



## **Линейка программ Project Studio<sup>CS</sup>**

Расчет и проектирование столбчатых и ленточных фундаментов  
на естественном и свайном основаниях

**Грудский Владимир Маркович**  
Ведущий специалист  
Отдел архитектурно-строительных САПР  
[grudsky@csoft.ru](mailto:grudsky@csoft.ru)

CSoft – российская специализированная компания, которая осуществляет консалтинг и внедрение комплексных решений в области систем автоматизированного проектирования, технологической подготовки производства, документооборота и геоинформационных систем.

Сегодня в нашем активе десятки успешных комплексных проектов, собственные методики обследования организаций и внедрения проектно-конструкторских и технологических решений, опыт создания стандартов в области САПР и документооборота, специализированные решения для узкопрофильных заказчиков.

CSoft – это 19-летний опыт работы на рынке САПР, 19 отделений в крупнейших городах России, более 500 лучших в стране специалистов и консультантов, 17 профильных отделов, сбалансированный портфель программно-аппаратных средств, свыше 50 собственных разработок.

# Линейка программ Project Studio<sup>CS</sup> Расчет и проектирование столбчатых и ленточных фундаментов на естественном и свайном основаниях

ВЕРСИЯ 5

## project studio<sup>CS</sup>

ф у н д а м е н т ы

**CSsoft**  
development

© ЗАО СиСофт Девелопмент, 2009

## Project StudioCS Фундаменты Назначение программы

Программа Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты предназначена для расчета и подготовки чертежей столбчатых и ленточных фундаментов на свайном и естественном основаниях, включая расчет основания по деформациям для ленточных сплошных и прерывистых фундаментов.

Программа выполняет конструирование фундамента по данным расчета с автоматическим выпуском чертежей марок КЖ и КЖИ в среде AutoCAD 2005 - 2010.

Выходная документация оформляется в соответствии с требованиями СПДС. Расчет и конструирование фундаментов производится

в соответствии со следующими

нормативными документами:

СНиП 2.02.01-83\* Основания зданий и сооружений;

Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (Москва, 1986г.);

СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты;

СП 50-102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.СП15.Н00161  
Срок действия с 20.06.2008 по 20.06.2010  
**0842736**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11СП15  
ООО ЦСПС. Орган по сертификации программной продукции в строительстве  
125057, г. Москва, Ленинградский просп., д. 63, тел./факс (499) 157-46-71

ПРОДУКЦИЯ  
Программа "СПДС GraphiCS" для оформления архитектурных чертежей

программные средства для автоматизации чертежных работ, серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93, ГОСТ 2.301-68,  
ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.304-81,  
ГОСТ 2.305-68, ГОСТ 2.306-68

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО "СиСофт Девелопмент"  
ИНН 7722570620, Россия, 107023, г. Москва, Барабанный пер., д. 3  
тел./факс (495) 360-1524

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО "СиСофт Девелопмент", Россия, 107023, г. Москва, Барабанный пер., д. 3  
тел./факс (495) 360-1524

НА ОСНОВАНИИ  
Заключения ООО ЦСПС от 17 июня 2008 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации № 3. Без заверенного печатю приложения на 2-х стр. настоящий сертификат не действителен.

Руководитель органа Т.Н.Бубнова  
Эксперт Ю.К.Роденлорф

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Расчет столбчатого фундамента на естественном и свайном основаниях

**Расчет столбчатого фундамента**

Фундамент ФМ- 0

Исходные данные

Задание на расчет...

Материалы...

Диаметры, профили...

Ограничения...

Опалубка...

Колонны...

Дополн. нагрузки...

Отметки и подвал...

Грунты...

Влияющие фунты...

Результаты расчета фундамента

Деформации (м, рад)

Крен вдоль оси Y: 0.008 > [ i ]

Крен вдоль оси X: 0.011 > [ i ]

Осадка полная: 0.018 < [ f ]

Осадка влияния: 0.012 м.

Сжатая толща: 12.8 м.

Давления (т/м<sup>2</sup>)

Основное...

Сейсмика...

Размеры в плане (мм)

Ly 3500 2400 0

Vx 1800 1500 0

Высоты ступеней (мм)

hi 300 300 0

Армирование фундамента

Арматура...

Анкеры...

Высота фунда 1000 мм.

Расход бетона(м<sup>3</sup>)

бетон кл. В15

Допускаемое R

R = 21.6 т/м<sup>2</sup>

РАСЧЕТ

Выход Help

Расчет основания выполнен, размеры подошвы определило сочетание N

**Расчет свайного фундамента**

Фундамент РМ-0

Исходные данные

Задание на расчет...

Материалы...

Диаметры, профили...

Ограничения...

Параметры свай...

Куст и опалубка...

Колонны...

Дополн. нагрузки...

Отметки и подвал...

Грунты...

Влияющие фунты...

Результаты расчета фундамента

Усилия в сваях (т.)

В основном сочетании...

В особом сочетании...

Осадки в основном сочетании(м.)

осадка полная 0.018 < [ f ]

осадка влияния 0.012

сжатая толща 12.8

Опалубочные размеры (мм)

длина фунда Ly = 3300

ширина фунда Vx = 4200

высота фунда H = 1000

высота ступени h = 450

Параметры куста (шт,мм)

кол-во свай в кусте 9

число рядов вдоль Y 3 (шаг 900)

число рядов вдоль X 3 (шаг 1200)

Расход бетона(м<sup>3</sup>)

бетон кл. В15

Арматура...

Анкеры...

РАСЧЕТ

Выход Help

Расчет основания ВЫПОЛНЕН! Конфигурация куста определена сочетанием N

Расчет фундамента производится на основании данных вводимых в соответствующих разделах диалоговых окон:

- Расчет столбчатого фундамента на естественном основании;
- Расчет свайного фундамента;
- При расчете фундамента учитываются параметры сейсмической опасности объекта.

# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Расчет столбчатого фундамента на естественном и свайном основаниях

### Учет параметров сейсмической опасности

**Задание на расчет**

Тип решаемой задачи

прямая задача

обратная задача

Параметры сейсмической опасности объекта

бальность района строительства: 6 баллов

категория грунта по сейсмическим свойствам: I категория

вероятность превышения сейсм.интенсивности: 10%(карта А)

класс ответственности здания(СНиП2.01.07-85): Класс I

Расчетная модель основания

линейно-деформируемое полупространство

линейно-деформируемый слой

Толщина линейно-деформируемого слоя (ниже остря в м.): 0

Задание на вычерчивание

Чертить габариты подошвы

Чертить подколонник, базу и анкеры

Чертить свайный куст

OK Cancel Help

При расчете столбчатых и ленточных фундаментов можно учесть параметры сейсмической опасности объекта:

- Бальность района строительства;
- Категория грунта по сейсмическим свойствам;
- Вероятность превышения сейсмической интенсивности;
- Класс ответственности здания.

# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Расчет столбчатого фундамента на естественном и свайном основаниях

**Минимальные диаметры и профили**

Диаметры арматурных стержней (не меньше)

рабочая арматура подошвы вдоль Y

рабочая арматура подошвы вдоль X

вертикальная арматура подколонника

поперечная арматура стакана

косвенная арматура стакана

Параметры закладных эл-тов (не меньше)

диаметр анкерных болтов

профиль упоров

OK Отмена Справка

**Отметки и подвал**

Отметки уровней (м)

Планировка

Естественный рельеф

Обрез фундамента

Подошва фундамента

Пол подвала

Горизонт грунт. вод

Высота фундамента (мм.)

Параметры подвала (т,м,град)

Высота подвального этажа


Ширина подвала

Объемный вес засыпки

Угол вн. трения засыпки(C I)

Груз. площадь для напр. Y

Груз. площадь для напр. X

<--  -->

OK Отмена Справка

- При расчете фундамента учитываются специфические особенности зданиям – наличие подвала и уровень горизонта грунтовых вод.
- Расчет фундамента производится с учетом требований оптимизации фундамента по расходу арматуры и бетона.

# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Расчет столбчатого фундамента на естественном и свайном основаниях

**Грунты**

Характеристики грунтовых слоев (г., м., град.)

	h	fi II	gi II	ci II	E	e	I	Sr	Rcn	Тип грунта
1	5	15	2	3	2500	0.5	0.1	0.33	0.0	суглинок
2	0	15	2	3	2500	0.5	0.1	0.55	0.0	суглинок
3	3	15	2	3	2500	0.5	0.1	0.33	0.0	суглинок
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	суглинок
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	суглинок
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	суглинок
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	суглинок
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	суглинок
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	суглинок
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	суглинок

К отображению глубины погружения острия в несущий слой (мм.)  
длина набивной или инвентарной сваи до срубки головы:

К определению допускаемой нагрузки на сваю [N]  
коэффициент надежности (СП50-102-2003 п7.1.11):

К расчету на гор.нагрузку  
коэф.пропорциональности(t/m4):   
угол вн.трения (fi I град):   
уд. сцепление (ci I т.м2):

К выбору коэф. условий работы при проверке подошвы условного фундамента  
тип конструктивной схемы сооружения(СПН2.02.01-83т.3):   
метод получения прочностных хартеристик грунта ( fi II и ci II ):

OK Отмена Справка

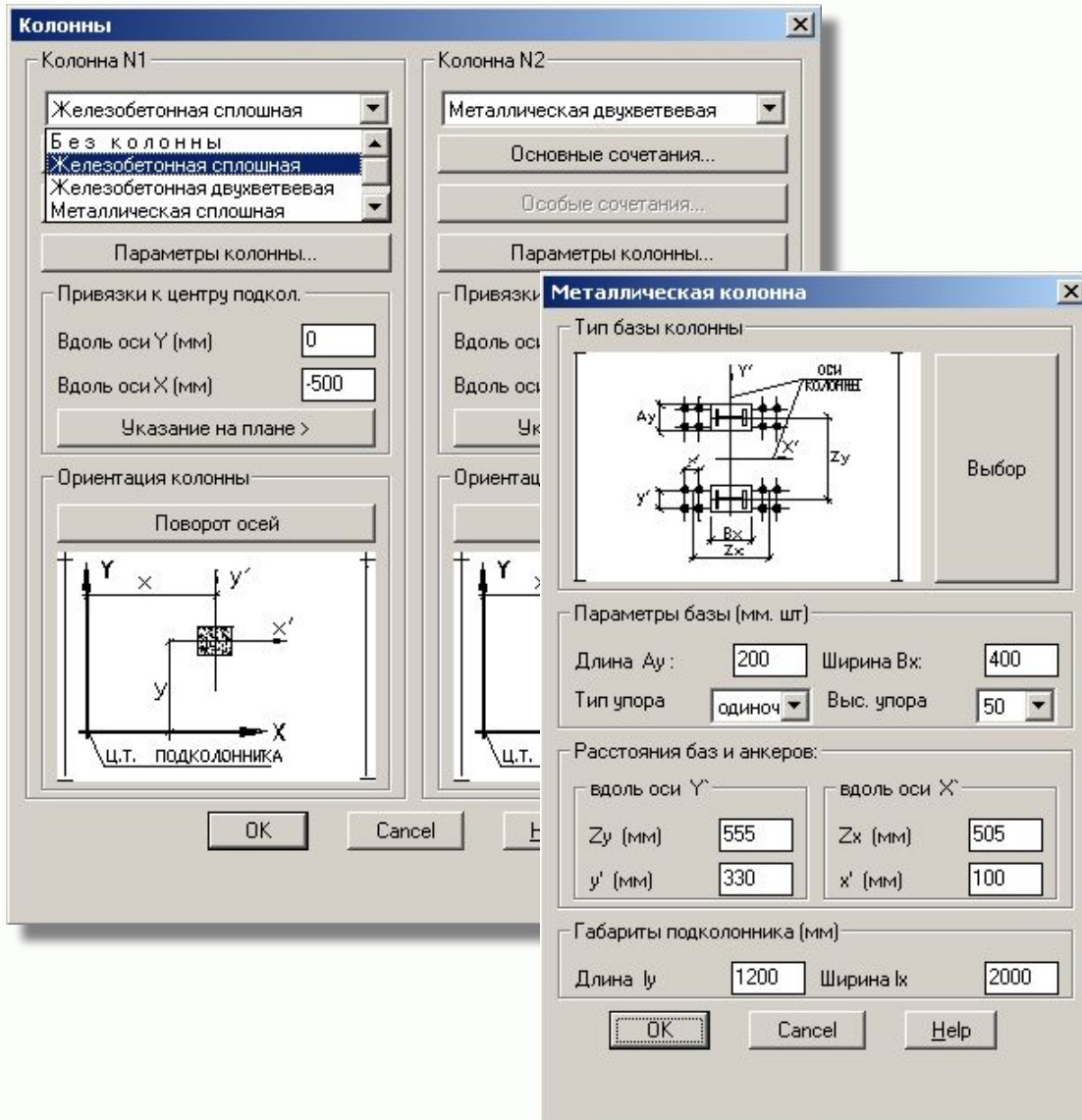
Свая погружена в несущий слой N3 на 5.31 м.

При расчете фундамента программа использует данные о грунтовых условиях основания фундамента, которые пользователь заносит в диалоговое окно **Грунты**.



# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Формирование базы колонн и нагрузок на фундамент



Для получения правильных результатов расчета в программе учтен ряд возможностей:

- Задание типа колонны;
- Выбор типа базы металлических колонн;
- Выбор параметров железобетонных колонн;
- Задание основных сочетаний усилий на фундамент;
- Задание особых сочетаний усилий на фундамент;
- Размещение колонн на подколоннике.

# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты Формирование параметров свай

**Параметры свайного основания**

Параметры применяемых свай

тип свай: Квадратная сплошная забивная свая

сторона или диаметр сваи (мм): Квадратная сплошная забивная свая

внутренний диаметр сваи-оболочки: Свая-оболочка без выемки грунта

диаметр уширения сваи (мм): Буровые, в том числе с уширением

длина набивной или инвентарной сваи до срубki головы(мм): 6000

модуль упругости бетона ствола сваи (т/м<sup>2</sup>): 2350000

Способ забивки или устройства свай

различными молотами, сплошных квадратных свай

устройство уширения камуфленным способом

сохранение песчаного грунтового ядра на высоту 0,5м. и более

OK Cancel Help

Свая погружена в несущий слой N3 на 5.31 м.

**Параметры свайного основания**

Параметры применяемых свай

тип свай: Квадратная сплошная забивная свая

сторона или диаметр сваи (мм): 300

внутренний диаметр сваи-оболочки (мм): 0

диаметр уширения сваи (мм): 0

длина набивной или инвентарной сваи до срубki головы(мм): 6000

модуль упругости бетона ствола сваи (т/м<sup>2</sup>): 2350000

Способ забивки или устройства свай

различными молотами, сплошных квадратных свай

различные молотами, сплошных квадратных свай

в лидерную скважину при ее диаметре равном стороне сваи

в лидерную скважину при ее диаметре на 50мм меньшем стороны сваи

с подмывом в песчаный грунт и добивке без подмыва на 1м и более

вибропогружение и вибродавливание свай

Свая погружена в несущий слой N3 на 5.31 м.

При формировании параметров свайного фундамента задаются параметры свай и способ их забивки, для учета этих данных при расчете фундамента.

# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Формирование отчета по расчету фундамента

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К РАСЧЕТУ ФУНДАМЕНТА

Прямая задача.  
Модель основания - линейно-деформируемое пол

МАТЕРИАЛЫ:(кг.см.)

бетон	-	B15	Rb = 86.7
арматура продольная	-	AIII	Rs = 375.0
коэф. условий работ	-		ka = 1.00
поперечная стакана	-	AIII	шаг : 50
			100
			200
косвенная арматура	-	AIII (ячейки - 10	
анкерные болты	-	10Г2С1	
коэф. условий работ	-		ka = 1.00

ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ (кг.см.)

[Rn]	[Lu]	[Bx]	L/B	Sy	Sx
25.00	0	0	0.00	0	0

ОТМЕТКИ УРОВНЕЙ

Обрез	Рельеф	План.	Подошва	ГГВ
-0.150	0.000	1.000	-4.350	-100.000

ПАРАМЕТРЫ ПОДВАЛА

Подвал в 3-ей и 4-ой четвертях.

Тип	отметка пола	ширина	объемный
подвала	подвала	подвала	вес засыпки
5	-1.00	20.00	1.80

ОПАЛУБочНЫЕ РАЗМЕРЫ

L1	B1	L2	B2	L3	B3	h1
0	0	0	0	0	0	0

ПАРАМЕТРЫ СПЛОШНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОННЫ N

габариты колонны	заделка	п р и в я з к			
Нк	вк	нв	колонны	еу	ех
500	350	0	650	0	0

Колонна N2 отсутствует !!!!!

ОСНОВНЫЕ СОЧЕТАНИЯ ДЛЯ КОЛОННЫ N1 В УРОВНЕ ОБ

N	50.0	70.0	0.0	0.0	0.0
My	5.0	6.0	0.0	0.0	0.0
Qy	1.5	1.6	0.0	0.0	0.0
Mx	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Qx	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА ПОДКОЛО

Nd	15.0	70.0	0.0	0.0	0.0
ey	500	500	0	0	0
ex	-600	600	0	0	0

РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НА ПОВЕРХНОСТИ: q =

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВЫХ СЛОЕВ

Сл.г	h	f1	g	с	Е	σт.
Слой 1	5.0	45.0	1.85	2.50	1900.0	0.2
Слой 2	9.0	22.0	1.91	2.00	2250.0	0.2
Слой 4	3.0	15.0	1.80	2.10	1900.0	0.3

ВЛИЯЮЩИЕ ФУНДАМЕНТЫ ОТСУТСТВУЮТ

Ф У Н Д А М Е Н Т ФМ-0

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ОСНОВА

НОРМАТИВНЫЕ УСИЛИЯ В УРОВНЕ ПОДОШВЫ

от собственного веса, веса грунта и полезной на пов

индекс	от вертикальных нагрузок	от бокового да		
	от с.в. фун-та и грунта	от полезной на поверхн	с.в.грунта + вода	по на
N	140.2	20.7		
My	24.1	20.2	-0.0	
Mx	0.0	0.0	0.0	

ПРИВЕДЕННЫЕ НОРМАТИВНЫЕ СОЧЕТАНИЯ В УРОВНЕ ПОДО

(основное сочетание)

(без веса грунта и нагрузки на поверхности)

индекс	СОЧЕТАНИЯ				
	N1	N2	N3	N4	N5
N	119.4	137.5	73.9	73.9	
My	46.4	48.0	37.0	37.0	
Qy	1.3	1.4	0.0	0.0	
Mx	28.7	28.7	28.7	28.7	
Qx	0.0	0.0	0.0	0.0	

ПРИВЕДЕННЫЕ РАСЧЕТНЫЕ СОЧЕТАНИЯ В УРОВНЕ ПОДОШВЫ

(основное сочетание)

(без веса грунта и нагрузки на поверхности)

индекс	СОЧЕТАНИЯ				
	N1	N2	N3	N4	N5
N	135.0	155.0	85.0	85.0	85.0
My	53.8	55.2	42.5	42.5	42.5
Qy	1.5	1.6	0.0	0.0	0.0
Mx	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0
Qx	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

НАПРЯЖЕНИЯ ПОД ПОДОШВОЙ ОТ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК

(основное сочетание)

с учетом нагрузки на поверхности

Соч.1	26.39	29.72	33.06		
	16.25	19.59	22.93	-->ось X	
	6.12	9.46	12.80		
Соч.2	27.84	31.18	34.52		
	17.57	20.91	24.24	-->ось X	
	7.29	10.63	13.97		

ВЫСОТА ФУНДАМЕНТА Нф= 4200

РАЗМЕРЫ ПОДОШВЫ Ау= 3900 Вх= 3900

НАПРЯЖЕНИЯ ПОД ПОДОШВОЙ ОТ НОРМАТИВНЫХ НАГРУЗОК И В

с учетом без учета нагрузки на поверхности нагрузки на пов (под подошвой слой N1: R = 25.00т/м2)

Соч.1	24.70	27.60	30.51	21.29	24.19
	15.52	18.43	21.33	14.16	17.06
	6.35	9.25	12.15	7.03	9.93
Соч.2	26.06	28.97	31.87	22.65	25.56
	16.72	19.62	22.53	15.36	18.26
	7.38	10.28	13.18	8.06	10.96

Размеры подошвы определило сочетание N 2

Максимальный крен вдоль оси Y - Qy = 0.0021 при Escp=2  
Максимальный крен вдоль оси X - Qx = 0.0008 и Vcsp=

Сжатая толща - Н = 5.950 м.  
Полная осадка - Sp = 0.0176 м.  
Осадка влияния - Sv = 0.0000 м.

Размеры 2-ой ступени в плане увеличены по расчету на поперечную силу!

Размеры 2-ой ступени в плане увеличены по расчету на поперечную силу!

Размеры 2-ой ступени в плане увеличены по расчету на поперечную силу!

Размеры 2-ой ступени в плане увеличены по расчету на поперечную силу!

Ф У Н Д А М Е Н Т ФМ-0

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНСТРУКТИВНОГО РАСЧЕТА

Высотные параметры фундамента ФМ-0

отметка обреза	отметка подошвы	высота фунда-та	Высоты ступеней
м.	м.	мм.	h1   h2   h3
-0.150	-4.350	4200	300   300   0

Армирование фундамента ФМ-0

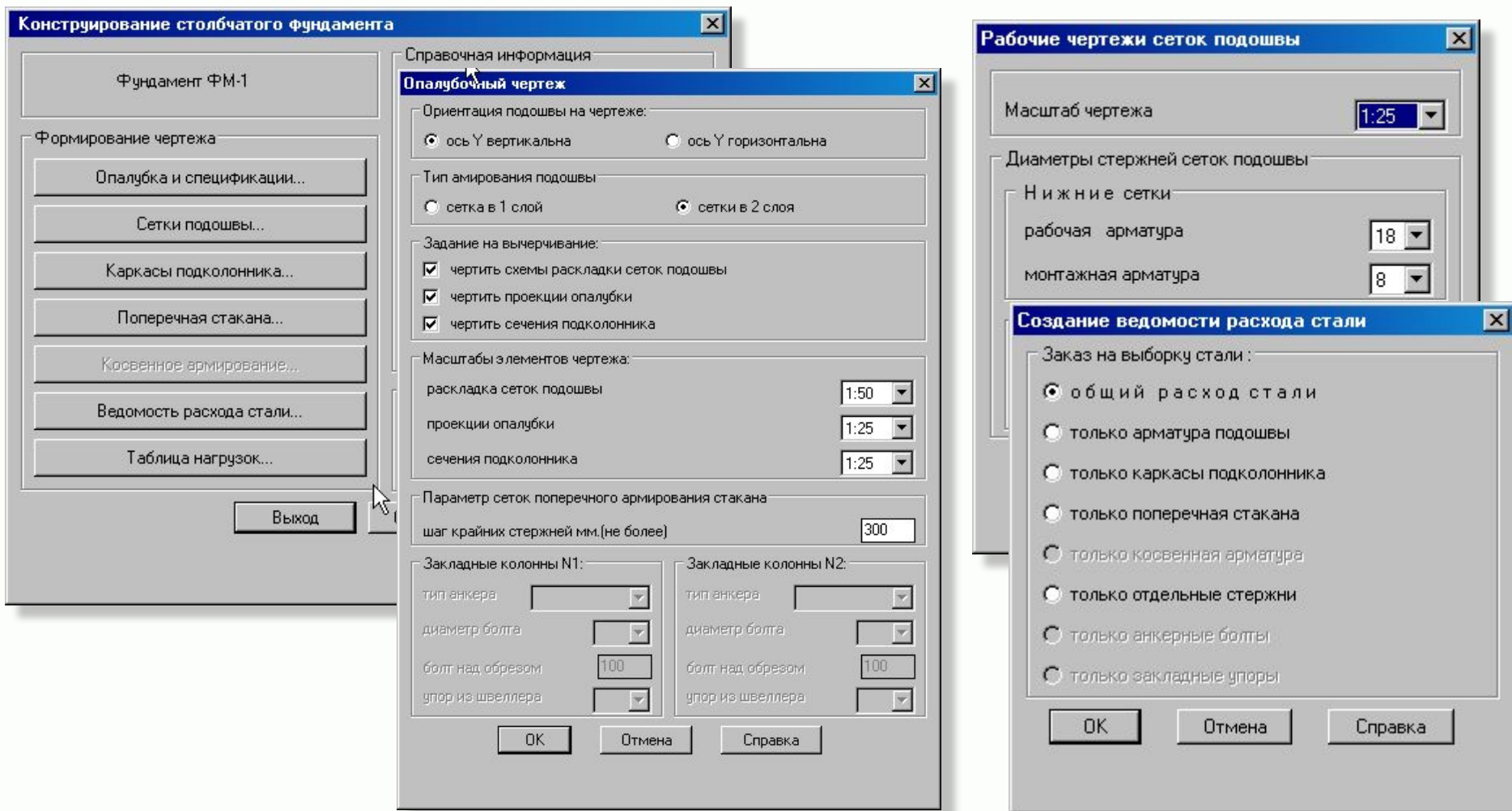
Вдоль оси	нижняя арматура подошвы	Арматура подколонника	
		вертикальная:	горизонтальная стакана: колонны N1   колонны N2
'Y'	18 AIII шаг 200 ( 7.20 см2/м.п) Acrc < [Acrc]	12 AIII шаг 200 мм по периметру	4d 8 AIII
'X'	14 AIII шаг 200 ( 5.65 см2/м.п) Acrc < [Acrc]		4d 8 AIII

Энчания в скобках - теор. величины по расчету на прочность)  
Сетка смятия под колонной N1 - по расчету не требуется

Программа формирует полный отчет по расчету фундамента в рабочей директории, где хранится файл со схемой расположения фундаментов.

# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Конструирование фундамента по данным расчета



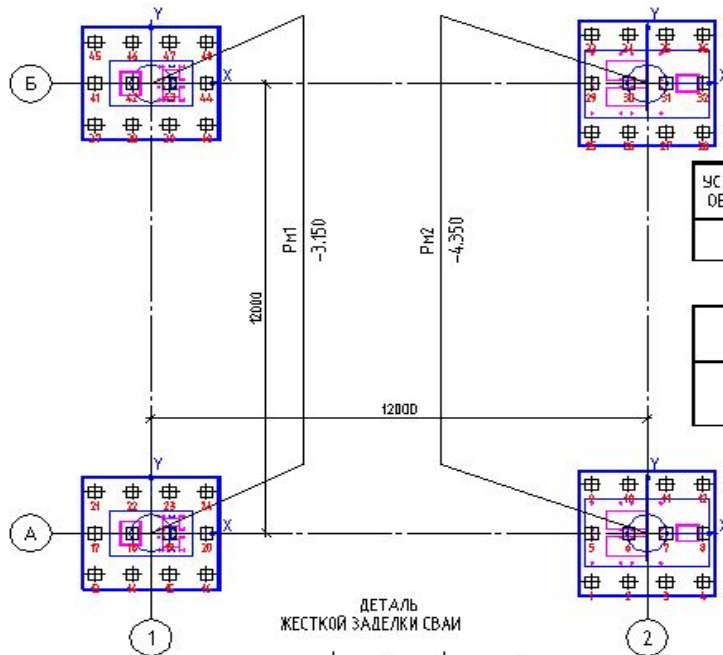
По данным расчета программа автоматически создает готовые конструктивные чертежи и спецификации всех элементов фундамента.



# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Комплект рабочих чертежей фундамента

Схема расположения фундаментов



СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во (шт.)	МАССА ЕД. (кг.)	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>ФУНДАМЕНТЫ</b>					
Рм1			2		
Рм2			2		

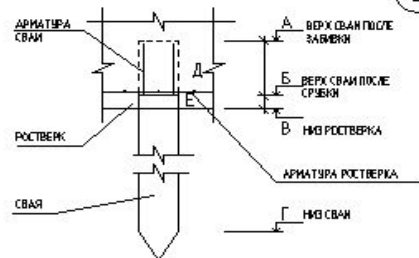
СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ СВАЙ

УСЛОВН. ОБОЗН.	НОМЕРА СВАЙ НА СХЕМЕ	ОБОЗНАЧЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО (шт.)	МАССА ЕД. (кг.)	ПРИМЕЧАНИЕ
⊕	1-48	ГОСТ 19804.1-79*	С6-Э0	48	1380	

ТАБЛИЦА ОТМЕТОК СВАЙ

Номера свай на схеме	Верх свай после забивки (м.)	Верх свай после срубки (м.)	Низ растверка (м.)	Отметка острия свай (м.)	Д (мм.)	Е (мм.)
1-48	0.000 {123.600}	-	0.000 {123.600}	-6.000 {117.600}	-	0

ДЕТАЛЬ ЖЕСТКОЙ ЗАДЕЛКИ СВАЙ



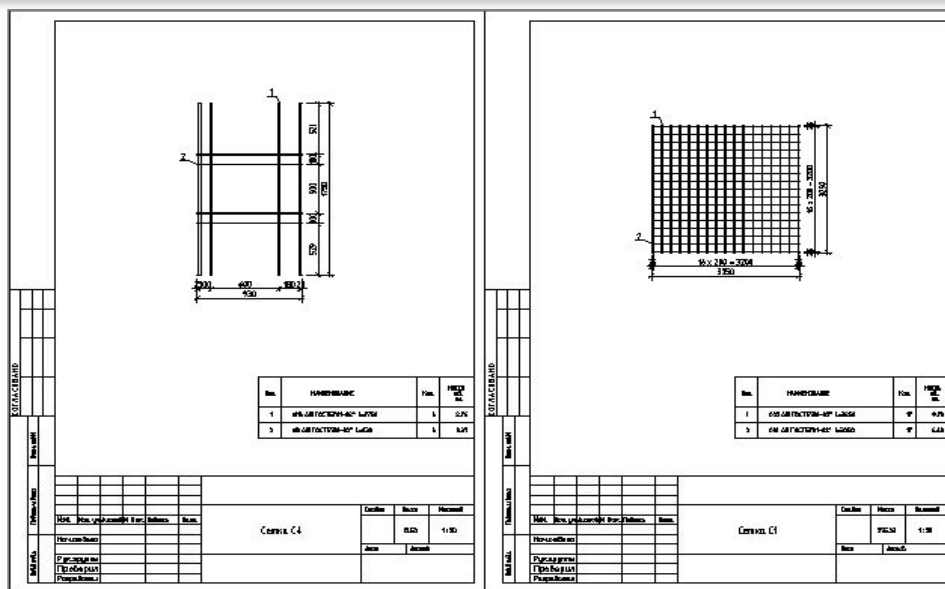
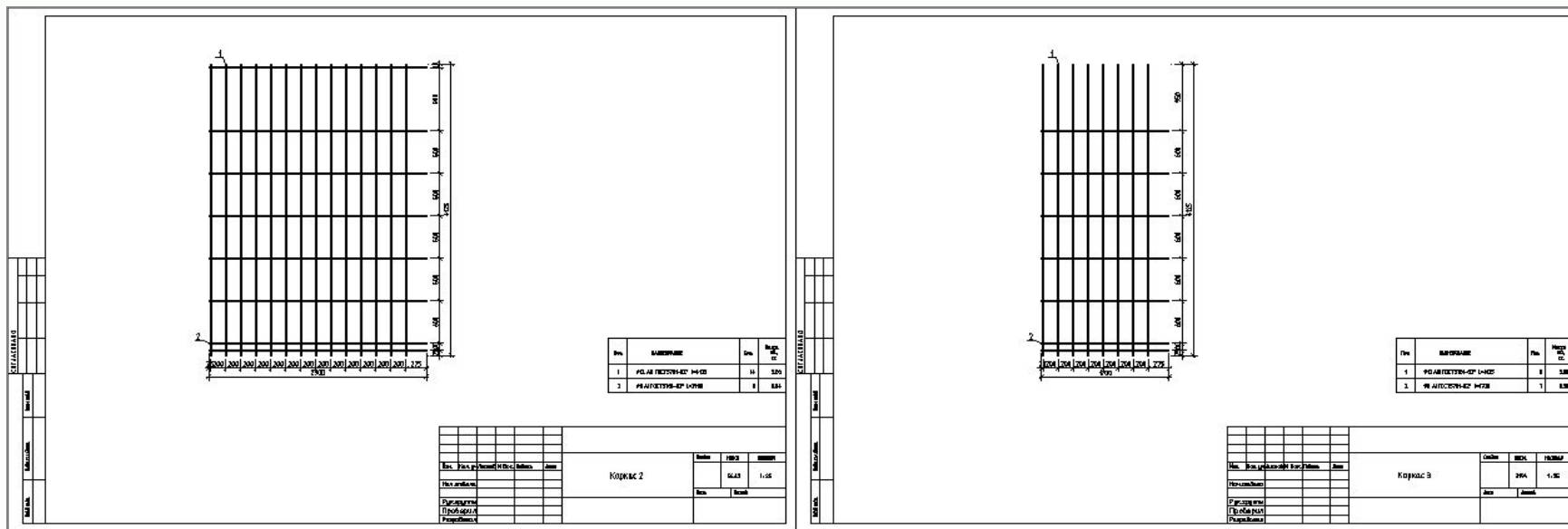
Имя	Польз.	Лист	И. Вып.	Польз.	Дата
Схема расположения фундаментов					
		000/01	Лист	Листов	





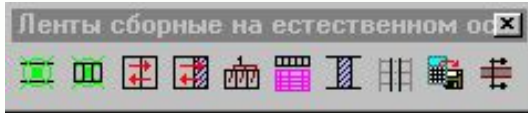
# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Комплект рабочих чертежей фундамента



# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Сборные ленточные фундаменты и стены из блоков ФБС и ФБП



Программой предусмотрена возможность автоматической раскладки сборных элементов по итогам предварительного расчета, маркировка и специфицирование фундаментных плит на чертеже.

**Раскладка фундаментных плит**

Данные к раскладке плит

Раскладываются плиты марок:

ФЛ24.12-1    ФЛ24.8-1

Тип ленточного фундамента

сплошной     прерывистый

Характеристики границ раскладки...

Параметры раскладки

смещение первой плиты (мм)    0

зазор заданный (мм)    0

Исходные данные

Грунты.....

Нагрузки.....

Отметки.....

Выбор плит...

Результаты расчета

Давление Pсред. т/м2    18.1 < 20.0

Давление Pмакс. т/м2    23.7 < 24.0

Вычисленное Pн (т/м2)    26.94

Ожидаемая осадка (м)    0.0557

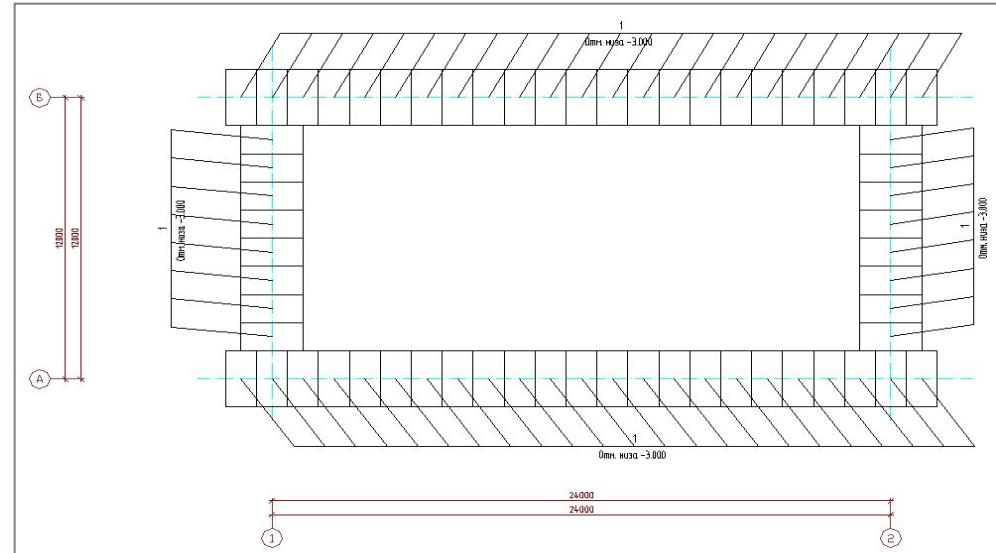
Сжатая толща (м)    15.90

Зазор принятый (мм)    0

OK

Отмена

Справка



СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ.

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОМ-ВО (шт.)	МАССА ЕД. (кг.)	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
Ф У Н Д А М Е Н Т Н Ы Е П Л И Т Ы					
01	СЕРИЯ 1112-5	ФЛ24.12-1	62	2850	
		БЕТОН КЛАССА В15	м3	0.30	в плитках

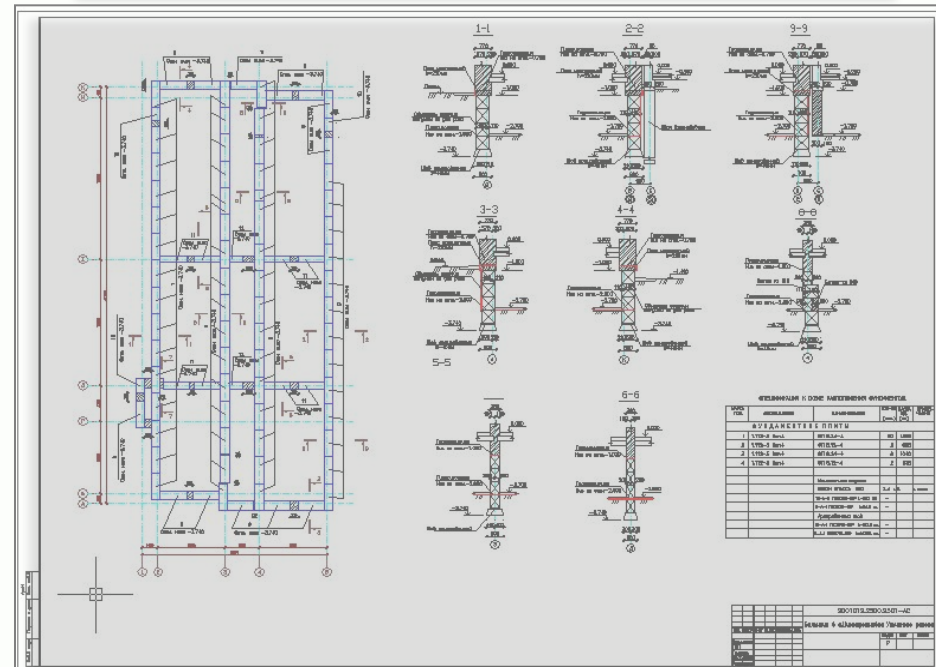
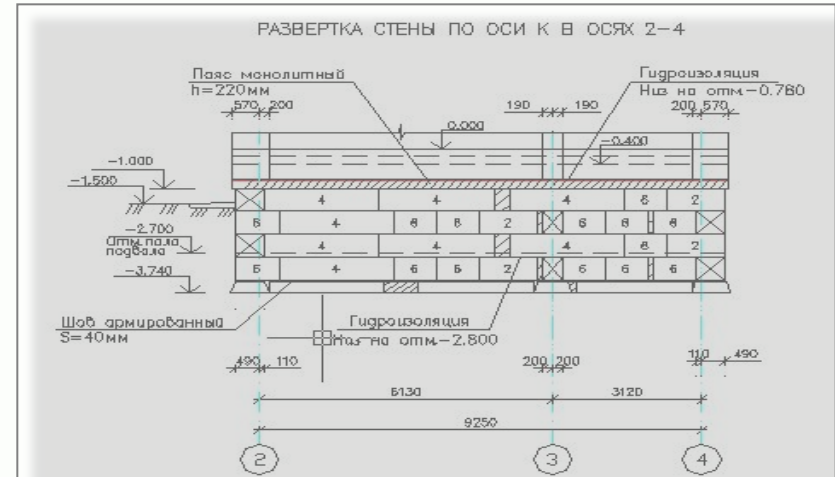
По результатам расчета можно сформировать отчет в виде текстового документа

# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Сборные ленточные фундаменты и стены из блоков ФБС и ФБП

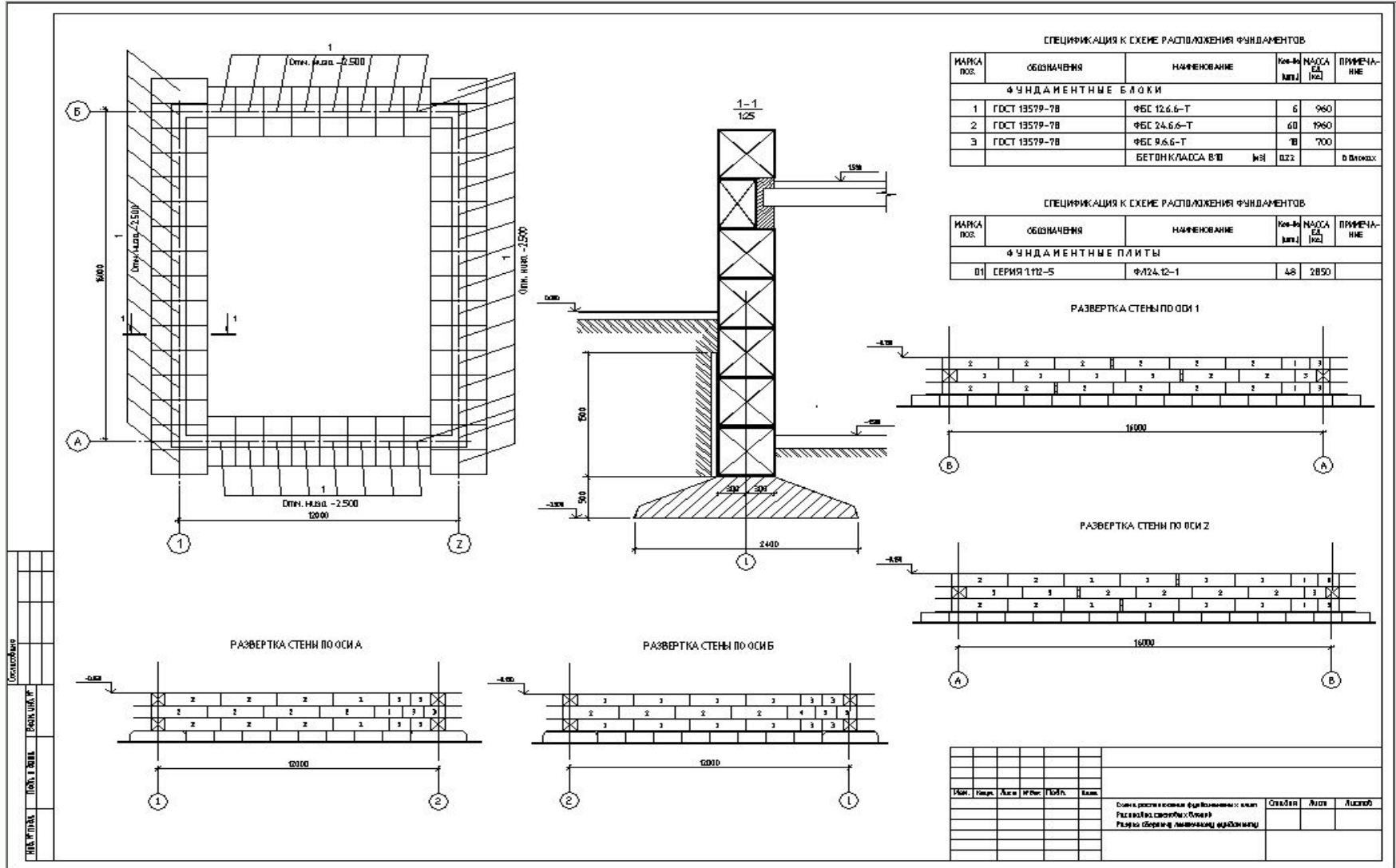


- Средствами программы можно сформировать заготовки разверток стен из блоков и выполнить по ним раскладку стеновых и торцевых блоков с последующим редактированием схем, добавлением технологических отверстий.
- Возможно использование элементов металлопроката из модуля Конструкции.
- В программе предусмотрено автоматическое специфицирование стен из блоков по всем стенам или выборочно.



# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Пример чертежа сборного ленточного фундамента с раскладкой стен подвала из блоков ФБС

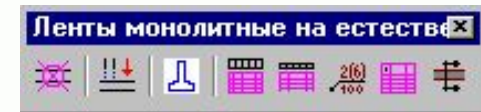
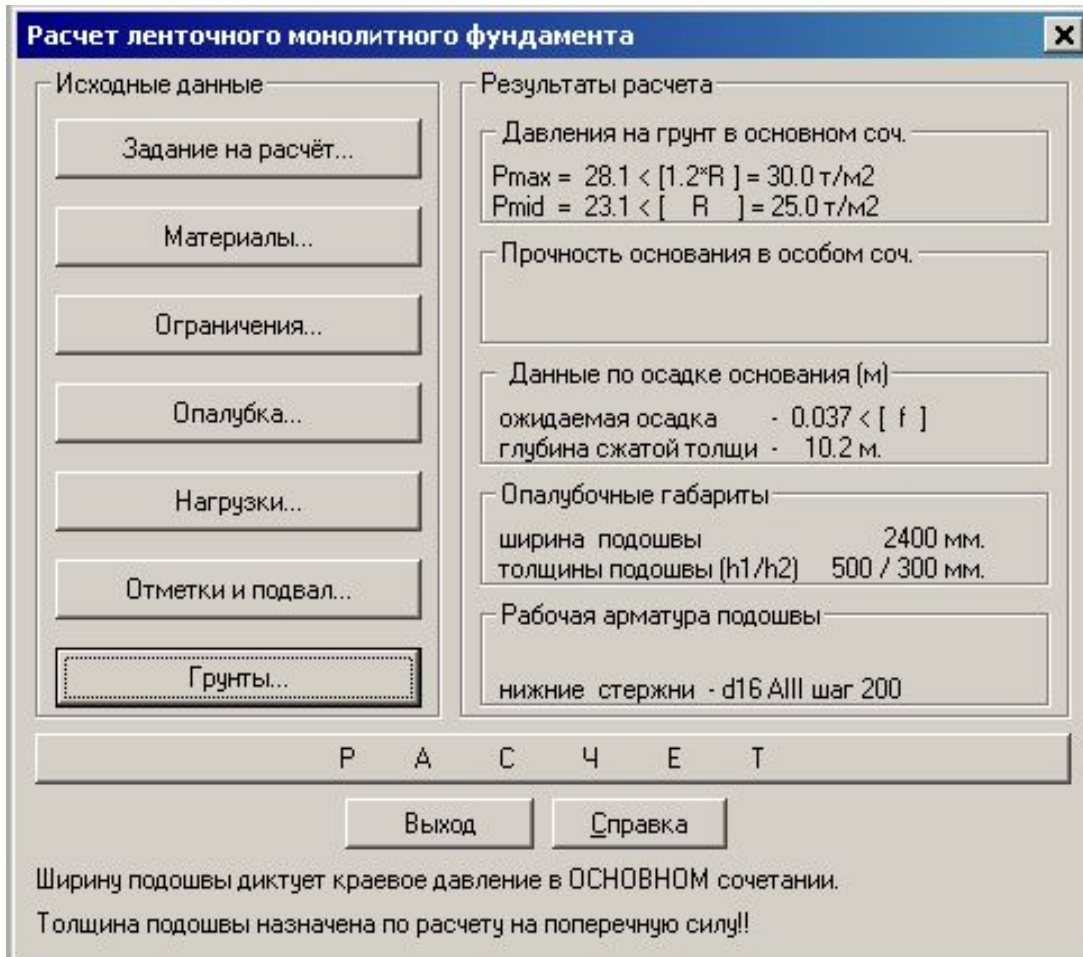




# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Монолитные ленточные фундаменты на естественном основании

### Расчет и конструирование

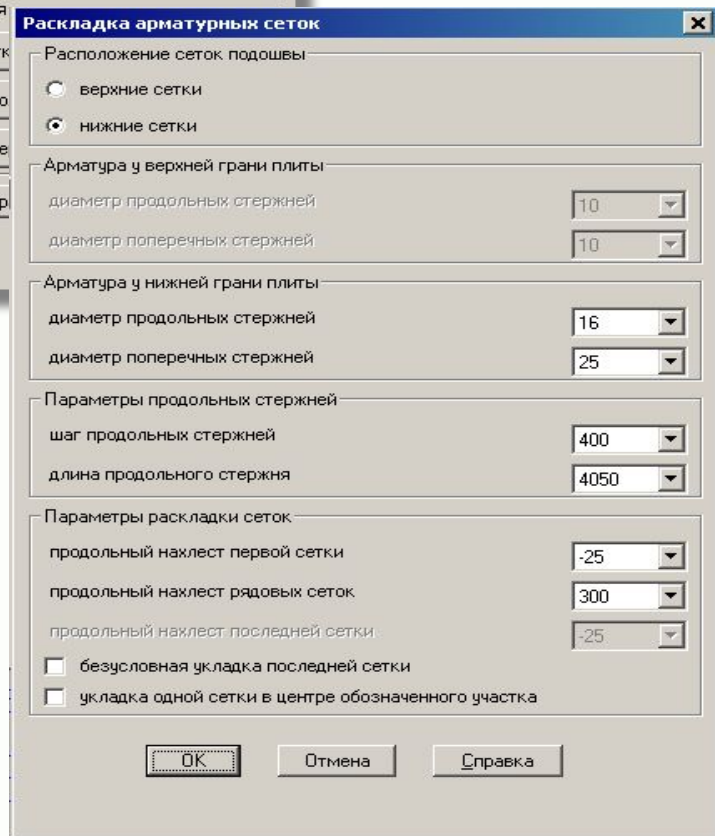
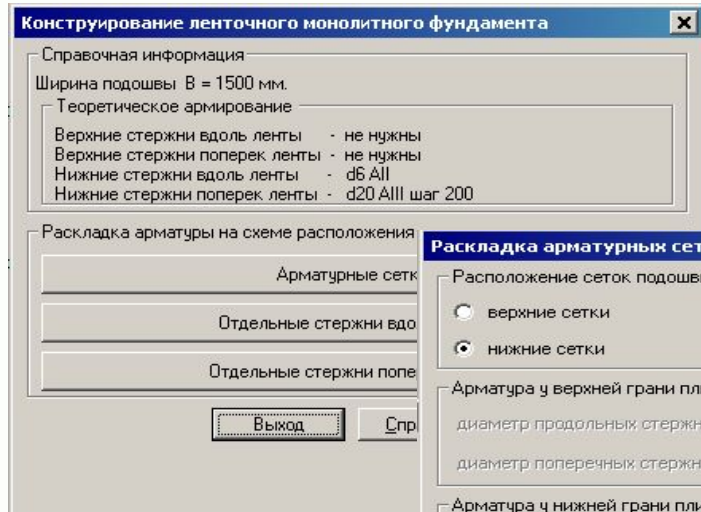


- Монолитные ленточные фундаменты рассчитываются исходя из данных, введенных в соответствующие разделы диалогового окна «Расчет ленточного монолитного фундамента».
- По итогу расчета формируется текстовый файл, содержащий полный отчет о расчете фундамента и содержащий результаты этого расчета.

# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Монолитные ленточные фундаменты на естественном основании

### Расчет и конструирование

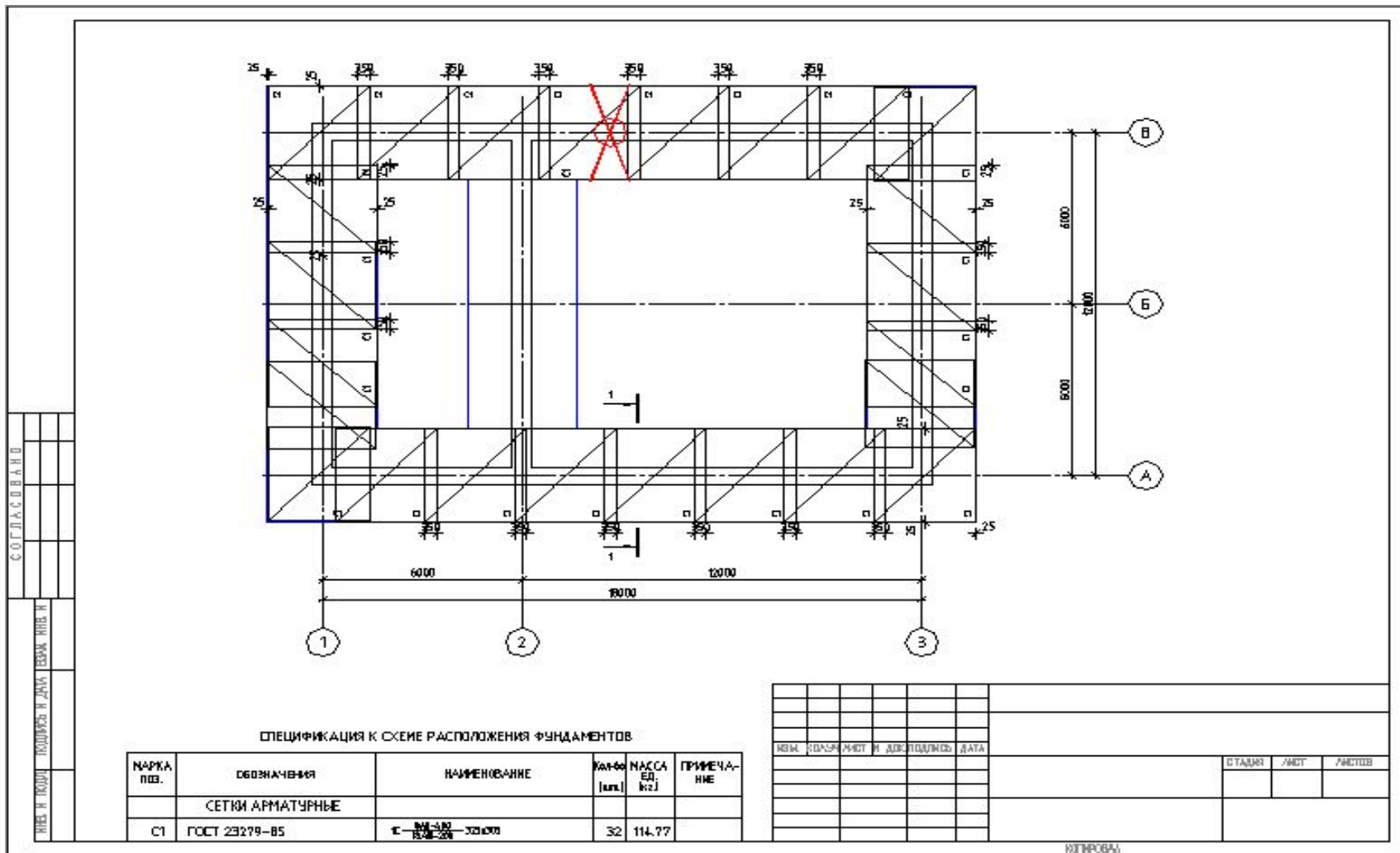


- По данным расчета монолитного ленточного фундамента можно выполнить его конструирование и вычерчивание в полном объеме.
- В процессе отрисовки чертежей фундамента, можно принять исполнение его армирования либо сетками, либо отдельными стержнями и автоматически получить все спецификации на фундамент.

# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Монолитные ленточные фундаменты на естественном основании

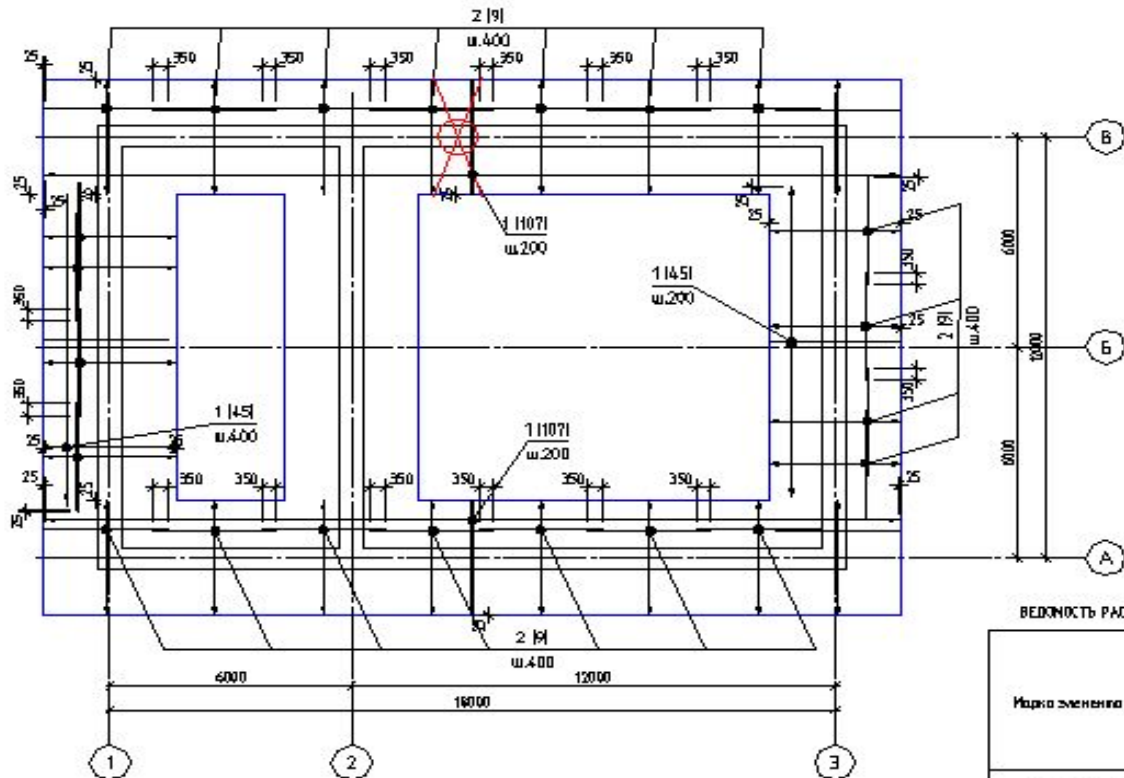
### Армирование арматурными сетками



# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Монолитные ленточные фундаменты на естественном основании

### Армирование отдельными стержнями



ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ (каждый рисунок)

Марка элемента	Итого армирование				Всего
	Арматура класс				
	AIII		AII		
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*		
	шВ	ш200	шВ	ш200	
Фундаментной	592,8	552,8	519,7	519,7	5722,5

СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во (шт.)	МАССА (кг)	ПРИМЕНЕНИЕ
ДЕТАЛИ					
1		шВ-AIII ГОСТ 5781-82* l=3250	428	6,50	
2		шВ-AII ГОСТ 5781-82* l=3050	180	1,20	

ИЗМ.	КОМП.	ИЗМ.	И	ДЛЯ ПОДПИСИ	ДАТА

СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ

КОПИРОВАТЬ

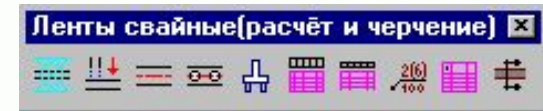
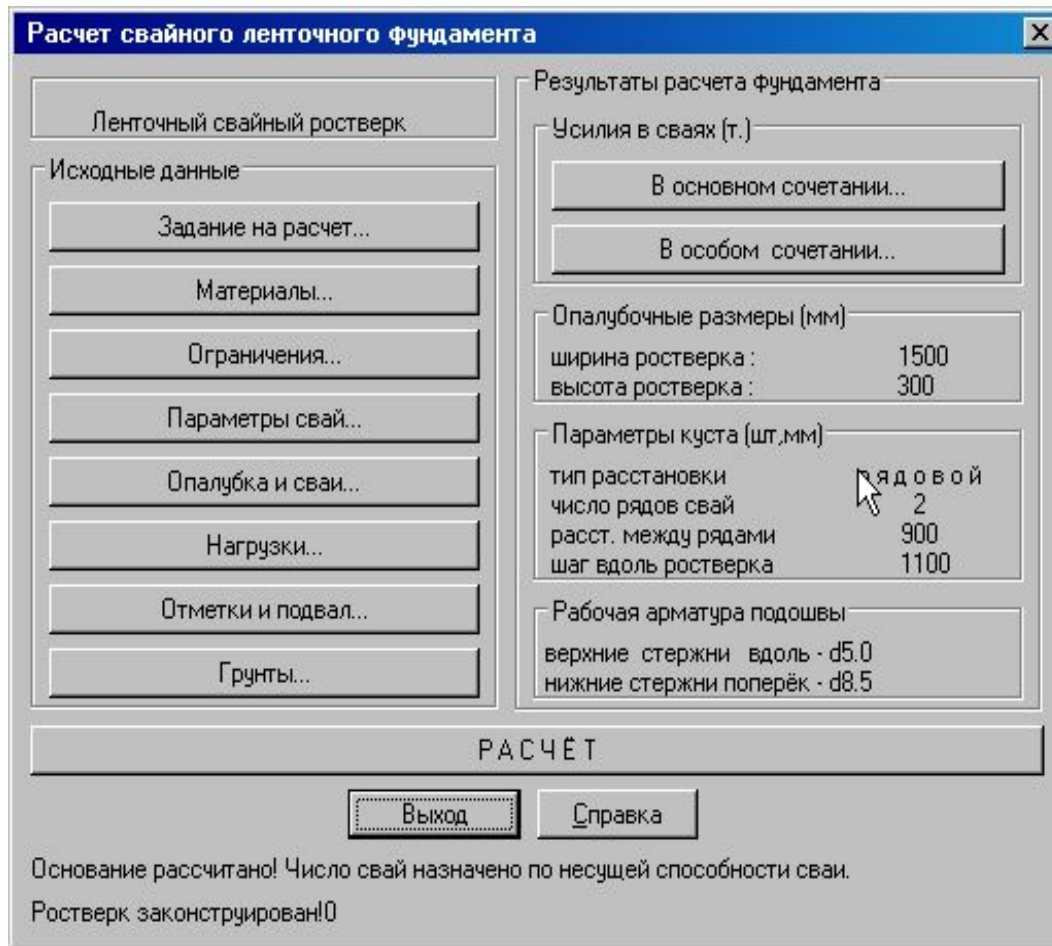




# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Монолитные ленточные фундаменты на свайном основании

### Расчет и конструирование

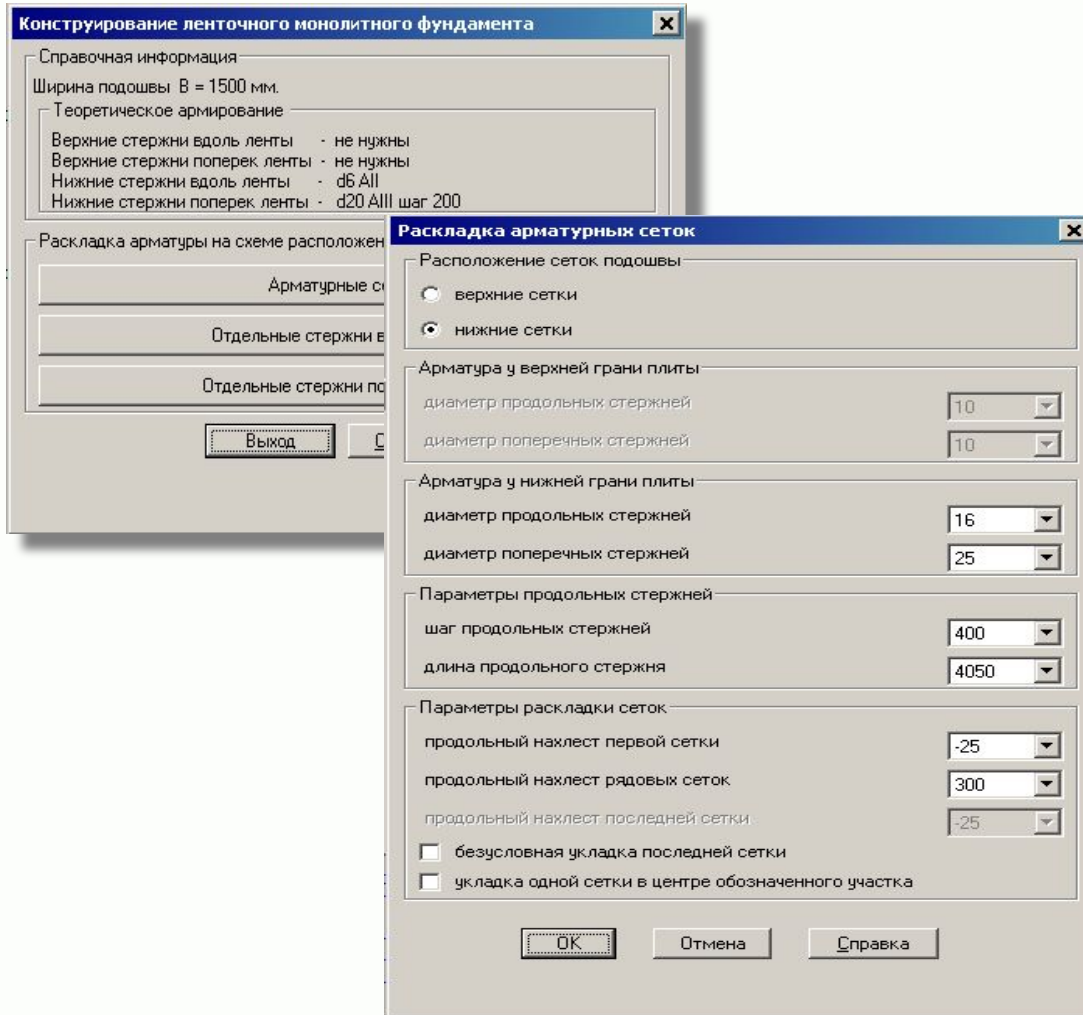


- Монолитные ленточные фундамента рассчитываются исходя из данных, введенных в соответствующие разделы диалогового окна «Расчет ленточного монолитного фундамента».
- По итогу расчета формируется текстовый файл, содержащий полный отчет о расчете фундамента и содержащий результаты этого расчета.

# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Монолитные ленточные фундаменты на свайном основании

### Расчет и конструирование



- По данным расчета монолитного ленточного фундамента можно выполнить его конструирование и вычерчивание в полном объеме.
- В процессе отрисовки чертежей фундамента, можно принять исполнение его армирования либо сетками, либо отдельными стержнями и автоматически получить все спецификации на фундамент.



# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты

## Отрисовка свайных полей - линейных, дуговых, круглых и квадратных

**Дуговой ростверк**

Параметры ростверка

ширина ростверка (мм):

радиус ростверка (мм):

Параметры расстановки свай

количество шагов вдоль ряда:

количество рядов:

расстояния между рядами (мм):

Тип расстановки свай

рядовая  шахматная

Вид начала свайного ряда

**Свайное поле под круг**

Тип проектирования

без свай в центре  со свай в центре

Тип расстановки свай

рядовая расстановка  шахматн.расстановка

Параметры свайного пол

Радиус св.поля:

шаг свай:

свес ростверка:

Привязка середины поля

вдоль оси X:

вдоль оси Y:

Параметры свай

сторона или диаметр свай

Размерные линии...

**Прямоугольное свайное поле**

Тип проектирования

по габаритам, рядам  по рядам,расстояниям

Тип расстановки свай

рядовая расстановка  шахматн.расстановка

Количество рядов свай

вдоль оси X:

вдоль оси Y:

Габариты свайного поля

вдоль оси X:

вдоль оси Y:

Расстояния между рядами

вдоль оси X:

вдоль оси Y:

Привязка первой свай

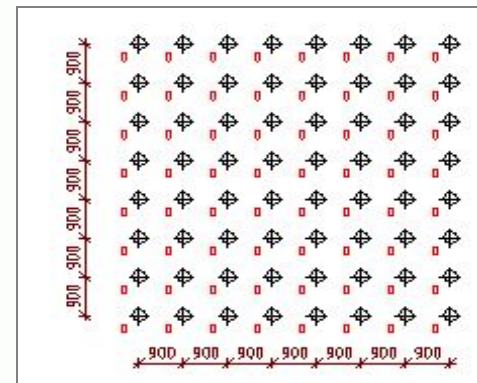
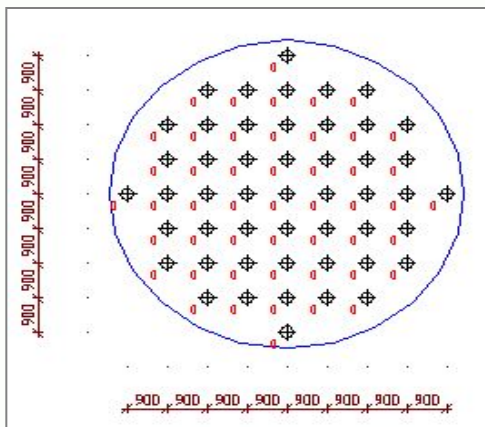
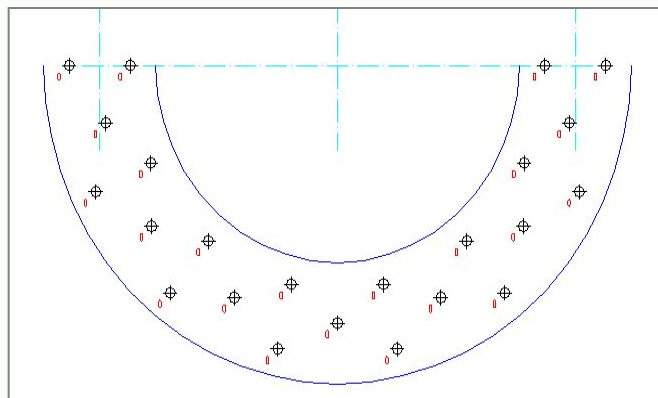
вдоль оси X:

вдоль оси Y:

Параметры свай

сторона или диаметр свай

Размерные линии...





# Project Studio<sup>CS</sup> Фундаменты Идентификация, нумерация и специфицирование свайных полей

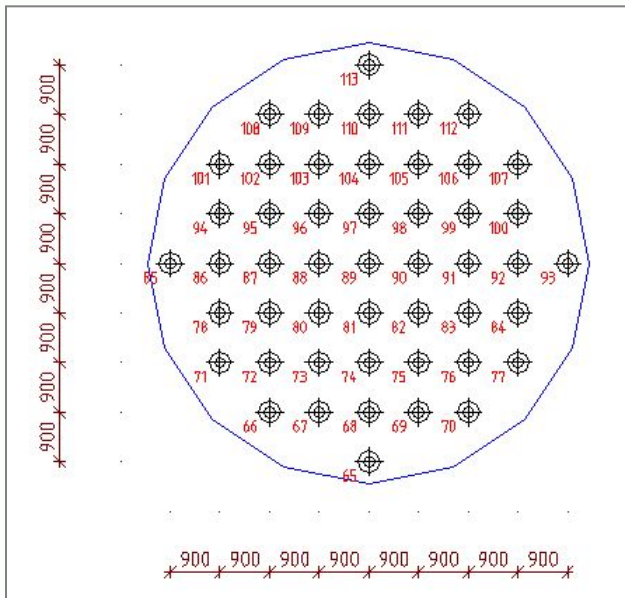
**Нумерация забивных свай**

Тип нумерации:

- Нумерация по типам ростверков
- Нумерация сквозная
- Нумерация по выбираемым группам

Номер первой свай в множестве:

OK Отмена Справка



**Идентификация свай**

Идентифицируется положение свай С50.30-6

Параметры номенклатур:

серия:

марка свай:

Отметки уровней:

отметка верха свай после забивки:

отметка верха свай после срубки:

отметка низа ростверка:

Параметры буровой или свай-оболочки:

наружный диаметр свай (мм.):

длина свай (мм.):

OK Отмена Справка

**Нумерация свай по группам**

Всего свай на чертеже: 212

Номер первой свай в группе:

OK Отмена Справка

СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ СВАЙ.

УСЛОВН. ОБОЗН.	НОМЕРА СВАЙ НА СХЕМЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО [шт.]	МАССА ЕД. [кг.]	ПРИМЕЧАНИЕ
⊕	1-44	Серия 1.0111-10 б.1	С100.30-12	64	2280	
⊕	65-88	Серия 1.0111-10 б.1	С120.40-8	125	4850	
⊕	89-112	Серия 1.0111-10 б.1	С60.30-8	23	1980	

ТАБЛИЦА ОТМЕТОК СВАЙ.

Номера свай на схеме	Верх свай после забивки [м.]	Верх свай после срубки [м.]	Низ ростверка [м.]	Отметка осыпания свай [м.]	Д [мм.]	Е [мм.]
10-20	$\frac{0.000}{10.000}$	-	$\frac{0.000}{10.000}$	$\frac{-6.000}{1-6.000}$	-	0
1-4	$\frac{0.000}{10.000}$	-	$\frac{0.000}{10.000}$	$\frac{-8.000}{1-8.000}$	-	0
65-88	$\frac{0.000}{10.000}$	-	$\frac{0.000}{10.000}$	$\frac{-12.000}{1-12.000}$	-	0

В программе предусмотрено автоматическое специфицирование свай по всем свайным полям или выборочно, с учетом типов свай и нумерации.





**СПАСИБО !**

**ЗАО «СиСофт» (CSoft)**

Москва, 121351,  
Молодогвардейская ул., д.46, корп.2  
Тел.: (495) 913 22 22  
Факс: (495) 913 22 21

**[www.csoft.ru](http://www.csoft.ru)**