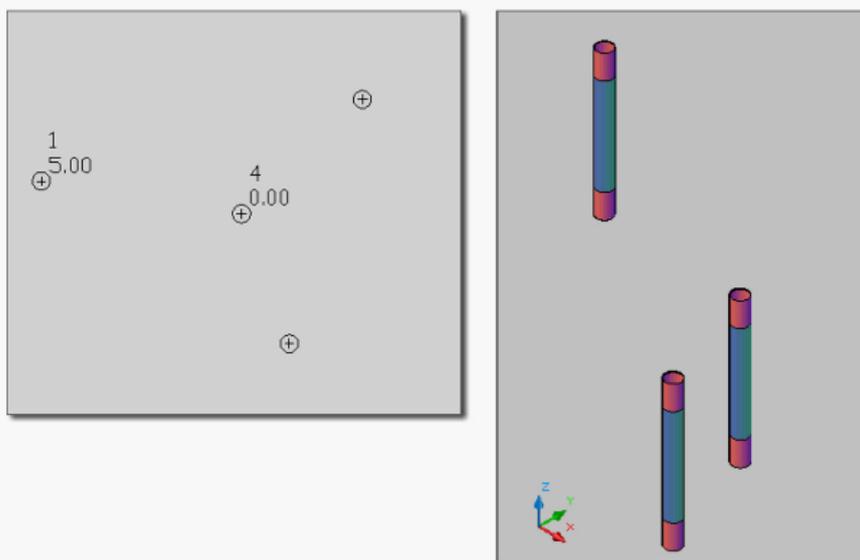
На слайде представлены данные, которые хранит Выработка. Верхняя таблица(литология) содержит список встретившихся элементов:

- Номер элемента
- Название
- Описание
- Основной грунт
- Грунт включения
- Геоиндекс
- Консистенция
- Мощность (толщина пласта).

Следующая таблица содержит данные по пробам.

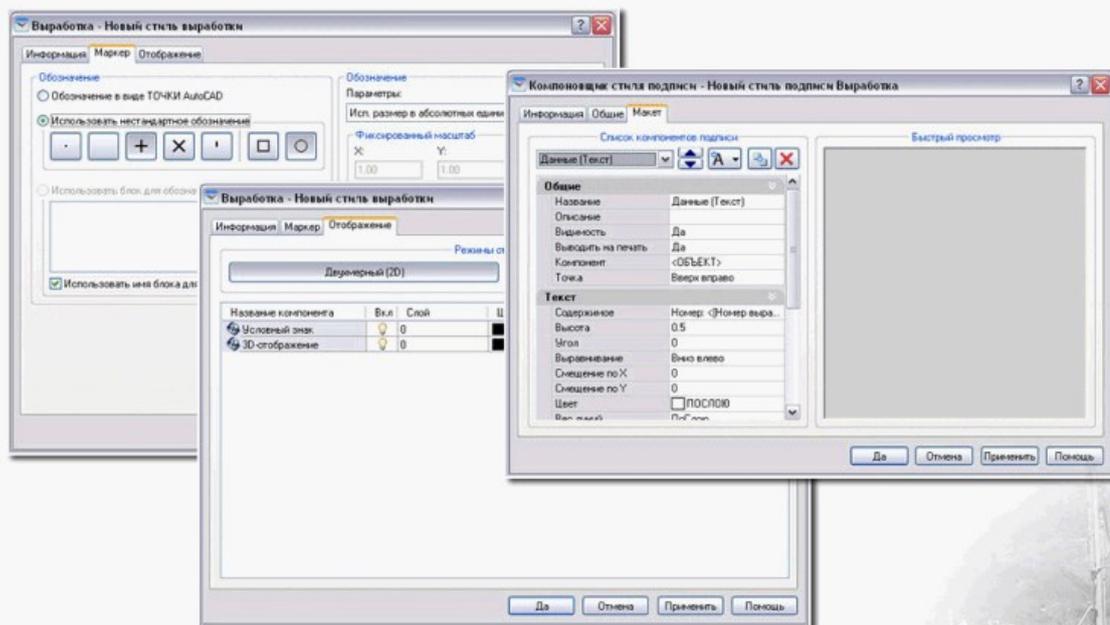
Ниже таблица с данными об уровнях грунтовых вод (водоносные горизонты), и последняя таблица содержит данные зондирования выработки.

В чертеже выработка отображается как в плане, так и в трехмерном виде



Поскольку геологический разрез является геонем, выработка также геон, имеющий свой стиль

Для настройки отображения выработки существует стиль выработки и стиль подписи выработки



Стиль выработки настраивается пользователем: выбирается маркер или используется имя блока для обозначения, настраивается отображение и определяется стиль подписи выработки.

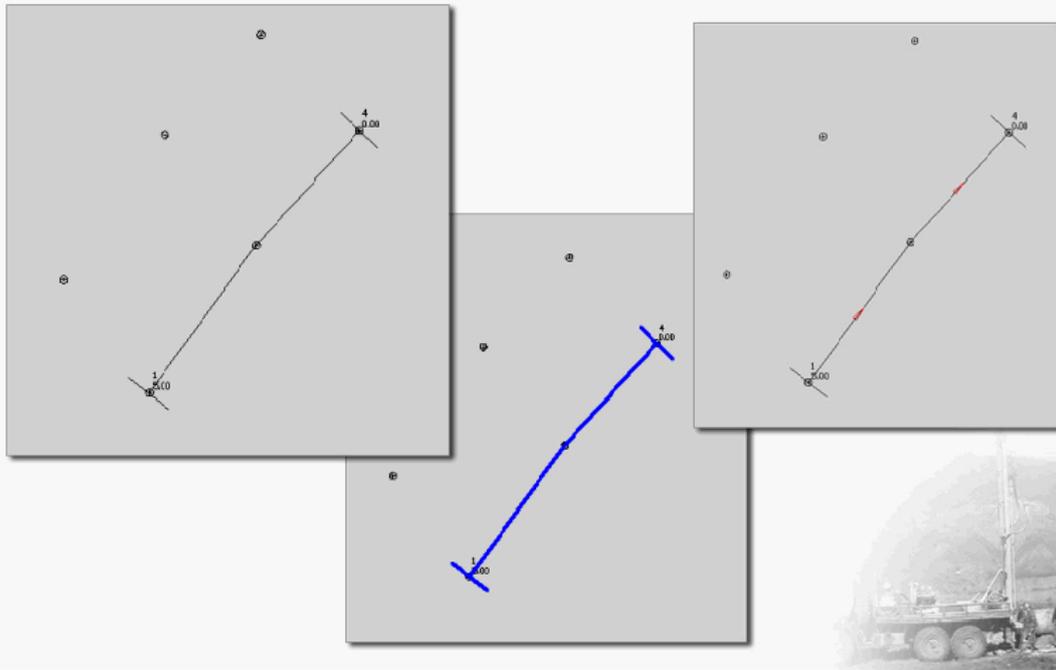
**GeoniCS ГЕОМОДЕЛЬ**

Линии разреза используются для указания набора выработок в разрезе, а также как элемент карты фактических данных

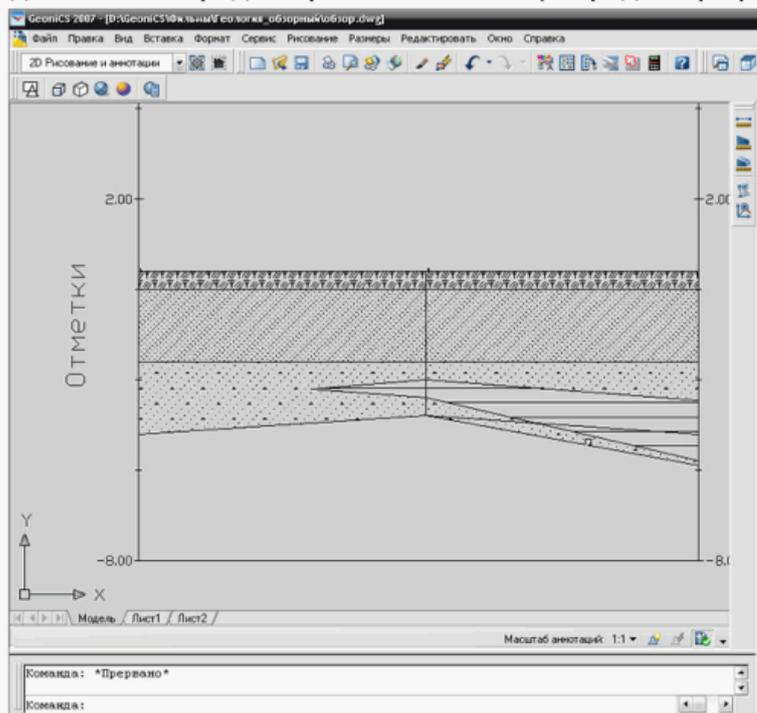
Порядковый н.	Название	Описание
---------------	----------	----------

Геологическая линия разреза - это линия разрыва, построенная по выработкам, в отличие от линии разреза по трассе или по линии сечения, которые строятся на основе несущего объекта, каковыми сами и являются.

Отображение линий разреза может быть настроено с помощью стиля линии разреза и стиля подписи линии разреза



Разрезы в GeoniCS ГЕОМОДЕЛЬ строятся автоматически с возможностью дальнейшего редактирования с помощью редактора разреза

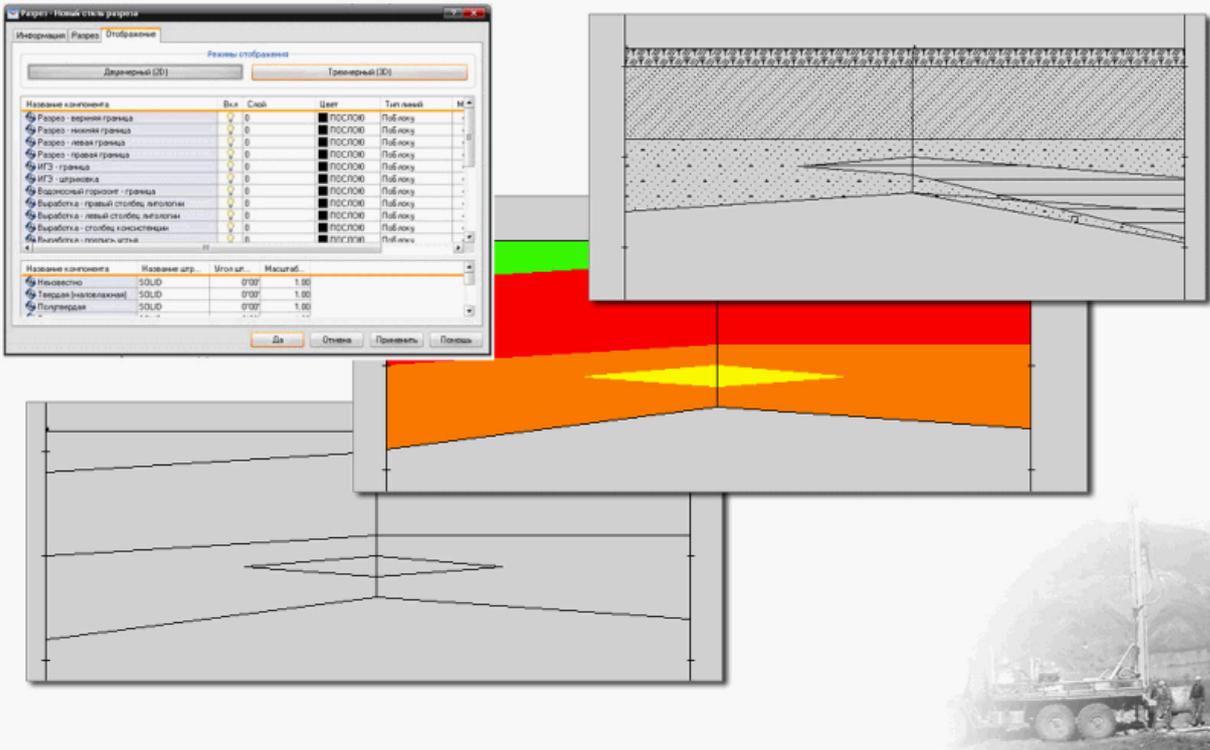


Для построенного разреза у пользователя есть все необходимые инструменты редактирования. При автоматическом расчете разреза,

используя специальные алгоритмы, решаются все возникающие коллизии, если включен флаг «Автоматическое выклинивание». Если флаг не включен, то пользователь сам решает возникающие коллизии, используя редактор разреза.



Использование стиля разреза позволяет гибко настраивать отображение разреза

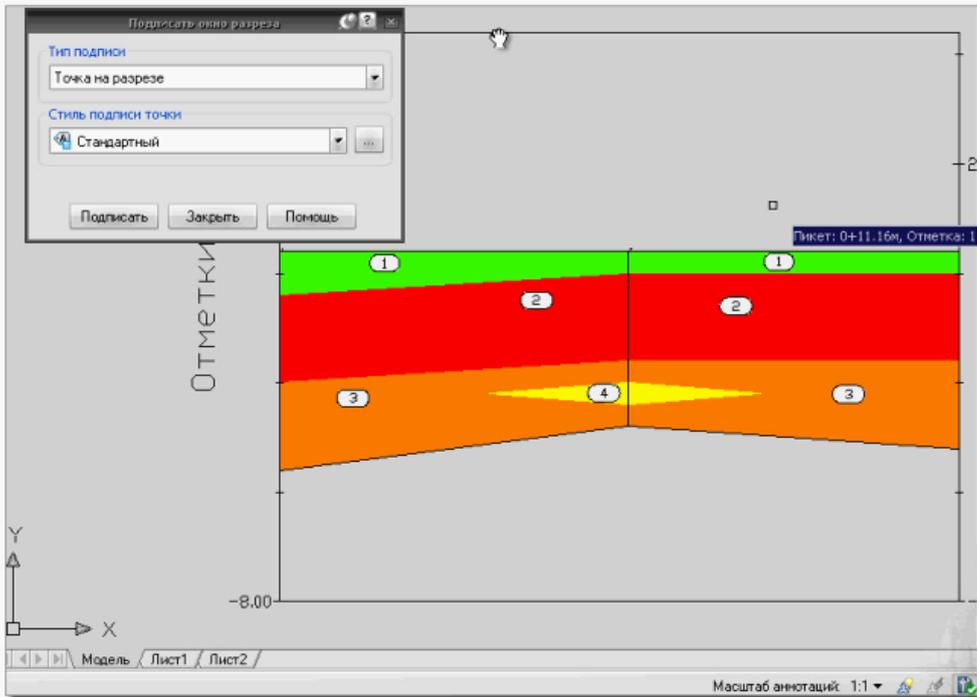


Название компонента	Вкл.	Свой	Штрих	Тип линии
Разрез - верхняя граница	0		ПОСЛОВ	Пыльная
Разрез - нижняя граница	0		ПОСЛОВ	Пыльная
Разрез - левая граница	0		ПОСЛОВ	Пыльная
Разрез - правая граница	0		ПОСЛОВ	Пыльная
ИТЗ - граница	0		ПОСЛОВ	Пыльная
ИТЗ - штриховка	0		ПОСЛОВ	Пыльная
Высокий горизонт - граница	0		ПОСЛОВ	Пыльная
Выработка - правый столбец, выработка	0		ПОСЛОВ	Пыльная
Выработка - левый столбец, выработка	0		ПОСЛОВ	Пыльная
Выработка - столбец консолидации	0		ПОСЛОВ	Пыльная
Выработка - площадь штыря	0		ПОСЛОВ	Пыльная

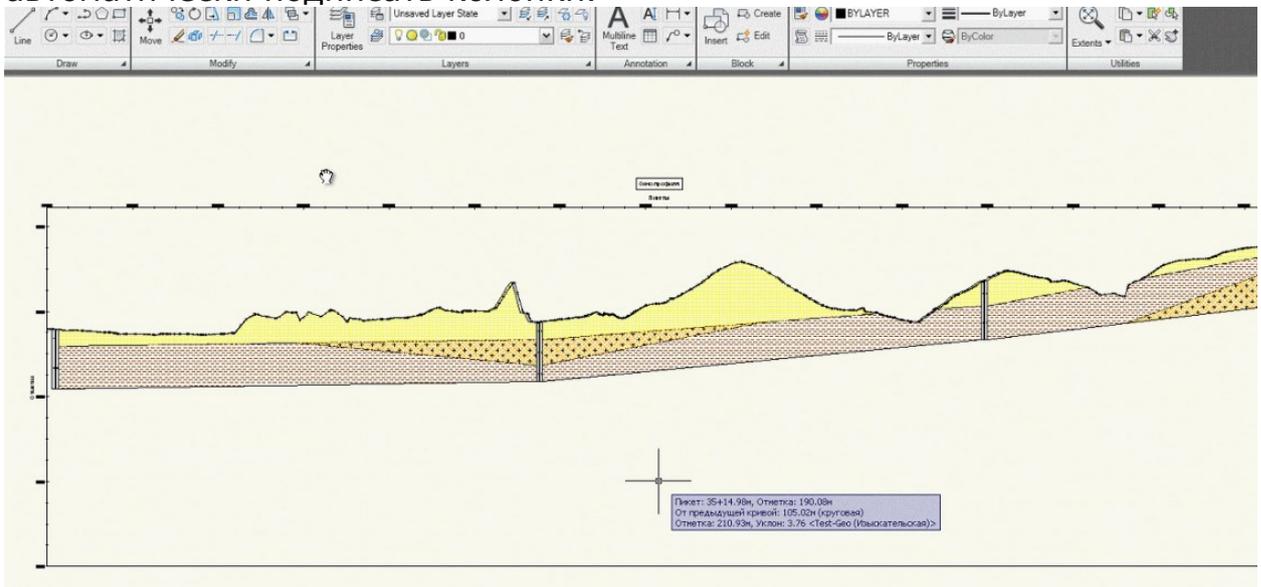
Название штриха	Множ. штрих	Масштаб
Неизвестно	0.000	1.00
Горизонт выработки	0.000	1.00
Полупрямая	0.000	1.00

Применяя разные стили разреза, можно, например, выделить в отдельную категорию колонки, задавая им толщину и выделяя штриховку между колонками.

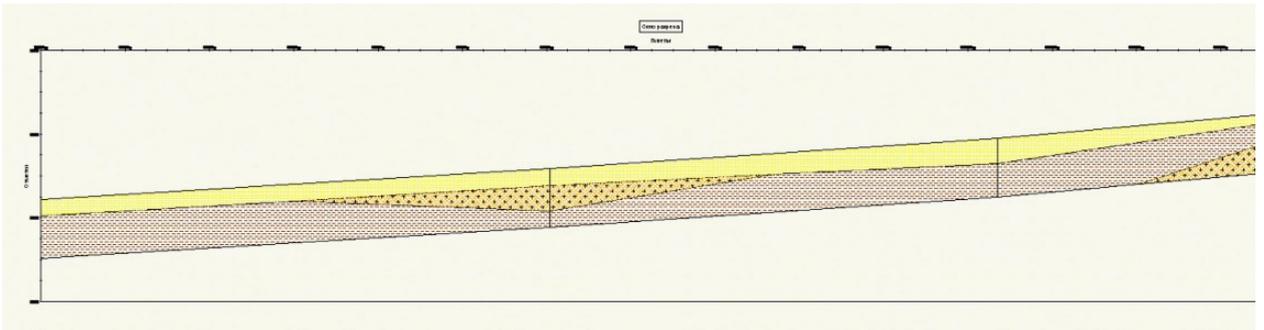
Наличие подписей, редактируемых вручную, значительно упрощает оформление разреза



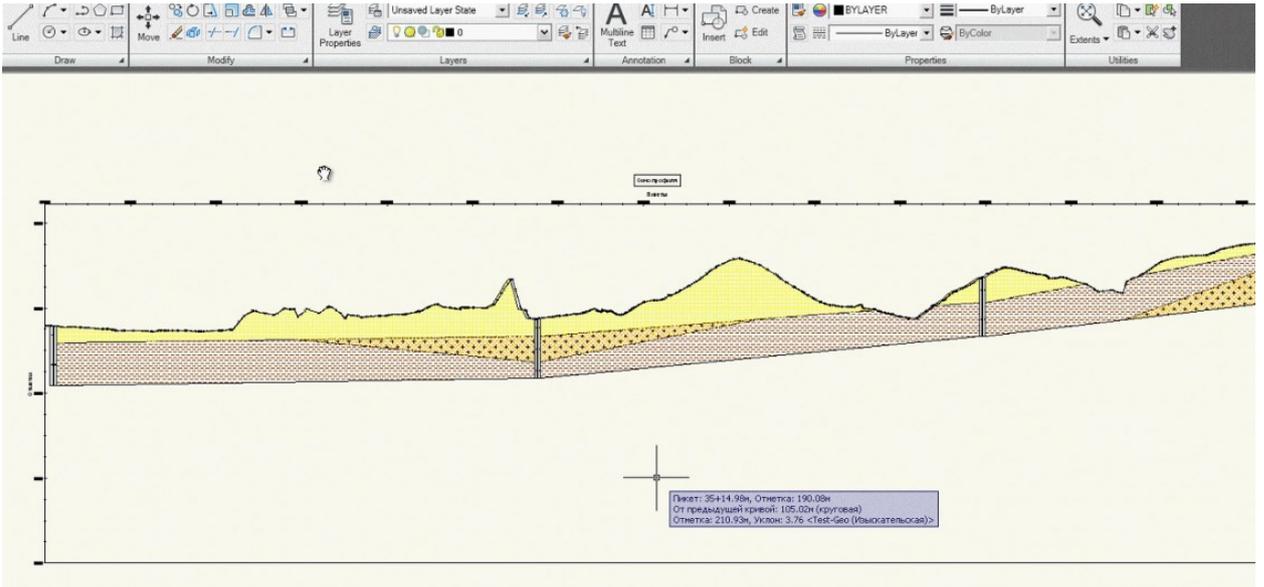
В данном случае подписи разреза реализованы в самом окне разреза, а также в окне профиля. Подписи можно выполнить вручную или автоматически подписать колонки.



Представлена обрезка разреза профилем или контурной линией. До обрезки это был обычный разрез с ровной линией круга, соединяющей устья выработок.

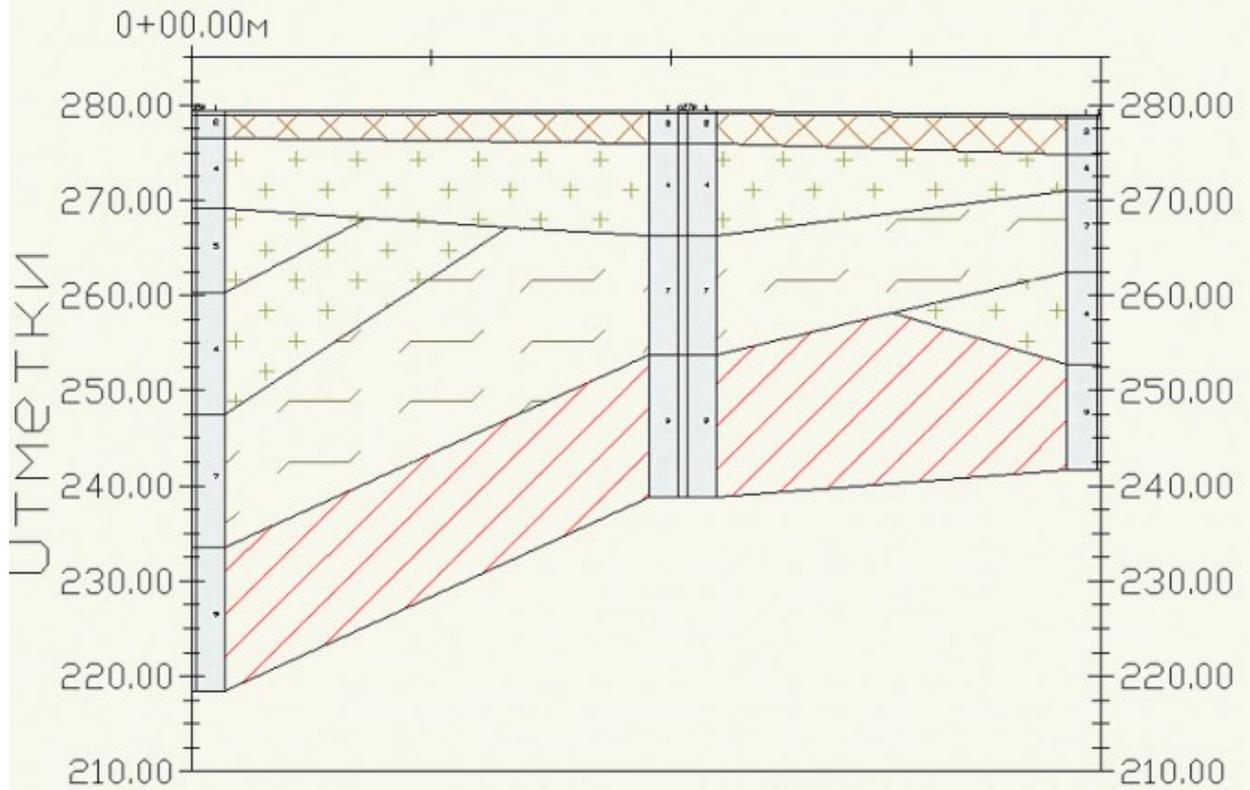


А после указания профиля, которым будет сечься разрез, разрез будет автоматически пересчитан и решены встретившиеся коллизии.



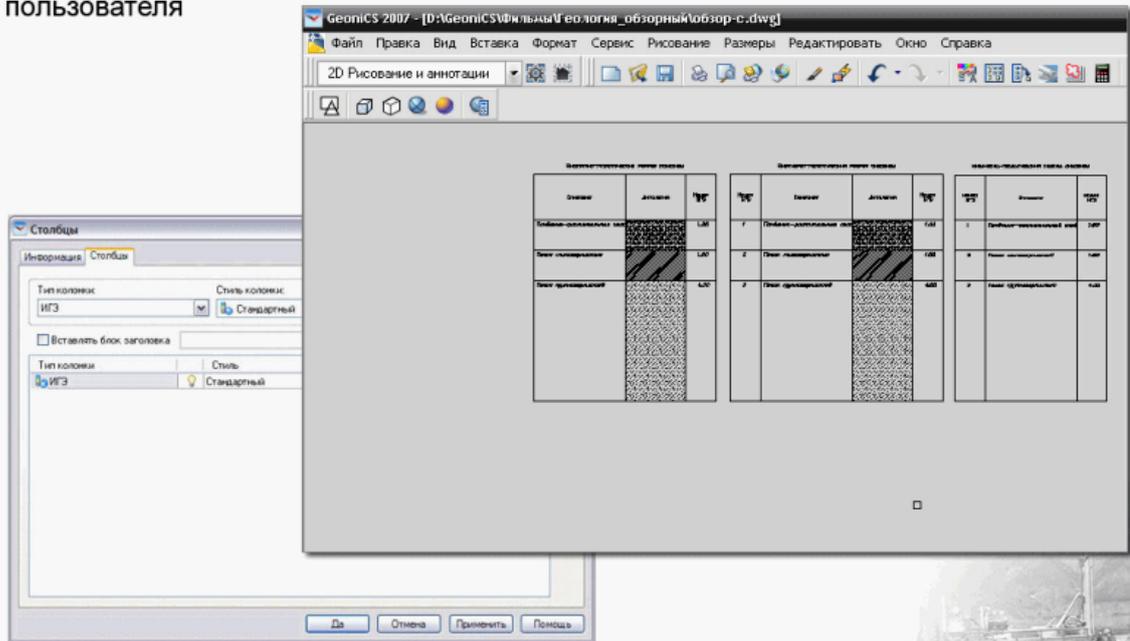
# Окно разреза

## Пикеты

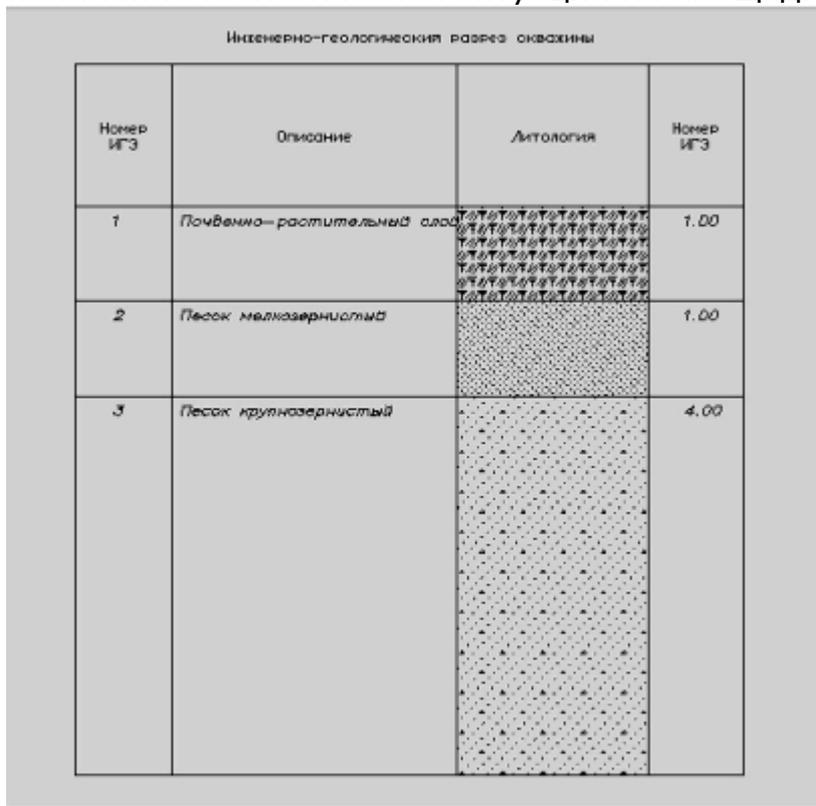


Изображение разреза в окне разреза.

Инженерно-геологические колонки строятся по предустановленным наборам столбцов, что позволяет настроить их отображение под любые потребности пользователя

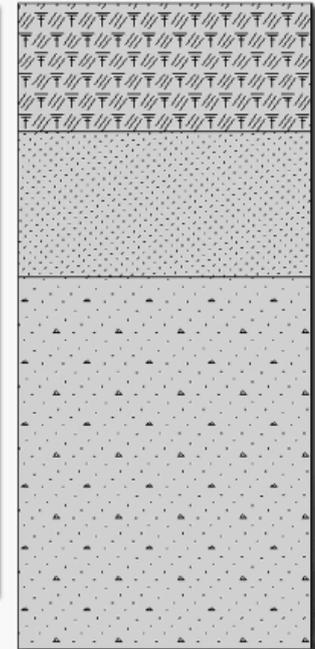
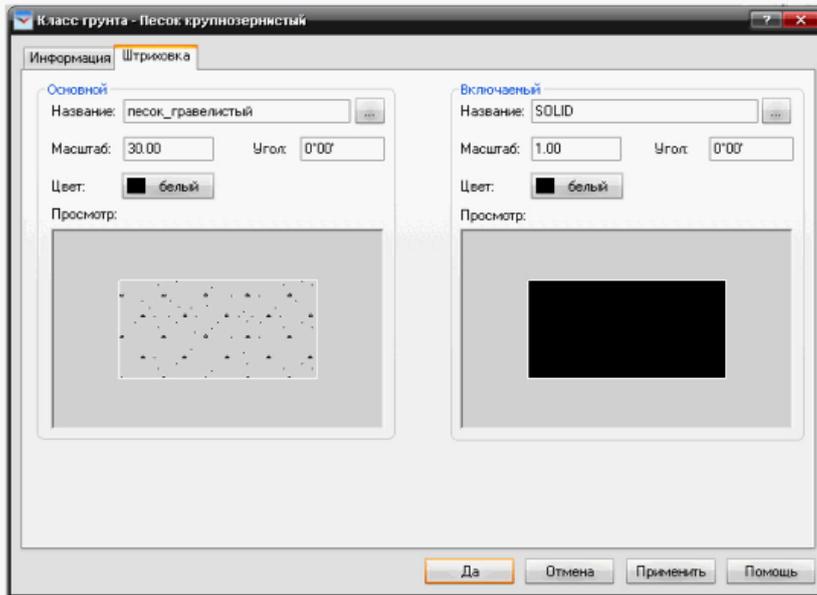


Инженерно-геологические колонки строятся по специально установленным наборам столбцов. Для каждой выработки можно отобразить все ее базовые параметры, что значительно упрощает понимание геологической ситуации на площадке.



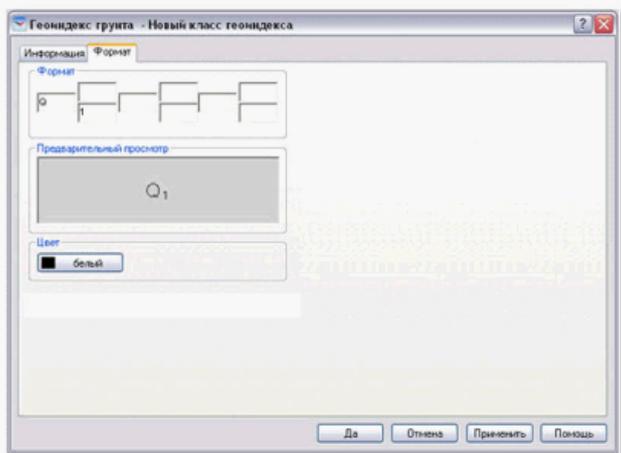
Приведен пример инженерно-геологической колонки.

Наличие классификатора грунтов позволяет вводить неограниченное количество разновидностей грунтов



Классификатор грунтов позволяет вводить неограниченное количество разновидностей грунтов, настраивать отображение как основных грунтов, так и грунтов включения. При отрисовке инженерно-геологического элемента отображение разреза получается соединением двух штриховок: главного грунта и грунта включения.

Наличие классификатора геоиндексов позволяет вводить неограниченное количество разновидностей геоиндексов



Классификатор геоиндексов позволяет вводить неограниченное количество геоиндексов: в ячейки вставляются значения, необходимые для обозначения геоиндекса.

