Помощь по работе с программой GIPRO-Осадка

Содержание

- 1. Общее описание
- 2. Расчет осадки
- 3. Геология
- 4. Меню программы
- 5. Учет влияющих фундаментов
- 6. Расчета осадки свай в произвольном свайном поле

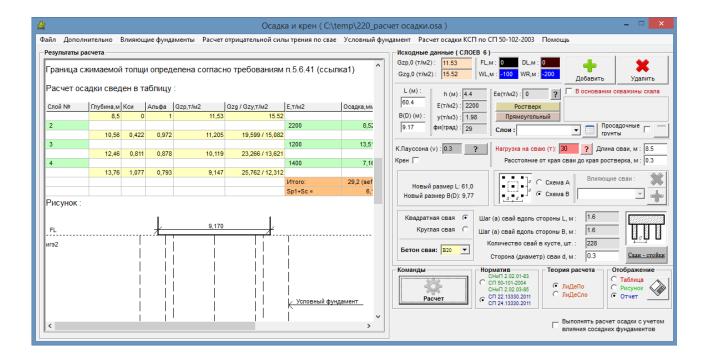
1. Общее описание

Программа предназначена для расчета оснований фундаментов зданий и сооружений по 2-ой группе предельных состояний. Программа позволяет выполнить следующие расчеты:

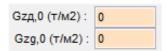
- 1) Расчет осадки (включая просадку) оснований отдельно стоящих фундаментов на естественном основании и свайных фундаментов
- 2) Расчет крена фундаментов
- 3) Расчет отрицательной силы трения по свае при просадочных грунтах 2-го типа
- 4) Расчет осадки оснований КСП (только по СП 50-102-2003)
- 5) Расчет осадки основания от веса засыпки при планировке территории подсыпкой
- 6) Расчет осадки основания в результате высыхания набухшего грунта
- 7) Расчет подъема основания в результате набухания грунта

Расчеты по выбору пользователя выполняются согласно требований следующих нормативных документов:

- 1) СП 22.13330.2016
- 2) CΠ 24.13330.2011

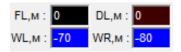


2. Расчет осадки (описание интерфейса)



Gzд,0 - дополнительное напряжение под подошвой фундамента или ростверка. Вычисляется как среднее напряжение от всех нагрузок минус Gzg,0. При Gzд,0 < 0 укажите значение со знаком минус - расчет будет выполняться только с учетом модуля по ветви вторичного загружения (только для ЛиДеПо). Расчет дополнительной осадки от разуплотнения грунта при разработке котлована реализован только при расчете по СП 50-101-2004 и СП 22.13330.2016 (только для ЛиДеПо (линейно деформируемого полупространства)).

Gzg,0 - напряжение на отметке подошвы фундамента или ростверка от собственного веса грунта от уровня естественного рельефа до отметки подошвы фундамента или ростверка.

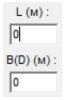


FL - Отметка подошвы фундамента (ростверка).

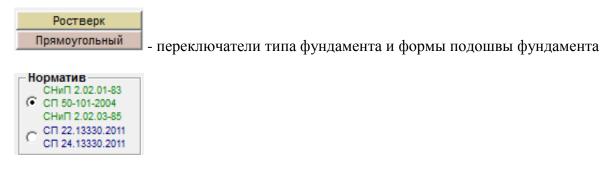
DL - Отметка планировки. Используется только при расчете просадки.

WL - Отметка уровня грунтовых вод от подошвы фундамента (ростверка). При отсутствии таковых задайте минусовую отметку ниже грунтовых слоев.

WR - Отметка уровня водоупорного слоя от подошвы фундамента (ростверка). При отсутствии такового задайте минусовую отметку ниже грунтовых слоев.

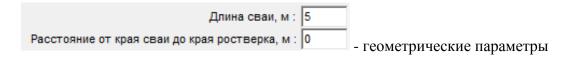


 ${f L}, {f B}, {f D}$ – размеры подошвы фундамента, соответственно длина, ширина, диаметр (для круглой подошвы)



В зависимости от выбранного нормативного документа пользователь задает остальные необходимые данные, включая геологию:

При расчете основания под свайным фундаменгом по СНиП:



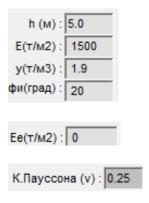
Внимание, если под концом сваи находиться пылевато-глинистый грунт с показателем текучести IL > 0.6, то расстояние от края наружней сваи до границы условного фундамента не должно превышать 2d, где d - диаметр или сторона сваи, в этом случае задайте размер d
У меня такой случай Г Сторона (диаметр) сваи d, м: .3 - случай,
предусмотренные требованием СНиП 2.02.01-83
Грунтовые слои торфа: нет слоев три подсыпке - учет торфяных слоев при подсыпке - учет торфяных слоев при подсыпке
При расчете основания под свайным фундаментом по СП:
Длина сваи, м : 5 Расстояние от края сваи до края ростверка, м : 0 - геометрические параметры
Нагрузка на сваю (т):
С Схема В - схема расстановки свай
Влияющие сваи: (29 шт.) - данные по влияющим сваям
- режим расчета осадки свай в произвольном свайном поле с учетом влияния без использования модели условного фундамента независимо от количества свай.
- тип сваи по виду взаимодействия сваи с грунтом
Квадратная свая С Круглая свая С Бетон сваи: В20 - геометрия сечения и класс бетона сваи
reometphin ee femin in ionaee oefona eban
Шаг (a) свай вдоль стороны L, м :
Шаг (а) свай вдоль стороны В, м : .9
Количество свай в кусте, шт. : 2 Сторона (диаметр) сваи d, м : 3
- порядок расстановки свай в кусте

3. Геология

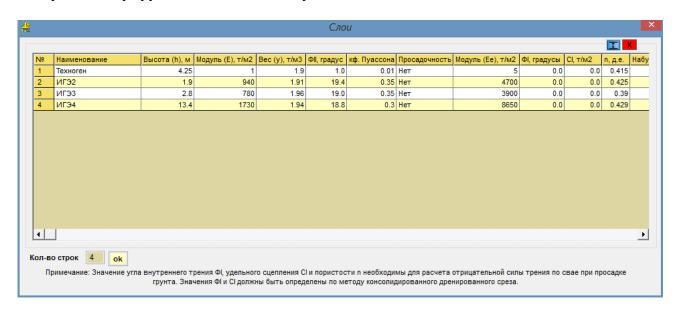
Геологические элементы задаются от подошвы фундамента (ростверка) с помощью команд :



Значения характеристик грунтов заполняются в текстовых полях:



Сводную таблицу грунтовых слоев можно увидеть по команде:



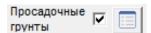
В таблице также можно редактировать данные, использую двойной клик мыши. Данные для набухающих грунтов можно задать только в этой таблице.

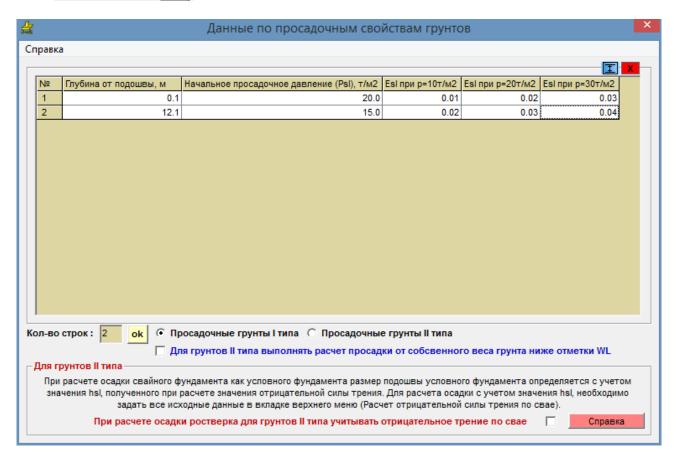
Значение Esw и psw можно задавать одним значением или последовательностью значений. Пример задания последовательности значений:

- для psw (кПа): 200/100/50/0, где 200кПа само давление набухания psw, остальные цифры значения общего давления в грунте, для которых задана последовательность значений Esw для Esw: 0/0.001/0.005/0.01, где 0 значение для 200кПа, 0.001 для 100кПа и т.д.
- Грунтовые слои также отображается в списке:

Слои:	-
-------	---

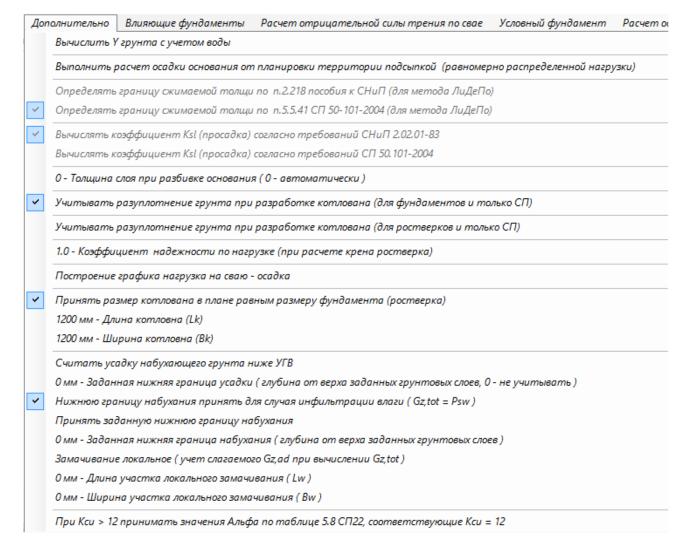
Просадочные свойства грунтов можно задать включив флажок:





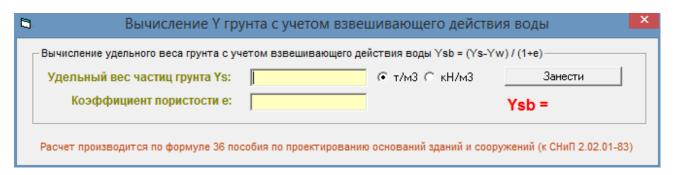
4. Верхнее меню программы

Открыть файл
Сохранить файл как
- сохранение и чтение файлов с расчетами



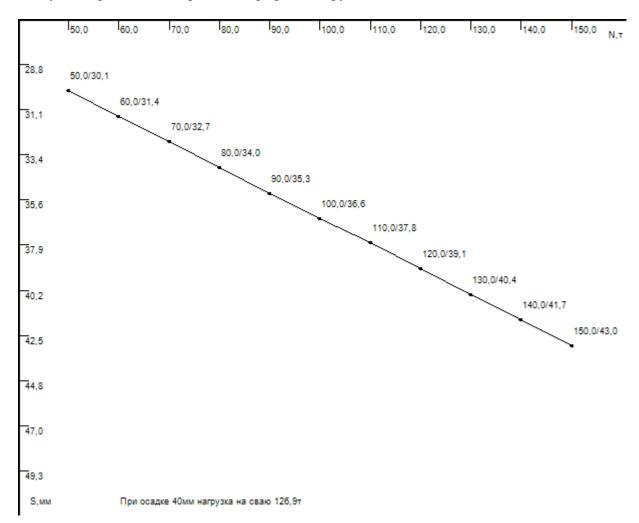
Меню позволяет:

- запустить окно расчета веса грунта с учетом воды



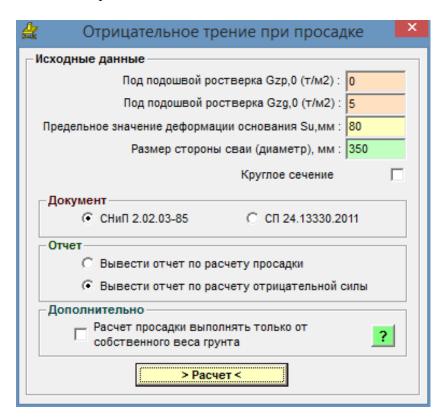
- выполнить расчет осадки основания при планировке территории подсыпкой или (и) от действия равномерно распределенной нагрузки, для этого в исходных данных необходимо задать:
- **Gzд,0** дополнительное напряжение на основание, равное давлению засыпки на основание или значению равномерно распределенной нагрузки
- **Gzg,0** напряжение на отметке верха основания (низ подсыпки), передаваемое на основание до устройства подсыпки
- выбрать по какому нормативному документу выполнять расчет границы сжимаемой толщи и коэффициент Ksl
- задать толщину слоя при разбивке основания

- включить учет разуплотнения грунта
- задать коэффициент надежности по нагрузке для расчета крена
- запустить расчет с построением графика нагрузка на сваю осадка :



- задать размер котлована, что необходимо при расчете осадки по СП22.13330 (учитывается всегда при расчете значения Gzy для фундамента и Gzy1 для свайного фундамента только при включенном учете разуплотнения)
- задать параметры расчета при набухающих грунтах
- включить режим расчета значения Альфа по таблице 5.8 СП22 при Кси > 12, равными значениям при Кси = 12

Пункт меню **Расчет отрицательной силы** по свае открывает окно редактирования исходных данных для расчета :



Меню **Условный фундамент** позволяет принудительно задать размеры условного фундамента. Данная возможность актуальна для случая использования в кусте наклонных свай.

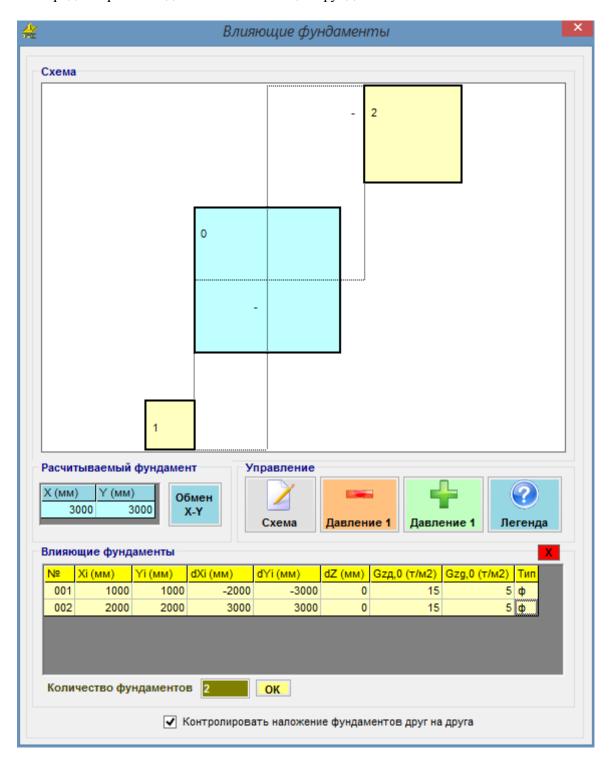
```
0 - Размер подошвы L условного фундамента, мм (0 - принять автоматически)
0 - Размер подошвы B(D) условного фундамента, мм (0 - принять автоматически)
```

Пункт меню **Расчет осадки КСП по СП 50-102-2003** открывает окно редактирования исходных данных для расчета :



5. Учет влияющих фундаментов

Для задания влияющих фундаментов используйте верхнее меню программы, открывающее окно редактирования данных по влияющим фундаментам.



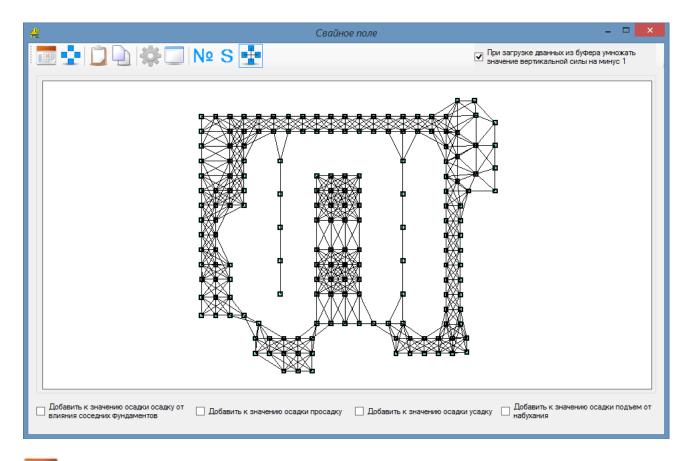
Расшифровку условных обозначений можно получить, по команде Легенда.

6. Расчета осадки свай в произвольном свайном поле

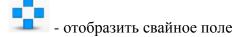
- режим расчета осадки свай в произвольном свайном поле с учетом влияния без использования модели условного фундамента независимо от количества свай.

Номер	Нагрузка (N), т	Координата Х, м	Координата Ү, м	Осадка (s), мм	Жесткость (N/s), т/м	
7421	56.99	21.05	18.255	10.642	5355	
7420	59.64	21.05	15.9	10.928	5458	
7419	62.59	21.05	13.695	12.81	4886	
7418	65.11	22.515	15.9	8.404	7748	
7417	67.55	22.515	14.135	8.993	7512	
7416	55.66	20.94	19.375	8.576	6490	
7415	52	19.605	19.375	8.882	5855	
7414	53.99	19.605	16.915	15.041	3589	
7413	55.99	19.605	15.025	15.421	3631	
7412	58.25	19.605	13.135	18.052	3227	
7411	69.87	22.515	12.37	6.939	10069	
7410	62.08	20.455	12.37	14.955	4151	
7409	43.68	11.975	13.55	9.573	4563	
7408	43.53	10.875	13.55	13.14	3313	
7407	43.08	9.775	13.55	13.041	3304	
7406	42.05	8.675	13.55	9.432	4458	
7405	43.81	11.975	12.4	13.121	3339	
7404	43.9	10.875	12.4	17.938	2447	
7403	43.57	9 775	12 4	17 789	2449	

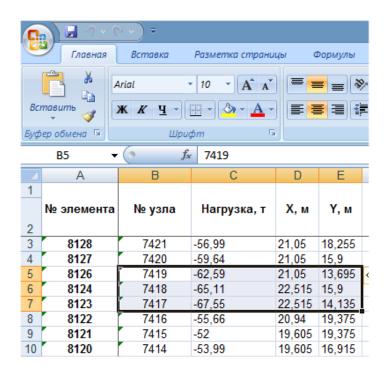
套		Свайное поле			_ 🗆 🗙
■ 🛂 🗋 🗎 🕸 🔲 N	oS ‡			✓ При загрузке дванных из буфера значение вертикальной силы на м	
6.6 6.7 6.5 6.8 10 11 11 12 12 12 12 11 11	566 12.949.231 2.896 6.64.39 2.896 1.678.598.98706 2.896 1.626.508 2.904 1.626.508 2.916 2.518.266.508 2.916 2.386.769.703 2.838.709 2.839 4511.628.89.019	583.928.192.412.512.462.532.958.222.442.533.472.0 9.4323.043.18.573 12.823.789.938.121 12.823.697.833.05 9.7853.489.585945 9.7413.393.692903 12.753.588.732.988 12.823.695.853.069 9.8723.598.710.178	12.88	10.928.404 421	
☐ Добавить к значению осадки осадку от ☐ влияния соседних фундаментов	Добавить к значению осадки г	просадку 🗌 Добавите	ь к значению осадки	усадку Добавить к значению оса, набухания	дки подъем от







- вставить данные в таблицу из буфера обмена. Предварительно необходимо, например в программе Excel, выделить нужное количество строк с данными и скопировать в буфер обмена:



- копировать результаты расчета из таблицы в буфер обмена
- выполнить расчет осадки всех свай
- открыть в основном окне расчет осадки сваи по текущей строке таблицы
- отображать на схеме номера элементов
- отображать на схеме значения осадки
- отображать на схеме связь с влияющими сваями
 ✓ При загрузке дванных из буфера умножать значение вертикальной силы на минус 1 - установить флажок для получения положительных
значений нагрузки на сваю (прижим) при втавке данных из буфера обмена.
□ Добавить к значению осадки осадку от влияния соседних фундаментов □ Добавить к значению осадки просадку □ Добавить к значению осадки усадку □ Добавить к значению осадки подъем от набухания

Установите флажки для отображения значения осадки с учетом перечисленных дополнительных значений (при наличии таковых).