

## Использование формул в шаблонах

Программа: Stratigraphy – Logs

Файл: Demo\_manual\_51.gsg

Программы «Стратиграфия» и «Лаборатория» позволяют использовать формулы для автоматического пересчета выбранных данных испытаний. Цель этого руководства по проектированию — показать, как легко работать с формулами и как использовать их для изменения протокола вывода.

В нашем случае мы добавим в выходной отчет СРТ-теста график коэффициента трения  $R_f$ , который сначала рассчитаем, используя уже существующие данные. Коэффициент трения рассчитываем из соотношения:

$$R_f = \left( \frac{f_s}{q_c} \right) * 100 [\%]$$

где  $q_c$  сопротивление конуса и  $f_s$  - местное трение.

### Назначение

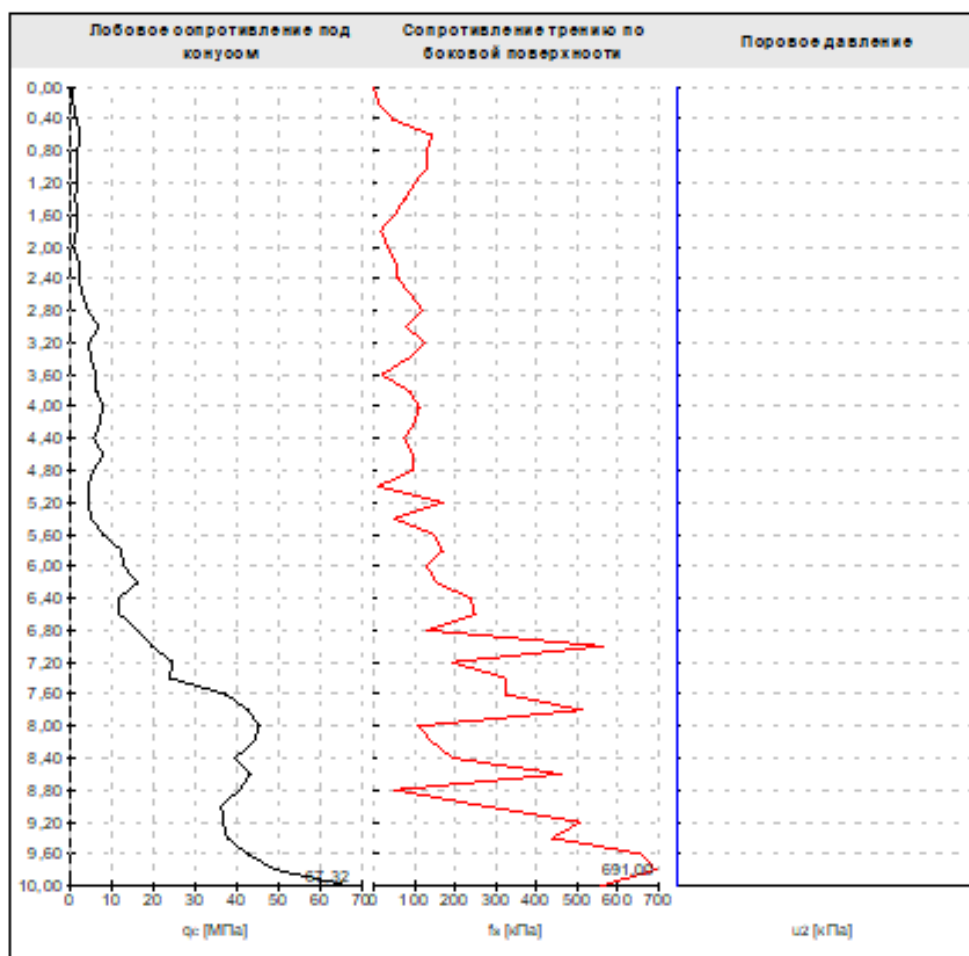
Изменить шаблон СРТ «EN-Standard» таким образом, чтобы:

- В таблице СРТ имелся столбец «Коэффициент трения».
- Создалась формула для нового столбца, который будет рассчитываться автоматически на основе введенных данных.
- Отображалось коэффициента трения в выходном журнале.

Модифицируйте шаблон с помощью демонстрационного файла - DEMO - Templates EN.gsg, который вы можете найти в разделе Прекрасные онлайн-примеры. Назовите вновь созданный набор шаблонов EM 51 и сохраните его в диспетчере шаблонов для дальнейшего использования.

Выходной протокол CPT набора шаблонов «EN-Standard» имеет следующий вид:

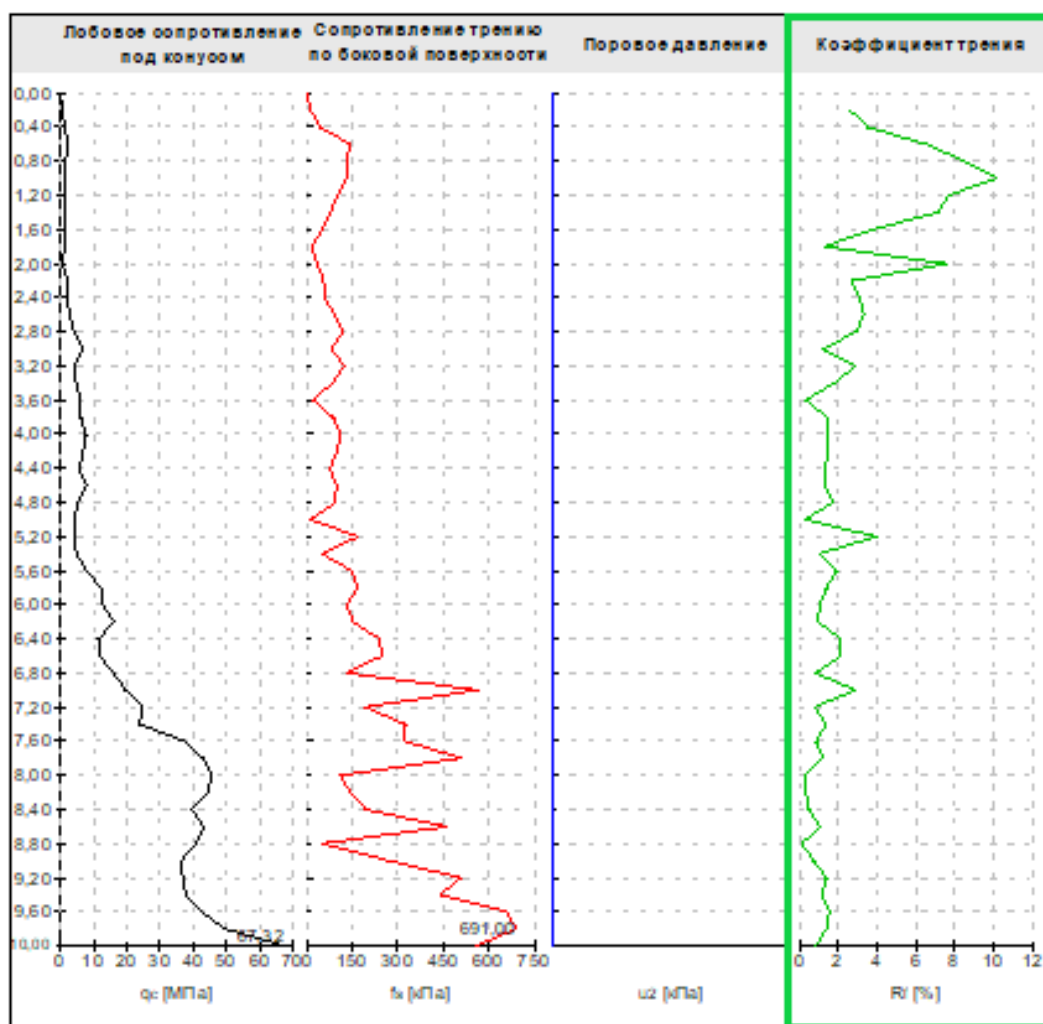
Статическое пенетрационное испытание (CPT)			CPT1
Проект: Apartment building "Moonlighting" - Geological survey			
Номер проекта: AA_0014 - 2019	Приложение №: 17.C	Тип испытателя: TE2	
Местонахождение: Stará 14/78, Hradec Králové	Тип конуса зонда: Aс= 1000 mm <sup>2</sup>		
Замерщик: Joe Fieldman	Система координат: WGS84 Координаты: Геодезические	Количество зондов: 2	
Разработчик: Bill New	Координата X: 1039700,63	Система координат: EN ISO 22476-1	
Дата испытания: 10.08.2016	Координата Y: 745200,84	Вертикальное переопределение начала: 0,00 м	
Масштаб: 1:68	Координата Z: 222,00 м	Общая глубина: 10,00 м	
Установка: PenSta A22	Расстояние от поверхности: 0,00 м	УГВ: 5,00 м	



Комментарии:
- Sunny/ Partially cloudy/ Calm
- Raw data not modified

Обязательная форма протокола выглядит следующим образом:

Статическое пенетрационное испытание (CPT)			CPT 1
Проект: Apartment building "Moonlighting" - Geological survey			
Номер проекта: AA_0014 - 2019	Приложение №: 17.C	Тип испытател: TE2	
Местоположение: Stará 14/78, Hradec Králové	Система координат: WGS84 / Krovky / Krovky	Тип конуса зонда: $A_{cs} = 1000 \text{ mm}^2$	
Замерил: Joe Fieldman	Координата X: 1039700,63	Коэффициент трения: 2	
Разработчик: Bill New	Координата Y: 745200,84	Система координат: EN ISO 22476-1	
Дата испытания: 10.08.2016	Координата Z: 222,00 м	Вертикальное перемещение начала: 0,00 м	
Масштаб: 1:68		Общая глубина: 10,00 м	
Установка: PenSta A22	Результаты: uz	УГВ: 5,00 м	

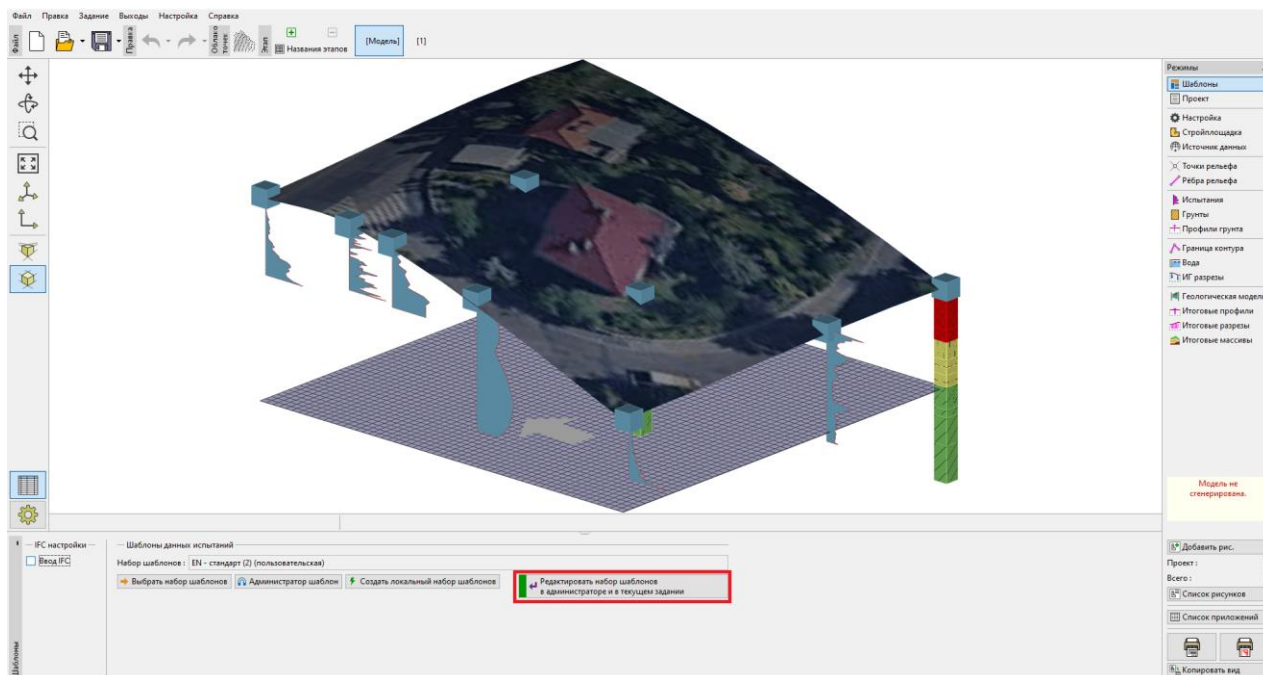


#### Комментарии:

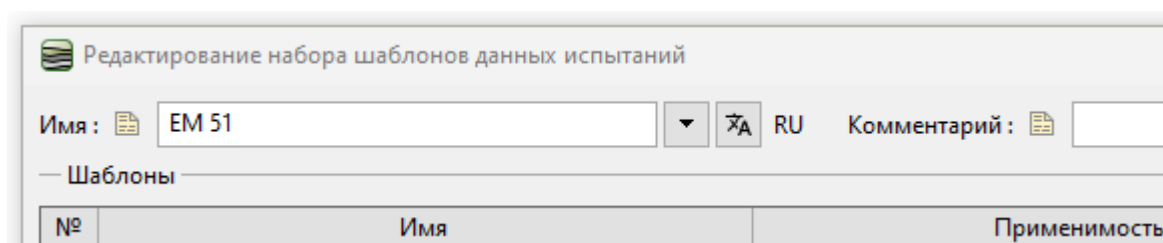
- Sunny/ Partially cloudy/ Calm
- Raw data, not modified

## Решение:

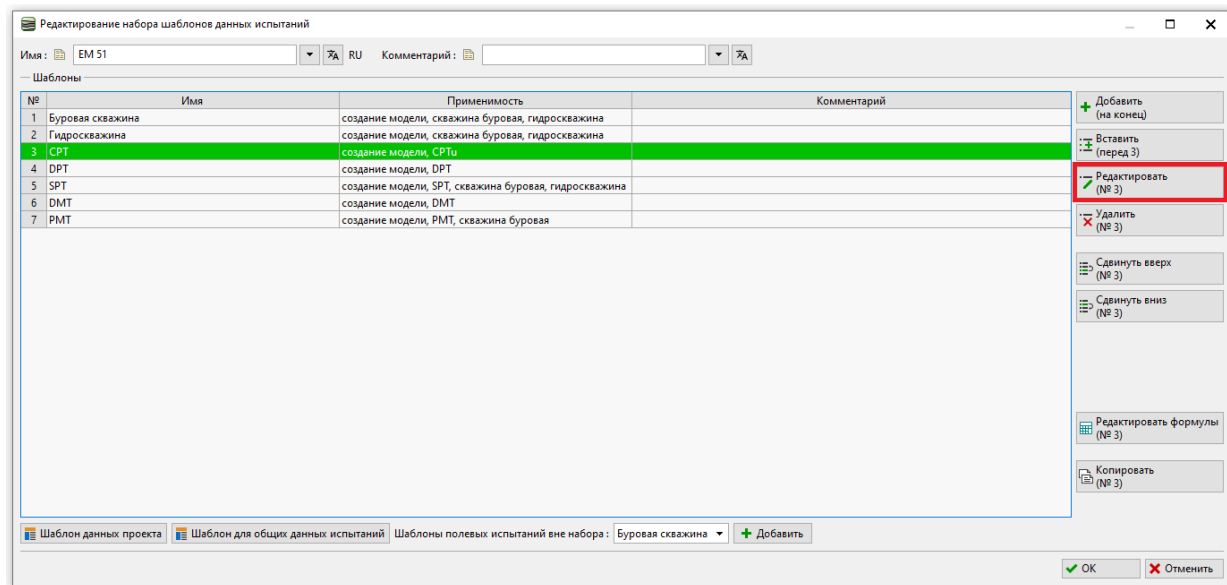
Сначала открываем файл DEMO - Templates EN.gsg, содержащий исходные данные. В рамке Шаблоны проверяем, выбрали ли мы тот набор шаблонов, который хотим редактировать - "EN-Standard" (Если выбран другой набор шаблонов, выберите его из списка шаблонов с помощью кнопки "Выбрать набор шаблонов"). Нажмите кнопку «Редактировать набор шаблонов в администраторе и в текущем задании», чтобы открыть окно редактирования набора шаблонов.



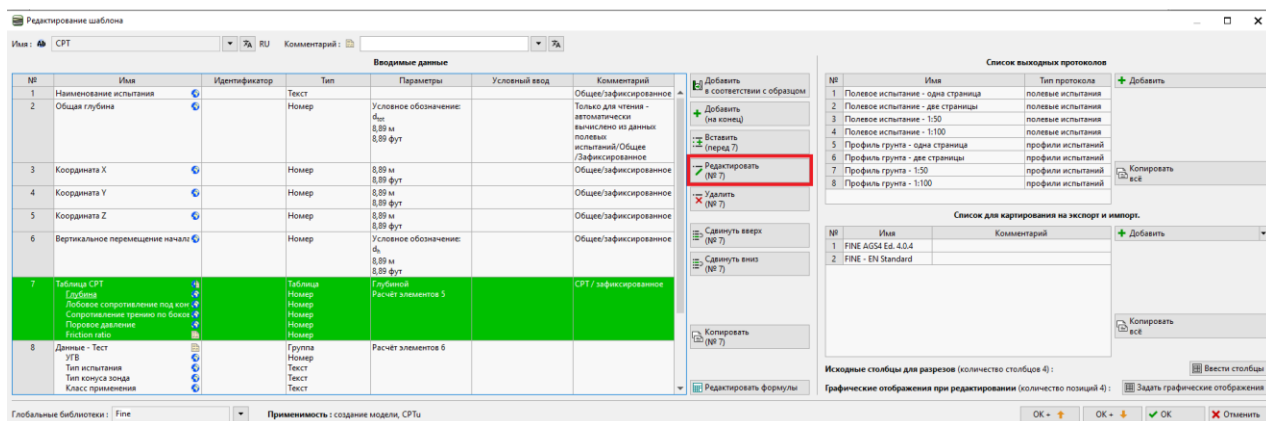
Созданный набор шаблонов назовем EM 51. После редактирования шаблон с таким именем будет сохранен в администраторе как пользовательский набор шаблонов.



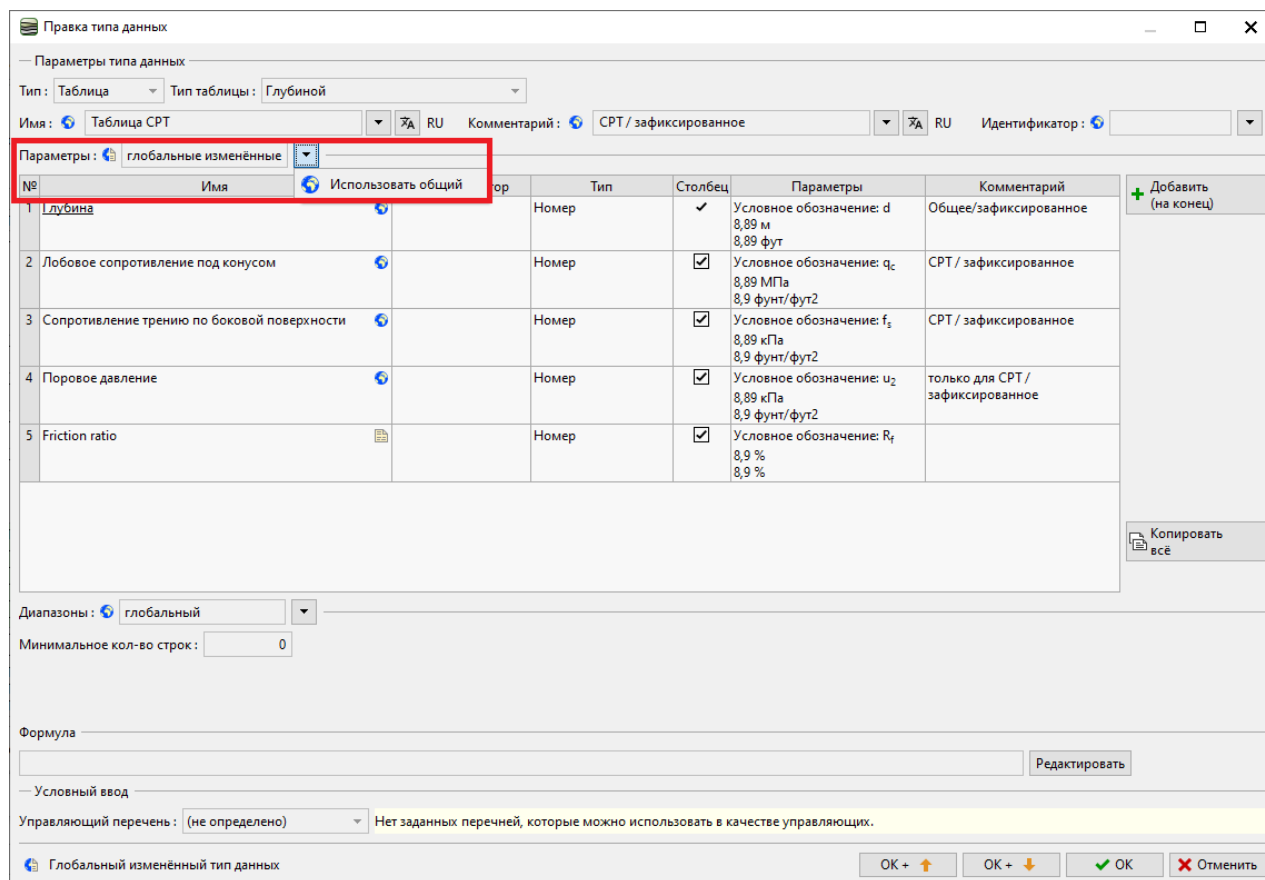
В таблице выберите шаблон для СРТ и нажмите «Редактировать».



В окне «Редактировать шаблон» продолжите редактирование пункта «Таблица СРТ».



Мы видим, что таблица является частью глобальной библиотеки. По умолчанию редактировать её невозможно. Поэтому необходимо нажать кнопку «Разрешить правку», чтобы мы могли добавить в таблицу новый элемент.



Правка типа данных

Параметры типа данных

Тип: Таблица Тип таблицы: Глубиной

Имя: Таблица CPT Комментарий: CPT / зафиксированное Идентификатор:

Параметры: глобальные изменённые

№	Имя	Использовать общий	Иконка	Тип	Столбец	Параметры	Комментарий
1	Глубина	<input checked="" type="checkbox"/>	Глобус	Номер	<input checked="" type="checkbox"/>	Условное обозначение: d 8,89 м 8,89 фут	Общее/зафиксированное
2	Лобовое сопротивление под конусом	<input checked="" type="checkbox"/>	Лист бумаги	Номер	<input checked="" type="checkbox"/>	Условное обозначение: q <sub>c</sub> 8,89 МПа 8,9 фунт/фут <sup>2</sup>	CPT / зафиксированное
3	Сопротивление трению по боковой поверхности	<input checked="" type="checkbox"/>	Глобус	Номер	<input checked="" type="checkbox"/>	Условное обозначение: f <sub>s</sub> 8,89 кПа 8,9 фунт/фут <sup>2</sup>	CPT / зафиксированное
4	Поровое давление	<input checked="" type="checkbox"/>	Глобус	Номер	<input checked="" type="checkbox"/>	Условное обозначение: u <sub>2</sub> 8,89 кПа 8,9 фунт/фут <sup>2</sup>	только для CPT / зафиксированное
5	Friction ratio	<input checked="" type="checkbox"/>	Лист бумаги	Номер	<input checked="" type="checkbox"/>	Условное обозначение: R <sub>f</sub> 8,9 % 8,9 %	

Добавить (на конец)

Копировать все

Диапазоны: глобальный

Минимальное кол-во строк: 0

Формула

Редактировать




Условный ввод

Управляющий перечень: (не определено) Нет заданных перечней, которые можно использовать в качестве управляющих.

Глобальный изменённый тип данных

OK + ↑ OK + ↓ OK Отменить

**Примечание.** Рядом с именем каждого данных имеется символ, соответствующий типу данных..

- глобус**  - указывает, что тип данных был выбран из «Глобальной библиотеки». Глобальная библиотека содержит predetermined типы данных, которые пользователь может вставить в свой шаблон. Глобальная библиотека выбирается в левом нижнем углу диалогового окна.
- лист бумаги**  - указывает, что тип данных был создан и назван пользователем.
- глобус/лист бумаги**  - указывает, что тип данных был выбран из глобальной библиотеки и впоследствии изменен пользователем.

Тип данных изменен на «глобальные измененные» для параметров таблицы. Теперь мы можем продолжить, добавив новый элемент.

Правка типа данных

Параметры типа данных

Тип: Таблица Тип таблицы: Глубиной

Имя: Таблица CPT RU Комментарий: CPT / зафиксированное RU Идентификатор:

Параметры: глобальные измененные

№	Имя	Идентификатор	Тип	Столбец	Параметры	Комментарий
1	Глубина		Номер	✓	Условное обозначение: d 8,89 м 8,89 фут	Общее/зафиксированное
2	Лобовое сопротивление под конусом		Номер	✓	Условное обозначение: q <sub>c</sub> 8,89 МПа 8,9 фунт/фут2	CPT / зафиксированное
3	Сопротивление трению по боковой поверхности		Номер	✓	Условное обозначение: f <sub>s</sub> 8,89 кПа 8,9 фунт/фут2	CPT / зафиксированное
4	Поровое давление		Номер	✓	Условное обозначение: u <sub>2</sub> 8,89 кПа 8,9 фунт/фут2	только для CPT / зафиксированное
5	Friction ratio		Номер	✓	Условное обозначение: R <sub>f</sub> 8,9 % 8,9 %	

Диапазоны: глобальный

Минимальное кол-во строк: 0

Формула

Условный ввод

Управляющий перечень: (не определено) Нет заданных перечней, которые можно использовать в качестве управляющих.

Глобальный измененный тип данных

OK + OK + OK Отменить

Добавить (на конец)

Копировать все

Используйте кнопку «Добавить», чтобы добавить новый столбец таблицы. В нашем случае мы указываем элемент, которого нет в глобальной библиотеке. Итак, выбираем «создать новый локальный тип данных». Подтвердите действие кнопкой «Дальше».

Новый столбец таблицы

Способ задания: создать новый локальный тип данных

выберите глобальный тип данных  
подобрать имеющийся локальный тип данных  
создать новый локальный тип данных

Глобальные библиотеки: Fine

Дальше Отменить

Выбираем тип данных (номер) и тип единицы (отношение). Эти два типа должны быть правильно определены при первом вводе. Последующая модификация этих типов невозможна. В случае ошибки необходимо удалить созданный тип данных и ввести его заново. Введите другие данные: имя, символ и выберите метрические и британские единицы для типа данных — в нашем случае проценты. Эти данные могут быть изменены в любое время в будущем. Подтвердите действие кнопкой «Добавить». Диалоговое окно не закроется автоматически, поэтому мы можем при необходимости ввести дополнительные типы данных. Поэтому необходимо закрыть его кнопкой с крестиком или кнопкой «Отмена».

Новый столбец таблицы

— Параметры типа данных

Тип: **Номер** Тип единицы: **соотношение** ☐ Разрешить ввести строку **Заданные данные будут пересчитаны**

Имя: **Коэффициент трения** **RU** Комментарий: **RU**

Параметры

Условное обозначение: **R<sub>f</sub>**

Текст при незаданном:

Метрический: **%** **десятичных знаков: 1** ☐ Экспоненциальный формат 1,1 %

Дюймовый: **%** **десятичных знаков: 1** ☐ Экспоненциальный формат 1,1 %

В таблице СРТ мы можем увидеть новый тип данных. Теперь подтвердите правки таблицы и шаблона СРТ кнопками «ОК».

Правка типа данных

— Параметры типа данных

Тип: **Таблица** Тип таблицы: **Глубиной**

Имя: **Таблица СРТ** **RU** Комментарий: **СРТ / зафиксированное** **RU** Идентификатор: **RU**

Параметры: **глобальные изменённые**

№	Имя	Идентификатор	Тип	Столбец	Параметры	Комментарий
1	Глубина		Номер	<input checked="" type="checkbox"/>	Условное обозначение: d 8,89 м 8,89 фут	Общее/зафиксированное
2	Лобовое сопротивление под конусом		Номер	<input checked="" type="checkbox"/>	Условное обозначение: q <sub>c</sub> 8,89 МПа 8,9 фунт/фут <sup>2</sup>	СРТ / зафиксированное
3	Сопротивление трению по боковой поверхности		Номер	<input checked="" type="checkbox"/>	Условное обозначение: f <sub>s</sub> 8,89 кПа 8,9 фунт/фут <sup>2</sup>	СРТ / зафиксированное
4	Поровое давление		Номер	<input checked="" type="checkbox"/>	Условное обозначение: u <sub>2</sub> 8,89 кПа 8,9 фунт/фут <sup>2</sup>	только для СРТ / зафиксированное
5	Коэффициент трения		Номер	<input checked="" type="checkbox"/>	Условное обозначение: R <sub>f</sub> 8,9 % 8,9 %	

Диапазоны: **глобальный**

Минимальное кол-во строк: **0**

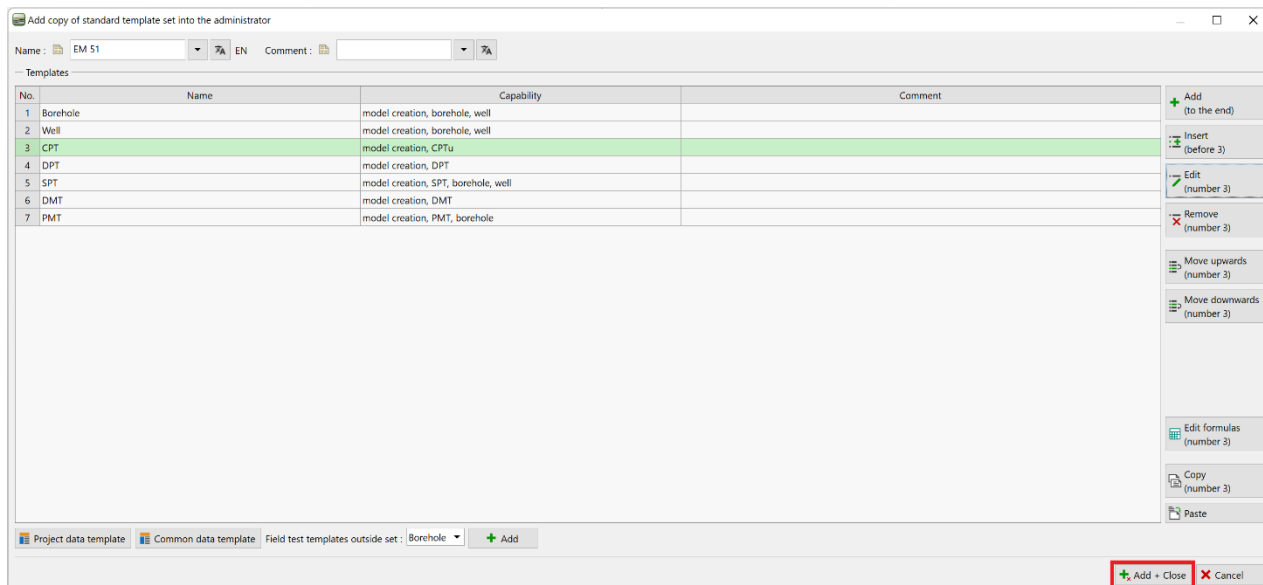
Формула **Редактировать**

Управляющий перечень: **(не определено)** Нет заданных перечней, которые можно использовать в качестве управляющих.

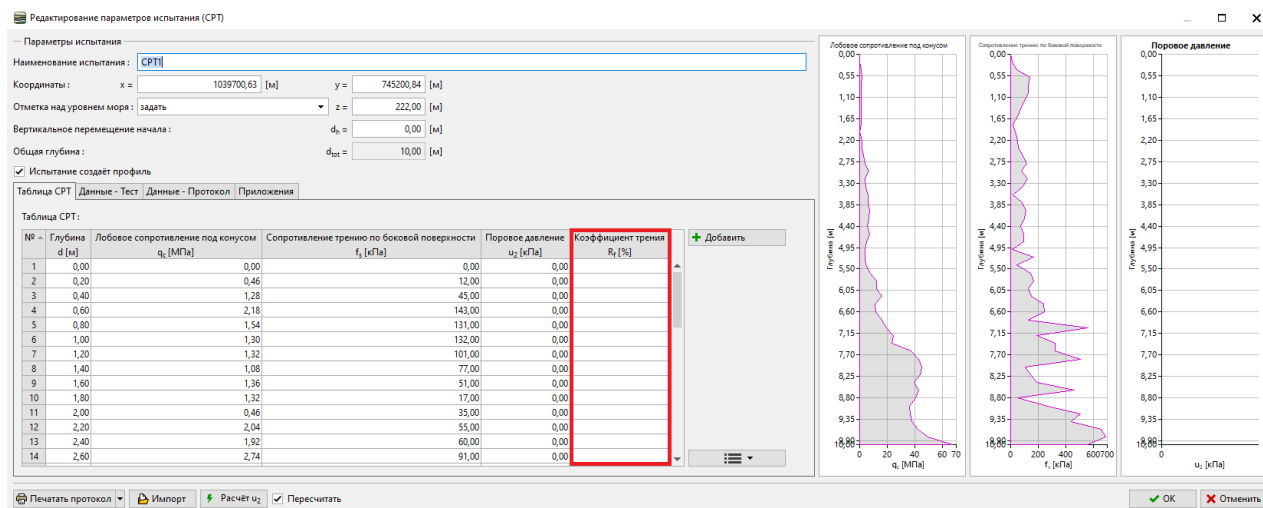
Глобальный изменённый тип данных **OK +** **OK +** **OK** **Отменить**



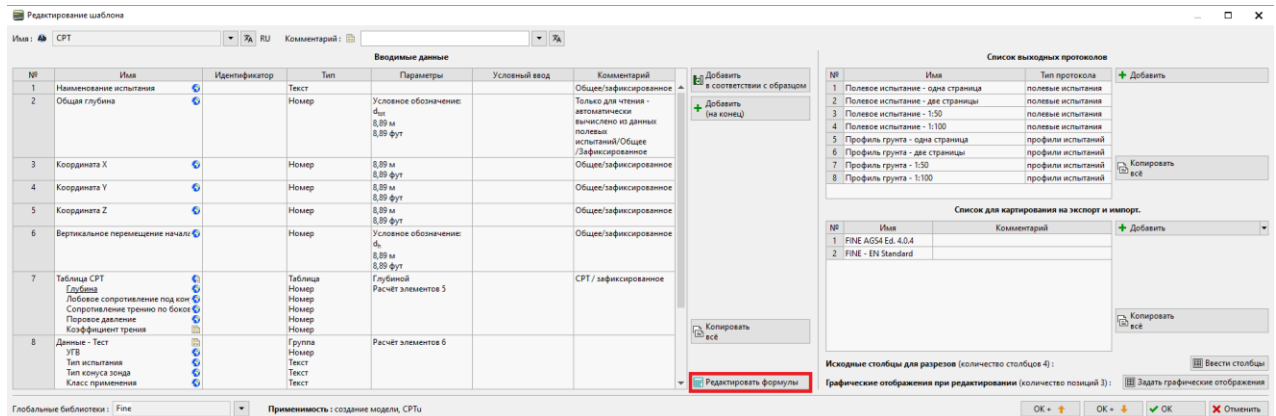
Кнопкой «Добавить+Заккрыть» подтвердите изменение набора шаблонов и сохраните измененный набор под именем «ЕМ 51» в администраторе.



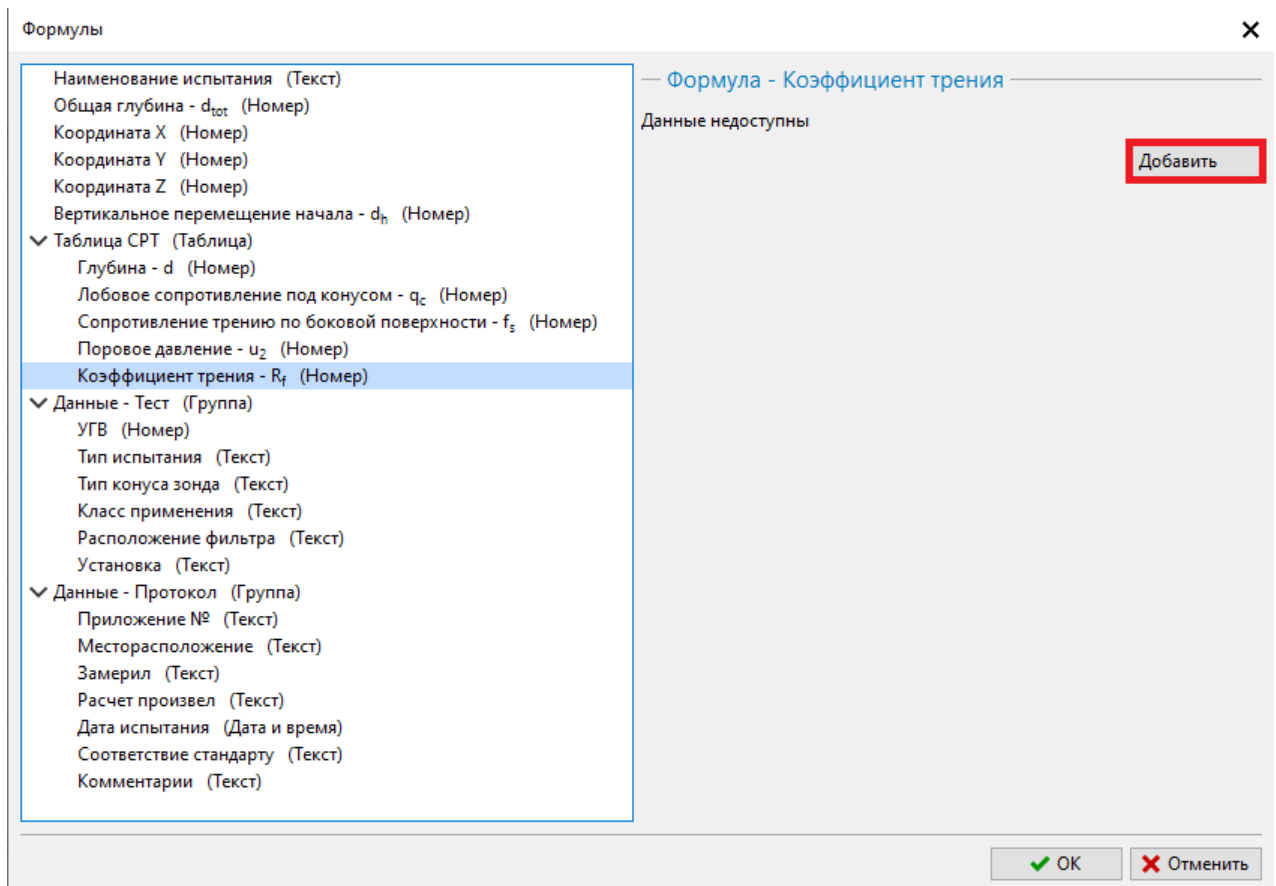
Во вкладке «Испытания» откройте тест «CPT1». В таблице вы можете увидеть вновь созданный столбец, который еще не содержит никаких данных. Теперь можно вводить данные в столбец стандартным способом. Однако мы хотим использовать формулу для определения автоматического пересчета этого столбца.



Итак, вернемся к редактированию шаблона CPT и нажмем кнопку «Редактировать формулы».



Здесь выберем в списке созданный тип данных «Коэффициент трения», к которому добавим формулу, и нажмем кнопку «Добавить».



Двойным щелчком по списку данных мы можем добавить ссылки на данные в формулу.

Формула - Коэффициент трения [R<sub>f</sub>]

Наименование испытания (Текст)

Общая глубина - d<sub>tot</sub> [м] (Номер)

Координата X [м] (Номер)

Координата Y [м] (Номер)

Координата Z [м] (Номер)

Вертикальное перемещение начала - d<sub>h</sub> [м] (Номер)

✓ Таблица CPT (Таблица)

Кол-во строк

Номер строки

Глубина - d [м] (Номер)

Лобовое сопротивление под конусом - q<sub>c</sub> [МПа] (Номер)

**Сопротивление трению по боковой поверхности - f<sub>s</sub> [кПа] (Номер)**

Поровое давление - u<sub>2</sub> [кПа] (Номер)

**Коэффициент трения - R<sub>f</sub> [%] (Номер)**

> Данные - Тест (Группа)

> Данные - Протокол (Группа)

f<sub>s</sub>

— Вставить функцию

f(x)

— Вставка

Многоязычный текст

— Расчетная единица

По данным %

Предварительный просмотр результатов

Испытание: CPT1 ☐ Частичные результаты

1:	0,0
2:	12,0
3:	45,0
4:	143,0
5:	131,0
6:	132,0
7:	101,0
8:	77,0
9:	51,0
10:	17,0
11:	35,0
12:	55,0

OK Отменить

Формула ввода:  $\frac{f_s}{q_c}$

Формула - Коэффициент трения [R<sub>f</sub>]

Наименование испытания (Текст)

Общая глубина - d<sub>tot</sub> [м] (Номер)

Координата X [м] (Номер)

Координата Y [м] (Номер)

Координата Z [м] (Номер)

Вертикальное перемещение начала - d<sub>h</sub> [м] (Номер)

✓ Таблица CPT (Таблица)

Кол-во строк

Номер строки

Глубина - d [м] (Номер)

Лобовое сопротивление под конусом - q<sub>c</sub> [МПа] (Номер)

**Сопротивление трению по боковой поверхности - f<sub>s</sub> [кПа] (Номер)**

Поровое давление - u<sub>2</sub> [кПа] (Номер)

**Коэффициент трения - R<sub>f</sub> [%] (Номер)**

> Данные - Тест (Группа)

f<sub>s</sub>/q<sub>c</sub>

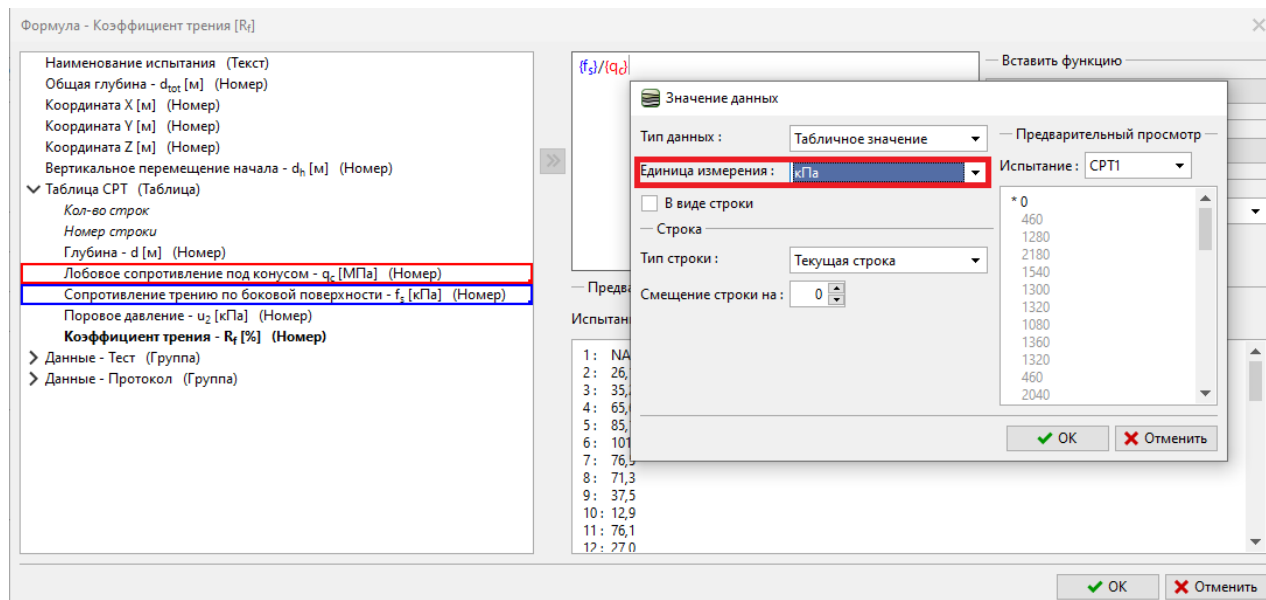
Предварительный

Испытание: CPT1

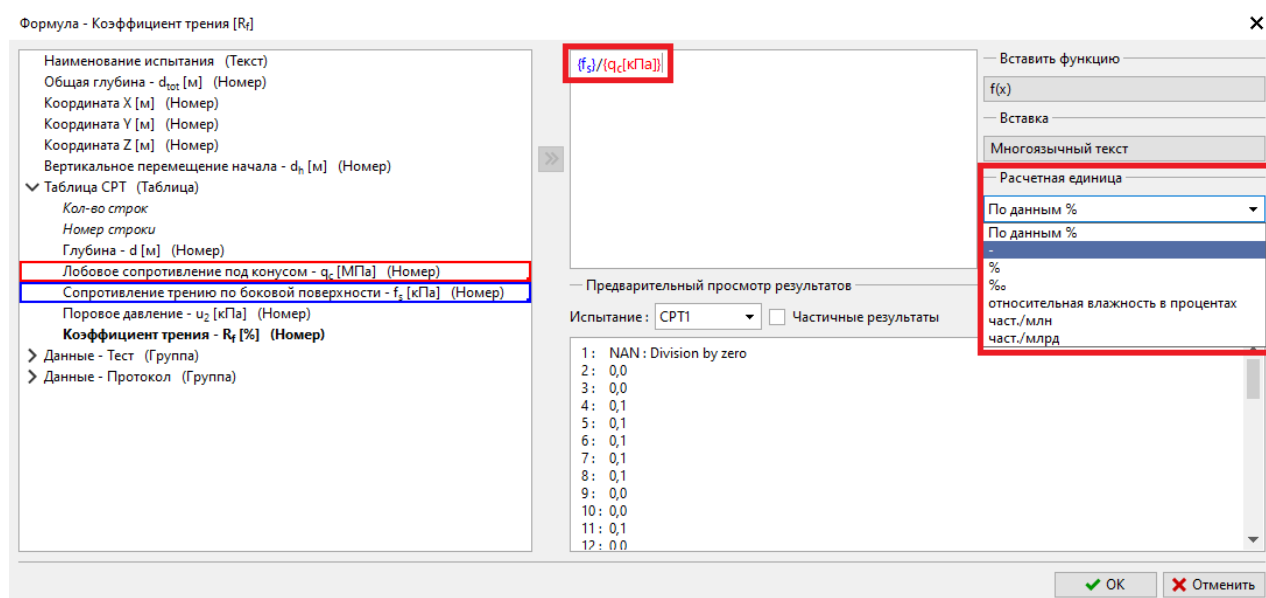
1: NAN: Division I

Примечание: В расчетах могут использоваться как обычные математические операции, так и более сложные функции. Ввод функций очень похож на MS Excel.

В списке мы видим, что, хотя местное трение имеет единицу [кПа], сопротивление конуса имеет единицу [МПа]. Чтобы установить правильную единицу расчета, щелкните тип данных  $q_c$  в формуле. Откроется диалоговое окно, в котором мы устанавливаем единицу измерения [кПа]. Затем программа преобразует единицы измерения перед выполнением расчета.



При определении типа данных мы указали, что единицей коэффициента трения является процент [%]. Однако результат указанной формулы безразмерен. Итак, нам нужно выбрать единицу измерения результата расчета как безразмерную [-]. Затем программа автоматически выполняет умножение на проценты. При вводе более сложных формул эта функция исключает ошибки преобразования единиц.



В нижней части окна мы всегда можем увидеть предварительный просмотр результата расчета. Подтвердите введенную формулу кнопкой «ОК».

Формула - Коэффициент трения  $R_f$

Наименование испытания (Текст)  
 Общая глубина -  $d_{tot}$  [м] (Номер)  
 Координата X [м] (Номер)  
 Координата Y [м] (Номер)  
 Координата Z [м] (Номер)  
 Вертикальное перемещение начала -  $d_h$  [м] (Номер)  
 ✓ Таблица CPT (Таблица)  
     Кол-во строк  
     Номер строки  
     Глубина -  $d$  [м] (Номер)  
     Лобовое сопротивление под конусом -  $q_c$  [МПа] (Номер)  
     Сопротивление трению по боковой поверхности -  $f_s$  [кПа] (Номер)  
     Поровое давление -  $u_2$  [кПа] (Номер)  
     **Коэффициент трения -  $R_f$  [%] (Номер)**  
 > Данные - Тест (Группа)  
 > Данные - Протокол (Группа)

Предварительный просмотр результатов

Испытание: CPT1 ☐ Частичные результаты

1:	NAN: Division by zero
2:	2,6
3:	3,5
4:	6,6
5:	8,5
6:	10,2
7:	7,7
8:	7,1
9:	3,8
10:	1,3
11:	7,6
12:	2,7

Вставить функцию  
 $f_s/q_c$   
 Вставка  
 Многоязычный текст  
 Расчетная единица

OK Отменить

Данные, рассчитанные по формулам, выделены в списке жирным шрифтом.

Формулы

Наименование испытания (Текст)  
 Общая глубина -  $d_{tot}$  (Номер)  
 Координата X (Номер)  
 Координата Y (Номер)  
 Координата Z (Номер)  
 Вертикальное перемещение начала -  $d_h$  (Номер)  
 ✓ Таблица CPT (Таблица)  
     Глубина -  $d$  (Номер)  
     Лобовое сопротивление под конусом -  $q_c$  (Номер)  
     Сопротивление трению по боковой поверхности -  $f_s$  (Номер)  
     Поровое давление -  $u_2$  (Номер)  
     **Коэффициент трения -  $R_f$  (Номер)**  
 ✓ Данные - Тест (Группа)  
     УГВ (Номер)  
     Тип испытания (Текст)  
     Тип конуса зонда (Текст)  
     Класс применения (Текст)  
     Расположение фильтра (Текст)  
     Установка (Текст)  
 ✓ Данные - Протокол (Группа)  
     Приложение № (Текст)  
     Месторасположение (Текст)  
     Замерил (Текст)  
     Расчет произвел (Текст)  
     Дата испытания (Дата и время)  
     Соответствие стандарту (Текст)  
     Комментарии (Текст)

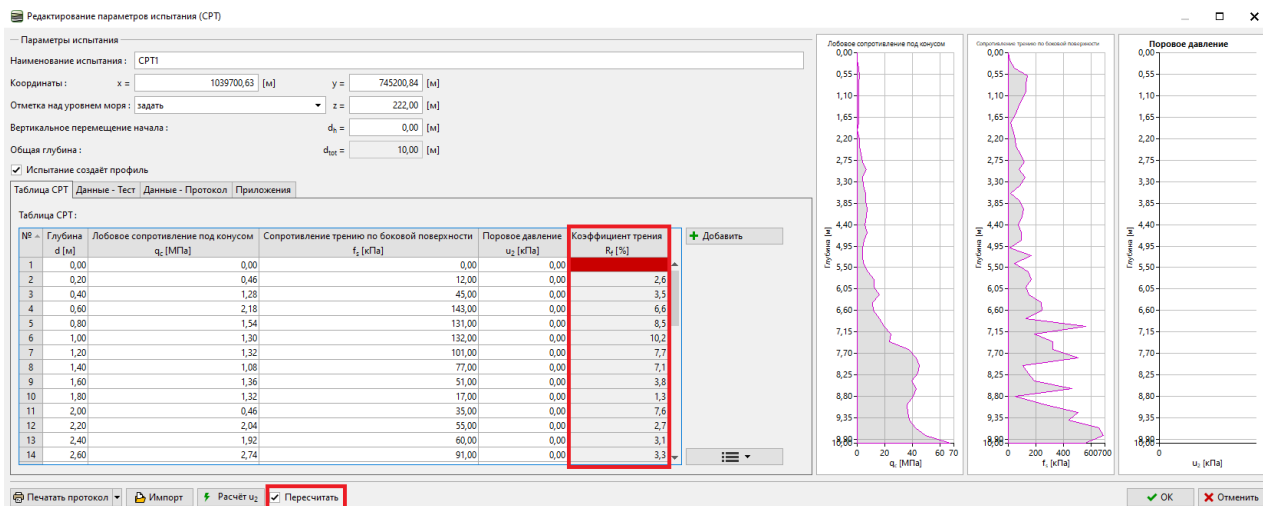
Формула - Коэффициент трения

$f_s/q_c$  [кПа]

Редактировать

OK Отменить

Если мы теперь вернемся к рамке ввода полевых испытаний, увидим автоматически рассчитанный столбец. Автоматический пересчет можно включить или отключить в нижней части окна.



На следующем этапе мы определим графическое представление вычисляемого столбца — добавим четвертый график в окно ввода полевых испытаний.

Вернёмся к редактированию шаблона и нажмём кнопку «Задать графические отображения».

Редактирование шаблона

Имя: CPT RU Комментарий:

№	Имя	Идентификатор	Тип	Параметры	Условный ввод	Комментарий
1	Наименование испытания		Текст			Общие/зафиксированное
2	Общая глубина		Номер	Условное обозначение: $H_{\text{общ}}$ 0,89 м 0,89 фут		Общие/зафиксированное
3	Координата X		Номер	0,89 м 0,89 фут		Общие/зафиксированное
4	Координата Y		Номер	0,89 м 0,89 фут		Общие/зафиксированное
5	Координата Z		Номер	0,89 м 0,89 фут		Общие/зафиксированное
6	Вертикальное перемещение начала		Номер	Условное обозначение: $\delta_v$ 0,89 м 0,89 фут		Общие/зафиксированное
7	Таблица CPT Глубина Лобовое сопротивление под конусом Сопротивление трению по боковой поверхности Поровое давление Коэффициент трения		Таблица Номер Номер Номер Номер Номер Номер	Глубина Расчёт элементов 5		CPT / зафиксированное
8	Данные - Тест УТВ Тип испытания Тип конуса зонда Класс применения		Группа Номер Текст Текст Текст	Расчёт элементов 6		

Глобальные библиотеки: Fine Применимость: создание модели, CPTu

Список выходных протоколов

№	Имя	Тип протокола
1	Полевое испытание - одна страница	полевые испытания
2	Полевое испытание - две страницы	полевые испытания
3	Полевое испытание - 1:50	полевые испытания
4	Полевое испытание - 1:100	полевые испытания
5	Профиль грунта - одна страница	профили испытаний
6	Профиль грунта - две страницы	профили испытаний
7	Профиль грунта - 1:50	профили испытаний
8	Профиль грунта - 1:100	профили испытаний

Список для картирования на экспорт и импорт.

№	Имя	Комментарий
1	FINE ACS4 Ed. 4.0.4	
2	FINE - EN Standard	

Исходные столбцы для разрезов (количество столбцов 4):

Графические отображения при редактировании (количество позиций 3): **Задать графические отображения**

OK OK OK OK Отменить

Здесь мы добавляем вновь определенный столбец «Коэффициент трения» и подтверждаем.

Графические отображения при редактировании

№	Тип отображения	Контент	Исходное
1	график испытания	Таблица CPT - Лобовое сопротивление под конусом	<input checked="" type="radio"/>
2	график испытания	Таблица CPT - Сопротивление трению по боковой поверхности	<input type="radio"/>
3	график испытания	Таблица CPT - Поровое давление	<input type="radio"/>

• графические отображения в окне ввода в порядке согласно таблице  
• графическое отображение в 3D определяет столбец "Исходное"

OK Отменить

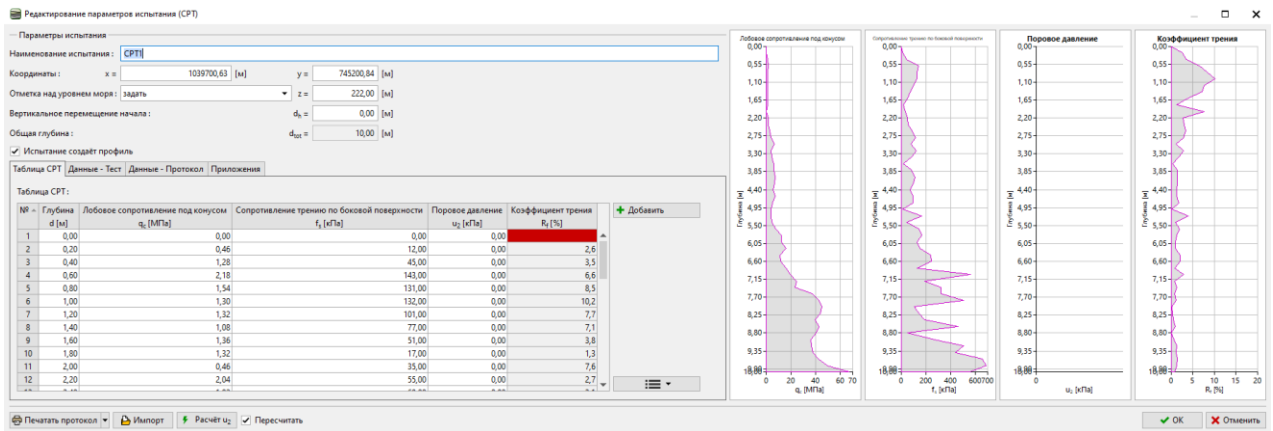
Новое графическое отображение

Тип отображения: график испытания

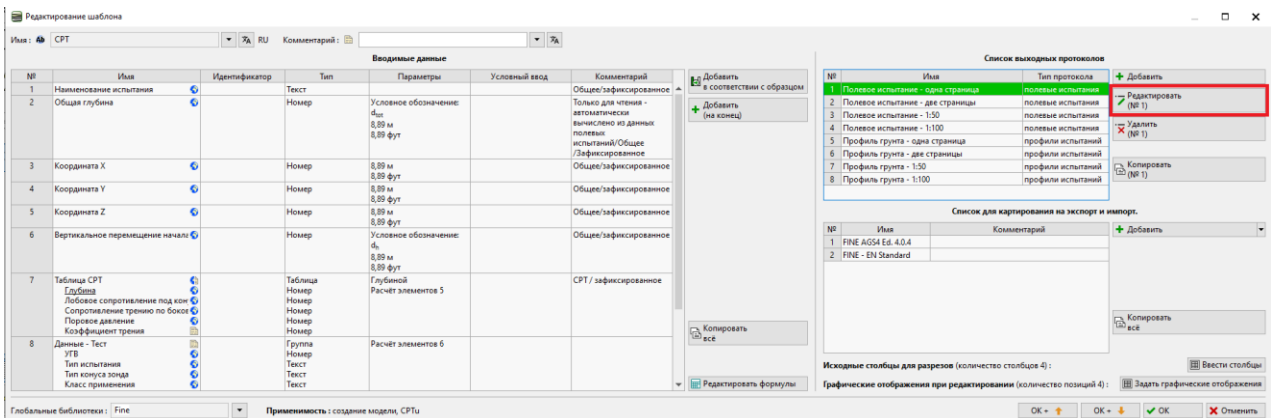
Таблица: Таблица CPT Столбец: Коэффициент трения

Добавить Отменить

Вернувшись в окно ввода полевых испытаний, мы видим вновь добавленный график для вычисляемого столбца.



Последнее необходимое изменение — добавить новый график в выходной журнал. Вернемся к редактированию шаблона, выберем нужный протокол вывода и нажмем кнопку «Редактировать».



№	Имя	Идентификатор	Тип	Параметры	Условный ввод	Комментарий
1	Наименование испытания		Текст			Общее/закрепленное
2	Общая глубина		Номер	Условное обозначение: $d_{\text{общ}}$ 0,89 м 0,89 фут		Только для чтения - автоматически вычислено из данных полевых испытаний/Общее/Закрепленное
3	Координата X		Номер	0,89 м 0,89 фут		Общее/закрепленное
4	Координата Y		Номер	0,89 м 0,89 фут		Общее/закрепленное
5	Координата Z		Номер	0,89 м 0,89 фут		Общее/закрепленное
6	Вертикальное перемещение начала		Номер	Условное обозначение: $\phi_v$ 0,89 м 0,89 фут		Общее/закрепленное
7	Таблица CPT		Таблица	Глубиной	Расчёт элементов 5	CPT /закрепленное
8	Данные - Тест		Группа		Расчёт элементов 6	

№	Имя	Тип протокола
1	Полевое испытание - одна страница	полевые испытания
2	Полевое испытание - две страницы	полевые испытания
3	Полевое испытание - 1:50	полевые испытания
4	Полевое испытание - 1:100	полевые испытания
5	Профиль грунта - одна страница	профили испытаний
6	Профиль грунта - две страницы	профили испытаний
7	Профиль грунта - 1:50	профили испытаний
8	Профиль грунта - 1:100	профили испытаний



Перейдем в раздел «Столбцы», где увидим исходный график.

Правка протокола

Секция: Текущая секция: [1] + Добавить

Параметры: Имя: Полное испытание - одна страница RU Тип протокола: полевые испытания

Рисунок: Рамка Толщина: 0,40 [мм] Цвет: Внутренняя линия Толщина: 0,20 [мм] Цвет: Высота: 5,0 [мм] Шрифт: 3,5 [мм]

Формат бумаги: Размер листа: A4 Направление: по длине

Край: Верху: 15,0 [мм] Внизу: 15,0 [мм] Слева: 15,0 [мм] Справа: 15,0 [мм]

Испытание: CPT1 Просмотр: Просмотр напечатанного

Верхний колонтитул: Столбцы Нижний колонтитул

Тип: верхний колонтитул

Повтор таблицы: на первой странице

Пробел над: 0,0 [мм]

Рамка сверху: ☒ Рамка слева: ☒ Рамка справа: ☒ Пробел под: 5,0 [мм] ☒ Рамка внизу

Условия: всегда

Редактировать

Размер листа: 180,0мм x 267,0мм

	A:1,0	B:1,0	C:1,0	D:1,0	E:1,0	F:1,0	G:1,0	H:1,0	I:1,0
1:2,0	<div>LOGO</div> <div>Статическое пенетрационное испытание (CPT)</div> <div>CPT1</div>								
2:1,0	Проект: Apartment building "Moonlighting" - Geological survey								
3:1,0	Номер проекта: AA_0014 - 2019				Приложение №: 17.C		Тип испытания: TE2		
4:1,0	Месторасположение: Stará 14/78, Hradec Králové				Система координат: Б-ТК / Южная / Балтийская отсчитываемая		Тип конуса зонда: Ac=1000 mm <sup>2</sup>		
5:1,0	Замерил: Joe Fieldman				Координата X: 1039700,63		Класс применения: 2		
6:1,0	Расчет произвел: Bill New				Координата Y: 745200,84		Сопоставление стандарту: EN ISO 22476-1		
7:1,0	Дата испытания: 10.08.2016				Координата Z: 222,00 м		Вертикальное перемещение начала: 0,00 м		
8:1,0	Масштаб: на одной странице				Расположение фигуры: U2		Общая глубина: 10,00 м		
9:1,0	Установка: PenSta A22						УГВ: 5,00 м		

Столбец: + Добавить - Удалить (Верхний колонтитул)

Строка: + Добавить - Удалить

Геобуфер™: Копировать верхний колонтитул

Приближение: 100% 50%

OK + OK - Отменить

Нажав кнопку «Добавить», мы добавим столбец, с которым продолжим работать.

Правка протокола

Секция: Текущая секция: [1] + Добавить

Параметры: Имя: Полное испытание - одна страница RU Тип протокола: полевые испытания

Рисунок: Рамка Толщина: 0,40 [мм] Цвет: Внутренняя линия Толщина: 0,20 [мм] Цвет: Высота: 5,0 [мм] Шрифт: 3,5 [мм]

Формат бумаги: Размер листа: A4 Направление: по длине

Край: Верху: 15,0 [мм] Внизу: 15,0 [мм] Слева: 15,0 [мм] Справа: 15,0 [мм]

Испытание: CPT1 Просмотр: Просмотр напечатанного

Верхний колонтитул: Столбцы Нижний колонтитул

Тип: Столбцы

Масштаб: на одной странице

Повтор заголовка: на каждой странице

Пробел над: 0,0 [мм]

Рамка сверху: ☒ Рамка слева: ☒ Рамка справа: ☒ Пробел под: 5,0 [мм] ☒ Рамка внизу

Условия: всегда

Редактировать

Размер листа: 180,0мм x 267,0мм

Добавление сопротивления под конусом

Сопоставление времени по боковой поверхности

Порочное давление

Столбец: + Добавить - Удалить (Столбец)

Строка: + Добавить - Удалить

Геобуфер™: Копировать столбец

Приближение: 100% 50%

OK + OK - Отменить

Вставьте один столбец позади существующего столбца D.

Вставить столбец

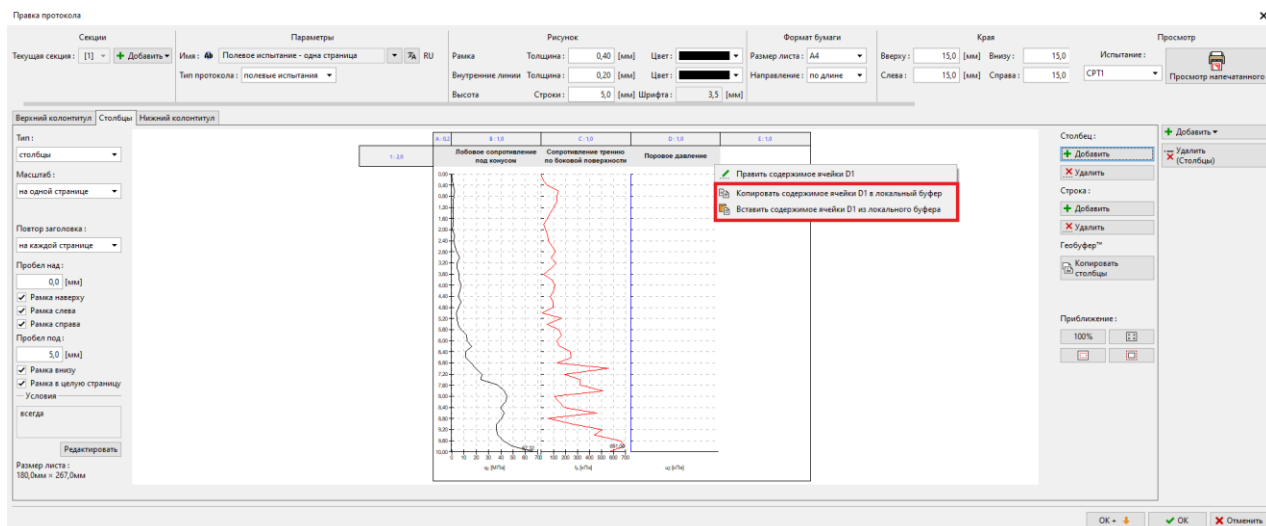
Вставить столбец: За D

Количество: 1

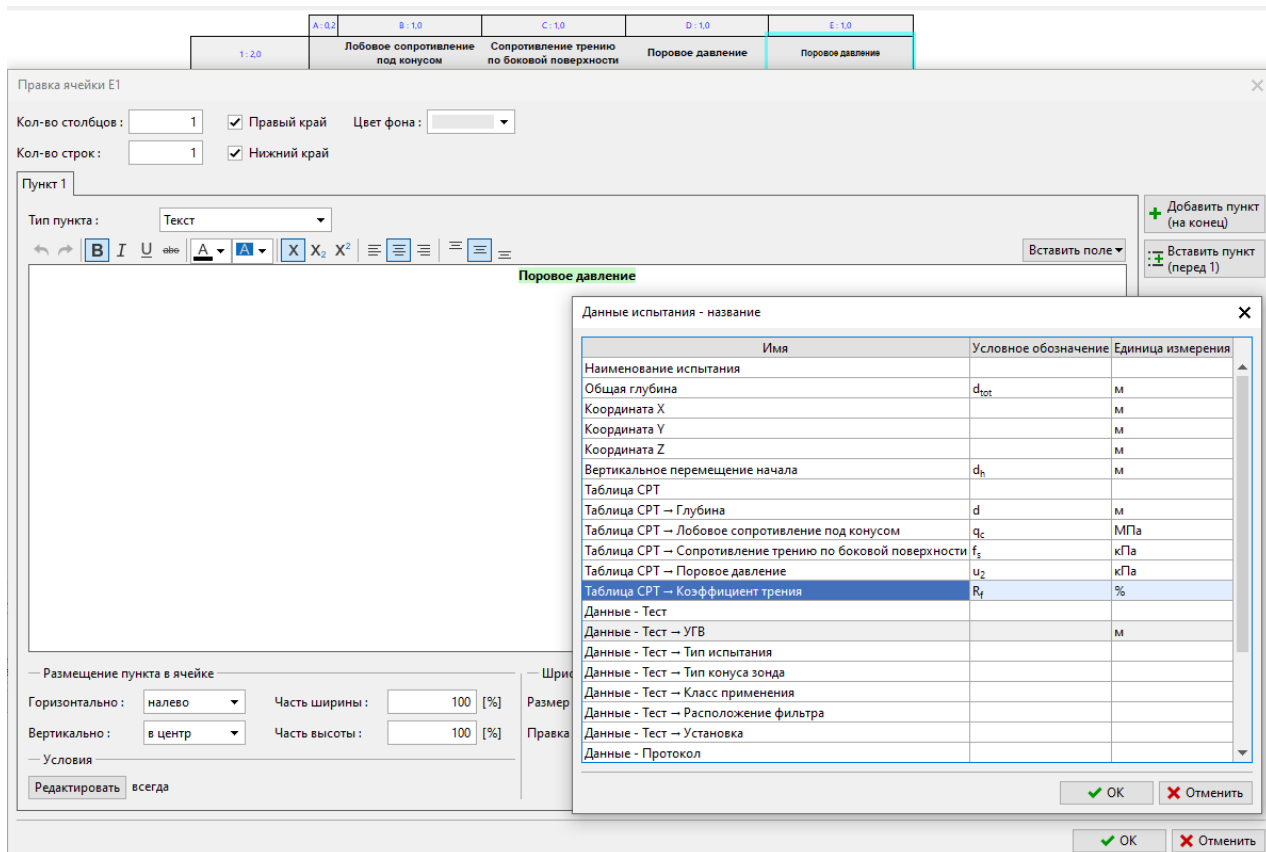
OK Отменить

Столбцы содержат заголовок и тело.

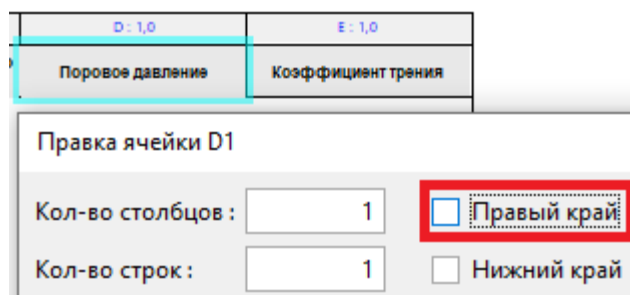
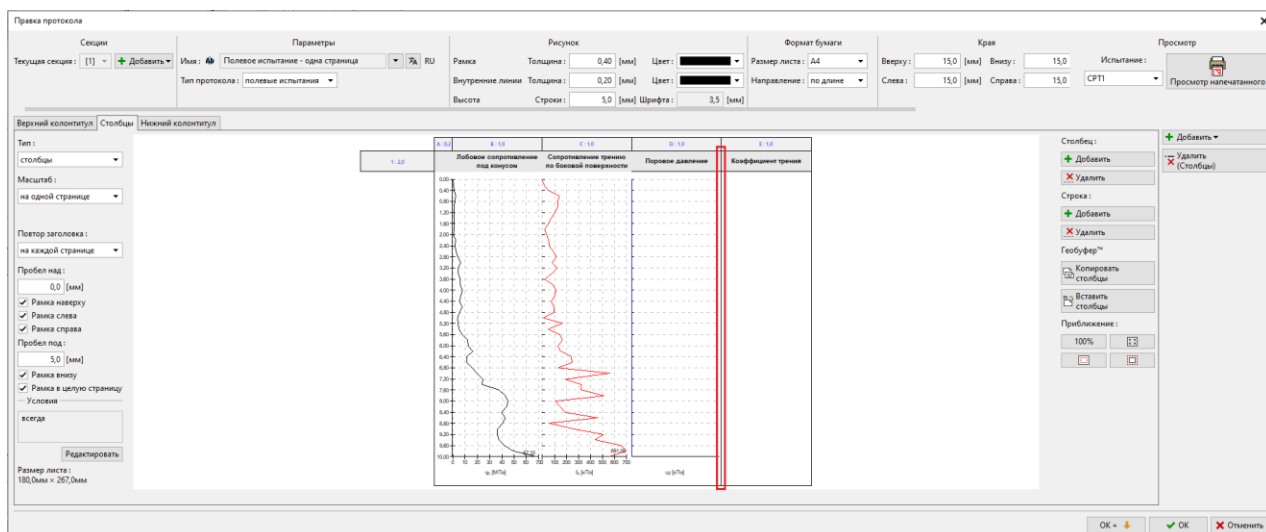
Начнем с редактирования заголовка. Чтобы сэкономить время на форматировании, мы можем скопировать ячейку с названием «Поровое давление» и вставить ее в ячейку заголовка вновь добавленного столбца. Возможности копирования и вставки отображаются при нажатии правой кнопки мыши на нужную ячейку.



Левой кнопкой мыши в заголовке столбца Е открываем редактирование ячейки. Нажимаем на название «Поровое давление» и меняем его на «Коэффициент трения», выбрав из списка.

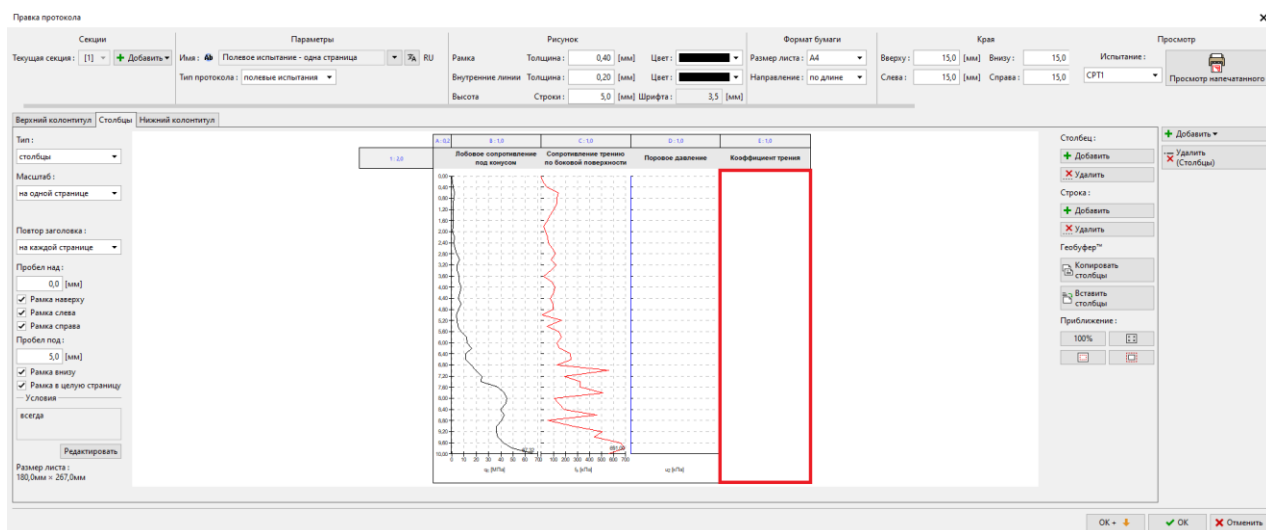


Теперь у нас правильный заголовок столбца, но мы видим, что между исходным и новым столбцом есть разделительная линия. Чтобы удалить ее, откройте модификацию ячейки под названием «Поровое давление» и отключите правое поле.



Аналогично поступите для тела с графиком порового давления.

Последнее необходимое изменение — это фактическое добавление диаграммы в новый столбец. Щелкнув по пустому месту колонки, мы открываем ее модификацию.



Здесь выберите тип столбца «Подробная диаграмма» и нажмите кнопку «Добавить серию».

Правка столбца E

Кол-во столбцов: 1 ☐ Правый край Цвет фона: Без цвета

Пункт 1

— Содержимое столбца

Тип столбца: **Диаграмма с глубиной**

Ресурс данных: Испытание

— Серии данных

№	Таблица	Главная ось	Дополнительная ось
			<b>+ Добавить серию</b>

[Настройка диаграммы](#)

— Место пункта в столбце

Горизонтально: налево Част 100 [%] ☐ Спрятать столбец без данных для отображения

— Условия

Редактировать всегда

☐ Повтор осей на каждой странице

Выбираем соответствующие данные – «Коэффициент трения».

Добавление серии данных

— Источник данных

Таблица: Таблица СРТ

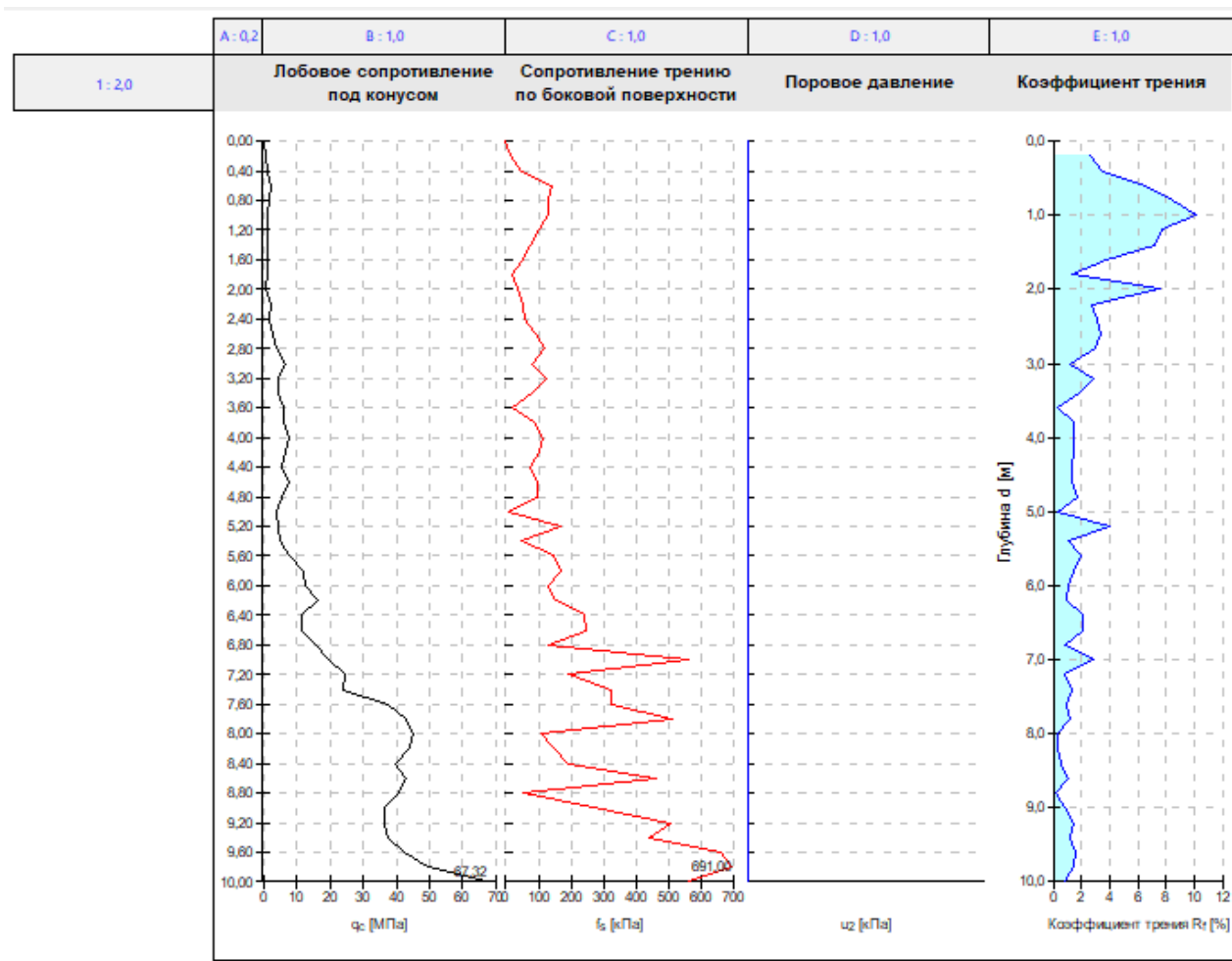
Главная ось: Глубина

Дополнительная ось: **Коэффициент трения**

— Настройка диаграммы

Дополнительная ось: Ось 1

Теперь мы видим в столбце нужный график. Однако нам все еще нужно настроить его внешний вид, чтобы он соответствовал другим графикам.



Начнем с редактирования главной оси (вертикальной). Это общее для всех графиков — для редактируемого графика мы его отображать не будем.

Правка столбца E ✕

Кол-во столбцов:  ☐ Правый край Цвет фона: Без цвета

Пункт 1

— Содержимое столбца

Тип столбца: Диаграмма с глубиной

Ресурс данных: Испытание

— Серии данных

№	Таблица	Главная ось	Дополнительная ось
1	Таблица СРТ	Глубина [м]	Коэффициент трения [%]

+ Добавить серию

↶ Править серию 1

✕ Удалить серию 1

🖼️ Править изображение серии 1

**📏 Править изображение главной оси**

📏 Править изображение дополнительной оси

⚙️ Настройка диаграммы

🎨 Править пользовательский рисунок

— Место пункта в столбце

Горизонтально: налево Част  [%]

☐ Спрятать столбец без данных для отображения

☐ Повтор осей на каждой странице

— Условия

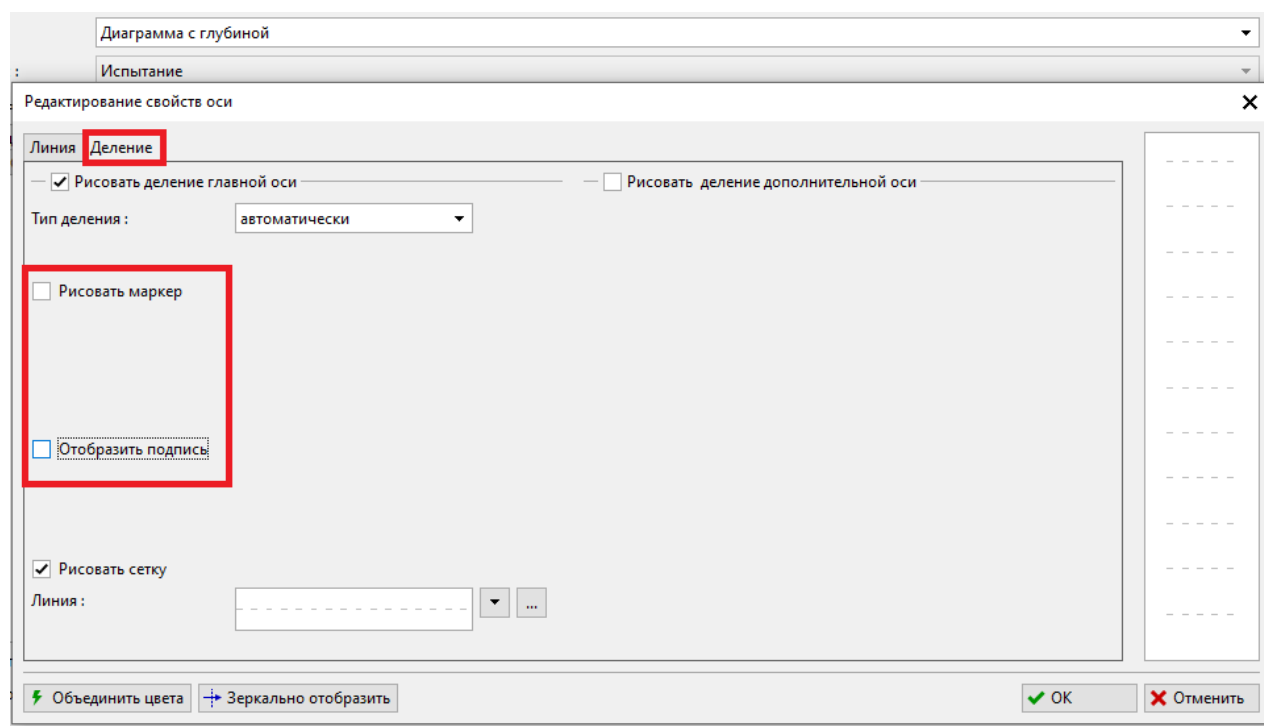
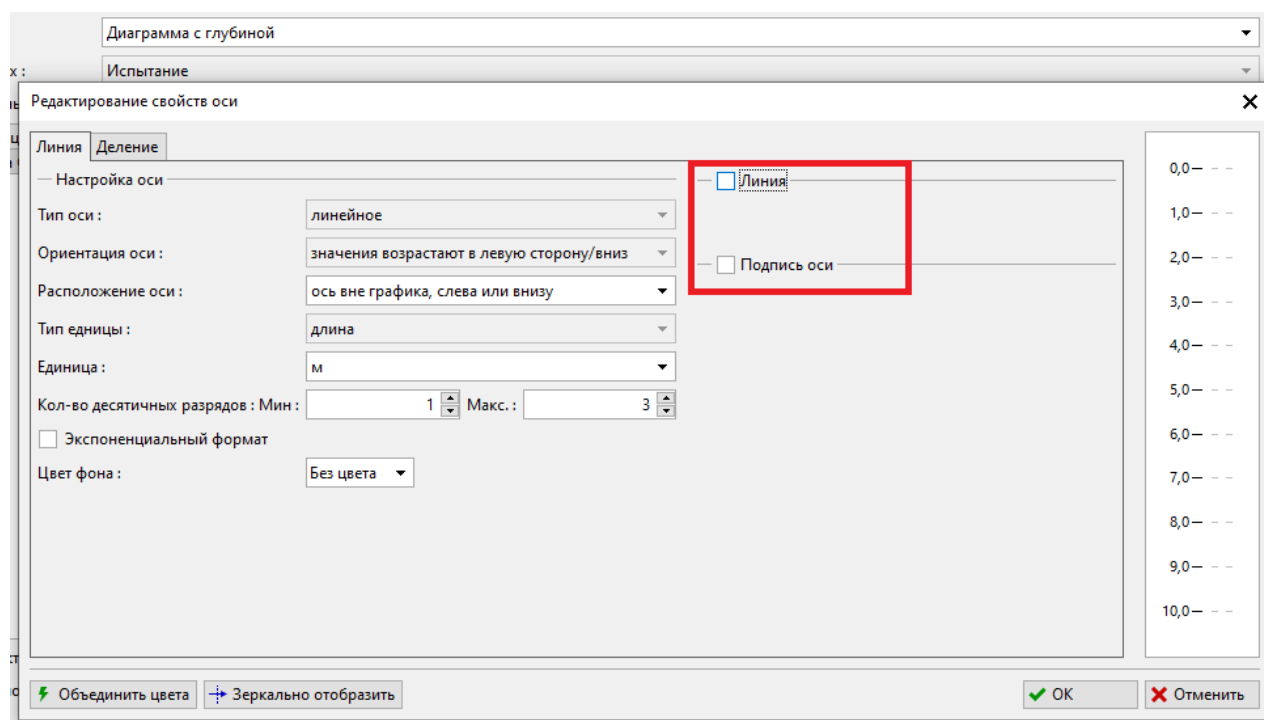
Редактировать всегда

✓ OK
✕ Отменить

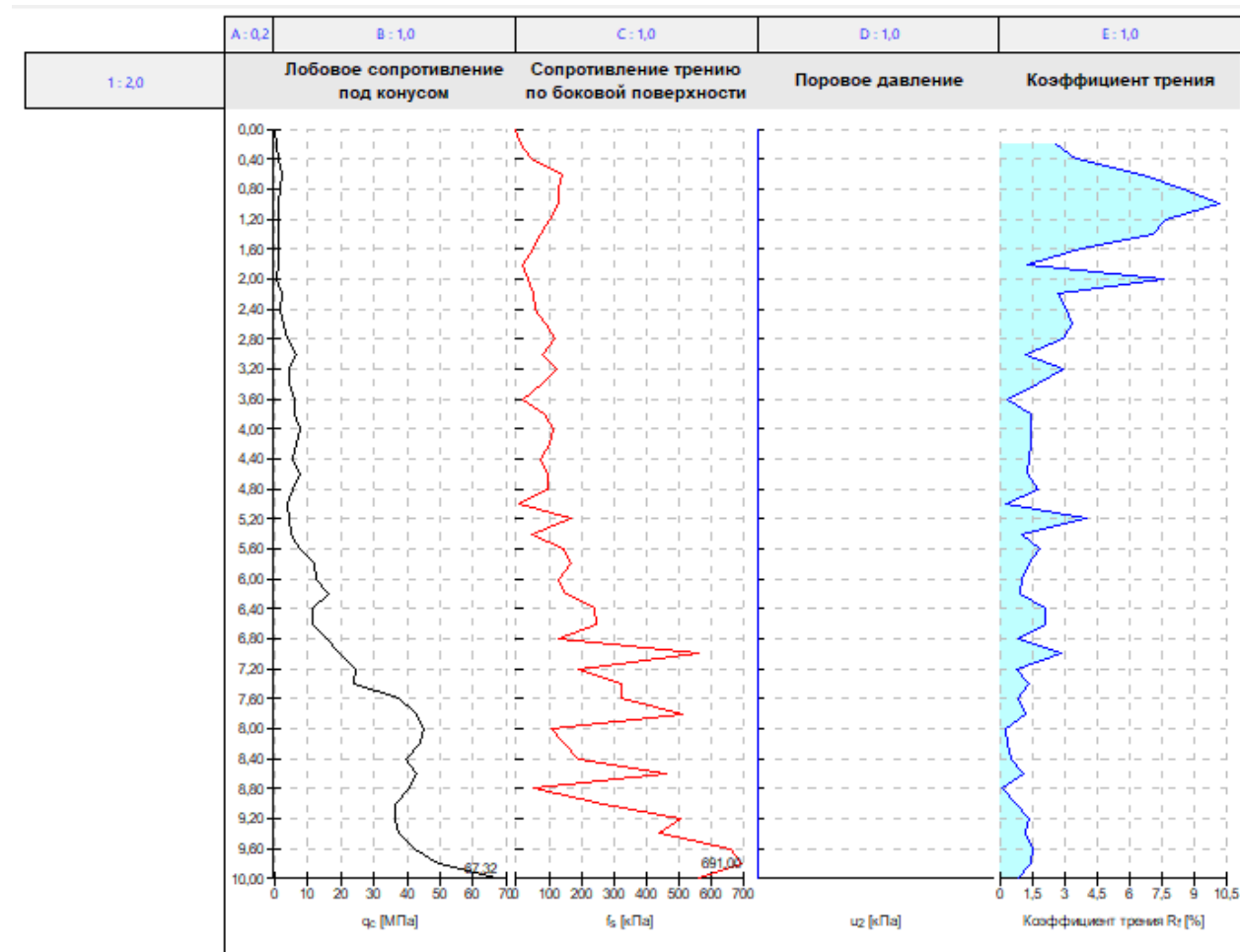
+ Добавить пункт (на конец)

⬅ Вставить пункт (перед 1)

Отключим отображение линии, описание оси, а во вкладке «Деление» еще и форму и описание.



Теперь настроим визуализацию самого ряда под другие графики.





Нажмите кнопку «Править изображение серии 1».

Правка столбца E

Кол-во столбцов: 1 ☐ Правый край Цвет фона: Без цвета

Пункт 1

Содержимое столбца

Тип столбца: **Диаграмма с глубиной**

Ресурс данных: Испытание

Сери данных

№	Таблица	Главная ось	Дополнительная ось
1	Таблица СРТ	Глубина [м]	Коэффициент трения [%]

Место пункта в столбце

Горизонтально: **налево** Част: 100 [%] ☐ Спрятать столбец без данных для отображения ☐ Повтор осей на каждой странице

Условия

Редактировать: всегда

Здесь мы сделаем необходимые изменения — отключим цветовую заливку под линией.

Редактирование свойств серии данных

Легенда:   ☐ Столбцы

☒ Линия

Тип соединительной линии: **прямая линия**

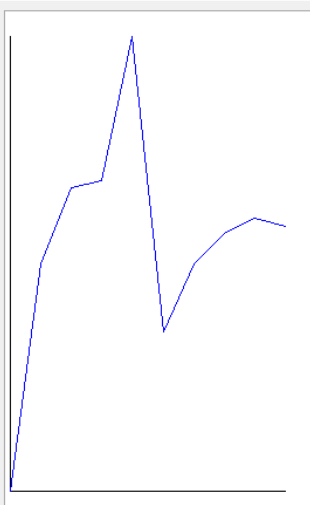
Линия:

Заливка под линией: **Без цвета** ☐ Стрелка в конце

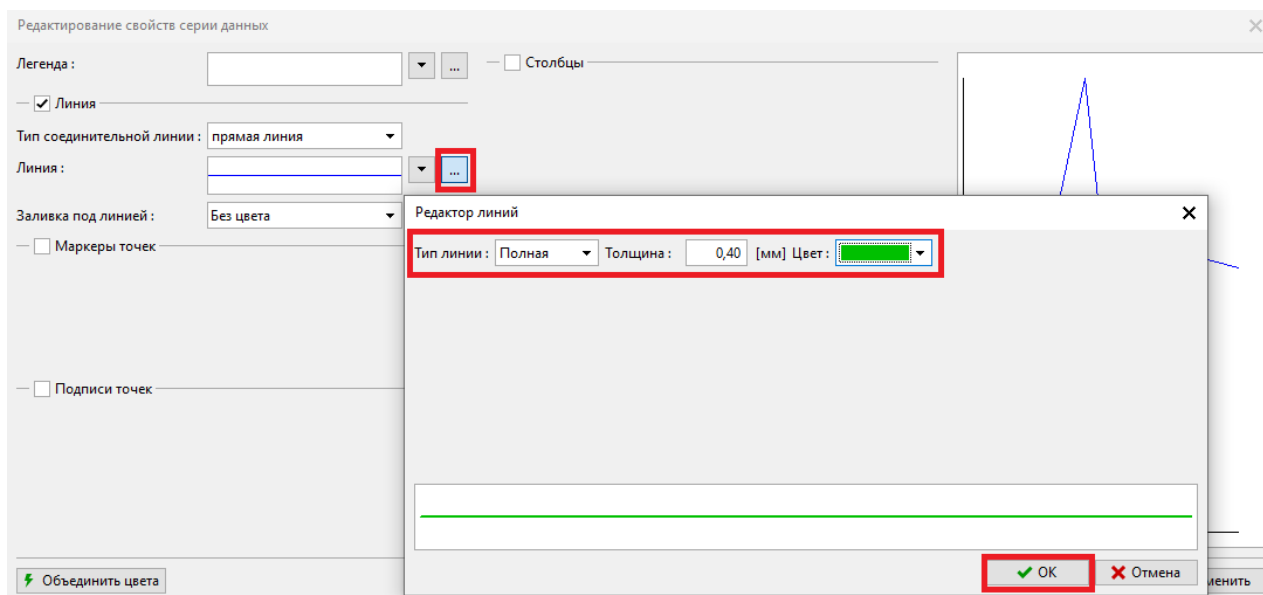
☐ Маркеры точек

☐ Маркеры на линиях

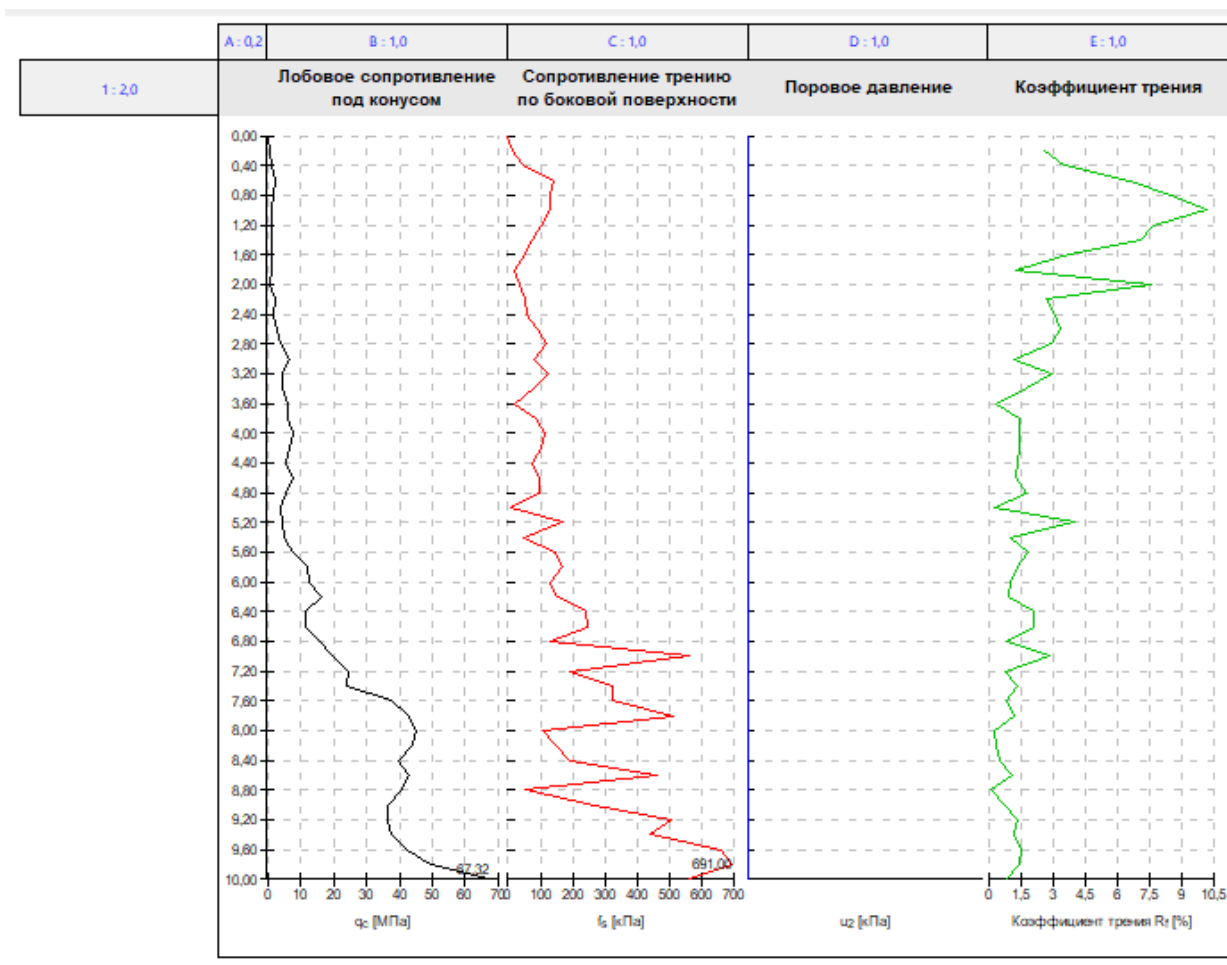
☐ Подписи точек



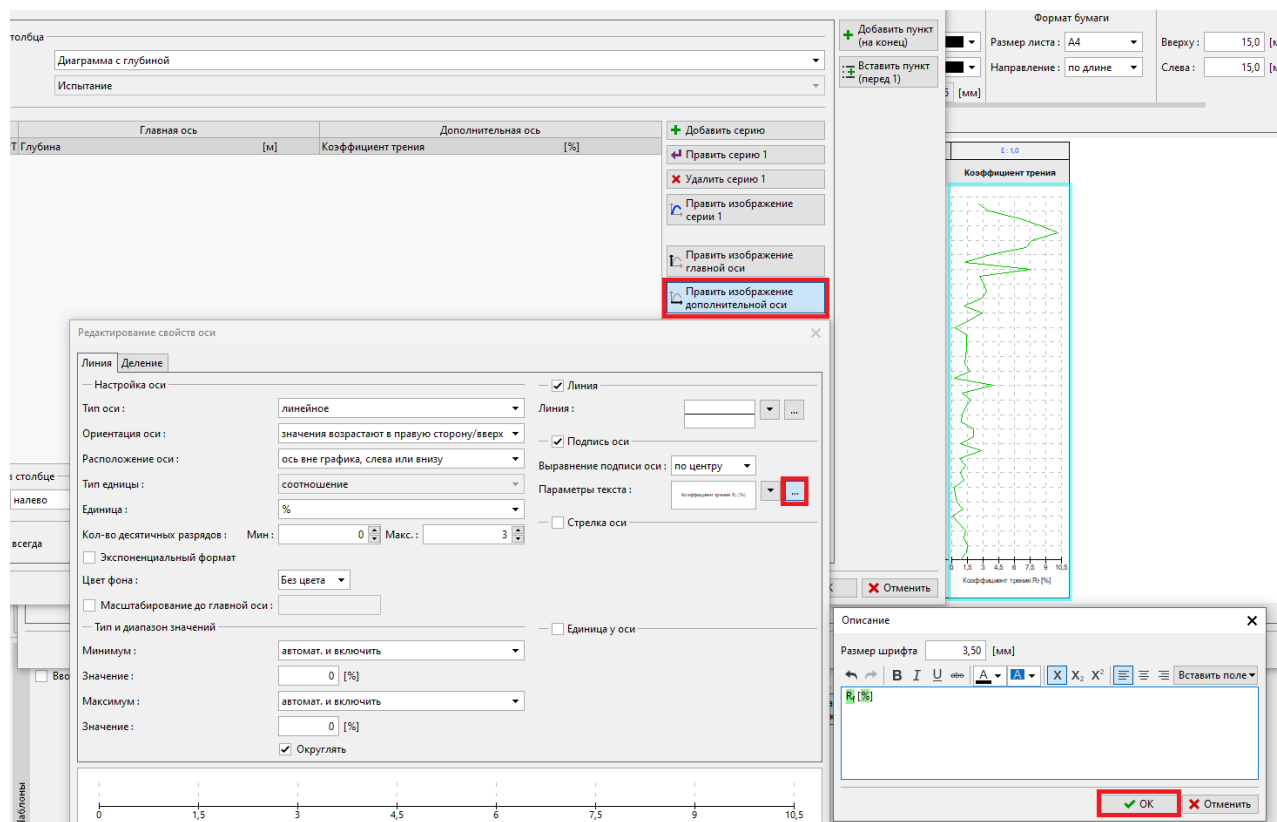
Далее, нажав кнопку с тремя точками, мы отредактируем саму линию. Унифицируем толщину до 0,4 мм и выбираем зеленый цвет, который пока не используется.



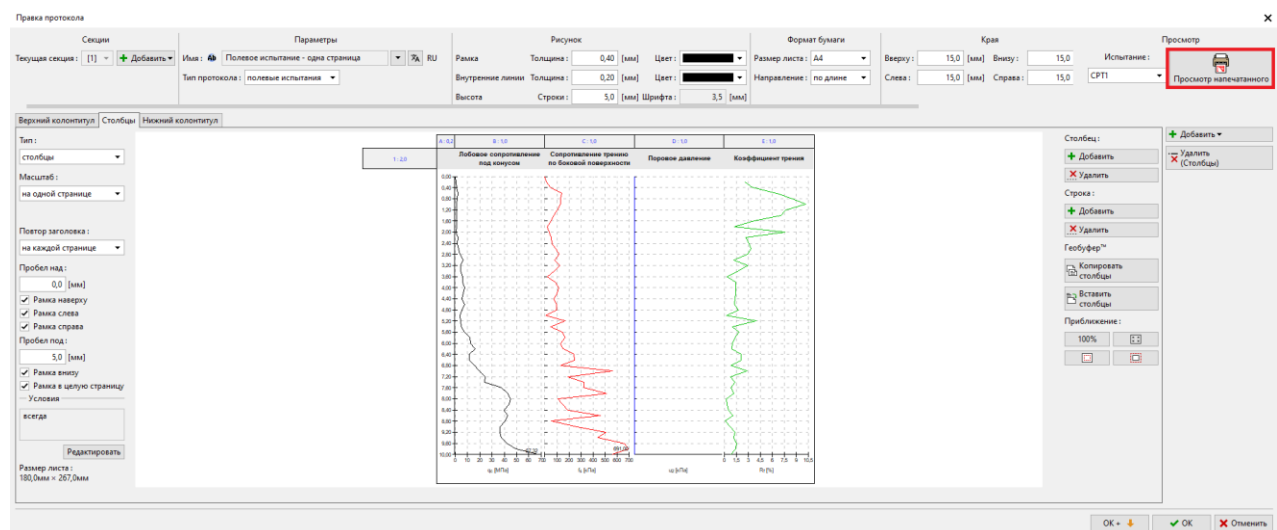
Мы также скорректируем описание боковой оси, чтобы оно соответствовало другим графикам.

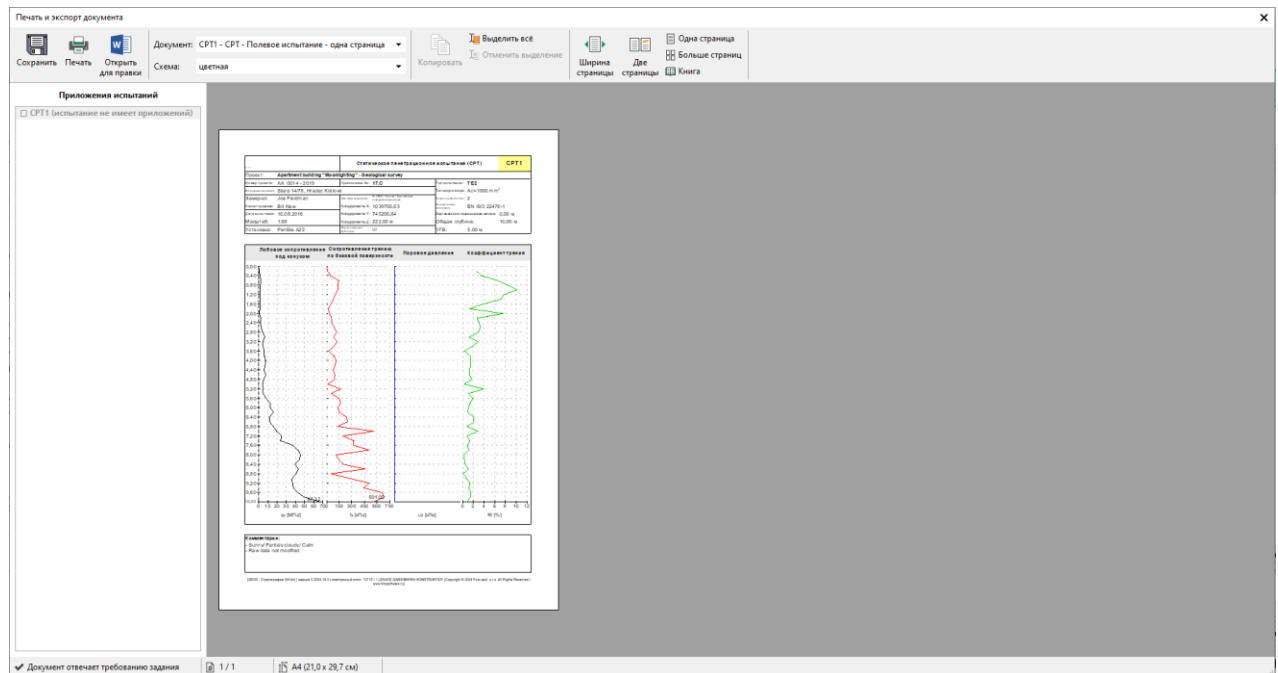


Процедура здесь аналогична другим модификациям – открываем редактор боковой оси и изменяем описание оси так, чтобы оно содержало только символ.

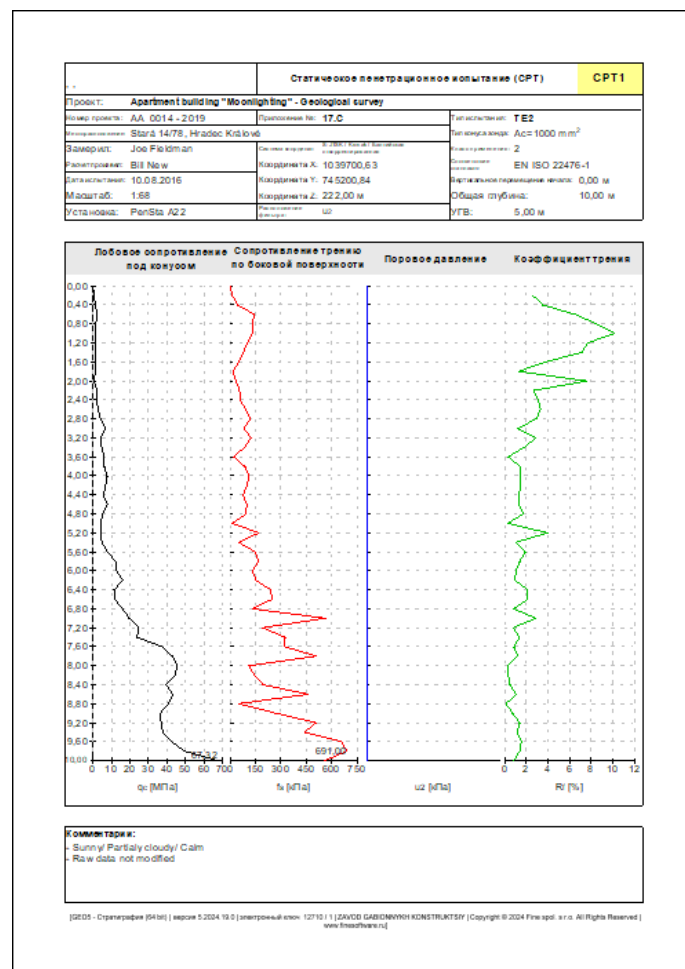


Нажав кнопку «Просмотр напечатанного», мы можем проверить, соответствует ли наш журнал требуемому заданию.

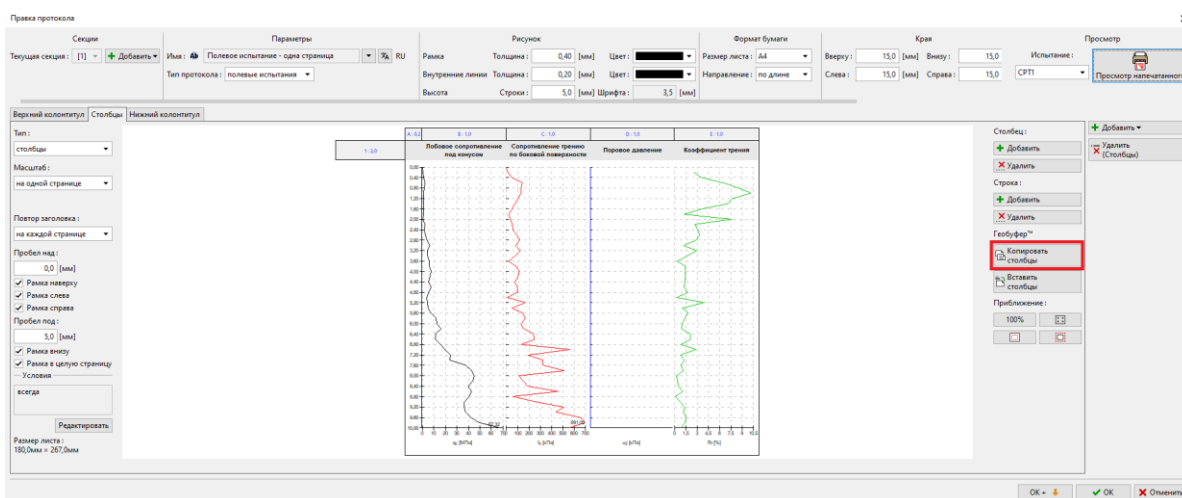




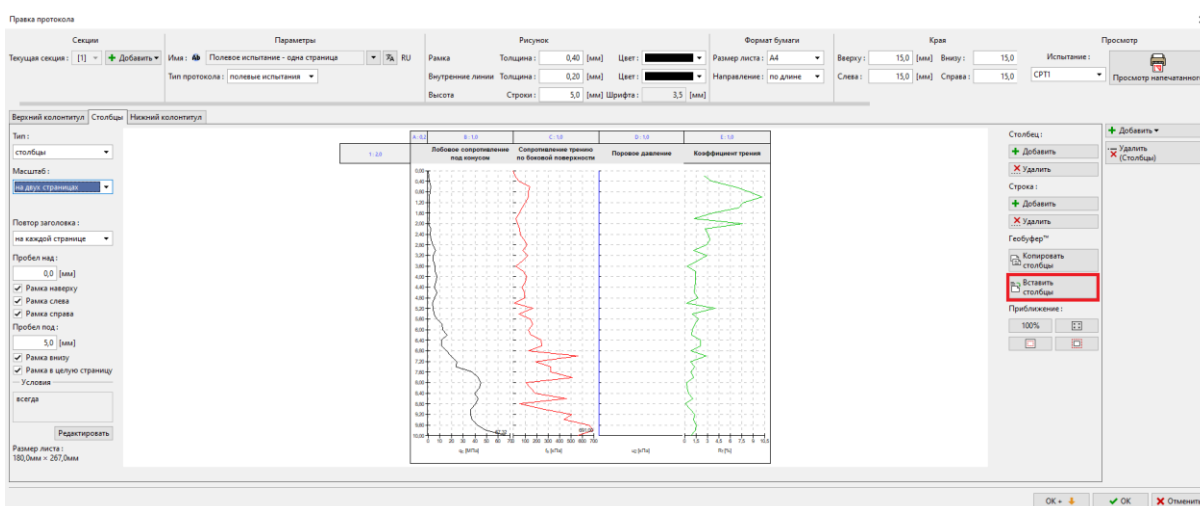
Созданный протокол соответствует нашему заданию.



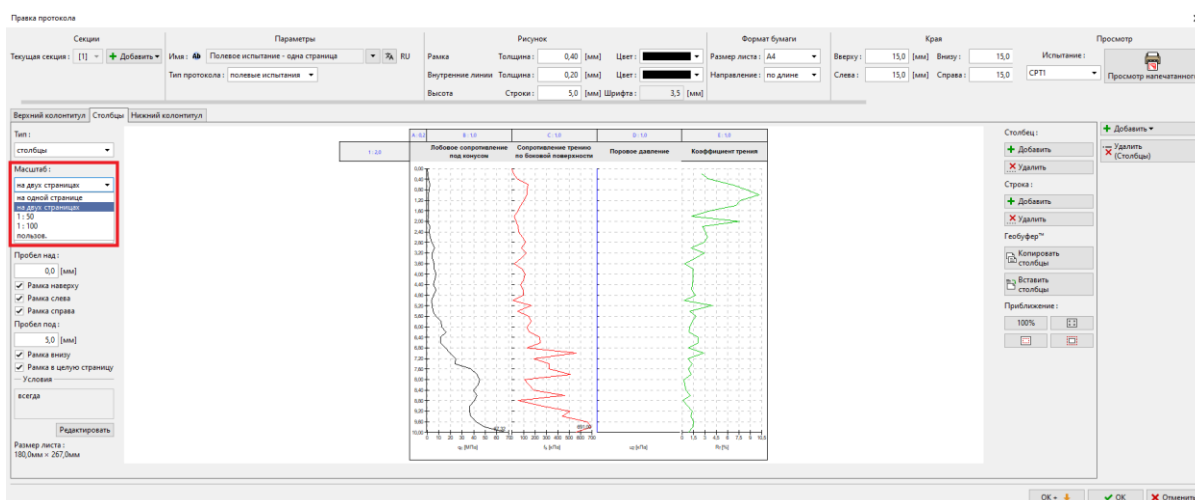
Если мы хотим изменить график в других протоколах, его можно очень быстро скопировать. В отредактированном журнале нажмите на вкладку столбца и нажмите «Копировать столбцы».



Теперь откройте второй журнал — в нашем случае двухстраничный журнал и вставьте столбцы.



Теперь просто настройте соответствующий масштаб — две страницы.



Таким образом, мы можем легко модифицировать и другие протоколы.

