

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.012.1 - 1.92

**ЭФФЕКТИВНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ
ДЛЯ ЗДАНИЙ СЕМЕЙНЫХ ФЕРМ**

ВЫПУСК 1

ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ ЗДАНИЙ С НЕСУЩИМИ СТЕНАМИ
И СТОЕЧНО-БАЛОЧНЫМ КАРКАСОМ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

СЕРИЯ 1.012.1 - 1.92

ЭФФЕКТИВНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ
ДЛЯ ЗДАНИЙ СЕМЕЙНЫХ ФЕРМ

ВЫПУСК 1

ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ ЗДАНИЙ С НЕСУЩИМИ СТЕНАМИ
И СТОЕЧНО-БАЛОЧНЫМ КАРКАСОМ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ



ЦНИИЭП сельстрой

Главный инженер института

Главный инженер проекта

Главный конструктор

Зав. лабораторией

Е.М. Дебов

Е.П. Курпин

В.К. Мищенко

Л.П. Карабанова

Утверждены Управлением проектирования и инженерных изысканий Минстроя России, письмо от 23.11.92г. № 9-1/363.

Введены в действие ЦНИИЭП сельстрой с 01.05.1993г. приказ № 42-р от 09.03.93.

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.012.1-1.92-13	Пояснительная записка	3
1.012.1-1.92-14	Наименование фундаментов	5
1.012.1-1.92-1	Конструктивные варианты фундаментов и рекомендации по применению	11
1.012.1-1.92-2	Порядок подбора свайных фундаментов для зданий с несущими стенами	22
1.012.1-1.92-3	Таблица подбора фундаментов (пирамидальных свай, забийных блоков, фундаментов в вытрамбованном котловане) под несущие стены	23
1.012.1-1.92-4	Таблица подбора пирамидальных свай под несущие стены в пучинистых грунтах	24
1.012.1-1.92-5	Графики подбора буронабивных свай под несущие стены и стоечно-балочные каркасы в пучинистых грунтах	25
1.012.1-1.92-6	Таблица подбора буронабивных свай под несущие стены и стоечно-балочные каркасы в пучинистых грунтах	32
1.012.1-1.92-7	Таблица подбора фундаментов в вытрамбованных траншеях	37
1.012.1-1.92-8	Таблица для подбора щелевых фундаментов	38
1.012.1-1.92-9	Порядок подбора мелкозаглубленных фундаментов для зданий с несущими стенами	39
1.012.1-1.92-10	Таблица расчетных сопротивлений грунтов оснований для мелкозаглубленных фундаментов	40
1.012.1-1.92-11	Графики подбора ширины мелкозаглубленных ленточных фундаментов	41
1.012.1-1.92-12	Графики подбора толщины песчаной подушки для мелкозаглубленных ленточных фундаментов в пучинистых грунтах	44
1.012.1-1.92-13	Таблица подбора размеров мелкозаглубленных плитных фундаментов	48
1.012.1-1.92-14	Таблица подбора толщины песчаной подушки мелкозаглубленных плитных фундаментов в пучинистых грунтах	49
1.012.1-1.92-15	Порядок подбора фундаментов для зданий со стоечно-балочным каркасом	51

Шифр документа

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.012.1-1.92-16	Таблица подбора фундаментов (забийные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах для зданий со стоечно-балочным каркасом)	52
1.012.1-1.92-17	Таблица допускаемых значений $\Sigma M_{x,y,T}$ для проверки горизонтальных перемещений фундаментов (забийные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах)	53
1.012.1-1.92-18	Таблица подбора фундаментов (забийные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах) для зданий со стоечно-балочным каркасом в пучинистых грунтах	54
1.012.1-1.92-19	Графики несущей способности свай-колит по грунтам	55
1.012.1-1.92-20	Блоки бетонные ФБС 20.3.6-Т... ФБС 10.6.6-Т	
1.012.1-1.92-21	Блоки бетонные ФБС 20.3.6-Т... ФБС 10.6.6-Т	
1.012.1-1.92-22	Армирование Каркас КР 1, КР 2	57 58

Резерв	Вешнякова	Веня		
И. Кондр.	Устинов			

1.012.1-1.92

Содержание

Страниц	Лист	Листов
Р		Т

1. Общая часть

1.В настоящей выпуск даны материалы для проектирования эффективных фундаментов для зданий семейных ферм.

2. Эффективные фундаменты предназначены для строительства жилых и сельскохозяйственных зданий для семейных ферм, возводимых в районах со среднегодовой температурой воздуха:

- в I...IV геодеривических районах по дну снежного покрова;
 - в I...IV геодеривических районах по скоростному ветру; в районах с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно.
3. Должны применяться фундаменты по грунту:
- полубато-глинистые грунты с показателем текучести $\delta_s = 0,02; 0,4; 0,6$.
 - песчаные грунты;
 - сильно-средне- и слабопучинистые грунты с нормативной влажностью $w_{норм}$ $d_{фн} = 1,0; 1,5; 2,0$ и $2,2$ м;
 - просадочные.

4. Эффективные фундаменты разработаны для зданий с несущими стенами и каркасами стоечно-балочной конструкции и включают следующие типы: забийные блоки, пирамидальные и буронабивные сваи, сваи-колонны, фундаменты в вытравливаемых котлованах и траншеях, щелевые фундаменты, мелкозаглубленные ленточные фундаменты: сборные, монолитные, сборно-монолитные и мелкозаглубленные столбчатые фундаменты ленточного типа.

5. Конечная часть фундаментов см. документ 1.012.1-1.92-НН в ленточные и столбчатые мелкозаглубленные фундаменты, пирамидальные и буронабивные сваи, забийные пустотные блоки, фундаменты в вытравливаемых котлованах и траншеях, щелевые фундаменты применяются для зданий с железобетонной схемой (с несущими стенами), при которой на фундаментах передаются только сжимающие нагрузки. Конструктивные схемы зданий приняты по СНиП II-22-81 "Каменные и армокаменные конструкции", "Пособие по проектированию каменных и армокаменных конструкций" (к СНиП II-22-81).

7. Забийные блоки, сваи-колонны, сваи-мачты, фундаменты в вытравливаемых котлованах применяются для зданий с угловой конструктивной схемой (стоечно-балочный каркас).

8. Эффективные фундаменты применяются для зданий пролетами до 21 м. Шаг колонн для стоечно-балочных каркасов 3 и 6 м. Рекомендуемые забийные схемы сельскохозяйственных зданий см. лист 2.

9. Конструктивные варианты фундаментов и рекомендации по применению см. документ 1.012.1-1.92-1.

10. Подбор эффективных фундаментов по нагрузкам и грунтовым условиям производить по графиком и таблицам, приведенным в данном выпуске.

11. Конструкции эффективных фундаментов приняты по типовой серии ГИСТМ, шифром, рабочим чертежом выпуска 1, и соответствуют требованиям СНиП 2.02.01-83, Основания зданий и сооружений; СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции"; СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты"; СНиП 2.03.11-85, Защита строительных конструкций от коррозии.

12. Технические требования, нагрузки, указания по подбору марок, производства работ, транспортированию, складированию и монтажу фундаментов принимать по соответствующим сериям, ГОСТам, нормам, положениям выпусков.

13. Данный выпуск содержит материалы по фундаментам, необходимые для проектирования и строительства жилых и сельскохозяйственных зданий семейных ферм и облегчает выбор наиболее рационального типа фундаментов для конкретного здания.

14. Для зданий с несущими стенами расчетная нагрузка на фундаменты для I...IV снеговых районов принята в диапазоне от 20 до 100 кН/пог. м (от 2 до 10 т/пог. м.).

15. Допускаемые расчетные нагрузки для пирамидальных свай, забийных блоков, фундаментов в вытравливаемых котлованах представлены в таблице 1 документ 1.012.1-1.92-3, для буронабивных свай-на графиках документа 1.012.1-1.92-5, исходя из несущей способности в различных грунтовых условиях.

16. Для пирамидальных свай минимальное расстояние между осями принимается не менее 3d, где d - размер верха неволе поперечного сечения. Для буронабивных свай, забийных блоков и фундаментов в вытравливаемых котлованах расстояние между фундаментами в "сетке" должно быть не менее 1,0 м, исходя из условий забойки или бурения свайными.

17. При разработке свайного поля шаг свай забийных блоков, фундаментов в вытравливаемых котлованах необходимо назначать, исходя из расчетных нагрузок и несущей способности свай, забийных блоков фундаментов в вытравливаемых котлованах в зависимости от грунтовых условий. Шаг свай, блоков более 3,0 м принимается не следует, исходя из рационального армирования ростверка.

18. Для лучистых грунтов области применения свайных фундаментов представлены в таблице 2 и 3 документ 1.012.1-1.92-4, -5 и определяются с учетом частичного снижения несущей способности в период оттаивания грунта основания.

Разработчик	Инженер	В.С.		1.012.1-1.92-13
Проверил	Карлава	Н.В.		
Пояснительная записка				Таблица
				Лист
				Листов
				Р 1 2
Н. контр. Зетичов				ЦНИИЭПсельстрой

СНП. 1.012.1.92.13. Таблица 1. Варианты и варианты фундаментов

Указанные марки свайных фундаментов имеют падение при пучении, не превышающий предельной величины и проходят по расчету на возмозражающую нагрузку с тем, чтобы не возникло накопления неблагоприятных деформаций.

19. По всем фундаментам свайного типа под несущие стены устраивается проставка, размеры и армирование которого определяются в конкретном проекте.

20. Допускаемые нагрузки для фундаментов в выработанных траншеях и подбор глубины заложения щелевых фундаментов с рекомендациями по применению в пучинистых грунтах приведены соответственно в документах 1.012.1-1.92-7, 8.

При пучинистых грунтах в щелевых фундаментах для восприятия бокового пучения устанавливаются вертикальные арматурные каркасы. Армирование фундаменты определяется в конкретном проекте.

21. Мелкозаглубленные фундаменты запроектированы в соответствии с ВСН 29-85 «Проектирование мелкозаглубленных фундаментов малоэтажных сельских зданий на пучинистых грунтах» М., 1991г.

Подбор ширины ленточных фундаментов в зависимости от нагрузки в различных грунтовых условиях осуществляется по графикам, представленным в документе 1.012.1-1.92-11.

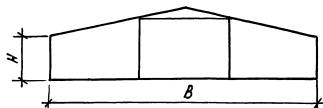
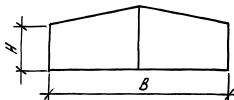
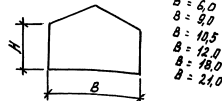
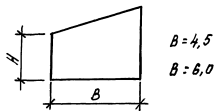
Для пучинистых грунтов определение толщины песчаной подушки производится по графикам, приведенным в документе 1.012.1-1.92-12, в зависимости от нагрузки, степени пучинистости грунта и глубины промерзания.

При среднепучинистых грунтах в мелкозаглубленных фундаментах из сборных блоков устраивается монолитный армированный пояс. Размеры и армирование пояса определяется в конкретном проекте.

Подбор размеров плитных фундаментов и толщины песчаной подушки осуществляется по таблицам 8 и 9 в документе 1.012.1-1.92-13, 14.

22. Для зданий со стоечно-балочным каркасом допускаемые расчетные нагрузки для забийных блоков фундаментов в выработанных котлованах и области применения в пучинистых и пучинистых грунтах представлены соответственно в таблицах 10, 11, 12 докум. 1.012.1-1.92-15, 17, 18, для свай-колонн, свай-мачт и составных свай-колонн на графиках документа 1.012.1-1.92-19. Составные свай-колонны армируются пространственными и арматурными каркасами. Армирование свай-колонны определяется в конкретном проекте.

Рекомендуемые габаритные схемы сельских хозяйственных зданий.



Животноводческие здания

- здания КРС H=2,7...3,3
- здания для свиней H=2,4...3,0
- здания для овец H=1,8...2,4

Подсобно-вспомогательные здания

- гаражи H=3,6...4,5
- кармакраниища H=3,6...4,5
- сарай для сена H=4,8...6,0
- зерносклады H=4,8...6,0

Размеры габаритных схем даны в метрах.

1.012.1-1.92-173

Лист 2

Шифр, название, наименование и дата в загл. листе

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	ℓ	h		Бетон, м³	Сталь, кг		

I фундаменты для зданий с несущими стенами

Ф1 Мелкозаглубленный плитный фундамент	Плиты железобетонные ленточных фундаментов ГОСТ 13580-85		ФЯ 6.24-4	2380	600	300	В10	0,37	1,84	0,93	
			ФЯ 6.12-4	1180				0,18	0,91	0,45	
			ФЛ 8.24-1	2380	800			0,46	2,50	1,15	
			ФЛ 8.12-1	1180				0,22	1,24	0,55	
			ФЛ 10.24-1	2380	1000			0,55	3,76	1,38	
			ФЛ 10.12-1	1180				0,26	1,86	0,65	
			ФЛ 10.8-1	780	1200			0,17	1,24	0,42	
			ФЛ 12.24-1	2380				0,65	6,30	1,63	
			ФЛ 12.12-1	1180	0,31			3,13	0,78		
			ФЛ 12.8-1	780	0,20			2,08	0,50		
Ф2, Ф2а Мелкозаглубленный фундамент из бетонных блоков для стен подвалов	Блоки бетонные для стен подвалов ГОСТ 13579-78		ФБС 24.3.6-П	2380	300	580	В10	0,406	1,46	0,97	
			ФБС 24.4.6-П		400			0,543		1,3	
			ФБС 24.5.6-П		500			0,679	1,63		
			ФБС 24.6.6-П	600	0,815			2,36	1,96		
			ФБС 12.4.6-П	400	0,265			1,46	0,64		
			ФБС 12.5.6-П	500	0,331				0,79		
			ФБС 12.6.6-П	600	0,398			0,96			
			ФБС 9.3.6-П	880	300			0,76	0,35		
			ФБС 9.4.6-П		400				0,47		
			ФБС 9.5.6-П		500				0,59		
			ФБС 9.6.6-П	600	0,293			1,46	0,70		

Имя, И.О.Ф., Подпись и дата

Разработчик	Лавлова	Дата	
Исполнитель	Стрелникова	Срок	
Проверен	Караваева	Степень	
И.И.И.	Устинов	Учен.	

1.012.1-1.92-НИ

Номенклатура фундаментов

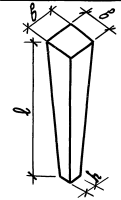
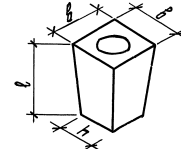
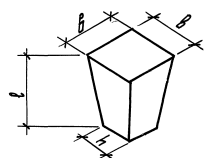
Итого листов	Листов	Листов
Р	1	2

ЦИИИИПсельстрой

Марка наименования фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов			Примечание
				ℓ	ℓ	h		бетон, м ³	сталь, кг	Масса, т	
Ф3 Сборно-монолитный мелкозаглубленный фундамент из железобетонных блоков с арматурными выпусками	ДК.1.012.1-192-20		ФБС 10.4.6-Т	1000	400	580	В10	0,23	4,86	0,56	Используются в опалубке типовых блоков по ГОСТ 13579-78
			ФБС 10.5.6-Т					0,29	4,92	0,70	
			ФБС 10.6.6-Т					0,35	4,98	0,85	
			ФБС 20.3.6-Т	2000	300	810	0,35	8,04	0,85		
			ФБС 20.4.6-Т				0,46	8,14	1,11		
			ФБС 20.5.6-Т				0,58	9,14	1,40		
			ФБС 20.6.6-Т				0,70	9,24	1,69		
Ф4 Мелкозаглубленный ленточный монолитный фундамент	Монолитный бетон			1н.м.	300	600	В10	0,18	4,23		
								0,24	4,31		
								0,30	5,63		
								0,36	5,72		
Ф5 Щелевой фундамент	Монолитный бетон			1н.м.	200	1000	В7,5	0,20	...	1,50	
					300						
					400						
					500						
					600						

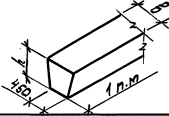
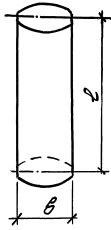
Унк. 1.012.1-192-20

1.012.1-1.92-НН Исх
2

Марка наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов			Примечание	
				ℓ	в	h		Бетон, м ³	Сталь, кг	Масса, т		
Ф6 фундаменты из пирамидальных свай	Сваи забийные железобетонные пирамидальные с напрягаемой арматурой для свайкозвучательных свай И.В.И. 1-5		СПР 2	2000	400	150	822,5					
			СПР 3	3000				0,16	6,9	0,4		
			СПР 4	4000				0,24	7,6	0,6		
								0,32	8,3	0,8		
Ф7 фундаменты из забийных блоков	Блоки забийные железобетонные для жилых и общественных свайкозвучательных свай И.И.И. 1-6		369	900	700	450	815	0,23	8,8	0,58		
			3612	1200	700	450		0,31	9,8	0,78		
Ф8 фундаменты в вытрамбованном котловане	Монолитный бетон		ФВК 5	500	550	450	87,5	0,13				
			ФВК 9	900	700	450		0,32				
			ФВК 12	1200	700	450		0,42				

1.012.1- 1.92 - НН

Лист
3

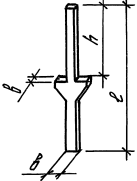
Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	б	h		Бетон, м ³	Сталь, кг		
φ9 фундамент в вытрамбованной траншее	Монолитный бетон			1 п.м.	600	500	B7,5	0,26			
φ10 бурабойная цилиндрическая свая	Монолитный бетон			1500	300	B7,5	0,11				
				2000			0,14				
				2500			0,18				
				3000			0,21				
				3500	0,25						
				1500	400		0,19				
				2000			0,25				
				2500			0,31				
				3000			0,38				
				3500	0,44						
				1500	600		0,42				
				2000			0,56				
				2500			0,71				
				3000			0,85				
				3500	0,99						
				1500	700		0,58				
				2000			0,77				
				2500			0,96				
				3000			1,15				
				3500	1,21						
1500	800	0,75									
2000		1,0									
2500		1,26									
3000		1,51									
3500	1,76										

1.012.1-1.92-НН

Лист
4

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	В	h		бетон, м ³	сталь, кг		

II фундаменты для зданий с каркасом стоечно-балочного типа

Ф 11 Свая-колонны	I. Свая-колонны железобетонные двусекционные для с.ж. производственных зданий, возводимых в негосударственных районах и в районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов серия 1.821.1-7 выпуски 0,1		ICД 50.28.20-1	5000	270	B20	0,22	31,7	0,56		
			ICД 55.28.20-1	5500				0,24	33,9	0,61	
			ICД 60.28.20-1	6000				0,26	35,8	0,66	
			ICД 55.31.20-1	5500			3050	B20	0,24	33,9	0,61
			ICД 55.31.20-2	5500						40,7	
			ICД 60.31.20-1	6000						0,26	35,8
			ICД 60.31.20-2	6000			43,4				
			ICД 55.34.20-1	5500			3350	B20	0,24	33,9	0,61
			ICД 55.34.20-2	5500						40,7	
			ICД 55.34.20-3	5500						42,1	
			ICД 60.34.20-1	6000			3650	B20	0,26	35,8	0,66
			ICД 60.34.20-2							43,4	
			ICД 60.34.20-3							52,4	
			ICД 60.37.20-1	6000			3650	B20	0,26	35,8	0,66
			ICД 60.37.20-2							43,4	
			ICД 60.37.20-3							52,4	
ICД 60.37.20-4	63,6										

1.042.1-1.92-НН

1/всн

5

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	б	h		Бетон, м ³	Сталь, кг		
Ф 11 Свая-колонна	Серия 1.821.1-7 выпуски 0,1		1СД 50. 28.30-1	5000	2750	В20	0,50	42,9	1,26		
			1СД 55. 28.30-1	5500			0,55	45,1	1,37		
			1СД 60. 28.30-1	6000			0,59	47,6	1,49		
			1СД 65. 28.30-1	6500			0,64	49,9	1,60		
			1СД 70. 28.30-1	7000			0,68	51,9	1,73		
			1СД 75. 28.30-1	7500			0,73	54,2	1,82		
			1СД 55. 31.30-1	5500			3050	0,55	45,1		1,37
			1СД 55. 31.30-2		51,9	1,37					
			1СД 60. 31.30-1	6000	0,59	47,6		1,49			
			1СД 60. 31.30-2		55,2	1,49					
			1СД 65. 31.30-1	6500	0,64	49,9		1,60			
			1СД 65. 31.30-2		57,9	1,60					
			1СД 70. 31.30-1	7000	0,68	51,9		1,73			
			1СД 70. 31.30-2		60,7	1,73					
			1СД 75. 31.30-1	7500	3350	0,73	54,6	1,82			
			1СД 75. 31.30-2			63,8	1,82				
			1СД 55. 34.30-1			0,55	45,1	1,37			
			1СД 55. 34.30-2	5500		51,9	1,37				
			1СД 55. 34.30-3			60,3	1,37				
			1СД 60. 34.30-1			0,59	47,6	1,49			
			1СД 60. 34.30-2	6000		55,2	1,49				
			1СД 60. 34.30-3		64,4	1,49					
			1СД 65. 34.30-1		0,64	49,9	1,60				
			1СД 65. 34.30-2	6500	57,9	1,60					
			1СД 65. 34.30-3		67,5	1,60					
			1СД 70. 34.30-1		0,68	51,9	1,73				
			1СД 70. 34.30-2	7000	60,7	1,73					
			1СД 70. 34.30-3		71,1	1,73					

1.012.1- 1.92- НИ

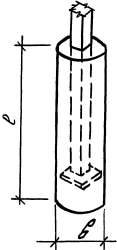
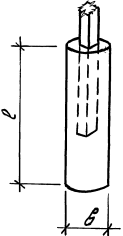
Лист
8

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание						
				l	φ	h		Бетон, м ³	Сталь, кг								
φ 11 Свая - колонна	Серия 1.821.1-7 выпуски 0,1		1СД 76. 34. 30-1	7500	300	3350	0,73	54,2	1,82								
			1СД 76. 34. 30-2					63,4									
			1СД 75. 34. 30-3					75,0									
			1СД 65. 40. 30-1	6500	300	3950	820	0,64	49,9	1,60							
			1СД 65. 40. 30-2						57,9								
			1СД 65. 40. 30-3						67,5								
			1СД 65. 40. 30-4						87,5								
			1СД 70. 40. 30-1	7000	300	3950	820	0,68	51,9	1,73							
			1СД 70. 40. 30-2						60,7								
			1СД 30. 40. 30-3						71,1								
			1СД 70. 40. 30-4						85,5								
			1СД 75. 40. 30-1						54,2								
			1СД 75. 40. 30-2						63,4								
			1СД 75. 40. 30-3						75,0								
			1СД 75. 40. 30-4						90,8								
			1СД 75. 52. 30-1						7500			300	5150	0,73	54,2	1,82	
			1СД 75. 52. 30-2												63,4		
			1СД 75. 52. 30-3	75,0													
			1СД 75. 52. 30-4	90,8													
			1СД 75. 52. 30-5	104,6													
φ 11а Свая - колонна			2СД 30. 29. 30-1	5000	300	2900	820	0,51	46,6	1,2							
			2СД 55. 29. 30-1	5500				0,56	48,8	1,40							
			2СД 65. 29. 30-1	6500				0,65	53,6	1,63							
			2СД 75. 29. 30-1	7500	3500	4100	0,74	59,7	1,85								
			2СД 55. 35. 30-1	5500				0,56	48,8		1,40						
			2СД 65. 35. 30-1	6500				0,65	53,6		1,63						
			2СД 75. 35. 30-1	7500				0,74	57,7		1,85						
			2СД 65. 41. 30-1	6500			0,65	53,6	1,63								

1.012.1-1.92 - НН

Унид. Проект. Производство бетона. Устав. инв. № 1

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				Л	Б	h		бетон, м ³	сталь, кг		
Ф 11а Свая колонна	Серия 1.82.1-7 Выпуск № 01		2 СД 75.41.30-1	7500	300	4100	В20	0,74	58,3	1,85	
			2 СД 75.47.30-1			4700					
			2 СД 75.53.30-1			5300					
			2 СД 75.53.30-2								
			2 СД 75.53.30-3								
Ф 12 Фундаменты из забийных блоков	Забийные железобетонные блоки для сельскохозяйственных зданий (шифр 107-84 ЦНИИЭПсельстрой)		БП 8	750	800	950	В15	0,42	39,0	1,04	
			БП 12	1200	800	950	В15	0,56	46,4	1,43	
Ф 13 Фундамент в вытрамбованном котловане	Монолитный бетон		ФВК 8	750	710 x 860	800 x 950	В7,5	0,52			Габариты, штампов принять согласно эскизу.
			ФВК 12	1200	650 x 800	800 x 950					

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	φ	h		Бетон, м ³	Сталь, кг		
φ 14 Буровые сваи-мачты	Монолитный бетон			2000	500	810			0,32		Мачтовая опора бетонруется в цилиндрической скважине
				2500					0,40		
				3000					0,48		
				2000	600				0,49		
				2500					0,62		
				3000					0,74		
				2000	700				0,70		
				2500					0,87		
				3000					1,04		
				2000	800				0,93		
				2500					1,17		
				3000					1,40		
φ 15 Составные сваи-колонны	Монолитный бетон			2000	500	810			0,39	Колонна устанавливается в вырубленную сваю	
				2500					0,49		
				3000					0,59		
				2000	600				0,56		
				2500					0,71		
				3000					1,00		
				2000	700				0,77		
				2500					0,96		
				3000					1,15		
				2000	800				1,01		
				2500					1,26		
				3000					1,51		

1.012.1-1.92-НН

Лист

9

Марка фунда-ментов	Наименова-ние фундамен-тов	Эскиз	Область применения		Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания	
			Характеристика грунтов	Долгосрочная влажность на протяжении года, %				Расчетная нагрузка кН
фундаменты для зданий с несущими стенами								
ф 1	Мелкозавалуб-ленный плит-ный фунда-мент		Крупнообломочные	2, 2	50..400	1. Отрыывается траншея 2. Для мелкозавалубных фундаментов устраивается песчаная выработка шириной 0,6-1,2 м; в пучинистых грунтах устраивается песчаная подушка с послойным уплотнением.	Экскаватор, кран, пневматрэмбовка или вибротрэмбовка.	Допускается применение в средне- и сильнопучинистых грунтах при жестком соединении цоколя с фундаментными плитами (при помощи стержней закладных изделий)
			Пески плотные, срабелитые, крупные, средней крупности, мелкие и пылеватые					
			Пылевато-глинистые с показателем текучести $\lambda_L = 0..0,6$	пучинистые	1, 7	3. По верху плит фундаментов устанавливается цокольный элемент или устраивается железобетонный растворк.		

ЦНЭ, СПб, 1982, 1 лист, 1 лист, 1 лист

Разраб.	Ильинский	Лист	
Исполн.	Варшавский	Лист	
Проверка	Караваева	Лист	
1. 012.1-1.92-1			
Конструктивные варианты фундаментов и рекомендации по применению			Листов
			1
И. Кондр. Устинов			Листов
			3
ЦНИИЭПсельстрой			

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения		Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
			Характеристики грунтов	Допускаемая нагрузка на 1 м ²			
Ф 2	Мелкозавлабленный фундамент из бетонных блоков для стен подвалов		крупнообломочные	2, 2	20...100	Экскаватор, кран, пневмотрамблер или вибротрамблери.	
			пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие и пылеватые пылевато-глинистые (в т.ч. с включением валунов) с показателем текучести $\tau_0 \leq 0,6$ и слабопучинистые	1, 7			
Ф 2 а	мелкозавлабленный фундамент из бетонных блоков для стен подвалов с монолитным армированным поясом.		крупнообломочные	2, 2	20...100	Экскаватор, кран, пневмотрамблер или вибротрамблери.	1. Не допускается применение в просадочных грунтах, при расположении уровня грунтовых вод выше подбетонки под фундаментами.
			пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие, пылеватые; пылевато-глинистые с включением валунов с показателем текучести $\tau_0 \leq 0,6$; среднепучинистые просадочные	1, 7			
Ф 3	Мелкозавлабленный фундамент из железобетонных блоков с арматурными выпусками.		крупнообломочные	2, 2	20...100	Экскаватор, кран, пневмотрамблер или вибротрамблери.	пункт 1 ст. выше 2. Сварные блоки устанавливаются в основание блоков стен подвалов.
			пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие, пылеватые пылевато-глинистые с показателем текучести $\tau_0 \leq 0,6$ слабопучинистые просадочные	1, 7			
			крупнообломочные	2, 2			

1.012.1-1.92-1

Лист

2

Марка фунда-ментов	Назначение фундаментов	Эскиз	Область применения		продолжение			
			Характеристика грунтов	Допускаемая величина промерзания д.г.л, м	Расчетная нагрузка q кН/м.кв.	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф 4	Мелкозавлужбленный ленточный монолитный фундамент		крупнообломочные	2, 2	20...100	<p>1. Отрывается траншея</p> <p>2. Для непучинистых грунтов устраивается песчаная выравнивающая подготовка;</p> <p>3. Пучинистые грунты устраивается песчаная подушка с послойным уплотнением.</p> <p>3. Устанавливаются арматурные каркасы, щиты опалубки и осуществляется бетонирование мелкозавлужбленных фундаментов.</p>	<p>Экскаватор, кран, пневматробошка или гидротрансбайл.</p>	<p>1. Не допускается применение в просадочных грунтах, при расположении урбня грунтовых вод выше поверхности под фундаментами.</p> <p>2. Фундамент может устраиваться незащищенным (поверхностным) на поверхности из непучинистого грунта</p>
			Пески плотные, дрвблещные, крупные, средние, конгломаты, мелкие и пылеватые					
			сильнопучинистые просадочные	1, 7	2, 2			
Ф 5	щелевой фундамент		Плотные глинистые твердые, полутвердые тугопластичные. (при $J_L \leq 0,4$)	2, 2	<p>1. Буровой установкой или фрезой отрывается узкая траншея размером по проекту.</p> <p>2. В пучинистых грунтах устанавливаются арматурные каркасы.</p> <p>3. Траншея "враспор" заполняется бетоном.</p>	<p>Буровой установка или установка с фрезой.</p>	<p>Эффективность щелевых фундаментов существенно снижается в грунтах обводненных песчаных, а также при значительном перепаде рельефа.</p>	
			Пучинистые					

Шкала: 1:100. Плановый и вертикальный разрезы. Шкала: 1:100.

1. 012.1-1.92-1

Лист 3

продолжение

Марка фунда-ментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения		Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания	
			Характеристика грунтов	Допускаемая глубина забивки на промерз дт. м				
Ф6	Фундаменты из пирамидальных свай		Пески средней крупности, мелкие, пылеватые, средней плотности.	2, 2	90...500	1. Погружение свай, влонов, производится свободным агрегатом с контролем точности по геодезическим приборам, в зимнее время забивка свай, влонов осуществляется через гидрирующие скважины с заполнением пространства песком с добавкой свай, влонов по проектным отметкам. 2. Устраивается монолитный железобетонный ростверк.	Свободные агрегаты с-878 с-878 с, ко-8 с дизель-молотом с 996 или с 330 с использованием станционного наголовника.	1. Не допускается применение пирамидальных свай и забивных влонов в грунтах крупнообломных, песчаных, гравелистых, плотных средней крупности, глинистых с включением валунов. 2. При строительстве на площадках с величиной сезонного промерзания 1,7 м с сильнопучинистыми грунтами вокруг забивки устраивать теплую отмостку (например полистиролом, эковалочными в блоках). 3. Допускается применение свай, влонов в районах с сейсмичностью 7, 8, 9 баллов при выполнении требований СН 26-84. 4. Применение влонов рекомендуется на площадках со сложным рельефом.
			пылевато-глинистые с показателем текучести $\gamma_L = 0,2...0,8$, пучинистые; просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см.	50...300 130...300				
Ф7	Фундаменты из забивных влонов		Пески средней крупности мелкие, пылеватые, средней плотности	2, 2	100...380	1. Погружение свай, влонов, производится свободным агрегатом с контролем точности по геодезическим приборам, в зимнее время забивка свай, влонов осуществляется через гидрирующие скважины с заполнением пространства песком с добавкой свай, влонов по проектным отметкам. 2. Устраивается монолитный железобетонный ростверк.	Свободные агрегаты с-878 с-878 с, ко-8 с дизель-молотом с 996 или с 330 с использованием станционного наголовника.	Свободные агрегаты с-878 с-878 с, ко-8 с дизель-молотом с 996 или с 330 с использованием станционного наголовника.
			пылевато-глинистые с показателем текучести $\gamma_L = 0,2...0,6$, слабопучинистые; среднепучинистые; просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см.	200...330 250...380 70...220				

СН 26-84. Производство и монтаж свай, влонов

1.012.1-1.92-1

Лист
4

Марка фунда-ментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения		Технология устройства	продолжение		
			Характеристика грунтов	Допускае-мая выжи-ма на прова-ливание, дп, м		Аревет-ная на-грузка $\gamma_{кн}$ кН/м.м	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф8	Фундаменты в вытрамбованном котловане		Пылевато-глинистые с показателем текучести $\gamma_L = 0, 2, 0, 6$	2, 2	100...380кН	<p>1. Для устройства фунда-ментов используется трамбовка-снаряд массой 3-5 т, забитых размерв, которая сбрасывается по вер-тикальной направляю-щей, закрепленной на стреле крана или экскаватора. Исполь-зуется специальный мобильный агрегат на базе трактора или бульдозера.</p> <p>2. После вытрамбовы-вания производится детандирование котло-вана (траншеи) монолитным детаном враспор.</p> <p>3. Устраивается моно-литный железобетонный ростверк в фундамен-тах в вытрамбованном котловане.</p> <p>4. По верху фундамента в вытрамбованной тран-шее устраивается моно-литный железобетонный пояс</p>	<p>Экскаватор, кран с навесным оборудованием; Агрегат для вытрамбовки котлованов (траншей) на базе трактора С-130 ДЗ-54с, Т-150.</p>	<p>1. При строитель-стве на площад-ках с глубиной протерзания более 1,7 м с сильнопучини-стыми грунтами вокруг здания следует устраи-вать теплую отсыпку;</p> <p>2. Процесс вытрамбовывания наиболее эффективен в грунтах опти-мальной влаж-ности.</p> <p>3. Применение рекомендуется на площадках со сложным рельефом</p>
			слабопучинистых	1, 5				
			среднепучинистых		2, 2			
			просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15см.					
Ф9	Фундамент в вытрамбованной траншее		пылевато-глинистые с показателем текучести $\gamma_L = 0...0,6$	2, 2	120...330 кН/м.м	<p>2. После вытрамбовы-вания производится детандирование котло-вана (траншеи) монолитным детаном враспор.</p> <p>3. Устраивается моно-литный железобетонный ростверк в фундамен-тах в вытрамбованном котловане.</p> <p>4. По верху фундамента в вытрамбованной тран-шее устраивается моно-литный железобетонный пояс</p>	<p>Экскаватор, кран с навесным оборудованием; Агрегат для вытрамбовки котлованов (траншей) на базе трактора С-130 ДЗ-54с, Т-150.</p>	<p>1. При строитель-стве на площад-ках с глубиной протерзания более 1,7 м с сильнопучини-стыми грунтами вокруг здания следует устраи-вать теплую отсыпку;</p> <p>2. Процесс вытрамбовывания наиболее эффективен в грунтах опти-мальной влаж-ности.</p> <p>3. Применение рекомендуется на площадках со сложным рельефом</p>
			слабопучинистые	2, 0				
			среднепучинистые		1, 0			
			сильнопучинистые	2, 2				
			просадочные с просадкой от собственной массы грунта до 15см					

Шифр, масса, Повторные и другие листы, и т.д.

Марка фунда-ментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения		Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
			Характеристики грунтов	Допускаемая нагрузка на сваю, кН			
Ф10	Буронабивная цилиндрическая свая		Плотные глинистые твердые, полутвердые	2, 2	1. Буровыми агрегатами бурят скважины 2. Устанавливается пространственный арматурный каркас для сваи. 3. Производится бетонирование сваи. 4. Устраивается растверк.	Буровые и бурово-крановые машины и установки БК17М-63-3 БКМ 1/3,5 БМ-2; БМ-157 БМ-302.	В глинистых грунтах с пак-зателем текучести $\lambda = 0,3 - 0,7$ и просадочных грунтах вместо бурения целесообразна пробивка скважины.
			слабопучинистые				
			среднепучинистые				

II Фундаменты для зданий со стоечно-балочным каркасом

Ф11	Свая-колонна		Пески средней крупности, мелкие, пылеватые средней плотности	2, 2	Погружение свай-колонн осуществляется свободным агрегатом с контролем точности по геодезическим приборам. В зимнее время забивка свай-колонн осуществляется через ледяные сваежины с заполнением пространства между сваями песком с доливкой свай-колонн до проектной отметки.	Свободные агрегаты С-878, С-878С, ко-в с дизель-мотором С-996 или С-330 с использованием стандартного наголовника.	1. Не допускается применение свай-колонн в грунтах крупноплотных, песках эрвеле-плотных, средней крупности, глинистых с включением валунов. 2. Допускается применение свай-колонн в районах с сейсмичностью 7,8,9 баллов при выполнении требований СНиП II-7-81 и РСНТ-76.
			пылеватоглинистые с показателем текучести $\lambda > 0,8$ применение свай-колонн в пучинистых грунтах при условии выполнения требований РСНТ-76.				
Ф-11А			просадочные грунты с просадкой от собственной массы грунта до 15см.	50..250			

На эскизе фундаментов Ф11А отмечена верха консоли в скважке, относится для свай-колонн с $H_0 = 2,7$ м.

Шифр проекта, район и дата вставки

продолжение

Марка фунда-ментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения			Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
			Характеристики грунтов	Допускае-мая выду-на при мер-зении д.п. м	Расчетн. нагрузка "Н" кН			
ф 12	Забивной блок		пески мелкие, пылеватые, средней плотности;	2, 2	220...680	<p>Покрытие блоков до проектной отметки осуществляется свободным агрегатом с контролем точности по геодезическим приборам.</p>	<p>Свободные агрегаты С-878, С-878с, КО-А: с дизель-молотом С-996 или С-330 с использованием специального наволочника.</p>	<p>1. Не допускается применение забивных блоков в грунтах крупнообломных, легкая гравелистая, плотных средней плотности, глинистых с увеличением бланков. 2. Допускается применение в районах с сейсмичностью 1,8 в баллах при выполнении требований СНиП II-7-81. 3. Рельеф спланировать с поправками по 1.15 м</p>
			слабопучинистые;	1,5	140...490			
			среднепучинистые;	1,0	220...490			
ф 13	Фундамент в вытрамбованном котловане		Пылевато-глинистые с показателем текучести $\lambda < 0,06$	2, 2	220...680	<p>1. Для устройства котлованов фундаментов, в частности трамбовка 3-5 т, которая осуществляется по направляющей штанге, закрепленной на стирке краями (экскаватор) используется специальный мобильный агрегат на базе трактора (дизельера) 2. После вытрамбовывания устанавливается пространственный арматурный каркас подвалника. 3. Производится бетонирование котлована бетоном в распор с установкой балочки подвалника. 4. Монтируется колонна 5. Производится затонеливание колонны</p>	<p>Экскаватор, кран с гидравлическим приводом, агрегат для вытрамбовывания котлована трактор с-130 7-150, бульдозер ДЗ-54с.</p>	<p>1. Процент вытрамбовывания наиболее эффективен в отношении оптимальной влажности. 2. Допускается применение в районах с сейсмичностью 1,8 и 2 баллах при выполнении СНиП II-7-81 3. Фундаменты могут применяться в слабых вечнозамороженных глинистых и песчаных грунтах при вытрамбовывании частичного слоя за счет 1 ступени и швелера в основание котлована. 4. Рекомендуется для планировки спланировать рельеф.</p>
			слабопучинистые	1,5	140...490			
			среднепучинистые	1,0	220...490			

Шифр по ГОСТ. Паспорт, геологический журнал

1.012.1-1.92-1

Лист 7

Порядок подбора свайных фундаментов для зданий с несущими стенами, пирамидальные, буронабивные сваи, забивные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах «ФВК»)

1. В обычных грунтовых условиях.

- а) Определяется шаг свай, блоков, «ФВК», исходя из расчетной погонной нагрузки на ростверк и вычисляется сосредоточенная расчетная нагрузка «Р»
- б) По таблице 1 док. 1.012.1-1.92-3 для пирамидальных свай, забивных блоков и «ФВК» выбирается марка свайного фундамента, для которого нагрузка «Р» сравнивается с допустимой «N» в заданном грунте. Для буронабивных свай допускаемая нагрузка определяется по графикам док. 1.012.1-1.92-5 в зависимости от грунта и диаметра свай.
- в) Нагрузка на свайный фундамент «Р» не должна превышать допустимую «N», более, чем на 10%. Размеры свай считаются подобранными оптимально, если $R \leq N$ (примеч. разница не более 15%).

2. В пучинистых грунтах

- а) Определяется шаг пирамидальных, буронабивных свай, забивных блоков, «ФВК» и вычисляется сосредоточенная расчетная нагрузка «Р»
- б) По таблице 2 док. 1.012.1-1.92-4. определяется область применения «N» соответствующей марки пирамидальной свай в заданных грунтовых условиях и глубине нормативного сезонного промерзания для




указанных нагрузок «N», где она проходит по несущей способности и деформациям пучения.

- в) В таблице 3 док. 1.012-1-1.92-6 приведены размеры буронабивных свай, которые проходят по расчету под указанные нагрузки «N» в пучинистых грунтах при соответствующей глубине нормативного сезонного промерзания.
- г) Забивные блоки 3Б9 и фундаменты в вытрамбованных котлованах ФВК 9 рекомендуются для применения в слабопучинистых грунтах при нормативной глубине сезонного промерзания $h = 1,0; 1,5; 2,0$ и $2,2$ м при $R \geq 200$ кН и среднелучинистых при $h = 1,0$ и $1,5$ м при $R \geq 250$ кН. Фундамент ФВК 5 в слабо и среднелучинистых грунтах и фундаменты 3Б9, 3Б12, ФВК 9, ФВК 12 в сильнопучинистых грунтах по расчету не проходят.
- д) Если свайные фундаменты проходят по несущей способности в обычных грунтовых условиях, но не проходят по расчету в пучинистых грунтах, то необходимо выполнить дополнительные мероприятия. Например, рекомендуется по наружному периметру здания устраивать теплую отмостку, которая является теплозащитным экраном, предохраняющим свайные фундаменты от промерзания.

ИПК «ГрадСт. Проектирование систем. Инт. А.С.

Разработчик	Карабанова	И.И.	1.012.1-1.92-2		
Исполнитель	Величкова	И.И.			
Проверил	Карабанова	И.И.	Порядок подбора свайных фундаментов для зданий с несущими стенами		
И.И.Ито	И.И.Ито	И.И.Ито			
			Лист	Листов	
			Р	4	4
			СННЗЭ/Ельштейной		

Таблица 1

Эскиз, обозначение документации	Марка бетона	Глины		Суглинки					Супеси					Песчаные грунты				Прогнозные						
		$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 60 \text{ кПа}, \psi = 20^\circ$	$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 54 \text{ кПа}, \psi = 19^\circ$	$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 50 \text{ кПа}, \psi = 17^\circ$	$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 44 \text{ кПа}, \psi = 14^\circ$	$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 25 \text{ кПа}$ $\psi_n = 23^\circ$	$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 23 \text{ кПа}$ $\psi = 21^\circ$	$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 20 \text{ кПа}, \psi = 16^\circ$	$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 13 \text{ кПа}$ $\psi_n = 24^\circ$	$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 11 \text{ кПа}$ $\psi_n = 21^\circ$	$\rho = 0,65$ $\gamma_n = 2 \text{ кПа}, \psi_n = 38^\circ$	$\rho = 0,55$ $\gamma_n = 4 \text{ кПа}, \psi = 36^\circ$	$\rho = 0,55$ $\gamma_n = 6 \text{ кПа}, \psi = 34^\circ$	Мелкопесчаный грунт $\rho = 0,7$ $\gamma_n = 2 \text{ кПа}, \psi = 28^\circ$										
		Показатель текучести U_L																						
		0	0,2	0,4	0,6	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0	0,1	0,2	0,3	0,4		0,5	0,6				
		Допускаемая расчетная нагрузка, кПа																						
 серия 1.011.1-5	СПР2	234	234	257	154	176	160	174	186	175	169	113	151	134	137	126	115	109	91	179	148	123	104	129
	СПР3	328	344	385	232	249	232	265	287	276	270	179	216	199	213	195	184	178	152	315	271	228	204	213
	СПР4	434	465	526	319	337	320	373	399	387	381	253	297	281	308	281	270	264	227	492	433	371	330	315
 серия 1.011.1-6	3Б9	279	266	288	181	205	185	196	208	196	186	132	179	159	145	151	139	128	108	220	197	158	142	170
	3Б12	348	344	377	236	265	241	257	273	258	246	176	232	208	191	198	183	171	144	299	265	214	206	224
 фундамент в вытравленном котловане	ФВК5	221	240	247	177	167	155	144	170	165	152	110	142	130	126	146	127	116	100	167	136	106	98	109
	ФВК9	279	266	288	181	205	185	196	208	196	186	132	179	159	145	151	139	128	108	220	197	158	142	170
	ФВК18	348	344	377	236	265	241	267	273	258	246	176	232	208	191	198	183	171	144	299	265	214	206	224

1. Данная таблица представлена для непучинистых грунтов
2. Порядок подбора свайных фундаментов см. документ 1.012.1-1.92-2

Разраб. Лещенков	Лещенков			1.012.1-1.92-3	Лист	Листов
Исполн. Утрянкина	Селин				Р	1
Провер. Карапетова	Ред.					
Таблица подбора фундаментов призматических свай забитых блочкой фундаментах в вытравленном котловане под несущие стены.				ЦНИИЭСельстрой		

ЦНИИЭСельстрой, Лещенков и Селин, Утрянкина, Карапетова, Лещенков

Тип грунта		Марка свай	Нормативная глубина сезонного промерзания грунта "д _{гп} ", м																										
			1,0						1,5						2,0						2,2								
			Допускаемые												расчетные нагрузки "N", кН														
			50	100	150	200	250	300	50	100	130	200	250	300	50	100	150	200	250	300	60	100	150	200	250	300			
в.п.ч.	слабо-пучинистые f _л = 0,2	СПР 2	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	
		СПР 3	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-
		СПР 4	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-
	средне-пучинистые f _л = 0,4	СПР 2	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	
		СПР 3	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
		СПР 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	
	сильно-пучинистые f _л = 0,6	СПР 2	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		СПР 3	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		СПР 4	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
с.п.ч.	слабо-пучинистые f _л = 0,2	СПР 2	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		СПР 3	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-		
		СПР 4	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-		
	средне-пучинистые f _л = 0,4	СПР 2	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		
		СПР 3	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-		
		СПР 4	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-		
	сильно-пучинистые f _л = 0,6	СПР 2	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		СПР 3	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		СПР 4	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
с.п.с.	слабо-пучинистые f _л = 0,2	СПР 2	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+			
		СПР 3	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-		
		СПР 4	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-		
	средне-пучинистые f _л = 0,4	СПР 2	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		СПР 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		СПР 4	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
сильно-пучинистые f _л = 0,6	СПР 2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	СПР 3	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	СПР 4	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Порядок подбора свайных фундаментов в пучинистых грунтах см. док. 1.012.1-1.92-2

Разработчик Сырцева К.С.
 Исполн. Вешнякова Р.
 Провер. Караваева С.В.
 И.контр. Устинов С.С.

1.012.1-1.92-4

Таблица подбора периметральных свай под несущие стены в пучинистых грунтах

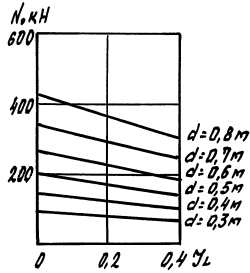
Страница	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИАСельстрой

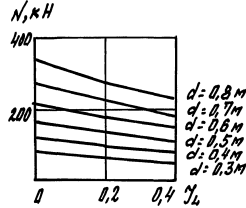
Шифр/табл. Подпись и дата/Взам. инв. №

Пылеватто - глинистые грунты
суглесь

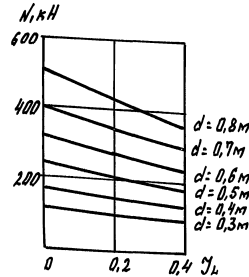
$L = 4,5 \text{ м}; e = 0,5$



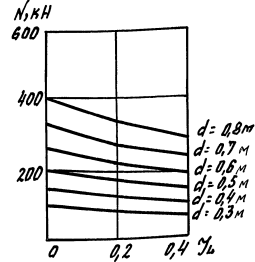
$L = 4,5 \text{ м}; e = 0,7$



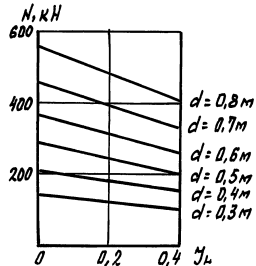
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,5$



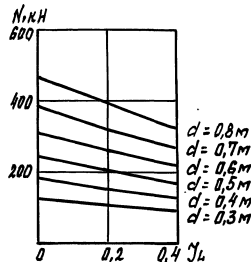
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,7$



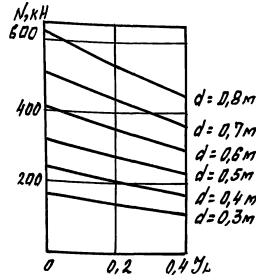
$L = 2,5 \text{ м}; e = 0,5$



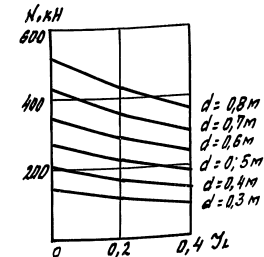
$L = 2,5 \text{ м}; e = 0,7$



$L = 3,0 \text{ м}; e = 0,5$



$L = 3,0 \text{ м}; e = 0,7$



Порядок подбора буронабивных свай - см. док. 1.012.1-1.92-2
графики подбора буронабивных свай представлены для нелучинистых грунтов.

Условные обозначения:

N - допускаемая расчетная нагрузка на сваю; L - длина сваи;
 d - диаметр сваи; z - показатель текучести; e - коэффициент пористости.

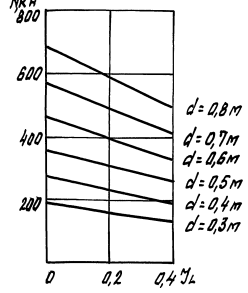
Разраб. А.И.Рябенко	С.И.Сидорова	1.012.1-1.92-5	Стяжка	Лист	Листов
Д.С.Сидорова	С.И.Сидорова				
Пробер. Караванова	Р.И.И.	Графики подбора буронабивных свай под несущие стены и стоечно-балочные каркасы	ЦНИИЭПсельстрой		
Н.Контр. Устинов	Устинов				

ЦНИИЭПсельстрой

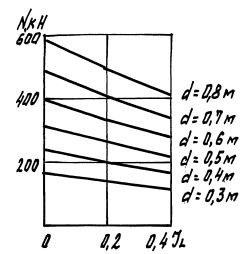
Пылеватто-глинистые грунты

с учетом

$L = 3,5 \text{ м}; e = 0,5$

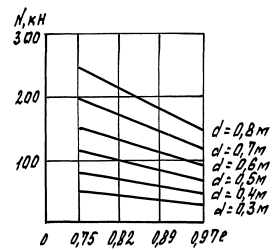


$L = 3,5 \text{ м}; e = 0,7$

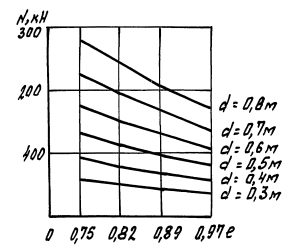


Лессовидные просадочные грунты

$L = 1,5 \text{ м}$

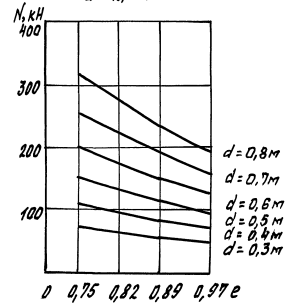


$L = 2,0 \text{ м}$

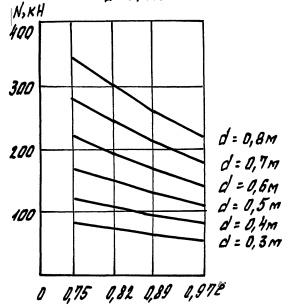


Лессовидные просадочные грунты

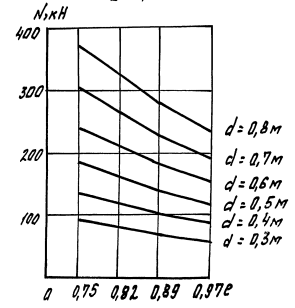
$L = 2,5 \text{ м}$



$L = 3,0 \text{ м}$



$L = 3,5 \text{ м}$



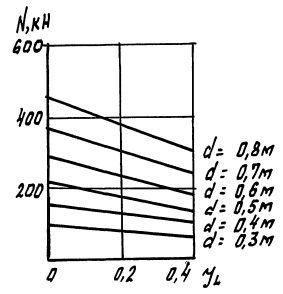
Допускаемые расчетные нагрузки на буронабивные сваи в лессовидных просадочных грунтах определены с учетом возможного аварийного затопивания оснований.

1.012.1- 1.92-5	Лист
	2

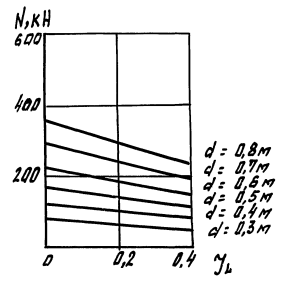
Инж. Лавров Лаврентий и Боталов Александр

Пылевато-глинистые грунты
сучелинки

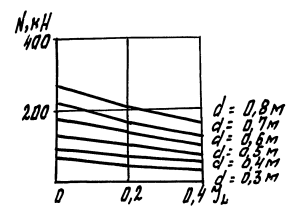
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,5$



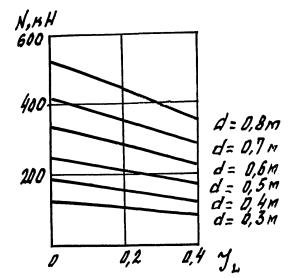
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,7$



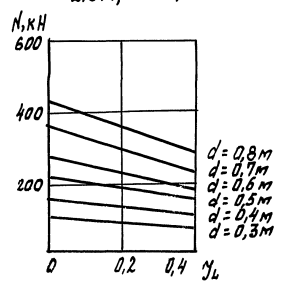
$L = 1,5 \text{ м}; e = 1,0$



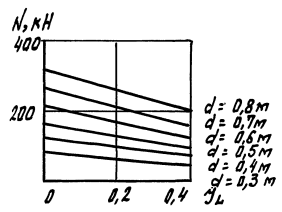
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,5$



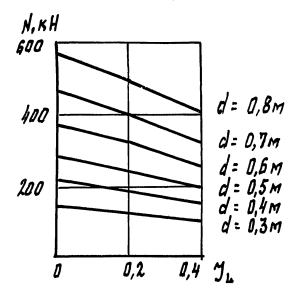
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,7$



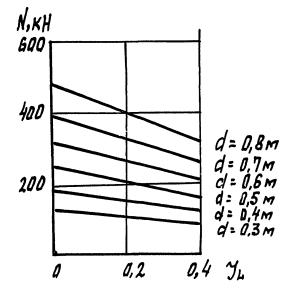
$L = 2,0 \text{ м}; e = 1,0$



$L = 2,5 \text{ м}; e = 0,5$



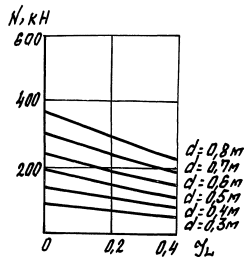
$L = 2,5 \text{ м}; e = 0,7$



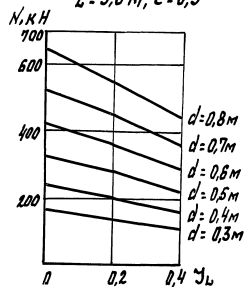
Инж. М.И. Габриел. Подпись, дата, место, инв. №.

Пылевато-глинистые грунты
суглинки

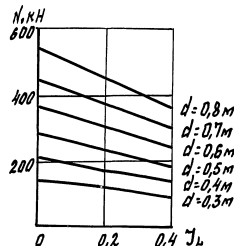
$L = 2,5 \text{ м}; e = 1,0$



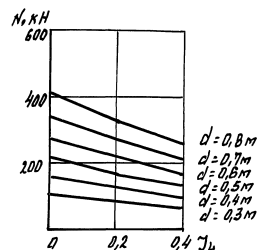
$L = 3,0 \text{ м}; e = 0,5$



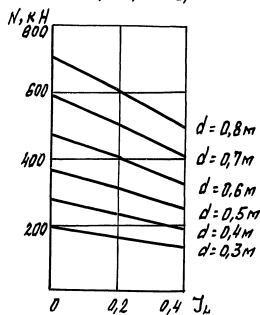
$L = 3,0 \text{ м}; e = 0,7$



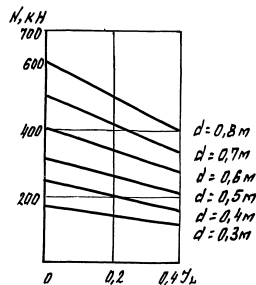
$L = 3,0 \text{ м}; e = 1,0$



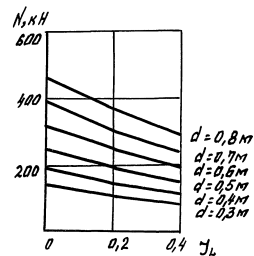
$L = 3,5 \text{ м}; e = 0,5$



$L = 3,5 \text{ м}; e = 0,7$

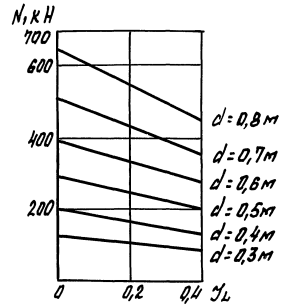


$L = 3,5 \text{ м}; e = 1,0$

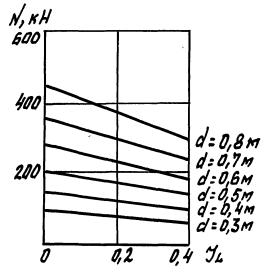


Пылеватоглинистые грунты
Глины

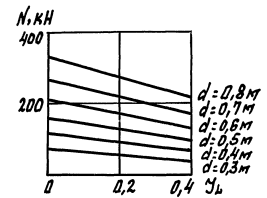
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,5$



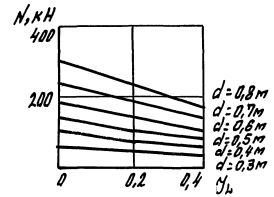
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,7$



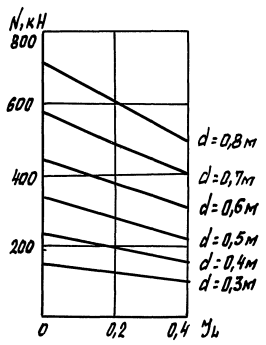
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,9$



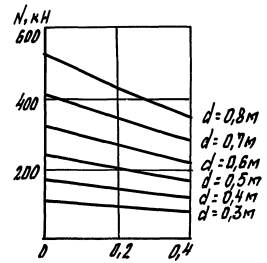
$L = 1,5 \text{ м}; e = 1,1$



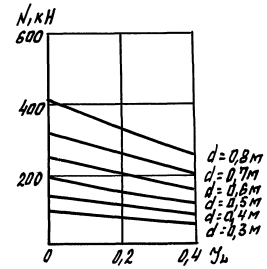
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,5$



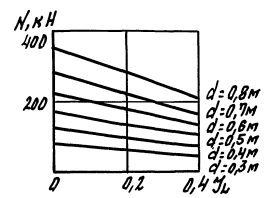
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,7$



$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,9$



$L = 2,0 \text{ м}; e = 1,1$



Учеб. пособие по расчету оснований

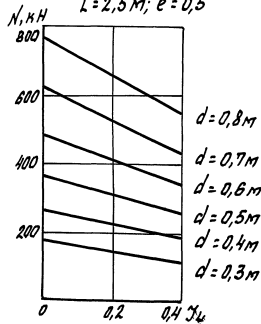
1.012.1 - 1.02 - 5

Лист
5

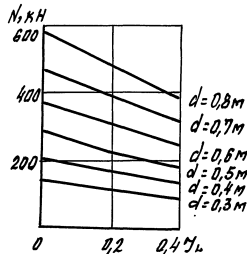
Пылеватато-глинистые грунты

Глины

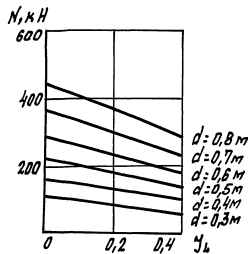
$L=2,5\text{ м}; e=0,5$



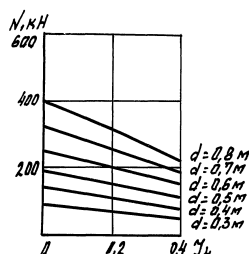
$L=2,5\text{ м}; e=0,7$



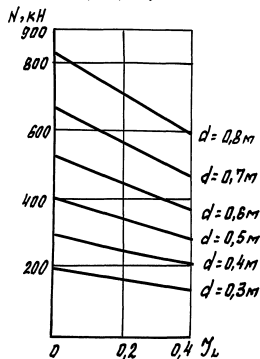
$L=2,5\text{ м}; e=0,9$



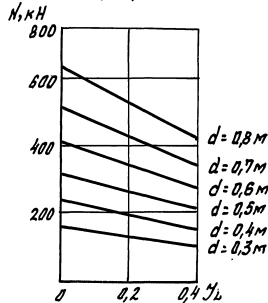
$L=2,5\text{ м}; e=1,1$



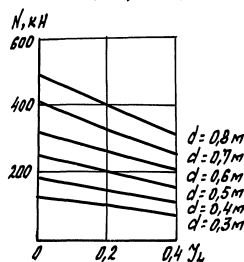
$L=3,0\text{ м}; e=0,5$



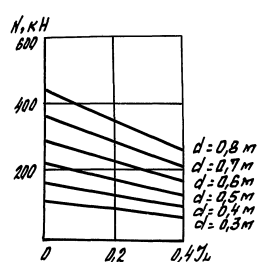
$L=3,0\text{ м}; e=0,7$



$L=3,0\text{ м}; e=0,9$



$L=3,0\text{ м}; e=1,1$



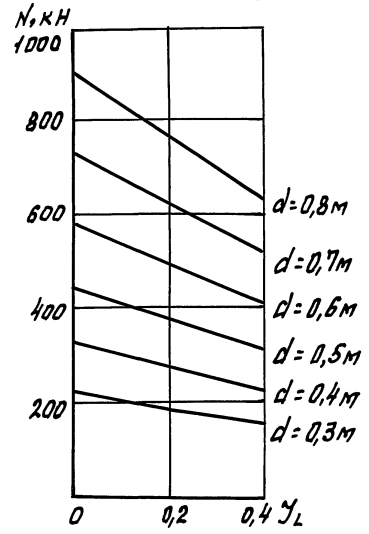
ЦНБ. СПб. Издательство «Лань». 2008 г. 128 с.

1.012.1-1.92-5

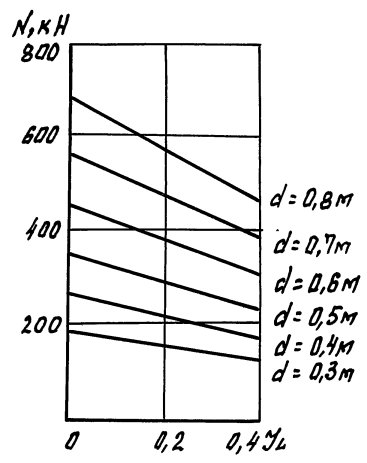
Лист 6

Пылеватато - глинистые грунты
Глины

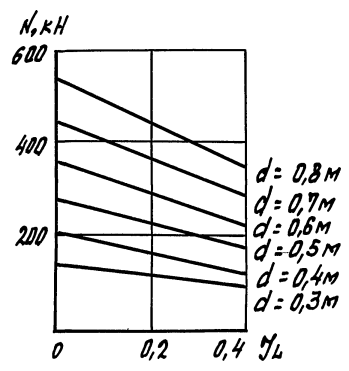
$L=3,5\text{ м}; e=0,5$



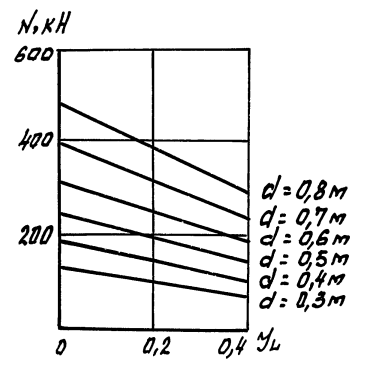
$L=3,5\text{ м}; e=0,7$



$L=3,5\text{ м}; e=0,9$



$L=3,5\text{ м}; e=1,1$



Цир. № 1040/81. Платица и др. В. 1981 г. № 1040/81

1.012.1-1.92-5 Лист
7

Таблица 3

Тип грунты	Допускаемая расчетная нагрузка N^* , кН																								
	50			100			150			200			250			300									
	d_{fn}	d	l	d_{fn}	d	l	d_{fn}	d	l	d_{fn}	d	l	d_{fn}	d	l	d_{fn}	d	l							
Глины слабо- пучинистые	1,0	300	1,5	1,0	300	1,5	1,0	500	1,5	1,0	600	1,5	1,0	700	1,5	1,0	800	1,5							
	1,5	300	1,5		400	1,5		600	1,5		500	1,5		600	1,5		700	1,5	800	1,5					
	2,0	300	1,5		1,5	300		2,0	1,5		500	2,0		1,5	600		2,0	1,5	700	2,0	1,5	800	2,0		
	2,2	300	1,5			400		2,0			500	2,5			600		2,5		700	2,0		800	2,5		
						300		2,5			500	1,5			600		1,5		500	3,0		700	2,5	800	2,5
						2,0		300	3,0		2,0	500		2,0	2,0		400	3,5	2,0	500	3,0	2,0	600	3,0	2,0
							300	3,5	500	2,5		600	1,5	700		1,5	500	3,5		600	3,5		700	3,5	
							400	1,5	500	2,0		600	2,0	700		2,0	500	3,5		600	3,5		700	3,5	
					400		2,0	2,2	500	2,0	2,2	600	2,0	2,2	700	2,0	2,2	800	1,5	2,2	800	1,5			
					300		2,5		500	2,5		600	2,5		700	2,5		800	2,0		700	2,0	800	2,0	
					300		3,0		500	3,0		600	3,0		400	3,5		500	3,0		600	2,5	700	2,5	800
					2,2	300	3,5	2,2	400	1,5	2,2	500	1,5	2,2	600	1,5	2,2	700	3,0	2,2	700	3,0			
				400		2,0	500		2,0	600		2,0	700		1,5	800		1,5	500		3,5	600	3,5		
				300		3,0	500		3,0	600		2,0	700		2,0	800		2,0	600		3,5	700	3,5		
				400		2,5	2,2	500	2,5	2,2	600	2,5	2,2	700	2,5	2,2	800	2,5	2,2	700	2,5				
				300		3,0		500	3,0		600	3,0		700	3,0		800	3,0		700	3,0	800	3,0		
				300		3,5		500	3,5		600	3,5		700	3,5		800	3,5		700	3,5	800	3,5		

Порядок подбора буронабивные свай см. документ. 1.012.1-1.92-2
 Условные обозначения:

d_{fn} - нормативная глубина сезонного промерзания грунта
 d - диаметр свай
 l - длина свай

Разработчик	Сыроева	И.			
Исполнитель	Лорына	Т.			
Проверил	Карабанова	Н.А.			
И.контр.	Устинов	В.			

1.012.1-1.92-6

Таблица подбора буронабивных свай под несущие стены и стоечно-балочные каркасы в пучинистых грунтах		
этажей	л/ст	л/ст/ст
Р	1	5

ЦНИИЭПсельстрой

Продолжение таблицы 3

Тип арматуры	Допускаемая расчетная нагрузка „N“, кН																																											
	50			100			150			200			250			300																												
	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ																										
Глины среднепучинистые				1,0	400 400	2,5 3,0	1,0	500 600	2,0	1,0	700 800	1,5	1,0	800 700	1,5	1,0	800 700	2,0	1,0	800 700	2,0																							
				1,5	400 400	2,5 3,0		500 600	2,5		600 700	2,0		800 700	2,0		800 700	2,5		800 700	3,0																							
				2,0	400 400 300	2,5 3,0 3,5		500 300	2,5 3,0		600 600	3,0		800 700	3,0		800 700	3,5		800 700	3,5																							
				2,2	400 400	2,5 3,5		300 300	2,5 3,0		600 600	3,5		800 800	1,5		800 800	1,5		800 700	2,0	1,5	800 700	2,0	800 800	2,0																		
				2,0				1,5	400 300		3,0 2,5	1,5		600 700	2,0		1,5	800 600		2,5	2,0	800 700	2,5	2,0	800 700	3,0	2,0	800 800	3,5															
									2,0		300 400			3,0 2,5	300 400			3,0 2,5		600 700		2,5	800 600		3,0	800 700		3,0	800 600	3,5	800 700	3,5												
									2,2		400 400			3,0 3,5	300 400			3,0 3,5		600 600		3,5	800 700		2,0	800 800		2,0	800 700	2,5	2,0	800 700	3,0	800 800	3,5									
									2,2						2,0			600 700		3,0 2,5		2,0	800 800		2,5	2,2		800 700	3,0	2,2	800 700	3,0	2,2	800 700	3,5	2,2	800 800	3,5						
																		2,0		600 700			3,0 2,5		600 700			3,0 2,5	800 800		2,5	800 700		3,0	800 700		3,5	800 700	3,5					
																		2,2		600 700			3,0 3,5		600 700			3,0 3,5	800 800		3,5	800 700		2,0	800 700		2,5	800 700	3,0	2,2	800 700	3,0	800 800	3,5
																		2,2		600 700			3,0 3,5		600 700			3,0 3,5	800 800		3,5	800 700		2,0	800 700		2,5	800 700	3,0	2,2	800 700	3,5	800 800	3,5

1.012.1-1.92-6

Лист

2

Продолжение таблицы 3

Тип армента	Допускаемая расчетная нагрузка "N", кН																																					
	50			100			150			200			250			300																						
	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ																				
Сухие слабопучинистые	1,0;	400..	1,5	1,0;	500	1,5	1,0;	600..	1,5	1,0;	700	1,5	1,0;	800	1,5	1,0;	800	2,0	1,0;	800	2,0																	
	1,5	800	3,5		600	2,0		800	2,0		800	2,0		800	2,0		800	2,0		800	2,5																	
	2,0	400..	3,5		400..	2,0		600..	2,0		600..	2,0		800	2,5		600..	2,5		700	3,0																	
	2,2	500..	3,5		1,5	800		2,5	1,5		500..	2,5		1,5	600		2,5	1,5		800	2,5	1,5	800	3,0	1,5	800	3,0											
						300..		3,0			400..	3,0			500..		3,0			600..	3,0		800	3,5														
	2,0;	800	3,5		2,0;	500..		1,5	2,0		600..	1,5		2,0	700		1,5	2,0		800	1,5	2,0	800	1,5	2,0	800	2,0	2,0	800	2,0								
						400..		2,0			500..	2,0			600..		2,0			700	2,0		800	2,0		800	2,0		800	2,5								
						400..		2,5			400..	2,5			500..		2,5			600..	2,5		800	2,5		600..	3,0		700	3,0								
						800		3,0			800	3,0			800		3,0			800	3,0		800	3,0		800	3,5		800	3,5								
						300..		3,5			400..	3,5			500..		3,5			600..	3,5		800	3,5		800	2,0		800	3,5								
						800		2,2			600..	1,5			2,2		800			1,5	2,2		700	1,5		2,2	800		1,5	2,2	800	2,0	2,2	800	2,0	2,2	800	2,5
						600..					2,0	800					2,0			700			2,0	800			2,0		800		2,5							
				500..		2,5	500..			2,5	600..	2,5	800			2,5	600..		3,0																			
				800		3,0	800			3,0	800	3,0	800			3,0	800		3,5																			
				500..		3,0	600..			3,5	800	3,5	800			3,5	800		2,5																			
				800		3,5	800			3,5	800	3,5	800			3,5	800		3,0																			
				400..		2,2	600..	1,5		2,2	800	1,5	2,2		700	1,5	2,2		800	1,5	2,2		800	2,0		2,2	800		2,0	2,2	800	2,5						
	800	2,0	800	2,0	800		2,0	800	2,5																													
	500..	2,5	500..	2,5	600..		2,5	800	2,5		600..	3,0																										
	800	3,0	800	3,0	800	3,0	800	3,0	800	3,5	800	3,5	800	3,5																								

1.012.1-1.92-6

Лист

3

Продолжение таблицы 3

Тип эринта	Допускаемая расчетная нагрузка „ N_c “ кН																										
	50			100			150			200			250			300											
	d_{fn}	d	ℓ	d_{fn}	d	ℓ	d_{fn}	d	ℓ	d_{fn}	d	ℓ	d_{fn}	d	ℓ	d_{fn}	d	ℓ									
Суглинки слабопучинистые	1,0	300	1,5	1,0; 1,5	400...	1,5	1,0; 1,5	600	1,5	1,0; 1,5	700	1,5	1,0; 1,5	800	1,5	1,0; 1,5	800	2,0									
		400			600			700			800			800													
		300			400...			500			600			600													
					1,5	800		2,0	1,5		600	2,0		1,5	700		2,0	1,5	800	2,0	1,5	800	2,5	1,5			
						300...					400...				400...				500...			600...					
						800					800				800				800			800					
						300...					400...				400...				500...			600...					
						800					800				800				800			800					
						300...					400...				400...				500...			600...					
					2,0; 2,2				2,0; 2,2		800	3,0		2,0; 2,2	800		3,0	2,0; 2,2	800	3,0	2,0; 2,2	800	3,0	2,0; 2,2	800	3,5	2,0
											500				500				500			500			500		
											600				600				600			600			600		
				400...			400...			400...	400...		400...														
				800			800			800	800		800														
				300...			400...			400...	500...		600...														
				2,2	800	3,5	2,2	800	3,5	2,2	800	3,5	2,2	800	3,5	2,2	800	3,5	2,2								
					500			500			500			500			500										
					600			600			600			600			600										
					400...			400...			400...			400...			400...										
					800			800			800			800			800										
					300...			400...			400...			500...			600...										
				2,2	800	3,5	2,2	800	3,5	2,2	800	3,5	2,2	800	3,5	2,2	800	3,5	2,2								
					500			500			500			500			500										
					600			600			600			600			600										
400...					400...			400...			400...			400...													
800					800			800			800			800													
300...					400...			400...			500...			600...													

Цикл. площадь. Издается с 1967 г. Изд. № 4

Продолжение таблицы 3

Тип грунта	Допускаемая расчетная нагрузка «Н» кН																		
	50			100			150			200			250			300			
	d_{fn}	d	e	d_{fn}	d	e	d_{fn}	d	e	d_{fn}	d	e	d_{fn}	d	e	d_{fn}	d	e	
Супеси и суглинки средне-пучинистые				1,0	400	2,5	1,0	500	2,0	1,0	600	2,5	1,0	800	2,0	1,0	1,0	800	2,5
					400	3,0		500	2,5		700			2,5	700			2,5	800
				1,5	400	2,5	1,0	500	2,5	1,0	600	3,0	1,0	700	3,0	1,0	1,0	800	3,0
					400	3,0		500	3,0		700			3,0	800			3,0	
				2,0	400	3,5	1,0	500	3,5	1,0	600	3,5	1,0	700	3,5	1,0	1,0	800	2,0
					400	3,0		500	3,5		600			2,5	800			2,5	
				2,2	400	3,5	1,0	600	2,0	1,5	600	2,5	1,5	700	3,0	1,5	1,5	800	2,0
					400	3,5		600	2,5		700			2,5	800			2,5	
				1,5			1,5	500	2,5	1,5	500	3,5	1,5	700	3,0	1,5	1,5	800	3,5
					500	3,0		600	3,0		700			3,0	800			3,0	
				2,0			1,5	400	3,5	2,0	600	3,0	2,0	600	3,0	2,0	2,0	800	2,5
					500	3,5		600	3,5		700			3,5	800			3,5	
				2,0			2,0	500	3,0	2,0	500	3,5	2,0	800	2,5	2,2	2,2	800	3,0
					500	3,5		600	3,5		700			3,5	800			3,5	
				2,2			2,0	500	3,0	2,0			2,0	800	2,5	2,2	2,2	800	2,5
					500	3,5					800			3,0	800			3,5	
				2,2			2,0	500	3,0	2,0			2,2	800	2,0	2,2	2,2	800	2,5
					500	3,5					800			3,0	800			3,5	
				2,2			2,0	500	3,5	2,0			2,2	800	3,5	2,2	2,2	800	3,5
					500	3,5					800			3,5	800			3,5	

В сильнопучинистых грунтах при указанных нагрузках равнонабивные сваи по расчету не проходят. Применение их возможно в случае устройства трещил оттастки или других мероприятий, предохраняющих сваи от пучения.

1.012.1 - 1.92-6

Лист
5

Схема
фундамента

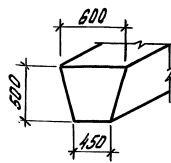


Таблица 4														
Глины				суглинки				Супеси				Песчаные грунты		
$\rho = 0,75$ $C_n = 60 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 20^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_n = 54 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 19^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_n = 50 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 17^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_n = 44 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 14^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_n = 25 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 23^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_n = 23 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 21^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_n = 20 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 20^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_n = 13 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 24^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_n = 11 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 21^\circ$	$\rho = 0,65$ $C_n = 2 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 38^\circ$	$\rho = 0,65$ $C_n = 4 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 36^\circ$	$\rho = 0,65$ $C_n = 6 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 31^\circ$			
Показатель текучести, T_L														
0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	средней крупности		
Допускаемые расчетные нагрузки q^p кН/м.кв														
331	299	284	192	281	241	210	145	253	207	163	117	310	241	171

Таблица 5

Тип грунта	Нормативная вышняя сезонная промерзшая d_f , м	Нагрузка q^p , кН/пог. м.			Тип грунта	Нормативная вышняя сезонная промерзшая d_f , м	Нагрузка q^p , кН/пог. м.		
		60	80	100			60	80	100
слабопучинистый	1,0	+	+	+	слабопучинистый	1,0	+	+	+
	1,5	+	+	+		1,5	+	+	+
	2,0	+	+	+		2,0	+	+	+
среднепучинистый	1,0	-	+	+	среднепучинистый	1,0	+	+	+
	1,5	+	+	+		1,5	-	+	+
	2,0	-	+	+		2,0	-	+	+
сильнопучинистый	1,0	-	-	+	сильнопучинистый	1,0	+	+	+
	1,5	-	-	-		1,5	-	-	-
	2,0	-	-	-		2,0	-	-	-

Порядок подбора фундамента

1. фундаменты в вытравленной траншее разработаны для диапазона расчетных нагрузок $q = 20 \dots 100$ кН/м.кв.
2. в таблице 4 для обычных грунтовых условий приведены допускаемые нагрузки, которые сравниваются с расчетными по проекту (превышение не более 10%).
3. для пучинистых грунтов в таблице 5 знаком \oplus обозначена область, где фундаменты проходят по несущей способности и деформациям пучения.
4. При нагрузке $q < 60$ кН/м.кв фундамент указанных размеров не проходит по расчету на пучения.
5. Область промерзания фундаментам можно расширить втрамбовывая в основание щебенку или утрамбовывая теплозащитный экран в виде тепловой отсыпки.

Разработ. Сырцево	Л1			
Исполнит. Вришкова	Л2			
Проверил. Карабанова	Л3			
И. контр. Устинов	Л4			

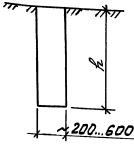
1.012.1-1.92-7

Таблицы подбора фундаментов в вытравленной траншее

Страница	Лист	Листов
		1

ЦНИИЭПсельстрой

Таблица в

Схема фундамента	Кэф- фициент прироста ϵ	Глины					Суглинки					Супеси				
		Показатель текучести, U_L														
		0	0,1	0,2	0,3	0,4	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0	0,1	0,2	0,3	0,4
		Глубина заложения h , м														
	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5
	0,8	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	-	-	-	-	-
	0,9	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,5	-	-	-	-	-

Порядок подбора фундаментов

- Щелевые фундаменты разработаны для диапазона расчетных нагрузок $q = 20 \dots 100$ кН/п.м.
- При нагрузках $q = 20; 40; 60; 80$ и 100 кН/п.м. ширина фундамента принимается соответственно 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 и 0,6 м.
- Глубина заложения щелевого фундамента определяется по данной таблице в зависимости от характеристик грунта.
- В среднепучинистых грунтах при нормативной глубине сезонного промерзания $d_{ср} = 1,0; 1,5; 2,0$ и $2,2$ м. глубина заложения фундаментов принимается соответственно 1,0; 1,5; 2,0 и 2,2 м. В слабопучинистых грунтах выбор глубины фундамента определяется не пучением, а расчетом несущей способности.

Разработчик	Давыденко	С.И.
Исполнитель	Цурган	Л.И.
Проверенный	Наронова	Н.И.
И-контр.	Чудинов	В.И.

1.012.1-1.92-8

Таблица для подбора щелевых фундаментов

Стр.	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИЭПсельстроя		

**Порядок подбора мелкозаглубленных
фундаментов для зданий с несущими
стенами**

I. Ленточные фундаменты.

1. В обычных грунтах условиях.
По физико-механическим характеристикам грунтов основания (γ_1 ; e) и расчетной погонной нагрузке определяется ширина b ленточного фундамента с помощью графиков докум. 1.012.1-1.92-н.
2. В пучинистых грунтах.
а) Определяется степень пучинистости грунтов основания по ВСН 29-85 или на основании данных инженерно-геологических изысканий.
б) По физико-механическим характеристикам грунтов основания (γ_1 ; e) и расчетной погонной нагрузке, по графикам документа 1.012.1-1.92-н определяем ширину ленточного фундамента.
в) По характеристикам грунта (k_0 ; γ_1 ; e) расчетной погонной нагрузке и нормативной глубине сезонного промерзания по графикам, док. 1.012.1-1.92-12 определяем толщину песчаной подушки.

II. Плитный (столбчатый) фундамент.

1. В обычных грунтах условиях.
а) По физико-механическим характеристикам грунтов основания (γ_1 ; e) по таблице 7 док. 1.012.1-1.92-10 определяем их расчетное сопротивление R_0 .
б) По определенному расчетному сопротивлению R_0 и средней расчетной нагрузке P по таблице 8 док. 1.012.1-1.92-13 находим размеры l и b плитного фундамента.
2. В пучинистых грунтах.
а) По физико-механическим характеристикам грунтов основания (γ_1 ; e) по таблице 7 док. 1.012.1-1.91-10 определяем их расчетное сопротивление R_0 .
б) По ВСН 29-85 или инженерно-геологическим изысканиям определяем степень пучинистости грунтов основания;

- в) по определенному расчетному сопротивлению R_0 и средней расчетной нагрузке P по таблице 8 док. 1.012.1-1.92-13 находим размеры l и b
- г) по характеристикам грунта (k_0 ; γ_1 ; e), степени пучинистости, нормативной глубине сезонного промерзания и средней расчетной нагрузке P определяем толщину песчаной подушки по таблице 9 док. 1.012.1-1.92-14. После подбора размеров фундамента и толщины песчаной подушки при проектировании мелкозаглубленных фундаментов необходимо соблюдать все требования ВСН 29-85 и других документов.
3. В таблице 8 док. 1.012.1-1.93-13 знаком (*) отмечены размеры фундаментов, когда они выходят за пределы размеров, принятых в номенклатуре. Столбчатые фундаменты в этом случае можно применять при выполнении соответствующих мероприятий.
а) Замена слабо-несущего слоя грунта уплотненным слоем песка, песчано-гравийной смеси, щебня и шлаков, применение жимвадобок и др.;
б) расширение номенклатуры столбчатых фундаментов.

Инв. № 10/012.1-1.92-9

Разработ.	Логосян	Инженер		1.012.1-1.92-9	Порядок подбора мелкозаглубленных фундаментов для зданий с несущими стенами
Исполнил	Вешнякова	Инженер			
Проверил	Караваева	Инженер			
				Страницы	Листов
				2	1
Н.контр.	Устинов	Инженер		ЦНИИЭПсельстрой	

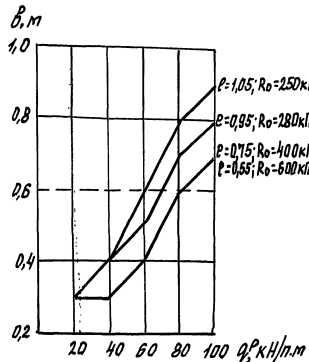
Таблица 7

Грунты	Показатель текучести	Расчетное сопротивление грунтов R_0 , кПа, при коэффициенте пористости e					
		0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Суглинки	$0 < I_L \leq 0,25$	300	280	260	250	220	220
	$0,25 < I_L \leq 0,75$	300	280	260	220	200	180
Суглинки	$0 < I_L \leq 0,25$	300	280	260	250	220	200
	$0,25 < I_L \leq 0,5$	280	250	220	200	180	150
	$0,5 < I_L \leq 0,75$	250	200	180	150	125	100
Глины	$0 < I_L \leq 0,25$	600	500	400	300	280	250
	$0,25 < I_L \leq 0,5$	500	400	300	250	220	180
	$0,5 < I_L \leq 0,75$	400	300	250	200	150	100
Пески	крупные	600	500	400	300	280	260
	средней крупности	500	400	300	280	260	250
Пески мелкие	маловлажные	400	300	280	260	250	220
	влажные и насыщенные водой	300	280	260	220	180	150
Пески пылеватые	маловлажные	300	280	260	250	220	180
	влажные	200	180	160	150	125	100
	насыщенные водой	150	125	125	100	100	80

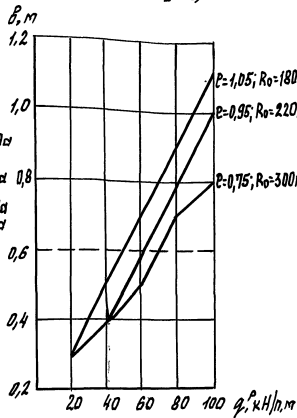
Значения расчетного сопротивления R_0 относятся к условному фундаменту с шириной $b_0 = 1$ м и глубиной заложения $d = 2$ м.

Разработчик	Павлов	Инженер		1.012.1-1.92-10	Таблица расчетных R_0 сопротивлений грунтов оснований для мелкозаглубленных фундаментов	Страниц	Лист	Листов
Исполн.	Цурган	Инж.				Р		1
Провер.	Карабанов	Инж.						
И.контр.	Устинов	Инж.						

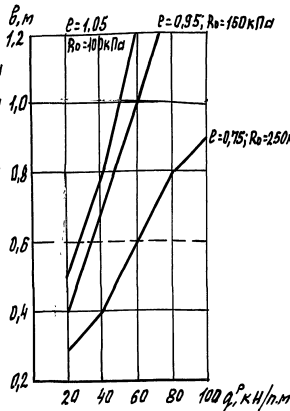
Глины: $0 < \gamma_b \leq 0,25$



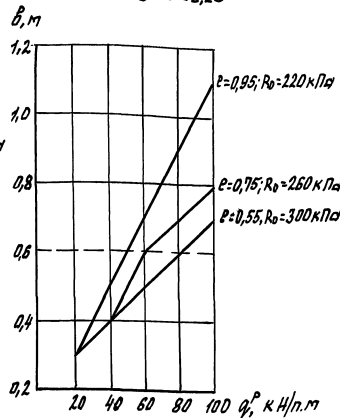
Глины: $0,25 < \gamma_b \leq 0,5$



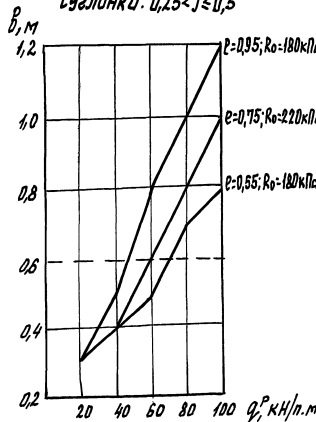
Глины: $0,5 < \gamma_b \leq 0,75$



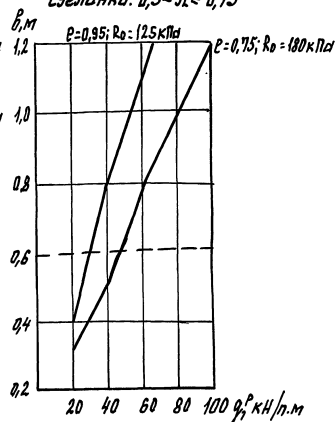
Суглинки: $0 < \gamma_b \leq 0,25$



Суглинки: $0,25 < \gamma_b \leq 0,5$



Суглинки: $0,5 < \gamma_b \leq 0,75$



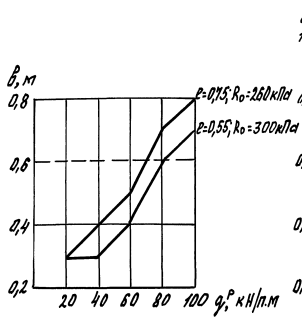
Порядок выбора ширины ленточных фундаментов
 см. док. 1.012.1 - 1.92-9
 условные обозначения:

- b - ширина ленточного мелкозаглубленного фундамента, м
- q_b^r - равномерно распределенная расчетная нагрузка на уровне верха фундамента, кН/п.м

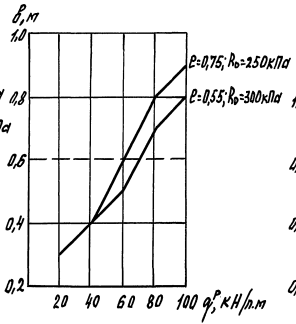
Разраб. Лавунова	Лавунов	1.012.1 - 1.92-11	Листов	
Исполнил Бергманова	Бергманов		Р	1
Провер. Караванова	Караванов		3	
Н. контр. Устинов		Графики выбора ширины мелкозаглубленных ленточных фундаментов	ЦНИИЭПсельстрой	

ЦНИИЭПсельстрой

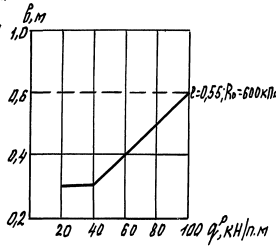
Суглеси: $0 < \gamma < 0,25$



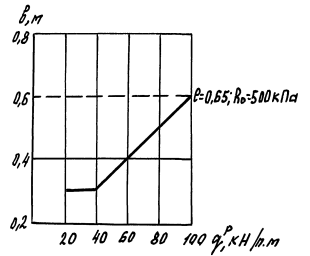
Суглеси: $0,25 < \gamma < 0,75$



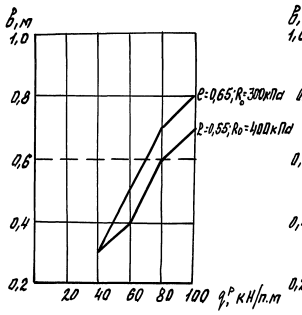
Пески крупные



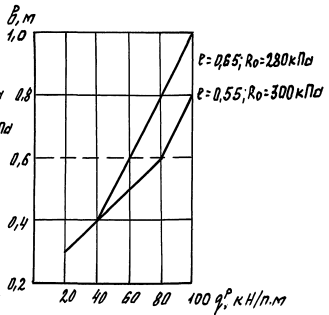
Пески средней крупности



Пески мелкие маловлажные



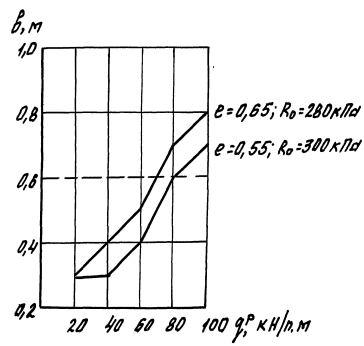
Пески мелкие влажные и насыщенные водой



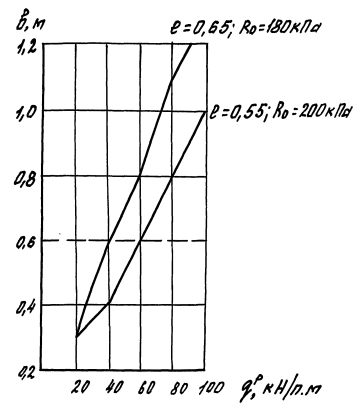
Инж. Виноградов, Подписано и печать. Взято из архива

1.012.1- 1.92-11	Лист 2
------------------	-----------

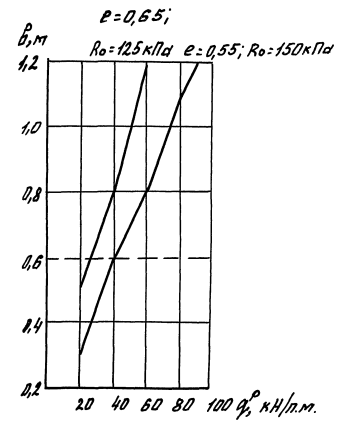
Пески пылеватые маловлажные



Пески пылеватые влажные

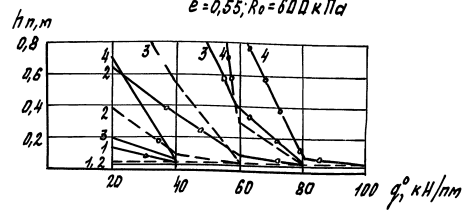


Пески пылеватые насыщенные водой

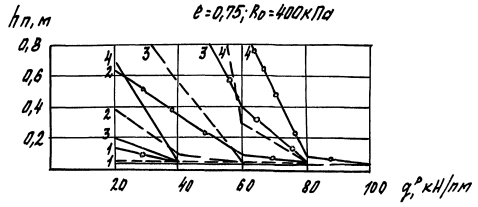


Инст. 1/10/100. Подписи и даты. В.В.И.И.И.

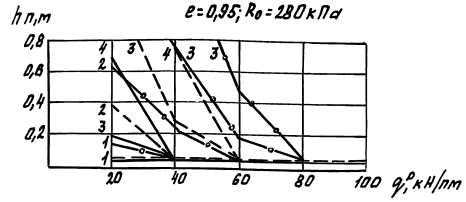
Глины: $0 < \gamma_L \leq 0,25$
 $e = 0,55; R_0 = 600 \text{ кПа}$



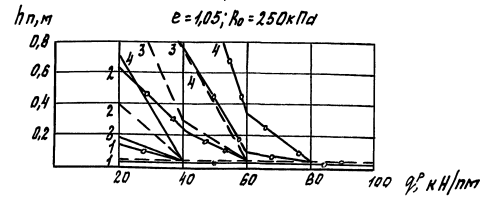
Глины: $0 < \gamma_L \leq 0,25$
 $e = 0,75; R_0 = 400 \text{ кПа}$



Глины: $0 < \gamma_L \leq 0,25$
 $e = 0,95; R_0 = 280 \text{ кПа}$



Глины: $0 < \gamma_L \leq 0,25$
 $e = 1,05; R_0 = 250 \text{ кПа}$



Условные обозначения:

- слабопучинистый грунт
- - - среднепучинистый грунт
- о — сильнопучинистый грунт
- 1, 2, 3, 4 нормативная глубина сезонного промерзания грунта соответственно 1; 1,5; 2; 0; 2, 2 м

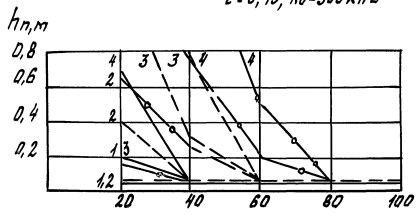
Порядок подбора таблицы песчаной подушки см. док. 1.012.1- 1.92-12

Разработ.	И.П.Ушачев		1.012.1- 1.92-12	Графики подбора толщины песчаной подушки для мелкозаглубленных ленточных фундаментов в пучинистых грунтах	Страница	1	Из всего	4
Исполн.	Вешнякова				Р	1	4	
Провер.	Павлов				ЦНИИЭПсельстрой			
И.контр.	Чистяков							

И.П.Ушачев, И.П.Ушачев и др. Проект № 1012.1-1.92-12

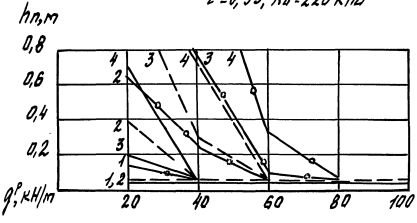
Глины: $0,25 < \gamma_L < 0,5$

$\rho = 0,75; R_0 = 300 \text{ кПа}$



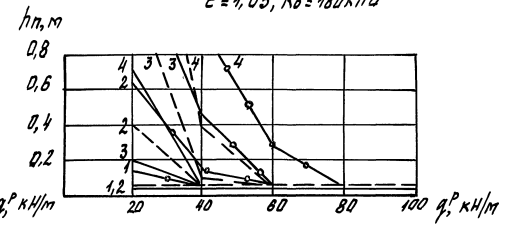
Глины: $0,25 < \gamma_L < 0,5$

$\rho = 0,95; R_0 = 220 \text{ кПа}$



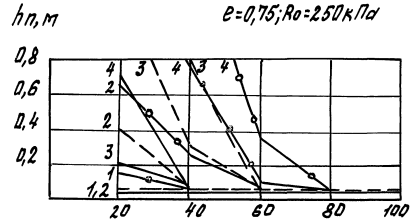
Глины: $0,25 < \gamma_L < 0,5$

$\rho = 1,05; R_0 = 180 \text{ кПа}$



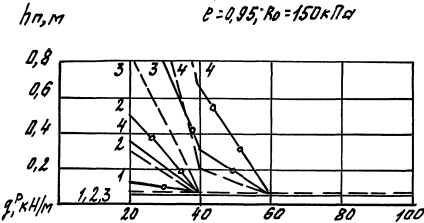
Глины: $0,5 < \gamma_L < 0,75$

$\rho = 0,75; R_0 = 250 \text{ кПа}$



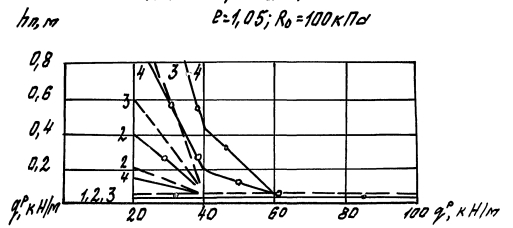
Глины: $0,5 < \gamma_L < 0,75$

$\rho = 0,95; R_0 = 150 \text{ кПа}$



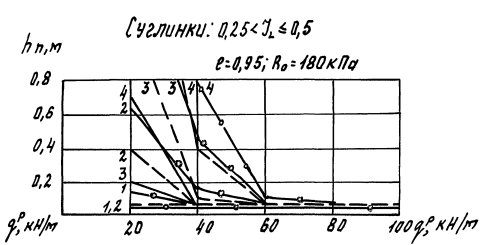
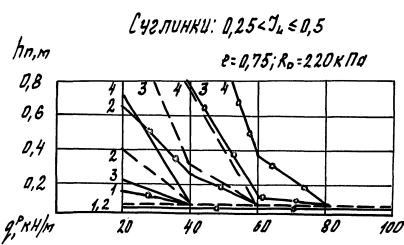
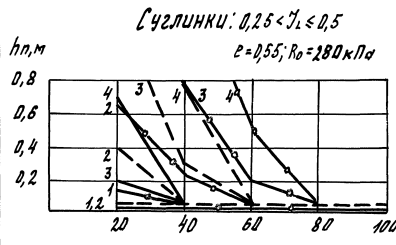
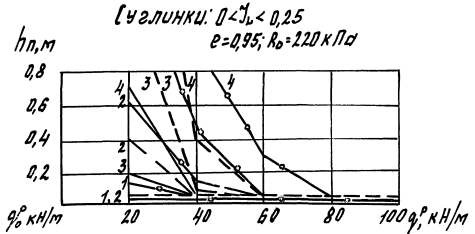
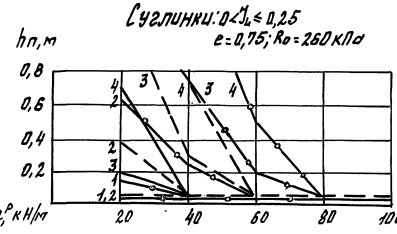
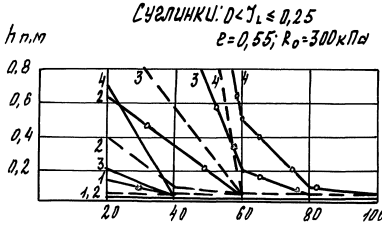
Глины: $0,5 < \gamma_L < 0,75$

$\rho = 1,05; R_0 = 100 \text{ кПа}$



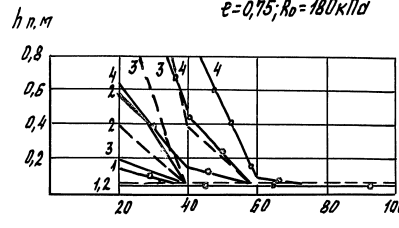
УИВ. КИИВ. ПЕД. АКАД. ПЕДАГОГ. УН-Т. ВЕНА. УИВ. П. А.

1.012.1- 1.92-12 Лист
2

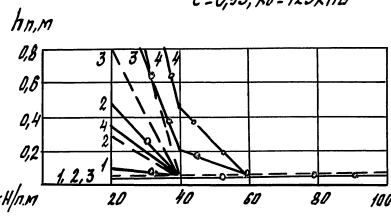


ЦНБ - СПб. Проект и сайт. Векст. инж.

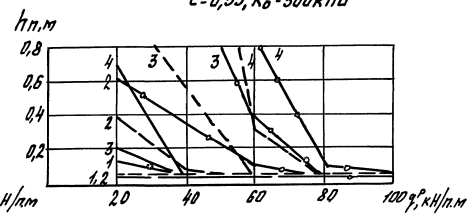
Суглинки: $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$
 $e = 0,75; R_0 = 180 \text{ кПа}$



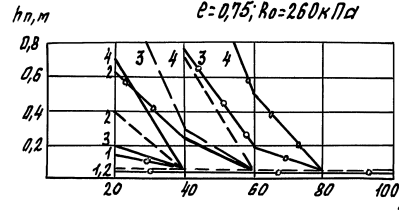
Суглинки: $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$
 $e = 0,95; R_0 = 125 \text{ кПа}$



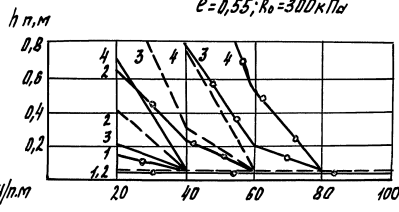
Супеси: $0 < \gamma_L \leq 0,25$
 $e = 0,55; R_0 = 300 \text{ кПа}$



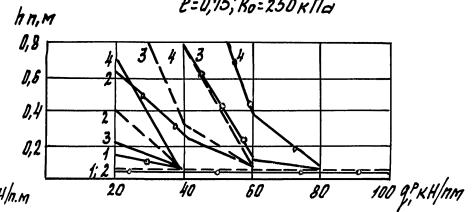
Супеси: $0 < \gamma_L \leq 0,25$
 $e = 0,75; R_0 = 260 \text{ кПа}$



Супеси: $0,25 < \gamma_L < 0,75$
 $e = 0,55; R_0 = 300 \text{ кПа}$



Супеси: $0,25 < \gamma_L \leq 0,75$
 $e = 0,75; R_0 = 250 \text{ кПа}$



Инж. М.П. Сидоров

Таблица 8

Расчетное определение №, к. №, по СНП 2.02.01-83	Допускаемая расчетная нагрузка на фундамент „N“ кН															
	50		100		150		200		250		300		350		400	
	b, м	l, м	b, м	l, м	b, м	l, м	b, м	l, м	b, м	l, м	b, м	l, м	b, м	l, м	b, м	l, м
500	0,4	1,2	0,4	1,2	0,6	1,2	0,6	1,2	0,8	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
400	0,4	1,2	0,4	1,2	0,6	1,2	0,8	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	0,8	2,4	0,8	2,4
300	0,4	1,2	0,6	1,2	0,8	1,2	1,0	1,2	0,8	2,4	0,8	2,4	1,0	2,4	1,0	2,4
280	0,4	1,2	0,6	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	0,8	2,4	1,0	2,4	1,0	2,4	1,2	2,4
260	0,4	1,2	0,6	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	0,8	2,4	1,0	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4
250	0,4	1,2	0,8	1,2	1,0	1,2	1,2	1,2	0,8	2,4	1,0	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4
220	0,4	1,2	0,8	1,2	1,2	1,2	0,8	2,4	1,0	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4	1,4*	2,4
200	0,4	1,2	0,8	1,2	1,2	1,2	0,8	2,4	1,0	2,4	1,2	2,4	1,4*	2,4	1,6*	2,4
180	0,6	1,2	1,0	1,2	0,8	2,4	1,0	2,4	1,2	2,4	1,4*	2,4	1,6*	2,4	1,8*	2,4
160	0,6	1,2	1,0	1,2	0,8	2,4	1,0	2,4	1,2	2,4	1,6*	2,4	1,8*	2,4	2,0*	2,4
150	0,6	1,2	1,2	1,2	0,8	2,4	1,0	2,4	1,4*	2,4	1,6*	2,4	1,8*	2,4	2,0*	2,4
125	0,8	1,2	0,8	2,4	1,0	2,4	1,4*	2,4	1,6*	2,4	2,0*	2,4	2,2*	2,4	2,4*	2,4
100	1,0	1,2	0,8	2,4	1,2	2,4	1,6*	2,4	2,0*	2,4	2,0*	2,4	2,8*	2,4	3,0*	2,4

Порядок подбора размеров мелкозаглубленных фундаментов
см. документ 1.012.1-1.92-9

Знаком "*" отмечены случаи, когда размеры фундаментов
выходят за пределы размеров, принятых по номенклатуре.
В этом случае фундаменты можно применять при выполнении
соответствующих мероприятий (см. документ 1.012.1-1.92-9)

Разработ	Лавосян	Иванов		1.012.1-1.92-13	Таблица подбора размеров мелкозаглубленных плитных фундаментов	Страниц	Лист	Листов
Исполн	Иванов	Иванов				P		1
Проб.	Короганова	Иванов				ЦНИИЭПсельстрой		
Н.Контр.	Устинов	Иванов						

Иванов Иван Иванович

Таблица 9

Расчетное сопротивление грунта R_0 , кПа	[Степень пучинистости грунта]	Расчетная нагрузка на фундамент R , кН															
		50				100				150				200, 250, 300, 350, 400			
		Нормативная глубина сезонного промерзания $d_{фн}$, м															
		1,0	1,5	2,0	2,2	1,0	1,5	2,0	2,2	1,0	1,5	2,0	2,2	1,0	1,5	2,0	2,2
500	слабопучинистые		0,05	0,05	0,05			0,05	0,05				0,05				
	среднепучинистые		0,05	0,1	0,1			0,05	0,1				0,05				
	сильнопучинистые		0,1	0,15	0,85			0,15	0,3				0,1				
400	слабопучинистые		0,05	0,05	0,05			0,05	0,05				0,05				
	среднепучинистые		0,05	0,1	0,15			0,05	0,1				0,05				
	сильнопучинистые		0,1	0,15	0,85			0,15	0,3				0,1				
300	слабопучинистые		0,05	0,05	0,05			0,05	0,05				0,05				
	среднепучинистые		0,05	0,1	0,15			0,05	0,1				0,05				
	сильнопучинистые		0,1	0,15	0,8			0,15	0,3				0,1				
280	слабопучинистые	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		0,05	0,05	0,05			0,05				
	среднепучинистые	0,05	0,05	0,1	0,15	0,05		0,05	0,1	0,05			0,05			0,05	
	сильнопучинистые	0,1	0,15	0,8	0,8	0,15		0,15	0,25	0,15			0,1				
260	слабопучинистые		0,05	0,05	0,05			0,05	0,05				0,05				
	среднепучинистые		0,05	0,1	0,15			0,05	0,1				0,05				
	сильнопучинистые		0,1	0,15	0,8			0,15	0,25				0,1				
250	слабопучинистые		0,05	0,05	0,05			0,05	0,05				0,05				
	среднепучинистые		0,05	0,1	0,15			0,05	0,1				0,05				
	сильнопучинистые		0,1	0,15	0,8			0,15	0,25				0,1				
220	слабопучинистые		0,05	0,05	0,05			0,05	0,05				0,05				
	среднепучинистые		0,05	0,1	0,15			0,05	0,1				0,05				
	сильнопучинистые		0,1	0,15	0,85			0,15	0,25				0,1				

Порядок подбора песчаной подушки см. документ 1.012.1-1.92-9

При нагрузке на фундамент $R \geq 200$ кН प्रतिबलпучинистый подушки не требуется. В этом случае предусматривается выравнивающий слой из мелучнистого материала (песок, песчано-гравийная смесь, шлаки и др.) толщиной 5 см.

Данные, приведенные в таблице, соответствуют глубине заложения фундамента 0,3 м.

Разраб.	Логовин	Устинов		1.012.1-1.92-14	Таблица подбора толщины песчаной подушки мелкозатесанных, плитных фундаментов в пучинистых грунтах	Страницы	Лист	Листов
Шпалк.	Цурган	Рыков				7	1	2
Проб.	Кереманов	Рыков						
Н.Контр.	Устинов	Устинов						

Изм. №, дата, подпись, инициалы, дата

продолжение таблицы 9

Расчетное сравнительное значение грунты R_c, kPa	Степень пучинистости грунта	Расчетная нагрузка на фундамент R, kH																			
		50				100				150				200, 250, 300, 350, 400							
		Нормативная глубина промерзания d_f, m																			
		1,0	1,5	2,0	2,2	1,0	1,5	2,0	2,2	1,0	1,5	2,0	2,2	1,0	1,5	2,0	2,2				
200	слабопучинистые	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05			
	среднепучинистые		0,05	0,1	0,15	0,05		0,05	0,05		0,05	0,05									
	сильнопучинистые		0,1	0,15	0,75	0,1		0,2	0,1		0,2										
180	слабопучинистые		0,05	0,05	0,05	0,05		0,05	0,05		0,05	0,05	0,05		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	среднепучинистые		0,05	0,1	0,1	0,05		0,05	0,05		0,05	0,05	0,05		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	сильнопучинистые		0,1	0,2	0,75	0,1		0,2	0,1		0,2	0,1	0,2								
160	слабопучинистые		0,05	0,05	0,05	0,05		0,05	0,05		0,05	0,05	0,05		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	среднепучинистые		0,05	0,1	0,1	0,05		0,05	0,05		0,05	0,05	0,05		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	сильнопучинистые		0,1	0,2	0,75	0,1		0,2	0,1		0,2	0,1	0,2		0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	
150	слабопучинистые		0,05	0,05	0,05	0,05		0,05	0,05		0,05	0,05	0,05		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	среднепучинистые		0,05	0,1	0,1	0,05		0,05	0,05		0,05	0,05	0,05		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	сильнопучинистые		0,1	0,2	0,75	0,1		0,2	0,1		0,2	0,1	0,2		0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	
125	слабопучинистые	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05				
	среднепучинистые	0,05	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05				
	сильнопучинистые	0,1	0,2	0,75	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2					
100	слабопучинистые	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05				
	среднепучинистые	0,05	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05				
	сильнопучинистые	0,1	0,2	0,75	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2					

Примечание см. лист 1

1.012.1-1.92-14

Лист

2

Порядок подбора фундаментов для зданий со стоечно-балочными каркасами/забивные блоки, фундаменты в вытравленном котловане «ФВК», свай-колонны, буровые сваи-мачты, составные сваи-колонны).

I. Забивные блоки, ФВК

1. В обычных грунтовых условиях.

- Определяется сосредоточенная нагрузка «Р» на фундамент для выбранной схемы здания, массы покрытия и стен.
- По табл. 10, док. 1.012.1-1.92-16 выбирается марка забивного блока или фундамента в вытравленном котловане исходя из несущей способности по грунту, для котлована нагрузка «Р» сравнивается с допустимой «N» (при условии, что $R \geq N$ в пределах 10%).
- Для выбранной марки забивного блока, фундамента в вытравленном котловане проверяются перемещения «У» в уровне поверхности грунта. Для этого определяются суммы моментов внешних сил относительно ц.т. подошвы, $\Sigma M_{\text{ц.т.}}$ и горизонтальных сил «Т», которые сравниваются с допустимыми значениями этих сочетаний, приведенными в табл. 11 док. 1.012.1-1.92-17 для II ветрового района («Т» значения). При этих сочетаниях «У» не превышает допустимой величины 2,2 см.

2. В пучинистых грунтах.

- По ВСН 29-85 или инженерно-геологическим изысканиям определяется степень пучинистости грунтов основания.
- По табл. 12, док. 1.012.1-1.92-18 определяется область применения «+» забивного блока, «ФВК» в заданных грунтовых условиях и глубине сезонного промерзания для указанных нагрузок «N», где они проявят в несущей способности и деформациях пучения.

II Сваи-колонны

1. В обычных условиях

- по серии 1.821.1-2 пункт 3.3.4.5 пояснительной записки определяется марка свай-колонны (набзетной части),
- по графиком на док. 1.012.1-1.92-19 в зависимости от характеристик грунта и величины воспринимаемой расчетной нагрузки «N», кН, приложенной в уровне верха консоли находят требуемую величину заглубления колонны в грунт «L», м.
- Определяем полную длину свай-колонны «L», м суммируя длину набзетной части и величину заглубления.

2. В пучинистых грунтах.

Свай-колонны рекомендуются для применения в слабо и среднепучинистых грунтах. При этом в среднепучинистых грунтах при нагрузке $R > 200$ кН. В сильнопучинистых грунтах их применять не рекомендуется.

III Сваи-мачты, составные сваи-колонны

1. В обычных грунтовых условиях.

- для заглубленной части свай-мачт, составных свай-колонн допустимая нагрузка в различных грунтовых условиях определяется как для буронабивных свай по графиком представленным в док. 1.012.1-1.92-5.
- Согласно выполненным расчетам величины горизонтальных перемещений в уровне поверхности грунта в диапазоне представленных сочетаний нагрузок и грунтов не превышает допустимых значений.

2. В пучинистых грунтах.

- по ВСН 29-85 или инженерно-геологическим изысканиям определяется степень пучинистости грунтов основания.
- По табл. 3 док. 1.012.1-1.92-6 определяется область применения свай-мачт, составных свай-колонн в заданных грунтовых условиях и глубине сезонного промерзания для указанных нагрузок.

Разработ	Логоскин	Ветрушев
Исполн.	Величкова	Вс
Провер	Коробович	ОК
Н. колтор	Четинев	Удмурт

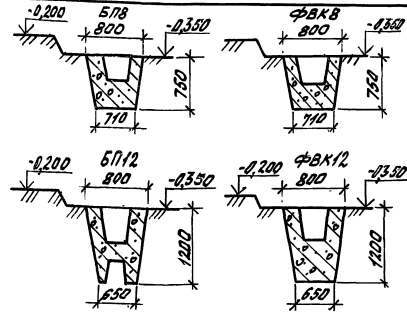
1.012.1-1.92-15

Порядок подбора фундаментов для зданий со стоечно-балочным каркасом	Листов	Листов
	Р	1
ЦНИИЭПсельстрой		

Таблица 10

Схема закладки и марка фундамента

Глины				Суглинки				Супеси				Песчаные грунты			Тяжелые грунты	Лессовые грунты
$e = 0,75$ $C_n = 60 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 20^\circ$	$e = 0,75$ $C_n = 54 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 19^\circ$	$e = 0,75$ $C_n = 50 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 17^\circ$	$e = 0,75$ $C_n = 41 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 14^\circ$	$e = 0,75$ $C_n = 25 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 23^\circ$	$e = 0,75$ $C_n = 23 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 21^\circ$	$e = 0,75$ $C_n = 20 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 18^\circ$	$e = 0,75$ $C_n = 13 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 24^\circ$	$e = 0,75$ $C_n = 11 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 21^\circ$	$e = 0,55$ $C_n = 2 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 38^\circ$	$e = 0,55$ $C_n = 4 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 36^\circ$	$e = 0,55$ $C_n = 6 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 34^\circ$	$e = 0,7$ $C_n = 2 \text{ кПа}$; $\varphi = 28^\circ$				$e = 0,35$ $S_p = 0,8$ $\gamma_{\text{сук}} = 1,97 \text{ т/м}^3$ $\gamma_{\text{зам}} = 1,47 \text{ т/м}^3$ $\gamma_{\text{сук}} = 21^\circ$ $\text{расч.} = 24^\circ$ $C_n = 15 \text{ кПа}$ $\gamma_{\text{сук}} = 30 \text{ кПа}$
Показатель текучести, %																
0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	средний коэффициент			металлические	пластмассовые
Допускаемые расчетные нагрузки, кН																



506	454	427	286	432	379	321	226	431	329	276	222	536	422	287	440	147
642	597	574	392	529	488	432	302	522	425	364	293	681	597	420	578	222

Порядок подбора фундаментов приведен в докум. 1.012.1-1.92-15

Разработ. Куликов	Исполн. Мешняков	Проверил. Карвакина	1.012.1-1.92-15	Таблица подбора фундаментов (забивные блоки, фундаменты) в вытравливаемых котлованах для зданий со сталежелезобетонными каркасами	Страница	Лист	Листов
И.контр. Чистяков							ЦНИИЭПсельстрой

Шифр проекта: 1.012.1-1.92-15

Таблица 11

Схема забивки
и марка фундамента

Глины				Суглинки				Супеси				Песчаные грунты			Топил. древт.	Просадоч- ные др.- ты
$\nu = 0,75$ $C_n = 60 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 20^\circ$	$\nu = 0,75$ $C_n = 54 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 19^\circ$	$\nu = 0,75$ $C_n = 50 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 17^\circ$	$\nu = 0,75$; $C_n = 44 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 14^\circ$	$\nu = 0,75$ $C_n = 25 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 23^\circ$	$\nu = 0,75$; $C_n = 23 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 21^\circ$	$\nu = 0,75$; $C_n = 20 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 18^\circ$	$\nu = 0,75$ $C_n = 13 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 24^\circ$	$\nu = 0,75$ $C_n = 11 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 21^\circ$	$\nu = 0,65$; $C_n = 9 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 38^\circ$	$\nu = 0,55$; $C_n = 4 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 36^\circ$	$\nu = 0,55$; $C_n = 6 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 34^\circ$	$\nu = 0,7$; $C_n = 2 \text{ кПа}$; $\varphi_n = 28^\circ$	$\nu = 0,95$ $S_p = 0,8$ $\gamma_s = 0,6$ $\gamma_{\text{зам}} = 1,97/\text{м}^3$ $\gamma_{\text{взв}} = 1,47/\text{м}^3$ $\varphi_{\text{зам}} = 21^\circ$ $\varphi_{\text{взв}} = 24^\circ$ $C_n^{\text{зам}} = 15 \text{ кПа}$ $C_n^{\text{взв}} = 30 \text{ кПа}$			
Показатель текучести																
0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	Сред- ней кря- вости	Мел- кие	Пыле- ватые		
87,2 12,0	75,1 9,0	67,9 9,0	57,8 8,0	94,1 12,0	75,3 9,0	67,9 9,0	57,8 8,0	65,9 9,0	62,2 9,0	57,8 8,0	53,6 8,0	66,4 9,0	66,4 9,0	44,4 8,0	86,1 12,0	18,5 8,0
177,2 9,0	152,4 8,0	137,2 8,0	117,1 7,0	191,3 9,0	152,6 8,0	137,1 8,0	117,1 7,0	133,5 8,0	125,9 8,0	117,1 7,0	108,1 7,0	135,4 9,0	135,4 9,0	90,7 7,0	175,0 9,0	98,1 7,0

величины суммы моментов внешних сил относительно центра тяжести подошвы фундаментов ($\Sigma M_{\text{ч.т. кНм}}$) приведены в числителе; и горизонтальных сил перемещений колонны в уровне поверхности грунта (П) — в знаменателе.

Разработ.	Филиппова	Р.н.
Исполнит.	Вешнякова	Р.н.
Провер.	Карабанова	М.н.
Н.контр.	Четинев	С.н.

1.012.1 - 1.92 - 17

таблица допускается значе-
ний $\Sigma M_{\text{ч.т.}}$ и P для проверки
горизонтальных перемещений
фундаментов (забивные сваи,
буронабитые и бетонирован-
ные колонны)

Стадия	Лист	Листов
Р		7

ЦНИИЭПсе.пестрой

Таблица 12

Тип грунта	Нормативная величина сезонного промерз. д-на, м	Расчетная нагрузка N_i , кН												
		140	165	180	220	260	320	350	300	380	410	450	490	
		БПВ, ФВКВ							БП12, ФВК12					
глины	слабопучинистые	1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,0	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,2	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	среднепучинистые	1,0	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,5	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
2,0		-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
суглинки	слабопучинистые	1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
		1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
		2,0	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
		2,2	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
	среднепучинистые	1,0	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-
		1,5	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-
2,0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2,2	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
суглеси	слабопучинистые	1,0	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-
		1,5	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-
		2,0	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
		2,2	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-
	среднепучинистые	1,0	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
		1,5	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
2,0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Порядок подбора фундаментов в пучинистых
грунтах приведен в докум. 1.012.1-1.92-15

Разраб.	Сырцова	Кс
Испалн.	Вешнякова	Вс
Провер.	Карабанова	Крп

1.012.1-1.92-18

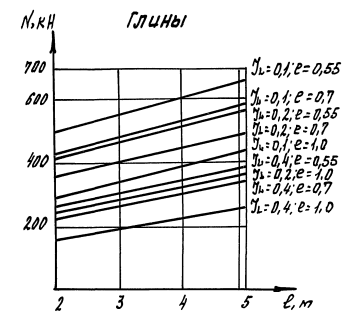
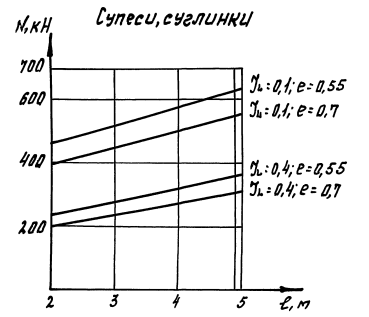
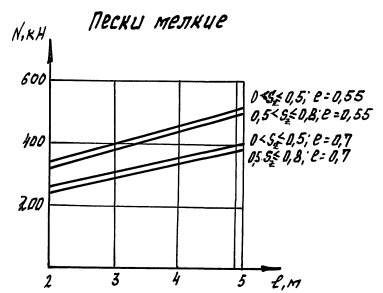
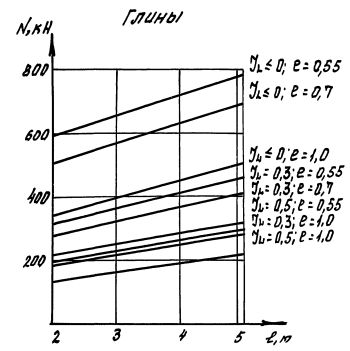
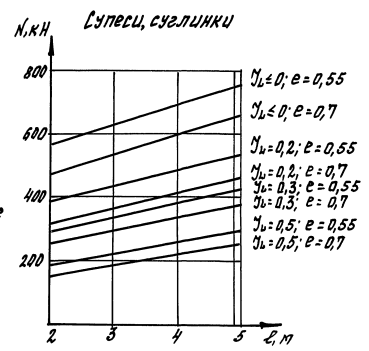
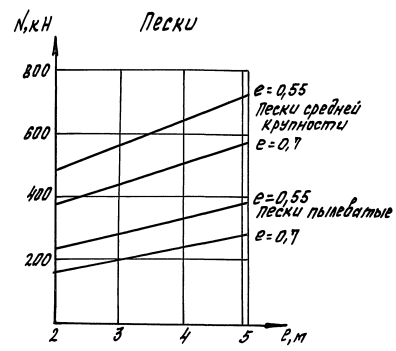
Таблица подбора фундамен-
тов (защитные слои, фундаменты
выработанные киллонами)
для зданий со стальной-балочным
каркасом в пучинистых грунтах

Страна	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП-сельстрой

И.контр. Четинев

Допускаемые нагрузки для свай-колонн сечением 30x30см



Порядок подбора свай-колонн см. док. 1.012.1 - 1.92 - 15

Разработ.	Простокина	<i>Л.М.</i>
Исполнил	Вешнякова	<i>В.В.</i>
Провер.	Карабанова	<i>Л.М.</i>
Н.контр.	Чистинев	<i>В.В.</i>

1.012.1 - 1.92 - 19

Графики несущей способности свай-колонн по грунтам

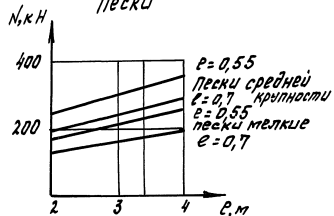
Страница	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

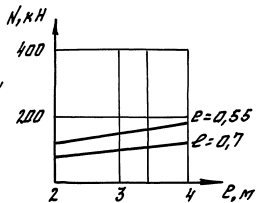
Инж. Л.М. Простокина и В.В. Вешнякова

Допускаемые нагрузки для свай-колонн сечением 20x20 см

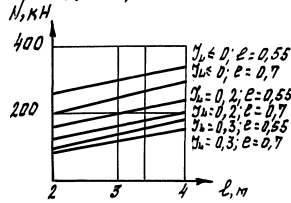
Пески



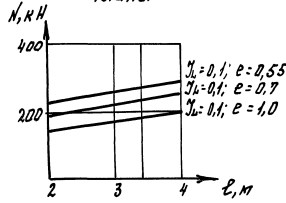
Пески пылеватые



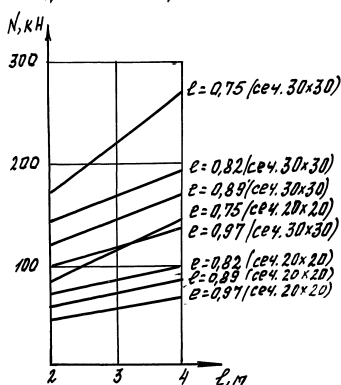
Суглеси, суглинки



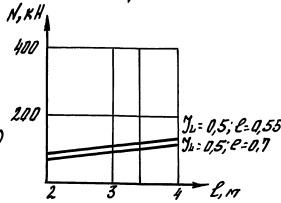
Глины



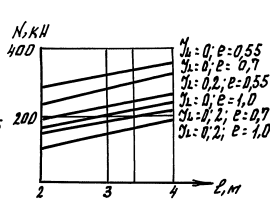
Просадочные грунты



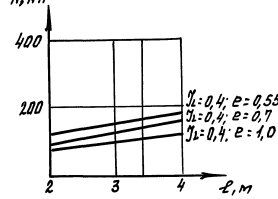
Суглеси, суглинки



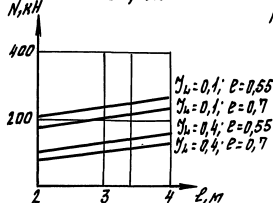
Глины



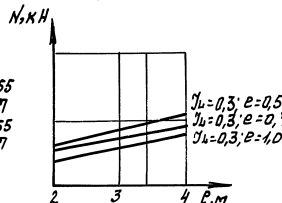
Глины



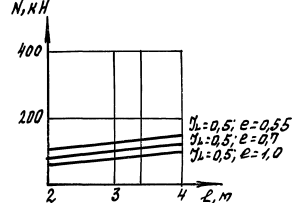
Суглеси, суглинки



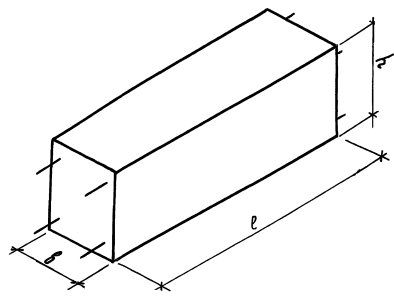
Глины



Глины



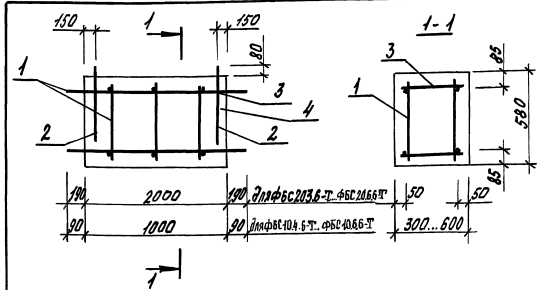
УИИ - Москва. Проектирование и монтаж свайных колонн



Марка	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
	l	b	h		бетон, м³	стали, кг	
ФБС 20.3.6-Т	2000	300	580	В40	0,35	8,04	0,85
ФБС 20.4.6-Т		400			0,46	8,14	1,11
ФБС 20.5.6-Т		500			0,58	9,14	1,40
ФБС 20.6.6-Т		600			0,70	9,24	1,69
ФБС 10.4.6-Т	1000	400	380	В40	0,23	4,86	0,56
ФБС 10.5.6-Т		500			0,29	4,92	0,70
ФБС 10.6.6-Т		600			0,35	4,98	0,85

Блоки ФБС изготавливаются в опалубке типовых блоков по ГОСТ 13579-78

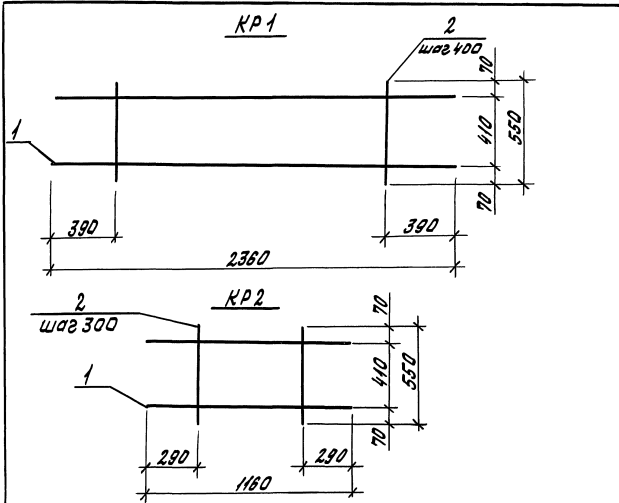
Разраб. Устрельникова	Спец. Вешнякова				
1.042.1-1.92-20					
Блоки бетонные ФБС 20.3.6-Т...ФБС 10.6.6-Т				Сталь	Лист
				Р	Т
ЦНИИЭПсельстрой					
И.контр. Устинов	Уст.				



Поз.	Наименование	Кол. на блок ФБС... - Т						Обозначение документа	
		10.4.6	10.5.6	10.6.6	20.3.6	20.4.6	20.5.6		20.6.6
1	Каркас плоский КР1, 3,7кг				2	2	2	2	1812.1-1.92-22
	КР2, 1,59кг	2	2	2					1812.1-1.92-22
2	Монтажная петля П2, 0,73кг	2	2	2					ГОСТ 13579-78
	П2а, 0,73кг				2	2			ГОСТ 13579-78
	П3, 1,18кг						2	2	ГОСТ 13579-78
3	Ф5 ВрI, l=270; 0,02кг				10				без черт.
	l=370; 0,03кг	6				10			без черт.
	l=470; 0,04кг	6					10		без черт.
	l=570; 0,05кг				6			10	без черт.
4	Бетон класса В10 м³	0,23	0,29	0,35	0,35	0,46	0,58	0,70	

Арматура класса ВрI по ГОСТ 6727-80

Разраб. Устрельникова	Спец. Вешнякова				
1.042.1-1.92-21					
Блоки бетонные ФБС 20.3.6-Т...ФБС 10.6.6-Т Армированные				Сталь	Лист
				Р	Т
ЦНИИЭПсельстрой					
И.контр. Устинов	Уст.				



Марка каркаса	Пос.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
KR1	1	φ 10 АШ, L=2360	2	1,46	3,17
	2	5ВрI, L=550	5	0,05	
KR2	1	φ 10 АШ, L=1160	2	0,72	1,59
	2	5ВрI, L=550	3	0,05	

Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82,
 класса ВрI по ГОСТ 8727-80

Разработчик: *Ирина Сидорова*
 Проверил: *Виктор Демин*

1.012.1-1.92-22

Каркас KR1, KR2

Итого листов 1

ЦНИИЭПсельстрой

Инд. №1044/17 (Получено 18.08.82) Вост. инд. №2