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

gost.e-ecolog.ru

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

ЦНИИЭП сельстрой

Главный инженер института — Е.М. Дедов

Главный инженер проекта — Е.П. Куприн

Главный конструктор — В.К. Мищенко

Зав. лабораторией — Л.П. Карабанова

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

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

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.012.1-1.92-ПЗ	Пояснительная записка	3
1.012.1-1.92-НИ	Номенклатура фундаментов	5
1.012.1-1.92-1	Конструктивные варианты фундаментов и рекомендации по применению	14
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, забивных 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	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
1.012.1-1.92-16	Таблица подбора фундаментов (забивные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах для зданий со стоечно-балочными каркасами	52
1.012.1-1.92-17	Таблица допускаемых значений ΣМц.т.и Т для проверки горизонтальных перемещений фундаментов (забивные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах)	53
1.012.1-1.92-18	Таблица подбора фундаментов (забивные 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-колонн по грунту	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. Армирование	57
1.012.1-1.92-22	Каркас КР 1, КР2	58

Разраб.	Вешнякова	Вешн	1.012.1-1.92			
Н.контр.	Устинов	[signature]	Содержание	Стадия	Лист	Листов
				Р		1
				ЦНИИЭПсельстрой		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1. Общая часть

1.В настоящем выпуске даны материалы для проектирования эффективных фундаментов для зданий сельскохозяйственных ферм.

2. Эффективные фундаменты предназначены для строительства жилых и сельскохозяйственных зданий для сельскохозяйственных ферм, возводимых в районах со следующими характеристиками:

- в I...IV географических районах по весу снегового покрова;
- в I...IV географических районах по скоростному напору ветра;
- в районах с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно.

3. Область применения фундаментов по грунту:

- пылевато-глинистые грунты с показателем текучести J_L=0...0,2; 0,4; 0,6.
- песчаные грунты;
- сильно-средне- и слабопучинистые грунты с нормативной глубиной промерзания d_{fn}= 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: забивные блоки, пирамидальные и буронабивные сваи, сваи-колонны, фундаменты в вытрамбованных котлованах и траншеях щелевые фундаменты, мелкозаглубленные ленточные фундаменты: сборные, монолитные, сборно-монолитные и мелкозаглубленные столбчатые фундаменты плитного типа.

5. Номенклатуру фундаментов см. документ 1.012.1-1.92-НИ

6. Ленточные и столбчатые мелкозаглубленные фундаменты, пирамидальные и буронабивные сваи, забивные пустотные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах и траншеях, щелевые фундаменты применяются для зданий с жесткой конструктивной схемой (с несущими стенами), при которой на фундаменты передаются только сжимающие нагрузки. Конструктивные схемы зданий принимать по СНиП II-22-81 "Каменные и армокаменные конструкции", "Пособие по проектированию каменных и армокаменных конструкций" (к СНиП II-22-81).

7. Забивные блоки, сваи-колонны, сваи-мачты, фундаменты в вытрамбованных котлованах применяются для зданий с упругой конструктивной схемой (стоечно-балочным каркасом).

8. Эффективные фундаменты применяются для зданий пролетами до 21м. Шаг колонн для стоечно-балочных каркасов 3 и 6 м. Рекомендуемые габаритные 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 графикам и таблицам, приведенным в данном выпуске.

11. Конструкции эффективных фундаментов приняты по типовым сериям, ГОСТам, шифрам, рабочим чертежам 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, производству работ, транспортированию, складированию и монтажу фундаментов принимать по соответствующим сериям, ГОСТам, настоящему выпуску.

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 100кН/пог.м. /от 2 до 10т/пог.м./.

15. Допускаемые расчетные нагрузки для пирамидальных свай, забивных блоков, фундаментов в вытрамбованных котлованах представлены в таблице 1 документ 1.012.1-1.92-3, для буронабивных свай-на графическая 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 верхнего поперечного сечения. Для буронабивных свай, забивных блоков и фундаментов в вытрамбованных котлованах расстояние между фундаментами в "свету" должно быть не менее 1,0м, исходя из условий забивки или бурения скважины.

17. При разбивке свайного поля, шаг свай забивных блоков, фундаментов в вытрамбованных котлованах необходимо назначать, исходя из действующих нагрузок и несущей способности свай, забивных блоков фундаментов в вытрамбованных котлованах в зависимости от грунтовых условий. Шаг свай, блоков более 3,0м принимать не следует, исходя из рационального армирования ростверка.

18. Для пучинистых грунтов области применения свайных фундаментов представлены в таблицах 2 и 3 документов 1.012.1-1.92-4; 6 и определены с учетом частичного снижения несущей способности в период оттаивания грунта основания.

Разработал	Гершакова			1.012.1-1.92-ПЗ	
Проверил	Коробкова				
				Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н.контр.	Устинов				ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

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

20. Допускаемые нагрузки для фундаментов в вытрамбованных 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 фундаментов 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.

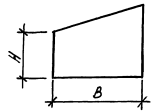
Для пучинистых грунтов определение толщины песчаной подушки производится по графикам, приведенным в документе 1.012.1-1.92-12, в зависимости от нагрузки, степени пучинистости грунта и глубины промерзания.

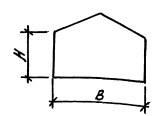
При среднепучинистых грунтах в мелкозаглубленных фундаментах из сборных блоков устраивается монолитный армированный пояс. Размеры и армирование пояса определяется в конкретном проекте.

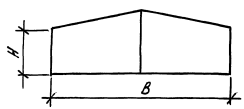
Подбор размеров плитных фундаментов и толщины песчаной подушки осуществляется по таблицам 8 и 9 в документе 1.012.1-1.92-13; -14.

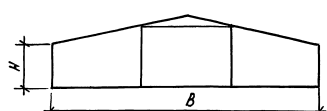
22. Для зданий со стоечно-балочным каркасом допускаемые расчетные нагрузки для забивных блоков фундаментов в вытрамбованных котлованах и область применения в обычных и пучинистых грунтах представлены соответственно в таблицах 10,11,12 докум. 1.012.1-1.92-16; -17; -18, для свай-колонн, свай-мачт и составных свай-колонн на графиках документа 1.012.1-1.92-19.
Составные сваи-колонны армируются пространственными и арматурными каркасами. Армирование сваи-колонны определяется в конкретном проекте.

Рекомендуемые габаритные схемы сельскохозяйственных зданий.









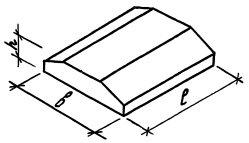
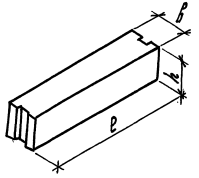
Животноводческие здания

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

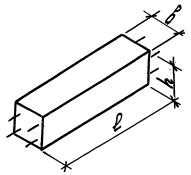
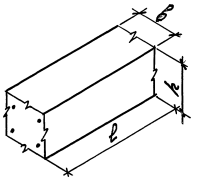
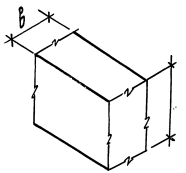
гаражи	H = 3,6...4,5
кормохранилища	H = 3,6...4,5
сараи для сена	H = 4,8...6,0
зерносклады	H = 4,8...6,0

Размеры габаритных схем даны в метрах.

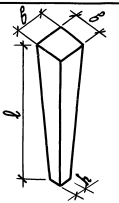
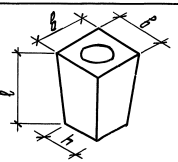
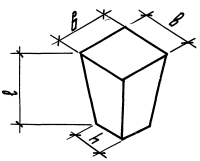
Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм l	Размеры, мм b	Размеры, мм h	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т	Примечание
I Фундаменты для зданий с несущими стенами											
Ф1 Мелкозаглубленный плитный фундамент	Плиты железобетонные ленточных фундаментов ГОСТ 13580-85		ФЛ 6.24-4	2380	600	300	В10	0,37	1,84	0,93	
			ФЛ 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				0,17	1,24	0,42	
			ФЛ 12.24-1	2380	1200			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-Т	2380	300	580	В10	0,406	1,46	0,97	
			ФБС 24.4.6-Т		400			0,543		1,3	
			ФБС 24.5.6-Т		500			0,679	2,36	1,63	
			ФБС 24.6.6-Т		600			0,815		1,96	
			ФБС 12.4.6-Т	1180	400			0,265	1,46	0,64	
			ФБС 12.5.6-Т		500			0,331		0,79	
			ФБС 12.6.6-Т		600			0,398		0,96	
			ФБС 9.3.6-Т	880	300			0,146	0,76	0,35	
			ФБС 9.4.6-Т		400			0,195		0,47	
			ФБС 9.5.6-Т		500			0,244		0,59	
			ФБС 9.6.6-Т		600			0,293	1,46	0,70	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

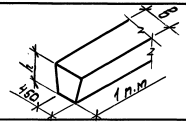
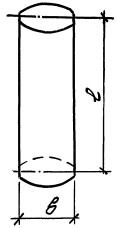
Разраб.	Павлова		1.012.1-1.92-НИ
Исполн.	Стрекунина		
Провер.	Караванова		Номенклатура фундаментов
Н. контр.	Устинов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 9
			ЦИИНЭПсельстрай

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм ℓ	Размеры, мм в	Размеры, мм h	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т	Примечание
Ф3 Сборно-монолитный мелкозаглубленный фундамент из железобетонных блоков с арматурными выпусками	Док.1.012.1-1.92-20		ФБС 10.4.6-Т	1000	400	580	В10	0,23	4,86	0,56	Изготавливаются в опалубке типовых блоков по ГОСТ 13579-78
			ФБС 10.5.6-Т		500			0,29	4,92	0,70	
			ФБС 10.6.6-Т		600			0,35	4,98	0,85	
			ФБС 20.3.6-Т	2000	300			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	
Ф4 Мелкозаглубленный ленточный монолитный фундамент	Монолитный бетон			1п.м.	300	600	В10	0,18	4,23		
					400			0,24	4,31		
					500			0,30	5,63		
					600			0,36	5,72		
Ф5 Щелевой фундамент	Монолитный бетон			1п.м.	200	1000 ... 2500	В7,5	0,20 ... 1,50			
					300						
					400						
					500						
					600						

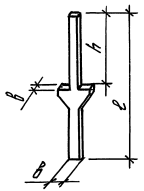
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	в	h		Бетон, м³	Сталь, кг		
Ф6 фундаменты из пирамидальных свай	Сваи забивные железобетонные пирамидальные с напрягаемой арматурой для сельскохозяйственных зданий серия 1.811.1-5		СПР 2	2000	400	150	В22,5	0,16	6,9	0,4	
			СПР 3	3000				0,24	7,6	0,6	
			СПР 4	4000				0,32	8,3	0,8	
Ф7 фундаменты из забивных блоков	Блоки забивные железобетонные для жилых и общественных гальскохозяйственных зданий серия 1.111.1-6		3Б9	900	700	450	В15	0,23	8,8	0,58	
			3Б12	1200	700	450		0,31	9,8	0,78	
Ф8 фундаменты в выпрамбованном котловане	Монолитный бетон		ФВК 5	500	550	450	В7,5	0,13			
			ФВК 9	900	700	450		0,32			
			ФВК 12	1200	700	450		0,42			

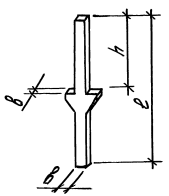
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм l	в	h	Класс бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т	Примечание
Ф9 Фундамент в вытрамбованной траншее	Монолитный бетон			1 п.т.	600	500	В7,5	0,26			
Ф10 Буронабивная цилиндрическая свая	Монолитный бетон			1500	300		В7,5	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			

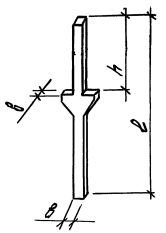
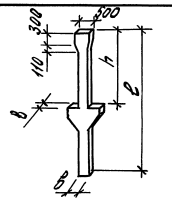
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				l	b	h		бетон, м³	сталь, кг		
II Фундаменты для зданий с каркасом стоечно-балочного типа											
Ф 11 Свая-колонна	1. Сваи-колонны железобетонные двухконсольные для с.х. производственных зданий, возводимых в несейсмических районах и в районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов серия 1.821.1-7 Выпуски 0, 1		1СД 50.28. 20-1	5000	200	2750	В20	11,22	31.7	0,56	
			1СД 55.28. 20-1	5500				0,24	33,9	0,61	
			1СД 60.28. 20-1	6000				0,26	35,8	0,66	
			1СД 55.31. 20-1	5500		3050		0,24	33,9	0,61	
			1СД 55.31. 20-2						40,7		
			1СД 60.31. 20-1	6000				0,26	35,8	0,66	
			1СД 60.31. 20-2						43,4		
			1СД 55.34. 20-1	5500		3350		0,24	33,9	0,61	
			1СД 55.34.20-2						40,7		
			1СД 55.34. 20-3						49,1		
			1СД 60.34. 20-1	6000				0,26	35,8	0,66	
			1СД 60.34.20-2						43,4		
			1СД 60.34. 20-3						52,4		
			1СД 60.37. 20-1			3650			35,8		
			1СД 60.37. 20-2						43,4		
			1СД 60.37. 20-3						52,4		
			1СД 60.37. 20-4						63,6		

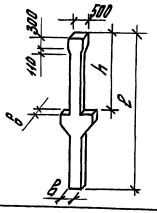
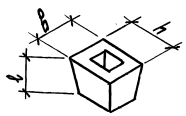
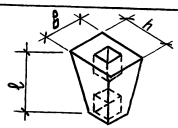
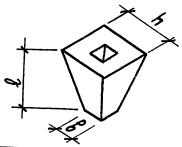
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	в	h		бетон, м³	сталь, кг		
Ф11 Свая-колонна	Серия 1.821.1-7 Выпуски 0,1		1СД 50.28.30-1	5000	300	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		
			1СД 60.31.30-1	6000				0,59	47,6	1,49	
			1СД 60.31.30-2						55,2		
			1СД 65.31.30-1	6500				0,64	49,9	1,60	
			1СД 65.31.30-2						57,9		
			1СД 70.31.30-1	7000				0,68	51,9	1,73	
			1СД 70.31.30-2						60,7		
			1СД 75.31.30-1	7500				0,73	54,6	1,82	
			1СД 75.31.30-2						63,8		
			1СД 55.34.30-1	5500		3350		0,55	45,1	1,37	
			1СД 55.34.30-2						51,9		
			1СД 55.34.30-3						60,3		
			1СД 60.34.30-1	6000				0,59	47,6	1,49	
			1СД 60.34.30-2						55,2		
			1СД 60.34.30-3						64,4		
			1СД 65.34.30-1	6500				0,64	49,9	1,60	
			1СД 65.34.30-2						57,9		
			1СД 65.34.30-3						67,5		
			1СД 70.34.30-1	7000				0,68	51,9	1,73	
			1СД 70.34.30-2						60,7		
			1СД 70.34.30-3						71,1		

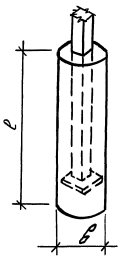
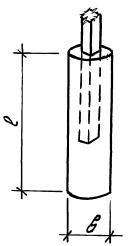
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм l	Размеры, мм в	Размеры, мм h	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т	Примечание
Ф11 Свая-колонна	Серия 1.821.1-7 Выпуски 0,1		1СД 76.34.30-1	7500	300	3350	В20	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		3950		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						81,5		
			1СД 70.40.30-1	7000				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	7500				0,73	54,2	1,82	
			1СД 75.40.30-2						63,4		
			1СД 75.40.30-3						75,0		
			1СД 75.40.30-4						90,6		
			1СД 75.52.30-1			5150			54,2		
			1СД 75.52.30-2						63,4		
			1СД 75.52.30-3						75,0		
			1СД 75.52.30-4						90,6		
			1СД 75.52.30-5						104,6		
Ф11а Свая-колонна			2СД 30.29.30-1	3000	300	2900	В20	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				0,74	58,3	1,85	
			2СД 55.35.30-1	5500		3500		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	57,3	1,85	
			2СД 65.41.30-1	6500		4100		0,65	53,6	1,63	

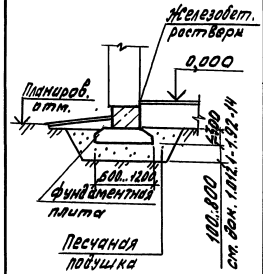
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	в	h		бетон, м³	сталь, кг		
Ф 11а Свая колонна	Серия 1.821.1-7 выпуски 0,1		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			67,5		
			2 СД 75.53.30-2						62,1		
			2 СД 75.53.30-3								
Ф 12 Фундаменты из забивных блоков	Забивные 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 выпарамбованном котловане	Монолитный бетон		ФВК 8	750	710х х860	800х х950	В7,5	0,52			Габариты штампов принять согласно эскизу.
			ФВК 12	1200	660х х800	800х х950		0,77			

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	в	h		Бетон, м³	Сталь, кг		
Ф14 Буровые сваи-оболочки	Монолитный бетон			2000	500		В10	0,32			Оболочка бетонируется 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			
Ф15 Составные сваи-колонны	Монолитный бетон			2000	500		В10	0,39			Колонна устанавливается в буронабивную 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			

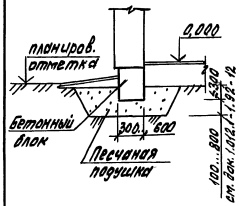
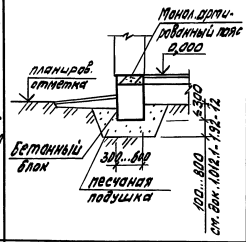
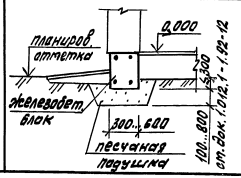
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения: Характеристика грунтов	Допускаемая глубина промерзания d_fn, м	Расчетная нагрузка N, кН	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Фундаменты для зданий с несущими стенами								
Ф1	Мелкозаглубленный плитный фундамент		Крупнообломочные Пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие и пылеватые пылевато-глинистые с показателем текучести $J_L = 0...0,6$	2,2	50...400	1. Отрывается траншея 2. Для непучинистых грунтов устраивается песчаная выравнивающая подготовка; в пучинистых грунтах устраивается песчаная подушка с послойным уплотнением. 3. По верху плит фундаментов устанавливается цокольный элемент или устраивается железобетонный ростверк.	Экскаватор, кран, пневмотрамбовка или вибротрамбовка.	Допускается применение в средне- и сильнопучинистых грунтах при жестком соединении цоколя с фундаментными плитами (при помощи сварки закладных изделий)
			пучинистые	1,7				

Разраб.	Андреева		1.012.1-1.92-1
Испол.	Решникова		
Проверил	Карапетов		Конструктивные варианты фундаментов и рекомендации по применению
Н. контр.	Устинов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 8
			ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения: Характеристика грунтов	Допускаемая глубина промерзания d_{fn}, м	Расчетн. нагрузка q, кН/п.м.	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф2	Мелкозаглубленный фундамент из бетонных блоков для стен подвалов		крупнообломочные	2,2	20...100	1. Отрывается траншея. 2. Для непучинистых грунтов устраивается песчаная выравнивающая подготовка; В пучинистых грунтах устраивается песчаная подушка с послойным уплотнен. 3. Осуществляется монтаж блоков „насухо".	Экскаватор, кран, пневмотрамбовки или вибротрамбовки.	
			пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие и пылеватые					
			пылевато-глинистые (в т.ч. с включением валунов) с показателем текучести J_L=0...0,6					
			слабопучинистые	1,7				
Ф2а	Мелкозаглубленный фундамент из бетонных блоков для стен подвалов с монолитным армированным поясом.		крупнообломочные	2,2		пункты 1,2,3 см. выше, как для Ф2 4. По верху блоков устраивается монолитный армированный пояс.		1. Не допускается применение в просадочных грунтах, при расположении уровня грунтовых вод выше подготовки под фундаменты.
			пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие, пылеватые;					
			пылевато-глинистые с включением валунов с показателем текучести J_L=0...0,6;					
			среднепучинистые	1,7				
			просадочные					
Ф3	Мелкозаглубленный фундамент из железобетонных блоков с арматурными выпусками.		крупнообломочные	2,2		Пункты 1, 2, см. выше как для Ф2. После укладки блоков стык осуществляется соединением выпусков продольной арматуры с последующим омоноличиванием.		пункт 1 см. выше 2. Сборные блоки изготавливаются в оснастке блоков стен подвалов.
			пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие, пылеватые					
			пылевато-глинистые с показателем текучести J_L= 0...0,6					
			сильнопучинистые	1,7				
			просадочные	2,2				

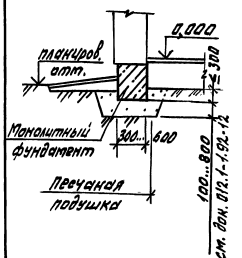
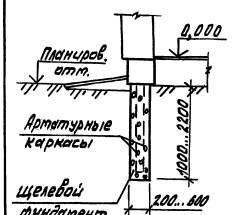
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.012.1-1.92-1

Лист 2

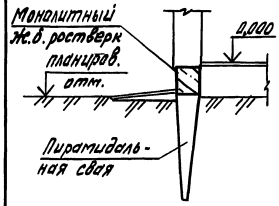
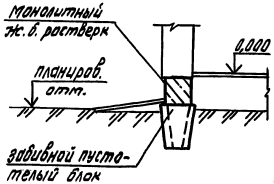
Ц00041 16

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения: Характеристика грунтов	Допускаемая глубина промерзания d_{fn}, м	Расчетная нагрузка q кН/п.м.	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф4	Мелкозаглубленный ленточный монолитный фундамент		крупнообломочные	2,2	20...100	1. Отрывается траншея. 2. Для непучинистых грунтов устраивается песчаная выравнивающая подготовка; В пучинистых грунтах устраивается песчаная подушка с послойным уплотнением. 3. Устанавливаются арматурные каркасы, щиты опалубки и осуществляется бетонирование мелкозаглубленных фундаментов.	Экскаватор, кран, пневмотрамбовка или вибротрамбовка.	1. Не допускается применение в просадочных грунтах, при расположении уровня грунтовых вод выше подготовки под фундаменты. 2. Фундамент может устраиваться незаглубленным (поверхностным) на подсыпке из непучинистого грунта
			пылеватые, глинистые с показателем текучести $J_L = 0...0,6$					
			сильнопучинистые	1,7				
			просадочные	2,2				
Ф5	Щелевой фундамент		Плотные глинистые твердые, полутвердые тугопластичные. (при $J_L \leq 0,4$)	2,2		1. Буровой установкой или фрезой отрывается узкая траншея размером по проекту. 2. В пучинистых грунтах устанавливаются арматурные каркасы. 3. Траншея „враспор" заполняется бетоном.	Буровая установка или установка с фрезой.	Эффективность щелевых фундаментов существенно снижается в грунтах обводненных песчаных, а также при значительном перепаде рельефа.
			Пучинистые					

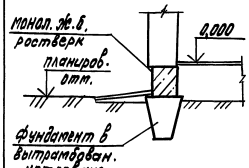
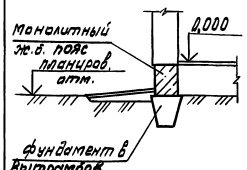
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения: Характеристика грунтов	Допускаемая глубина промерзания d_{fn}, м	Расчетная нагрузка "N", кН	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф6	Фундаменты из пирамидальных свай		Пески средней крупности мелкие, пылеватые, средней плотности.	2,2	90...500	1. Погружение свай, блоков, производится сваебойным агрегатом с контролем точности по геодезическим приборам, в зимнее время забивка свай, блоков осуществляется через лидирующие скважины с заполнением пространства песком с забивкой свай, блоков до проектных отметок. 2. Устраивается монолитный железобетонный ростверк.	Сваебойные агрегаты С-878 С-878 С, КО-8 с дизель-молотом С 996 или С 330 с использованием стандартного наголовника.	1. Не допускается применение пирамидальных свай и забивных блоков в грунтах крупнообломочных, песках гравелистых, плотных средней крупности, глинистых с включением валунов. 2. При строительстве на площадках с глубиной сезонного промерзания 1,7 м с сильнопучинистыми грунтами вокруг здания устраивать теплую отмостку (например полистирольм. включенный в бетон). 3. Допускается применение свай, блоков в районах с сейсмичностью 7, 8, 9 баллов при выполнении требований ВСН 26-84. 4. Применение блоков рекомендуется на площадках со спокойным рельефом.
			пылевато-глинистые с показателем текучести $J_L = 0,2 \ldots 0,8$		50...300			
			пучинистые;		130...300			
			просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15см.					
Ф7	Фундаменты из забивных блоков		Пески средней крупности мелкие, пылеватые, средней плотности	2,2	100...380		Сваебойные агрегаты С-878, С-878С КО-8 с дизельмолотом С 996 или С330 с использованием специального наголовника.	
			пылевато-глинистые с показателем текучести $J_L = 0,2 \ldots 0,6$					
			слабопучинистые;		200...330			
			среднепучинистые;	1,5	250...380			
			Просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15см.	2,2	70...220			

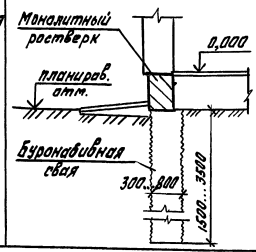
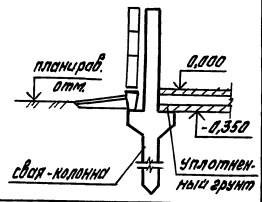
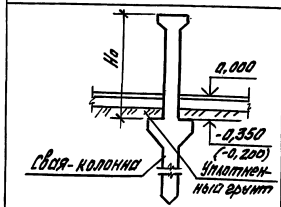
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения: Характеристика грунтов	Допускаемая глубина промерзания dfn, м	Расчетная нагрузка N кН/п.м q кН/п.м	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф8	Фундаменты в вытрамбованном котловане		Пылевато-глинистые с показателем текучести J_L = 0,2 - 0,6	2,2	100...380кН	1. Для устройства фундаментов используется трамбовка-снаряд массой 3-5т, заданных размеров, которая сбрасывается по вертикальной направляющей, закрепленной на стреле крана или экскаватора. Используется специальный мобильный агрегат на базе трактора или бульдозера. 2. После вытрамбовывания производится бетонирование котлована (траншеи) монолитным бетоном враспор. 3. Устраивается монолитный железобетонный ростверк в фундаментах в вытрамбованном котловане. 4. По верху фундамента в вытрамбованной траншее устраивается монолитный железобетонный пояс	Экскаватор, кран с навесным оборудованием; Агрегат для вытрамбования котлованов (траншей) на базе трактора С-130 Д3-54С, Т-150.	1. При строительстве на площадках с глубиной промерзания более 1,7м с сильнопучинистыми грунтами вокруг здания следует устраивать теплую отмостку.: 2. Процесс вытрамбовывания наиболее эффективен в грунтах оптимальной влажности. 3. Применение рекомендуется на площадках со спокойным рельефом
			слабопучинистых		200...390кН			
			среднепучинистых	1,5	250...380кН			
			просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15см.	2,2	110.220кН			
Ф9	Фундамент в вытрамбованной траншее		пылевато-глинистые с показателем текучести J_L = 0... 0,6;	2,2	120...330 кН/п.м			
			слабопучинистые		60...100 кН/п.м			
			среднепучинистые	2,0				
			сильнопучинистые	1,0				
			просадочные с просадкой от собственной массы грунта до 15см	2,2				

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения: Характеристика грунтов	Допускаемая глубина проникания d fh, м	Расчетная нагрузка N, кН	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф10	Буронабивная цилиндрическая свая		Плотные глинистые твердые, полутвердые	2,2	50...700	1. Буровыми агрегатами бурят скважины 2. Устанавливается пространственный арматурный каркас для сваи. 3. Производится бетонирование сваи. 4. Устраивается ростверк.	Бурильные и бурильно-крановые машины и установки БКГМ-63-3 БКМА 1/3,5 БМУ-2; БМА-15Г Бт-302.	В глинистых грунтах с показателем текучести I_L = 0,3-0,7 и просадочных грунтах вместо бурения целесообразна пробивка скважины.
			Слабопучинистые		60...300			
			Среднепучинистые		100...300			
II Фундаменты для зданий со стоечно-балочным каркасом								
Ф11	Свая-колонна		Пески средней крупности, мелкие, пылеватые средней плотности	2,2	100..800	Погружение свай-колонн осуществляется своевольным агрегатом с контролем точности по геодезическим прибором. Взимнее время забивка свай-колонн осуществляется через лидирующие скважины с заполнением пространства песком с забивкой свай-колонн до проектной отметки.	Сваебойные агрегаты С-878, С-878С, КО-8 с дизельмолотом С-996 или С-330 с использованием стандартного наголовника.	1. Не допускается применение свай-колонн в грунтах крупнообломочных, песках гравелистых, 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 РСН I-76.
			Пылевато-глинистые с показателем текучести I_L=0...0,6					
			применение свай колонн в пучинистых грунтах при условии выполнения требований РСН1-76.					
Ф-11а			просадочные грунты с просадкой от собственной массы грунта до 15см.		60...250			

На эскизе фундаментов Ф11а отметка верха консоли в скважах, относится для свай-колонн с Но = 2,7м.

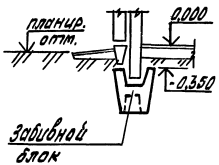
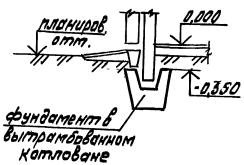
1.012.1-1.92-1

Лист 6

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

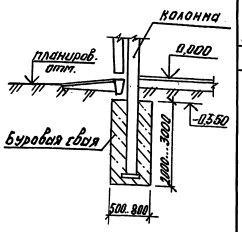
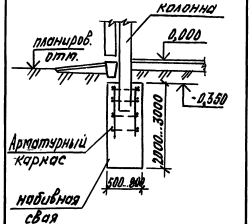
Ц00041 20

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения: Характеристика грунтов	Допускаемая глубина погружения d,п, м	Расчетная нагрузка "N" кН	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф12	Забивной блок		пески мелкие, пылеватые, средней плотности; пылевато-глинистые с показателем текучести J_L=0...0,6	2,2	220...680	Погружение блоков до проектной отметки осуществляется свободным агрегатом с контролем точности по геодезическим приборам.	Сваебойные агрегаты С-878, С-878с комплектуются: с дизель-молотом С-996 или С-330 с использованием специального наголовника.	1. Не допускается применение забивных блоков в грунтах крупнообломочных, песках гравелистых, плотных средней крупности, глинистых с включением валунов. 2. Допускается применение в районах с сейсмичностью 7, 8, 9 баллов при выполнении требований СНиП II-7-81. 3. Рельеф спокойный с подъемами до 1...1,5м
			слабопучинистые;	1,5	110...490			
			среднепучинистые;	1,0	220...490			
			просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15см	2,2	150...220			
Ф13	Фундамент в выпрамбованном котловане		Пылевато-глинистые с показателем текучести J_L=0...0,6	2,2	220...680	1. Для устройства котлованов фундаментов используются трамбовки З-6т, которая сбрасывается на направляющей штанге, закрепленной на стреле крана (экскаватор) используется специальный мобильный агрегат на базе трактора (бульдозера) 2. После выпрамбовывания устанавливается пространственный арматурный каркас подколонника. 3. Производится бетонирование котлована бетоном в распор с установкой билодька подколонника. 4. Монтируется колонна 5. Производится замоноличивание колонны	Экскаватор, кран с навесным оборудованием, агрегат для выпрамбования котлованов на базе трактора с-130, Т-150, бульдозера Д3-54с.	1. Процесс выпрамбовывания наиболее эффективен в грунтах оптимальной влажности. 2. Допускается применение в районах с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов при выполнении СНиП II-7-81 3. Фундаменты могут применяться в слабых водонасыщенных глинистых и песчаных грунтах при выпрамбовывании порционного сухого грунта в стенки и щелья - в основание котлована. 4. Рекомендуется для площадок со спокойным рельефом.
			слабопучинистые	1,5	140...490			
			среднепучинистые	1,0	220...490			
			просадочные, с просадкой от собственной массы грунта забивкой в насыпных грунтах с проведением статических испытаний в полевых условиях.	2,2	150...220			

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения: характеристика грунтов	Область применения: допускаемая глубина промерзания dfn, м	Область применения: расчетная нагрузка "N" кН/пг.м	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф14	Буровая свая (свая-мачта)		Плотные глинистые твердые и полутвердые	2,2	100...700	1. Бурятся или пробиваются скважины. 2. Производится бетонирование сваи до отметки низа колонны. 3. В скважину устанавливается колонна. 4. Производится обетонирование колонны до отметки низа фундаментной балки, при необходимости с устройством уширения под нее.	Бурильные и буровые машины и установки; БКГМ-63-3 БКМА 1/3,5 БМУ-2; БМА-157 БМ-302; кран.	1. В глинистых грунтах с показателем текучести J_L=0,3...0,7 и просадочных грунтах вместо бурения целесообразна пробивка скважин. 2. Буровые и буронабивные сваи следует применять на площадках со спокойным рельефом.
			слабопучинистые	1,7	50...300			
			среднепучинистые		100...300			
Ф15	Составная свая-колонна/свая-мачта)					1. Бурятся или пробиваются скважины. 2. Устанавливается пространственный арматурный каркас для сваи. 3. Производится бетонирование сваи до отметки низа колонны. 4. В скважину устанавливается колонна. 5. Производится бетонирование колонны до отметки низа фундаментной балки, при необходимости с устройством уширения под нее		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

1. В обычных грунтовых условиях.

а) Определяется шаг свай, блоков, «ФВК», исходя из расчетной погонной нагрузки на ростверк и вычисляется сосредоточенная нагрузка „P".

б) По таблице 1 докум. 1.012.1-1.92-3 для пирамидальных свай, забивных блоков и „ФВК" выбирается марка свайного фундамента, для которого нагрузка „P" сравнивается с допустимой „N" в заданном грунте. Для буронабивных свай допускаемая нагрузка определяется по графикам докум. 1.012.1-1.92-5 в зависимости от грунта и диаметра свай.

в) Нагрузка на свайный фундамент „P" не должна превышать допустимую „N", более, чем на 10%. Размеры сваи считаются подобранными оптимально, если P≤N (причем разница не более 15%).

2. В пучинистых грунтах

а) Определяется шаг пирамидальных, буронабивных свай, забивных блоков, «ФВК», и вычисляется сосредоточенная расчетная нагрузка „P"

б) По таблице 2 докум. 1.012.1-1.92-4 определяется область применения „+" соответствующей марки пирамидальной сваи 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 докум. 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 выштрованных котлованах ФВК 9 рекомендуются для применения в слабопучинистых грунтах при нормативной глубине сезонного промерзания h=1,0; 1,5; 2,0 и 2,2м при P≥200кН и среднепучинистых при h=1,0 и 1,5м при P≥250кН. Фундамент ФВК 5 в слабо и среднепучинистых 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.

Разработал	Караванова		1.012.1-1.92-2	
Исполнил	Вешнякова			
Проверил	Караванова			
			Порядок подбора свайных фундаментов для зданий с несущими стенами	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Ветинов			ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 1

Эскиз, обозначение документации	Марка свай, ствола	Глины: $e=0{,}75$, $C_n=60$кПа, $\varphi=20°$	Глины: $e=0{,}75$, $C_n=54$кПа, $\varphi=19°$	Глины: $e=0{,}75$, $C_n=50$кПа, $\varphi=17°$	Глины: $e=0{,}75$, $C_n=44$кПа, $\varphi=14°$	Суглинки: $e=0{,}75$, $C_n=25$кПа, $\varphi_n=23°$	Суглинки: $e=0{,}75$, $C_n=23$кПа, $\varphi=21°$	Суглинки: $e=0{,}75$, $C_n=20$кПа, $\varphi=18°$	Супеси: $e=0{,}75$, $C_n=13$кПа, $\varphi_n=24°$	Супеси: $e=0{,}75$, $C_n=11$кПа, $\varphi_n=21°$	Песчаные грунты: $e=0{,}55$, $C_n=2$кПа, $\varphi_n=38°$	Песчаные грунты: $e=0{,}55$, $C_n=1$кПа, $\varphi=36°$	Песчаные грунты: $e=0{,}55$, $C_n=6$кПа, $\varphi=34°$	Просадочные: типовой грунт $e=0{,}7$, $C_n=2$кПа, $\varphi=28°$	Просадочные: $e=0{,}85$, $S_r=0{,}3$, $\gamma_{sb}=1{,}1$ т/м³, $\gamma_{dom}=1{,}7$ т/м³, $\varphi_n=21°$, $C_n=30$кПа, $C_{wet}=15$кПа
		Показатель текучести J_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	средн. крупн.	мелкие	пылеватые	
		Допускаемая расчетная нагрузка, N, кН																					
	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
серия 1.811.1-5	СПР4	434	465	526	319	337	320	373	399	387	381	253	297	281	308	281	270	264	227	492	433	371	330	315
	3Б9	279	266	288	181	205	185	196	208	196	186	132	179	159	145	151	139	128	108	220	197	158	142	170
серия 1.111.1-6	3Б12	348	344	377	236	265	241	257	273	258	246	176	232	208	191	198	183	171	144	299	265	214	206	224
	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
фундамент в вытрамбованном котловане	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.	Лагунова		
Исполн.	Стрельникова		
Провер.	Караванова		
Н.контр.	Устинов		

1.012.1-1.92-3

Таблицы подбора фундаментов (пирамидальных свай, забивных блоков, фундаментов в вытрамбованном котловане) под несущие стены.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Таблица 2

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта "d_{fn}", м

Тип грунта	Марка сваи	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	50	100	150	200	250	300
Глины																									
слабопучинистые $J_L = 0,2$	СПР2	–	–	+	+	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	+	–	–	–
	СПР3	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	+	+	–	–	+	+	+	–
	СПР4	–	–	+	+	+	+	–	–	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+
среднепучинистые $J_L = 0,4$	СПР2	–	–	–	+	+	–	–	+	+	+	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР3	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	+	+	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	+	–
	СПР4	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
сильнопучинистые $J_L = 0,6$	СПР2	–	–	+	+	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР3	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР4	–	+	+	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Суглинки																									
слабопучинистые $J_L = 0,2$	СПР2	–	+	–	–	+	+	–	–	+	+	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	+	+
	СПР3	–	–	+	+	+	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–
среднепучинистые $J_L = 0,4$	СПР2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР3	–	+	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР4	–	–	+	+	+	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
сильнопучинистые $J_L = 0,6$	СПР2	–	–	+	+	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–
	СПР3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР4	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Супеси																									
слабопучинистые $J_L = 0,2$	СПР2	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–
	СПР3	–	–	–	+	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–
	СПР4	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	+	+	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–
среднепучинистые $J_L = 0,4$	СПР2	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР4	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
сильнопучинистые $J_L = 0,6$	СПР2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР3	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	СПР4	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Разраб.	Сырцева		
Исполн.	Вешнякова		
Провер.	Карабанова		
Н.контр.	Устинов		

1.012.1-1.92-4

Таблица подбора пирамидальных свай под несущие стены в пучинистых грунтах

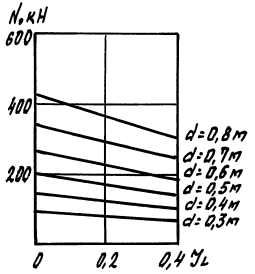
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

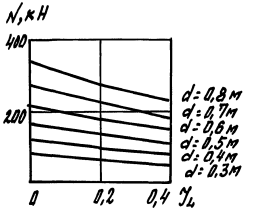
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Пылевато-глинистые грунты
супесь

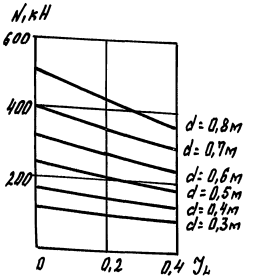
$L = 1,5$ м; $e = 0,5$



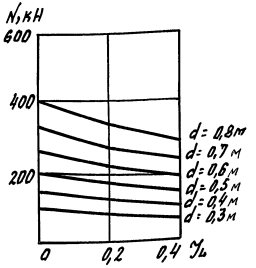
$L = 1,5$ м; $e = 0,7$



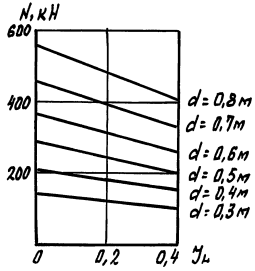
$L = 2,0$ м; $e = 0,5$



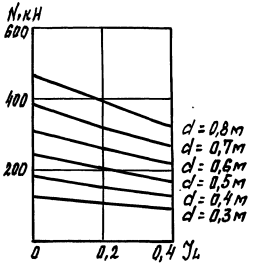
$L = 2,0$ м; $e = 0,7$



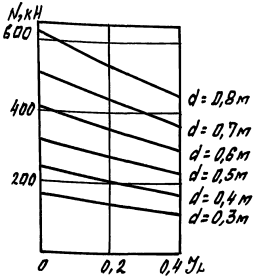
$L = 2,5$ м; $e = 0,5$



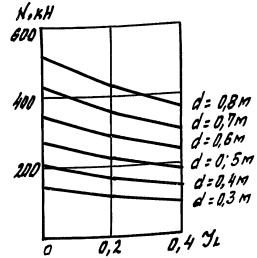
$L = 2,5$ м; $e = 0,7$



$L = 3,0$ м; $e = 0,5$



$L = 3,0$ м; $e = 0,7$



Порядок подбора буронабивных свай – см. док. 1.012.1-1.92-2

Графики подбора буронабивных свай представлены для непучинистых грунтов.

Условные обозначения:

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

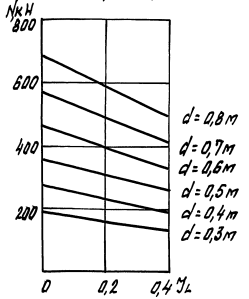
Разраб.	Андреева		1.012.1-1.92-5
Исполнил	Вешнякова		
Провер.	Карабанова		Графики подбора буронабивных свай под несущие стены и стоечно-балочные каркасы
Н. контр.	Устинов		Стадия: Р; Листов: 7
			ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

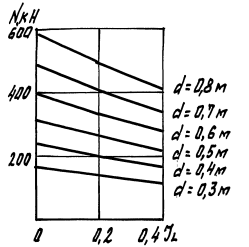
Пылевато-глинистые грунты

супесь

$L = 3,5$ м; $e = 0,5$

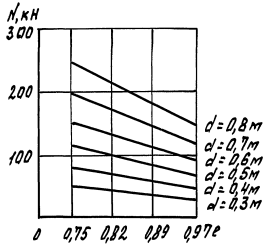


$L = 3,5$ м; $e = 0,7$

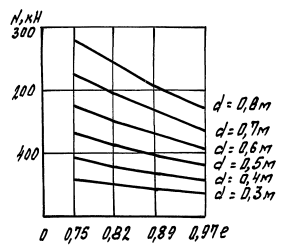


Лессовидные просадочные грунты

$L = 1,5$ м

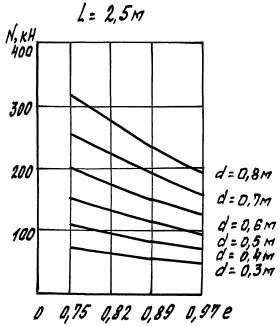


$L = 2,0$ м

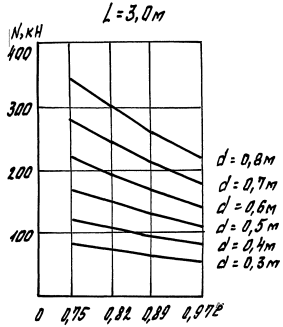


Лессовидные просадочные грунты

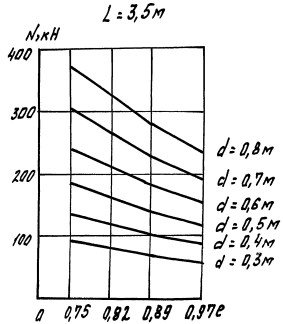
$L = 2,5$ м



$L = 3,0$ м



$L = 3,5$ м



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

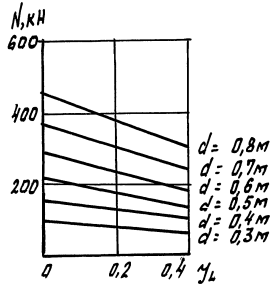
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.012.1-1.92-5

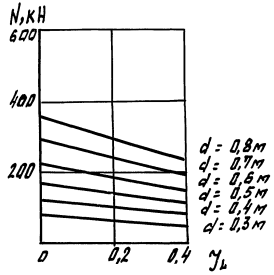
Лист 2

Пылевато-глинистые грунты
суглинки

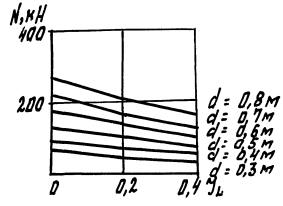
L = 1,5 м; e = 0,5



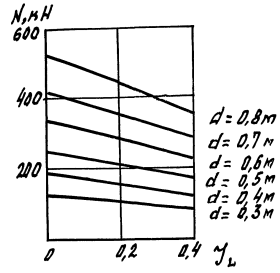
L = 1,5 м; e = 0,7



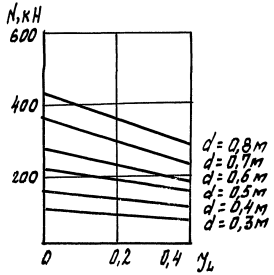
L = 1,5 м; e = 1,0



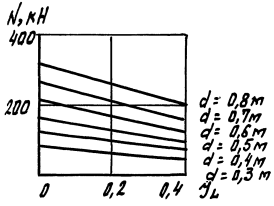
L = 2,0 м; e = 0,5



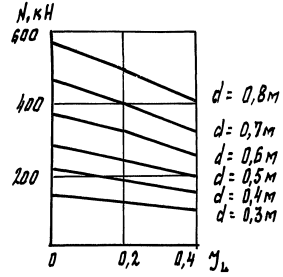
L = 2,0 м; e = 0,7



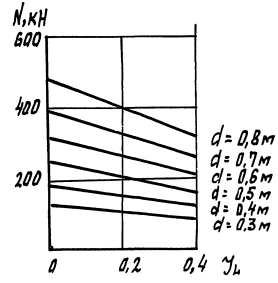
L = 2,0 м; e = 1,0



L = 2,5 м; e = 0,5



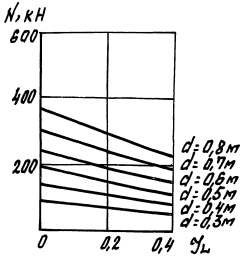
L = 2,5 м; e = 0,7



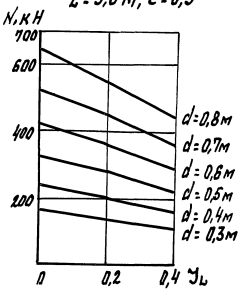
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Пылевато-глинистые грунты
суглинки

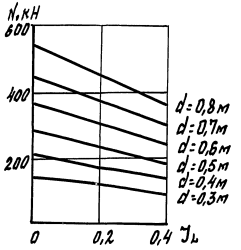
L = 2,5м; e = 1,0



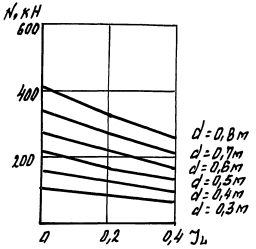
L = 3,0м; e = 0,5



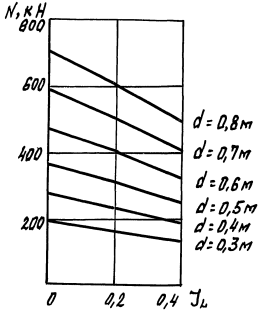
L = 3,0м; e = 0,7



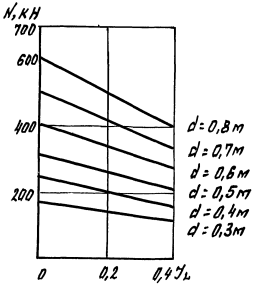
L = 3,0м; e = 1,0



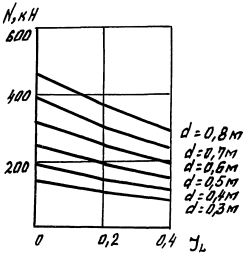
L = 3,5м; e = 0,5



L = 3,5м; e = 0,7

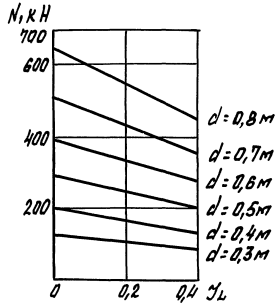


L = 3,5м; e = 1,0

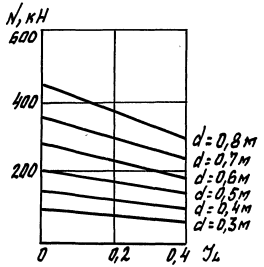


Пылевато-глинистые грунты
Глины

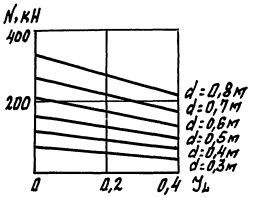
L = 1,5 м; e = 0,5



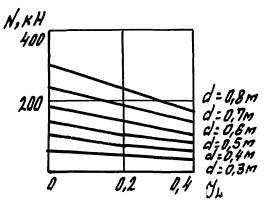
L = 1,5 м; e = 0,7



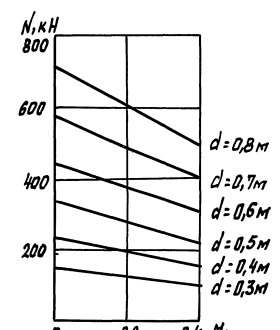
L = 1,5 м; e = 0,9



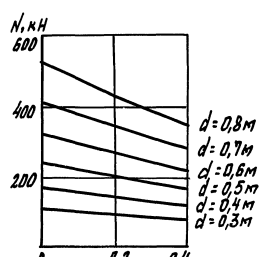
L = 1,5 м; e = 1,1



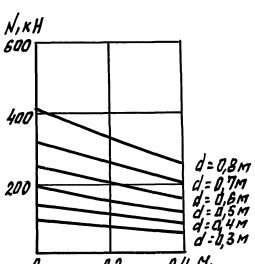
L = 2,0 м; e = 0,5



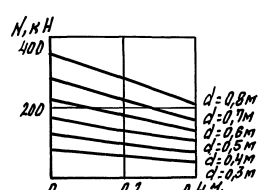
L = 2,0 м; e = 0,7



L = 2,0 м; e = 0,9



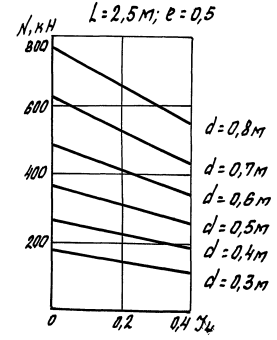
L = 2,0 м; e = 1,1

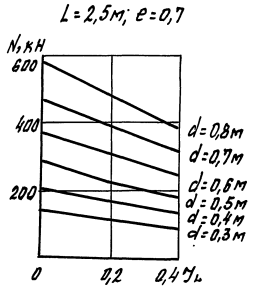


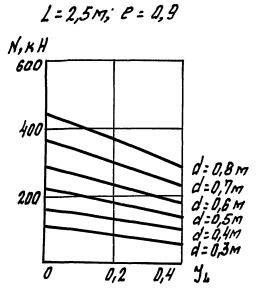
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

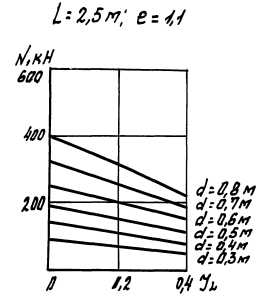
Пылевато-глинистые грунты

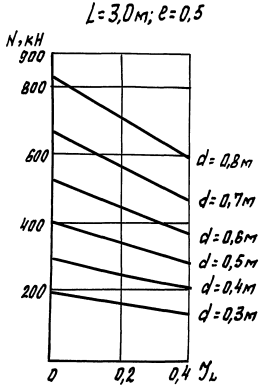
Глины

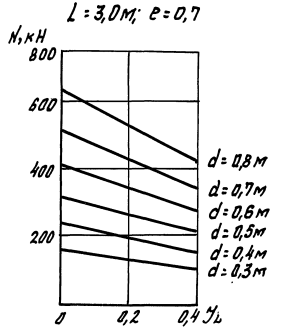


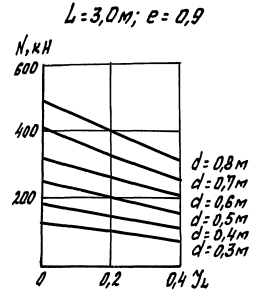


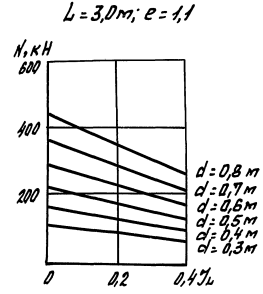




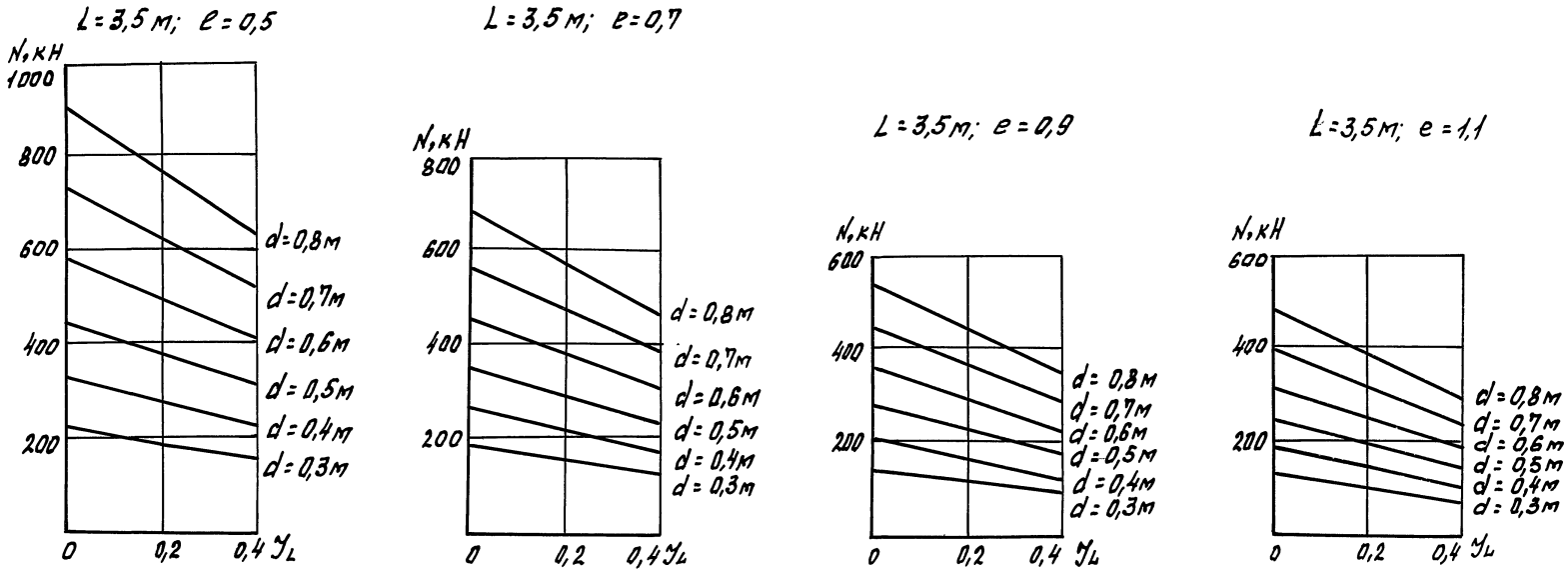








Пылевато-глинистые грунты
глины



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 3

Тип грунта	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			600		1,5	500	2,0		800		1,5	700	2,0
	2,0	300	1,5	1,5	300	2,0	1,5	500	2,0		600		1,5	600	2,0		800	
	2,2	300	1,5		400			500	2,5		500	2,5		600			600	2,5
					300	2,5	2,0	500	1,5		600			700	2,5		700	
					400			600			500	3,0		800			800	
					300	3,0		500	2,0		400	3,5		500	3,0		600	3,0
					300	3,5		500	2,5	2,0	600	1,5		600			700	
				2,0	400	1,5	2,2	600	1,5		700			700	1,5		600	3,5
					500			500	2,0		600	2,0		800			700	
					400	2,0		600	2,0		700			600	2,0			
					300	2,5		500	2,5		500	2,5		700				
					400			500	3,0		600			800				
					300	3,0					500	3,0		600	2,5			
					300	3,5					600			700				
				2,2	400	1,5					400	3,5		600	3,0			
					400	2,0					500			700				
					300	2,5				2,2	700	1,5		500	3,5			
					400						800			600				
					300	3,0					600	2,0		700				
					300	3,5					700							
											600	2,5	2,2	700;800	1,5			
											500	3,0		700;800	2,0			
											600			600...800	2,5			
											500	3,5		600;700	3,0			
											600			500...700	3,5			

Порядок подбора буронабивных свай см. документ. 1.012.1-1.92-2

Условные обозначения:

d_{fn} - нормативная глубина сезонного промерзания грунта

d - диаметр сваи

l - длина сваи

Разработ.	Сырцева		1.012.1-1.92-6
Исполнил	Горынь		
Проверил	Карабанова		Таблица подбора буронабивных свай под несущие стены и столбчато-ленточные каркасы в пучинистых грунтах
Н.контр.	Устинов		Стадия Р; Лист 1; Листов 5
			ЦНИИЭПсельстрой

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Продолжение таблицы 3

Тип грунта	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_f	d	ℓ	d_{fn}	d	ℓ	d_f	d	ℓ
Глины среднепучинистые				1,0	400	2,5	1,0	500	2,0	1,0	700	1,5	1,0	800	1,5	1,0	800	2,0						
					400	3,0		600			800			700	2,0		700	2,5						
				1,5	400	2,5		500			600			800			800							
					400	3,0		600	2,5		700	2,0		700			700	3,0						
					400	3,5		400			800			800	2,5		800							
				2,0	400	2,5		500	3,0		700	2,5		600			600							
					400	3,0		400			800			700	3,0		700	3,5						
					400	3,5		500	3,5		600	3,0		600			800							
					300	3,5	1,5	300	2,5		600	3,5		700	3,5		800							
				2,2	400	2,5		300	3,0	1,5	700	1,5		800	1,5		800	2,5						
					400	3,0		300	3,5		800		1,5	700		1,5	700	3,0						
					400	3,5		400	2,5		600			800	2,0		800							
								400	3,0		700	2,0		700			700	3,5						
								400	3,5		800			800	2,5		800							
							2,0	300	2,5		600			600		2,0	800	2,5						
								300	3,0		700	2,5		700	3,0		800	3,0						
								300	3,5		600			800			700							
								400	2,5		700	3,0		600	3,5		800	3,5						
								400	3,0		600			700										
								400	3,5		600	3,5		800	2,0									
							2,2	300	3,5	2,0	800	1,5		700	2,5									
								400			700	2,0	2,0	800										
											800			700	3,0									
											600			800										
										2,0	700	2,5		700	3,5									
											800			800										
											600			800	2,0									
											700	3,0	2,2	800	2,5									
											600			700	3,0									
											700	3,5		800										
										2,2	600			700	3,5									
											700	3,0		800										
											800													
											600	3,5												
											700													

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.012.1-1.92-6

Лист 2

Продолжение таблицы 3

Тип грунта	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	d_{fn}	d	ℓ
Супеси слабопучинистые	1,0; 1,5	400... 800	1,5 3,5	1,0; 1,5	500 600	1,5	1,0; 1,5	600... 800	1,5	1,0; 1,5	700 800	1,5	1,0, 1,5	800 700	1,5 2,0	1,0, 1,5	800 700	2,0 2,5				
	2,0	400... 800	3,5		400... 600	2,0		500... 800	2,0		600... 800	2,0		800 600...			800 700					
	2,2	500... 800	3,5		400... 800	2,5		500... 800	2,5		600 700	2,5		800 600...	2,5		800 600...	3,0				
					300... 800	3,0		400... 800	3,0		500... 700	3,0		600... 800	3,0		600... 800	3,5				
					300... 800	3,5		400... 800	3,5		500... 800	3,5		500... 800	3,5	2,0	800 700	2,0 2,5				
				2,0; 2,2	500... 800	1,5	2,0	600... 800	1,5	2,0	700 800	1,5	2,0	800 700	1,5 2,0		800 700	3,0				
					400... 800	2,0		500... 800	2,0		600... 800	2,0		700 800	2,0 2,5		800 600...	3,5				
					400... 800	2,5		500... 800	2,5		600... 800	2,5		600... 800	3,0	2,2	800 700	2,5 3,0				
					300... 800	3,0		400... 800	3,0		500... 700	3,0		600... 800	3,5		800 700	3,5				
					300... 800	3,5		400... 800	3,5		500... 800	3,5	2,2	800 700	2,0 2,5							
							2,2	600... 800	1,5	2,2	700 800	1,5		800 600...	3,0							
								600... 800	2,0		700 800	2,0		600... 800	3,5							
								500... 800	2,5		600... 800	3,0										
								500... 800	3,0		600... 800	3,5										
								400... 800	3,5													

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.012.1-1.92-6

Лист 3

Продолжение таблицы 3

Тип грунта	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
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			700	2,0		700	2,5
		300	2,0		400...	2,0		500	2,0		600	2,0		800			800	
					600			600			700			600	2,5		600	3,0
					300...	2,5		400...	2,5		500...	2,5		700			700	
					800			700			800			800			800	
					300...	3,0		400...	3,0		500...	3,0		600...	3,0		600	3,5
					800			800			800			800			700	
					300...	3,5		400...	3,5		400...	3,5		500...	3,5		800	
					800			800			800			800		2,0	800	2,0
				2,0; 2,2	500	1,5	2,0; 2,2	600	1,5	2,0 2,2	700	1,5	2,0; 2,2	800	1,5		700	2,5
					600			500	2,0		800			700	2,0		800	
					400...	2,0		600			600...	2,0		800			700	3,0
					600			500...	2,5		800			700	2,5		800	
					400...	2,5		800			600...	2,5		800			600...	3,5
					800			400...	3,0		800			600...	3,0		800	
					300...	3,0		800			500...	3,0		800		2,2	800	2,0
					800			400...	3,5		800			600...	3,5		800	2,5
					300...	3,5		800			500...	3,5		800			700	3,0
					800						800						800	
																	700	3,5
																	800	

Продолжение таблицы 3

Тип грунта	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	d_{fn}	d	l
Супеси и суглинки средне-пучинистые				1,0	400	2,5	1,0	600	2,0	1,0	600	2,5	1,0	800	2,0	1,0	800	2,5				
					400	3,0		500	2,5		700			700	2,5		700	3,0				
				1,5	400	2,5		600			600	3,0		800			800					
					400	3,0		500	3,0		700			700	3,0		700	3,5				
					400	3,5		600			500	3,5		800			800					
				2,0	400	2,5		400	3,5		600			700	3,5	1,5	800	2,0				
					400	3,0		500		1,5	600	2,5		800			800	2,5				
					400	3,5	1,5	600	2,0		600	3,0	1,5	800	2,0		800	3,0				
				2,2	400	3,5		500	2,5	1,5	700			700	2,5		700	3,5				
								600			500	3,5		800			800					
								500	3,0		600			700	3,0	2,0	800	2,5				
								600			700			800			800	3,0				
								400	3,5	2,0	600	3,0		600			800					
								500			600	3,5		700	3,5	2,2	800	3,5				
							2,0	500	3,0		700			800								
								600					2,0	800	2,5							
								500	3,5					700	3,0							
							2,2	600	3,0					800								
								500	3,5					700	3,5							
													2,2	800	2,0							
														800	2,5							
														800	3,0							
														700	3,5							
														800								

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

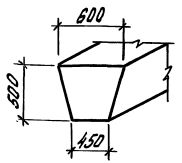
1.012.1-1.92-6

Лист 5

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 4

Схема фундамента



Глины				Суглинки				Супеси				Песчаные грунты		
e = 0,75 Cn = 60кПа φn = 20°	e = 0,75 Cn = 54кПа φn = 19°	e = 0,75 Cn = 50кПа φn = 17°	e = 0,75 Cn = 41кПа φn = 14°	e = 0,75 Cn = 25кПа φn = 23°	e = 0,75 Cn = 23кПа φn = 21°	e = 0,75 Cn = 20кПа φn = 20°		e = 0,75 Cn = 13кПа φn = 24°	e = 0,75 Cn = 11кПа φn = 21°			e = 0,55 Cn = 2кПа φn = 38°	e = 0,55 Cn = 4кПа φn = 36°	e = 0,55 Cn = 6кПа φn = 34°
Показатель текучести, J_L														
0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	средней крупности	мелкие	пылеватые
Допускаемые расчетные нагрузки q_f^p кН/п.м														
331	299	284	192	281	241	210	145	253	207	163	117	310	241	171

Таблица 5

Тип грунта		Нормативная глубина сезонного промерзания d_{fn}, м	Нагрузка q_f^p кН/пог. м. 60	80	100
Глины	слабопучинистый	1,0	+	+	+
		1,5	+	+	+
		2,0	+	+	+
		2,2	—	+	+
	среднепучинистый	1,0	+	+	+
		1,5	—	+	+
		2,0	—	+	+
		2,2	—	—	—
	сильнопучинистый	1,0	+	+	+
		1,5	—	—	—
		2,0	—	—	—
		2,2	—	—	—
Суглинки, супеси	слабопучинистый	1,0	+	+	+
		1,5	+	+	+
		2,0	+	+	+
		2,2	—	+	+
	среднепучинистый	1,0	+	+	+
		1,5	—	+	+
		2,0	—	+	+
		2,2	—	—	—
	сильнопучинистый	1,0	+	+	+
		1,5	—	—	—
		2,0	—	—	—
		2,2	—	—	—

Порядок подбора фундамента

1. Фундаменты в вытрамбованной траншее разработаны для диапазона расчетных нагрузок q_f^p = 20...100 кН/п.м.
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 + обозначена область, где фундаменты проходят по несущей способности и деформациям пучения.
4. При нагрузке q_f^p < 60кН/п.м фундамент указанных размеров не проходит по расчету на пучение.
5. Область применения фундаментов можно расширить втрамбовывая в основание щебень или устраивая теплозащитный экран в виде тепловой отмостки.

Разраб.	Гырцева	
Исполнит.	Вершинкова	
Проверил	Карабанова	
Н. контр.	Устинов	

1.012.1-1.92-7

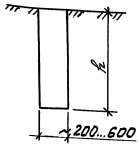
Таблицы подбора фундаментов в вытрамбованных траншеях

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 6

Схема фундамента	Коэффициент пористости e	Глины					Суглинки					Супеси				
		Показатель текучести I_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	–	–	–	–	–

200...600

Порядок подбора фундаментов

1. Щелевые фундаменты разработаны для диапазона расчетных нагрузок ϕ = 20...100 кН/п.м.
2. При нагрузках ϕ = 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.
3. Глубина заложения щелевого фундамента определяется по данной таблице в зависимости от характеристик грунта.
4. В среднепучинистых грунтах при нормативной глубине сезонного промерзания d_{fn} = 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.

Разраб.	Давиденко		1.012.1-1.92-8
Испол.	Цуркан		
Провер.	Нарадавата		Таблица для подбора щелевых фундаментов
Н.контр.	Устинов		ЦНИИЭПсельстрой

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Порядок подбора мелкозаглубленных фундаментов для зданий с несущими стенами

I. Ленточные фундаменты.

1. В обычных грунтовых условиях.

По физико-механическим характеристикам грунтов основания (J_L; e) и расчетной погонной нагрузке определяется ширина „в" ленточного фундамента с помощью графиков докум. 1.012.1-1.92-11.

2. В пучинистых грунтах.

а) Определяется степень пучинистости грунтов основания по ВСН29-85 или на основании данных инженерно-геологических изысканий.

б) По физико-механическим характеристикам грунтов основания (J_L; e) и расчетной погонной нагрузке, по графикам документа 1.012.1-1.92-11 определяем ширину ленточного фундамента.

в) По характеристикам грунта (R_0; J_L; 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 грунтовых условиях

а) По физико-механическим характеристикам грунтов основания (J_L; 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 сосредоточенной нагрузке „P" по таблице 8 док. 1.012.1-1.92-13 находим размеры (L и в) плитного фундамента.

2. В пучинистых грунтах

а) По физико-механическим характеристикам грунтов основания (J_L; e) по таблице 7 док. 1.012.1-1.91-10 определяем их расчетное сопротивление. R_0.

б) По ВСН29-85 или инженерно-геологическим изысканиям определяем степень пучинистости грунтов основания;

в) по определенному расчетному сопротивлению R_0 и сосредоточенной нагрузке „P" по таблице 8 док. 1.012.1-1.92-13 находим размеры (L и в)

г) по характеристикам грунта (R_0; J_L; e), степени пучинистости, нормативной глубине сезонного промерзания и сосредоточенной 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 конструировании мелкозаглубленных фундаментов необходимо соблюдать все требования ВСН29-85 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 химдобавок и др.;

б) расширение номенклатуры столбчатых фундаментов.

Разраб.	Погосян		1.012.1-1.92-9	
Исполнил.	Вешнякова			
Проверил.	Карабанова			
Н. контр.	Устинов		Порядок подбора мелкозаглубленных фундаментов для зданий с несущими стенами	Стадия: Р; Лист; Листов: 1; ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 7

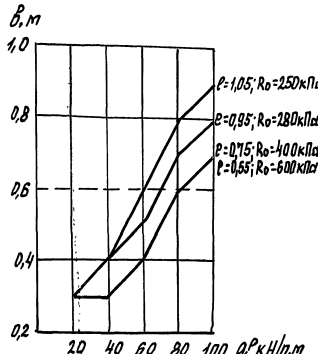
Грунты	Показатель текучести	Расчетное сопротивление грунтов R_0, кПа, при коэффициенте пористости e					
		0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Супеси	$0 < J_L \leq 0,25$	300	280	260	250	220	220
	$0,25 < J_L \leq 0,75$	300	280	260	220	200	180
Суглинки	$0 < J_L \leq 0,25$	300	280	260	250	220	200
	$0,25 < J_L \leq 0,5$	280	250	220	200	180	150
	$0,5 < J_L \leq 0,75$	250	200	180	150	125	100
Глины	$0 < J_L \leq 0,25$	600	500	400	300	280	250
	$0,25 < J_L \leq 0,5$	500	400	300	250	220	180
	$0,5 < J_L \leq 0,75$	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	250	220	180	150
Пески пылеватые	маловлажные	300	280	250	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.

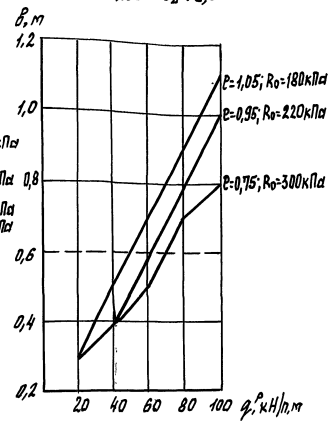
Разраб.	Погосян		1.012.1-1.92-10
Исполн.	Цуреан		
Пров.	Караванова		Таблица расчетных сопротивлений грунтов оснований для мелкозаглубленных фундаментов
Н.контр.	Устинов		Стадия Р; Лист; Листов 1; ЦНИИЭПсельстрой

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

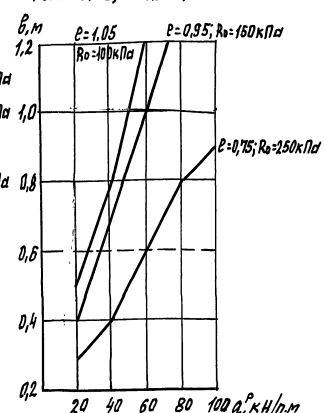
Глины: $0 < J_L \leq 0,25$



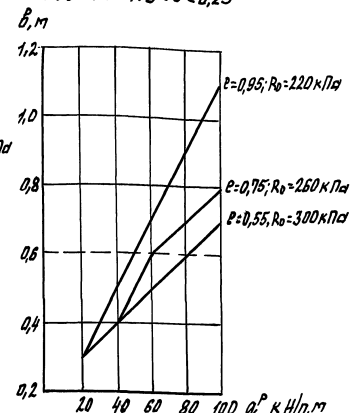
Глины: $0,25 < J_L \leq 0,5$



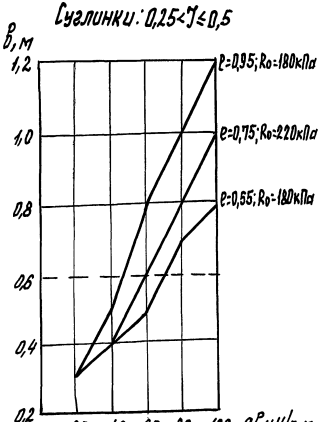
Глины: $0,5 < J_L \leq 0,75$



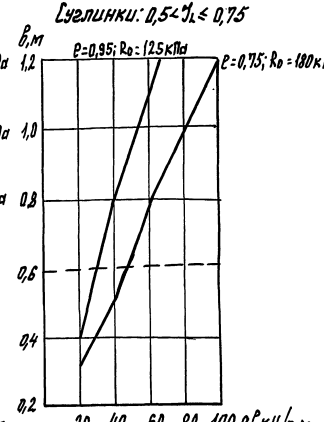
Суглинки: $0 < J \leq 0,25$



Суглинки: $0,25 < J \leq 0,5$



Суглинки: $0,5 < J_L \leq 0,75$



Порядок подбора ширины ленточных фундаментов см. док. 1.012.1-1.92-9

Условные обозначения:

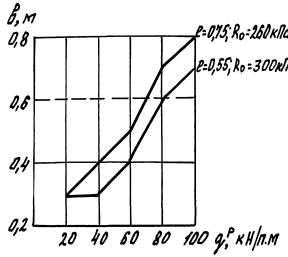
B - ширина ленточного мелкозаглубленного фундамента, м

q^B - равномернораспределенная расчетная нагрузка на уровне верха фундамента, кН/п. м

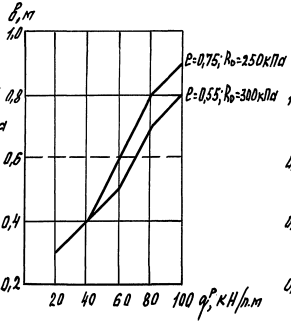
Разраб.	Погунова		1.012.1-1.92-11	
Гл.спец.ПЛ	Вершякова			
Пробер.	Карабанова		Графики подбора ширины мелкозаглубленных ленточных фундаментов	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Н.контр.	Устинов			ЦНИИЭПсельстрой

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

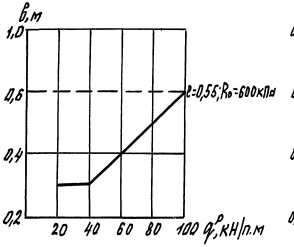
Супеси: $0 < J_L \leq 0{,}25$



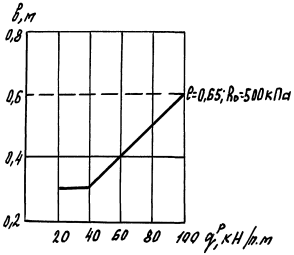
Супеси: $0{,}25 < J_L \leq 0{,}75$



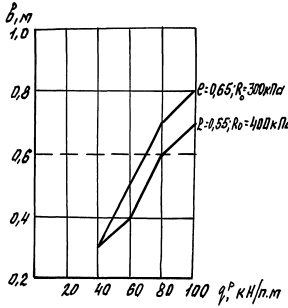
Пески крупные



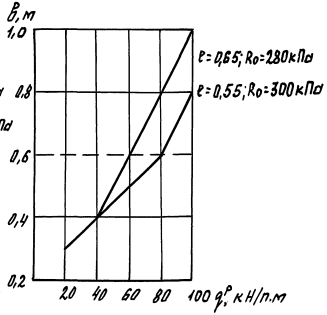
Пески средней крупности



Пески мелкие маловлажные

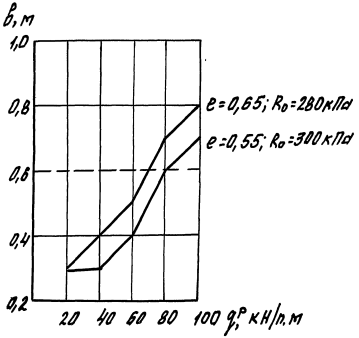


Пески мелкие влажные и насыщенные водой

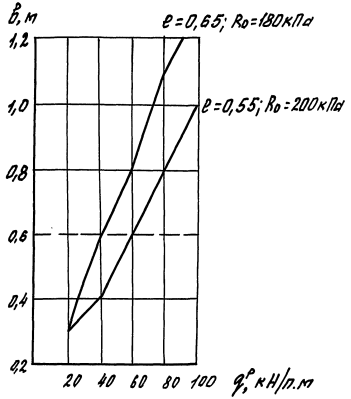


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

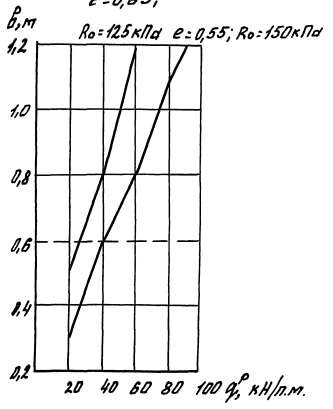
Пески пылеватые маловлажные



Пески пылеватые влажные

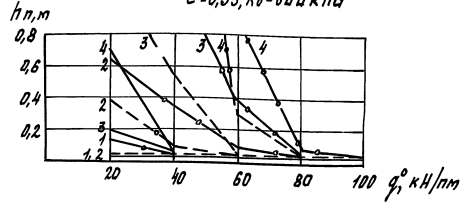


Пески пылеватые, насыщенные водой

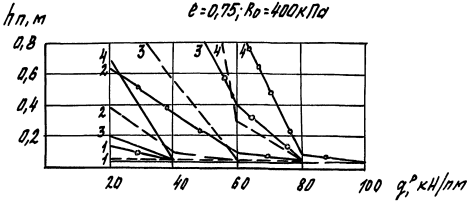


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

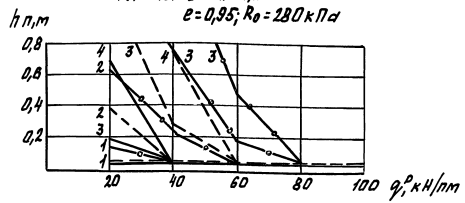
Глины: $0 < J_L \leq 0{,}25$
$e = 0{,}55$; $R_0 = 600$ кПа



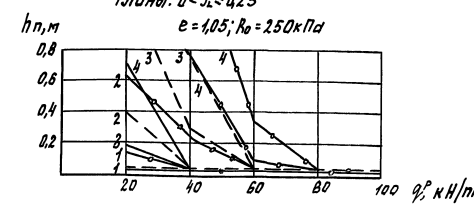
Глины: $0 < J_L \leq 0{,}25$
$e = 0{,}75$; $R_0 = 400$ кПа



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



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



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

Условные обозначения:

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

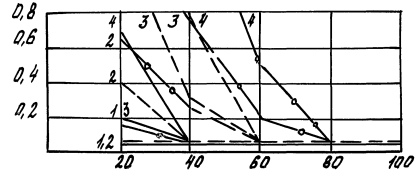
Разраб.	Лагунова		1.012.1- 1.92-12
Исполн.	Вешнякова		
Провер.	Погосян		Графики подбора толщины песчаной подушки для мелкозаглубленных ленточных фундаментов в пучинистых грунтах
Н. контр.	Устинов		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

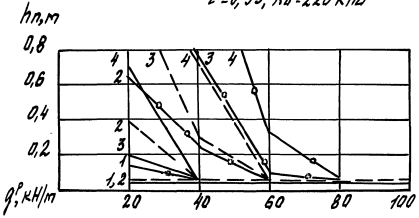
ЦНИИЭПсельстрой

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

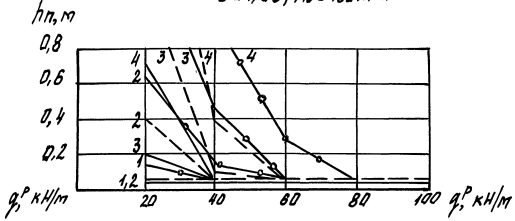
Глины: $0,25 < J_L \leq 0,5$; $e = 0,75$; $R_0 = 300$ кПа



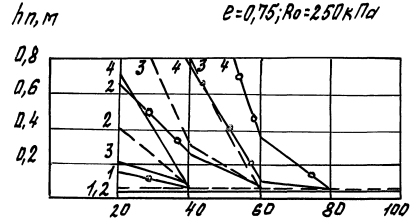
Глины: $0,25 < J_L \leq 0,5$; $e = 0,95$; $R_0 = 220$ кПа



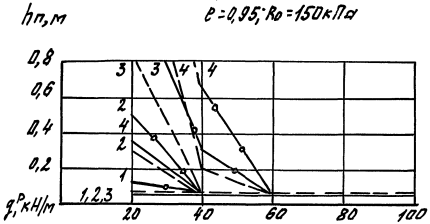
Глины: $0,25 < J_L \leq 0,5$; $e = 1,05$; $R_0 = 180$ кПа



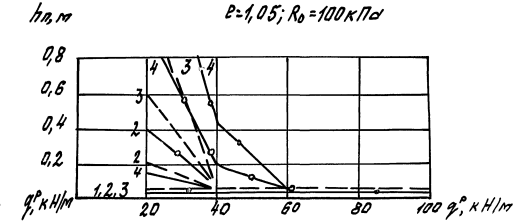
Глины: $0,5 < J_L \leq 0,75$; $e = 0,75$; $R_0 = 250$ кПа



Глины: $0,5 < J_L \leq 0,75$; $e = 0,95$; $R_0 = 150$ кПа



Глины: $0,5 < J_L \leq 0,75$; $e = 1,05$; $R_0 = 100$ кПа

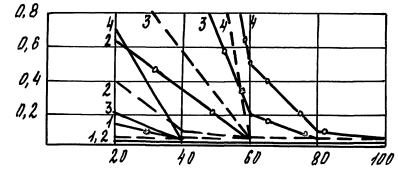


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

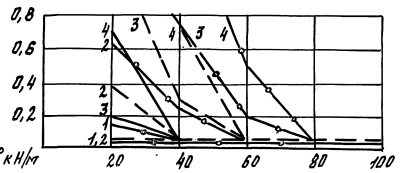
1.012.1- 1.92-12

Лист 2

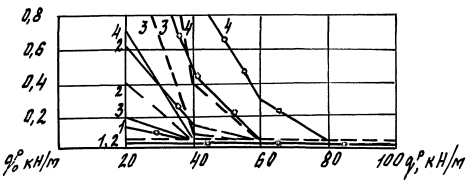
Суглинки: $0 < J_L \leq 0,25$; $e = 0,55$; $R_0 = 300$ кПа



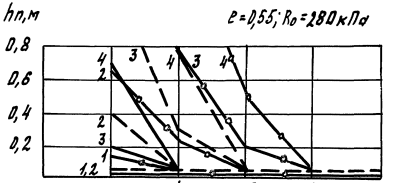
Суглинки: $0 < J_L \leq 0,25$; $e = 0,75$; $R_0 = 260$ кПа



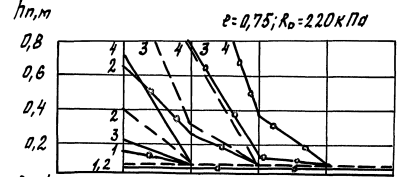
Суглинки: $0 < J_L < 0,25$; $e = 0,95$; $R_0 = 220$ кПа



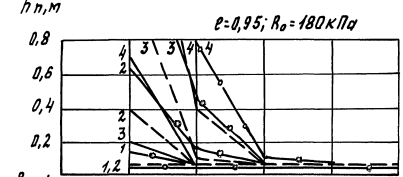
Суглинки: $0,25 < J_L \leq 0,5$; $e = 0,55$; $R_0 = 280$ кПа



Суглинки: $0,25 < J_L \leq 0,5$; $e = 0,75$; $R_0 = 220$ кПа

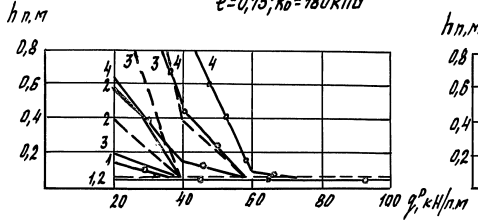


Суглинки: $0,25 < J_L \leq 0,5$; $e = 0,95$; $R_0 = 180$ кПа

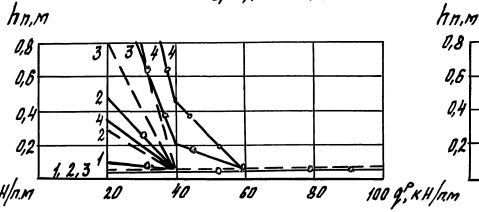


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

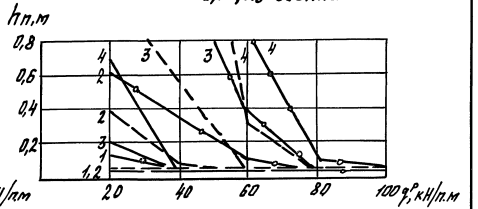
Суглинки: $0,5 < J_L \leq 0,75$
$e = 0,75$; $R_0 = 180$ кПа



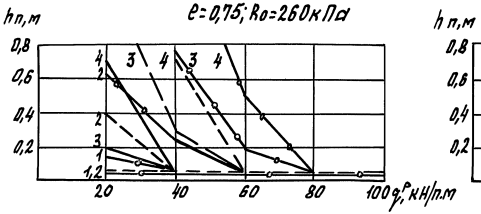
Суглинки: $0,5 < J_L \leq 0,75$
$e = 0,95$; $R_0 = 125$ кПа



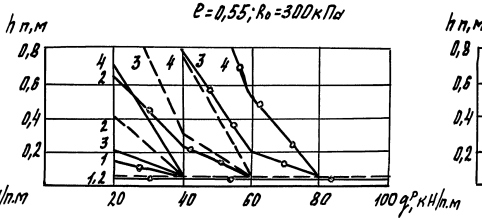
Супеси: $0 < J_L \leq 0,25$
$e = 0,55$; $R_0 = 300$ кПа



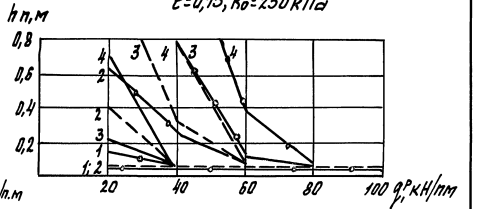
Супеси: $0 < J_L \leq 0,25$
$e = 0,75$; $R_0 = 260$ кПа



Супеси: $0,25 < J_L < 0,75$
$e = 0,55$; $R_0 = 300$ кПа



Супеси: $0,25 < J_L \leq 0,75$
$e = 0,75$; $R_0 = 250$ кПа



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 8

Расчетное сопротивление R_0, кПа, по СНиП 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)

Разраб.	Пагосян		1.012.1-1.92-13
Исполн.	Цуриан		
Пров.	Карабанов		Таблица подбора размеров мелкозаглубленных плитных фундаментов
Н. контр.	Устинов		ЦНИИЭПсельстрой

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 9

Расчетное сопротивление грунта R_0, кПа	Степень пучинистости грунта	Расчетная нагрузка на фундамент P, кН															
		50				100				150				200, 250, 300, 350, 400			
		Нормативная глубина сезонного промерзания d_{fn}, 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	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				
	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				
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 P ≥ 200 кН противопучинистой подушки не требуется. В этом случае предусматривается выравнивающий слой из непучинистого материала (песок, песчано-гравийная смесь, шлаки и др.) толщиной 5 см.

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

Разраб.	Погосян	
Исполн.	Цурган	
Пров.	Карабанова	
Н.контр.	Устинов	

1.012.1-1.92-14

Таблица подбора толщины песчаной подушки мелкозаглубленных плитных фундаментов в пучинистых грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц00041 50

продолжение таблицы 9

Расчетное сопротивление грунта R_0, кПа	Степень пучинистости грунта	Расчетная нагрузка на фундамент P, кН															
		50				100				150				200, 250, 300, 350, 400			
		Нормативная глубина промерзания d_f, 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
200	слабопучинистые	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				
	сильнопучинистые		0,1	0,15	0,75			0,1	0,2				0,1				
180	слабопучинистые		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				
	сильнопучинистые		0,1	0,2	0,75			0,1	0,2				0,1				
160	слабопучинистые		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				
	сильнопучинистые		0,1	0,2	0,75	0,05		0,1	0,2	0,05			0,1	0,05			
150	слабопучинистые		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				
	сильнопучинистые		0,1	0,2	0,75			0,1	0,2				0,1				
125	слабопучинистые		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				
	сильнопучинистые		0,1	0,2	0,75			0,1	0,2				0,1				
100	слабопучинистые		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				
	сильнопучинистые		0,1	0,2	0,75			0,1	0,2				0,1				

Примечание см. лист 1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Порядок подбора фундаментов для зданий со стоечно-балочными каркасами (забивные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах «ФВК», сваи-колонны, буровые сваи-мачты, составные сваи-колонны).

I. Забивные блоки, «ФВК»

1. В обычных грунтовых условиях.

а) Определяется сосредоточенная нагрузка «Р» на фундамент для выбранной схемы здания, массы покрытия и стен.

б) По табл. 10, док. 1.012.1-1.92-16 выбирается марка забивного блока или фундамента в вытрамбованном котловане исходя из несущей способности по грунту, для которого нагрузка «Р» сравнивается с допустимой «N» (при условии, что $P \geq N$ в пределах 10%).

в) Для выбранной марки забивного блока, фундамента в вытрамбованном котловане проверяются перемещения «У» в уровне поверхности грунта. Для этого определяются суммы моментов внешних сил относительно ц.т подошвы $\Sigma M_{ц.т}$ и горизонтальных сил «Т», которые сравниваются с допустимыми значениями этих сочетаний, приведенными в табл. 11 док. 1.012.1-1.92-17 для IV ветрового района («max» значения). При этих сочетаниях «У» не превышает допустимой величины 2,2 см.

2. В пучинистых грунтах.

а) по ВСН 29-85 или инженерно-геологическим изысканиям определяется степень пучинистости грунтов основания.

б) 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 проходят по несущей способности и деформациям пучения.

II. Сваи-колонны

1. В обычных условиях

а) по серии 1.821.1-2 пункт 3.3 а.б пояснительной записки определяется марка свай-колонны (надземной части),

б) по графикам 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 находим требуемую величину заглубления колонны в грунт ℓ, м.

в) Определяем полную длину свай-колонны L, м суммируя длину надземной части и величину заглубления.

2. В пучинистых грунтах.

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

III. Сваи-мачты, составные сваи-колонны.

1. В обычных грунтовых условиях.

а) для заглубленной части свай-мачт, составных свай-колонн допускаемая нагрузка в различных грунтовых условиях определяется как для буронабивных свай по графикам представленным в докум. 1.012.1-1.92-5.

б) Согласно выполненным расчетам величины горизонтальных перемещений в уровне поверхности грунта в диапазоне представленных сочетаний нагрузок и грунтов не превышают допускаемых значений.

2. В пучинистых грунтах.

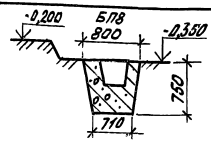
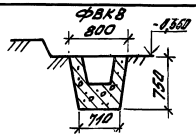
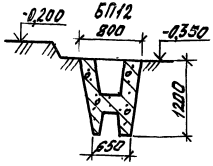
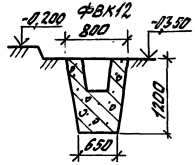
а) по ВСН 29-85 или инженерно-геологическим изысканиям определяется степень пучинистости грунтов основания.

б) 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.

Разраб.	Погосян		1.012.1-1.92-15	
Испол.	Вешнякова			
Провер.	Карабегова			
			Порядок подбора фундаментов для зданий со стоечно-балочным каркасом	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Н. контр.	Ветинов		ЦНИИЭПсельстрой	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 10

Схема забивки и марка фундамента	Глины				Суглинки				Супеси				Песчаные грунты			Типов. грунты	Просадочные грунты
	$e=0,75$; $C_n=60$ кПа; $\varphi_n=20°$	$e=0,75$; $C_n=54$ кПа; $\varphi_n=19°$	$e=0,75$; $C_n=50$ кПа; $\varphi_n=170$	$e=0,75$; $C_n=41$ кПа; $\varphi_n=14°$	$e=0,75$ $C_n=25$ кПа $\varphi_n=23°$		$e=0,75$; $C_n=23$ кПа; $\varphi_n=21°$	$e=0,75$; $C_n=20$ кПа; $\varphi_n=18°$	$e=0,75$ $C_n=13$ кПа $\varphi_n=24°$		$e=0,75$ $C_n=11$ кПа $\varphi_n=21°$		$e=0,55$; $C_n=2$ кПа; $\varphi_n=38°$	$e=0,55$; $C_n=4$ кПа; $\varphi_n=36°$	$e=0,55$; $C_n=6$ кПа; $\varphi_n=34°$	$e=0,7$; $C_n=2$ кПа; $\varphi=28°$	$e=0,35$ $S_p=0,8$ $J_L=0,6$ $\gamma^{зам}=1,9$ т/м³ $\gamma^{сух}=1,4$ т/м³ $\varphi^{зам}=21°$ $\varphi^{сух}=24°$ $C_n^{зам}=15$ кПа $C^{сух}=30$ кПа
	Показатель текучести, J_L																
	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	средней крупности	мелкие	пылеватые		
	Допускаемые расчетные нагрузки N, 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	547	420	578	222

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

Разраб.	Куликов		1.012.1-1.92-16
Исполн.	Вешнякова		
Проверил	Карабанова		
Н.контр.	Устинов		

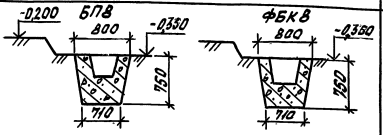
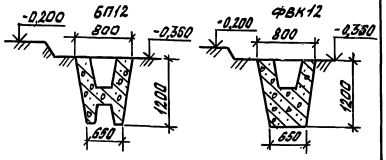
Таблица подбора фундаментов (забивные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах) для зданий со стоечно-балочными каркасами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 11

Схема забивки и марка фундамента	Глины				Суглинки				Супеси				Песчаные грунты			Типов. грунт	Просадочные грунты
	$e=0,75$; $C_n=60$ кПа; $\varphi_n=20°$	$e=0,75$; $C_n=54$ кПа; $\varphi_n=19°$	$e=0,75$; $C_n=50$ кПа; $\varphi_n=17°$	$e=0,75$; $C_n=41$ кПа; $\varphi_n=14°$	$e=0,75$; $C_n=25$ кПа; $\varphi_n=23°$		$e=0,75$; $C_n=23$ кПа; $\varphi_n=21°$	$e=0,75$; $C_n=20$ кПа; $\varphi_n=18°$	$e=0,75$; $C_n=13$ кПа; $\varphi_n=24°$		$e=0,75$; $C_n=11$ кПа; $\varphi_n=21°$		$e=0,55$; $C_n=2$ кПа; $\varphi_n=38°$	$e=0,55$; $C_n=4$ кПа; $\varphi_n=36°$	$e=0,55$; $C_n=6$ кПа; $\varphi_n=34°$	$e=0,7$; $C_n=2$ кПа; $\varphi_n=28°$	$e=0,95$; $S_p=0,8$; $J_L=0,6$; $\gamma^{зам}=1,9$ т/м³; $\gamma^{сух}=1,4$ т/м³; $\varphi^{зам}=21°$; $\varphi^{сух}=24°$; $C_n^{зам}=15$ кПа; $C_n^{сух}=30$ кПа
	Показатель текучести																
	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	Средней крупности	Мелкие	Пылеватые		
	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	48,5 / 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 ($\Sigma M_{ц.т}$, кНм) приведены в числителе; и горизонтальных сил перемещений колонны в уровне поверхности грунта (Т) - в знаменателе.

Разраб.	Филиппова	
Исполнит.	Вешнякова	
Провер.	Карабанова	
Н.контр.	Устинов	

1.012.1- 1.92-17

Таблица допускаемых значений $\Sigma M_{ц.т.}$ и Т для проверки горизонтальных перемещений фундаментов (забивные блоки, фундаменты в ватрамбованных котлованах)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 12

Тип грунта		Нормативная глубина сезонного промерз. d_{fn}, м	Расчетная нагрузка N, кН											
			140	165	180	220	260	320	350	300	380	410	450	490
			БПВ, ФВК8							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	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
супеси	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

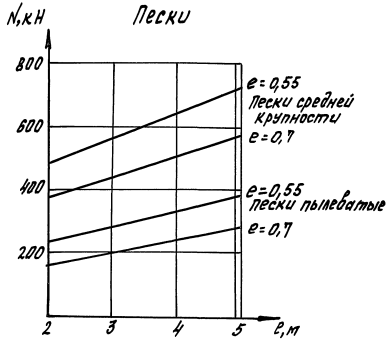
Разраб.	Сырцева		1.012.1-1.92-18
Исполн.	Вешнякова		
Провер.	Карабанова		Таблица подбора фундаментов (забивные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах) для зданий со стоечно-балочным каркасом в пучинистых грунтах
Н. контр.	Устинов		

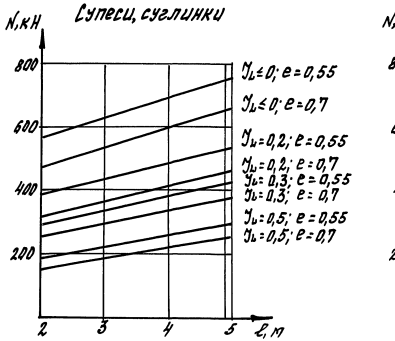
Стадия	Лист	Листов
Р		1

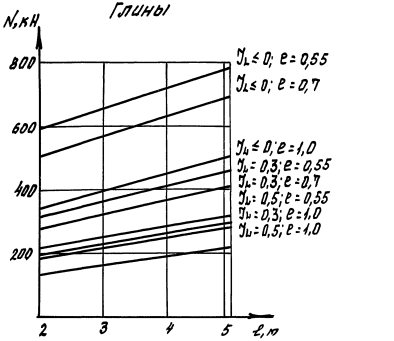
ЦНИИЭПсельстрой

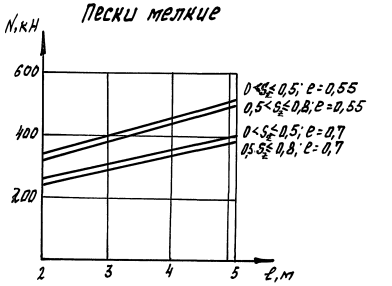
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

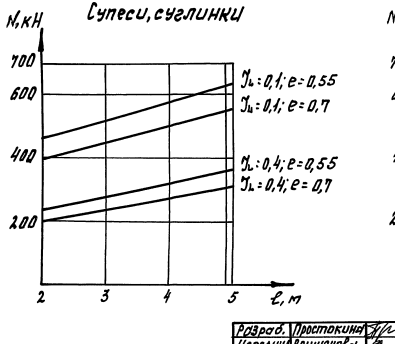
Допускаемые нагрузки для свай-колонн сечением 30×30 см

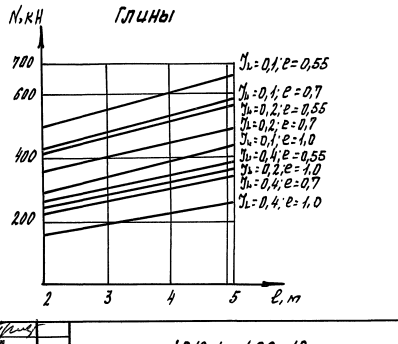












Порядок подбора свай-колонн см. док. 1.012.1 - 1.92 - 15

Разраб.	Простокина	
Исполнил	Вешнякова	
Провер.	Карданова	
Н. контр.	Устинов	

1.012.1 - 1.92 - 19

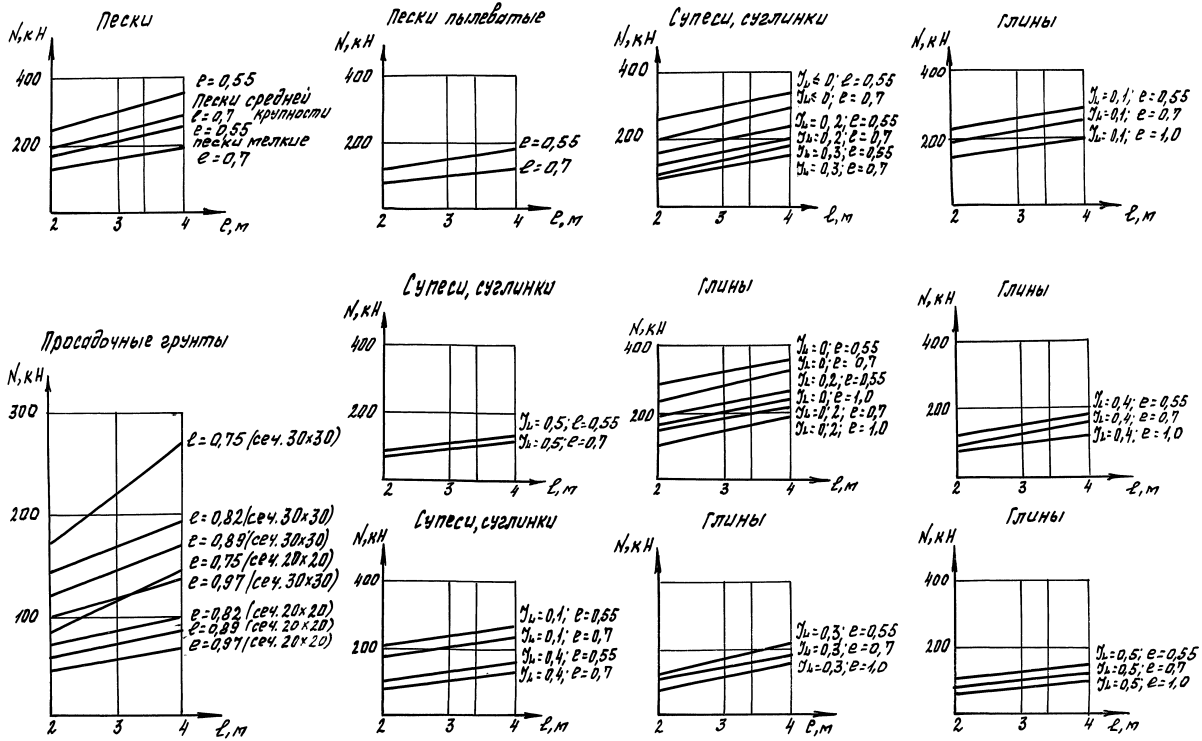
Графики несущей способности свай-колонн по грунту

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

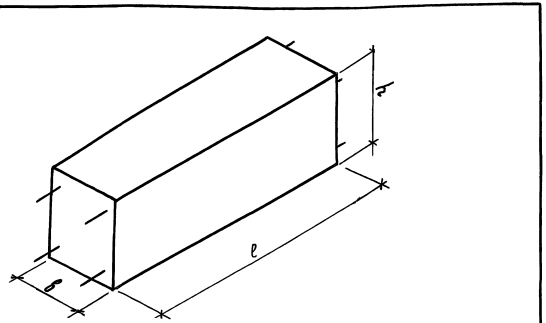
ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Допускаемые нагрузки для свай-колонн сечением 20×20 см



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

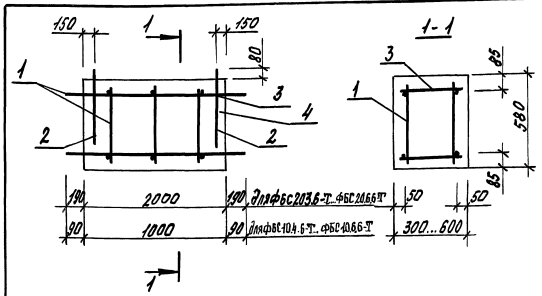


Марка	Размеры, мм ℓ	в	h	Класс бетона	Расход материалов бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
ФБС 20.3.6-Т	2000	300	580	В10	0,35	8,04	0,85
ФБС 20.4.6-Т		400			0,46	8,14	1,11
ФБС 20.5.6-Т		500			0,58	9,14	1,40
ФБС 20.6.6-Т		600			0,70	9,24	1,69
ФБС 10.4.6-Т	1000	400	380		0,23	4,86	0,56
ФБС 10.5.6-Т		500			0,29	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.	Стрельникова		1.012.1-1.92-20			
Пров.	Вешнякова			Стадия	Лист	Листов
			Блоки бетонные ФБС 20.3.6-Т...ФБС 10.6.6-Т	Р		1
Н. контр.	Устинов			ЦНИИЭПсельстрой		

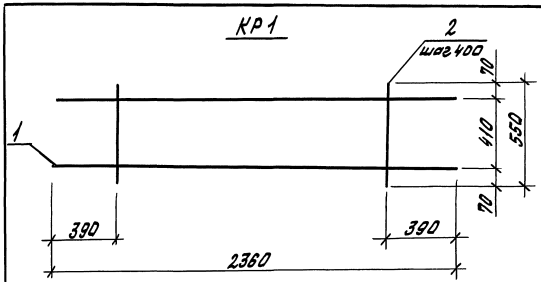
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

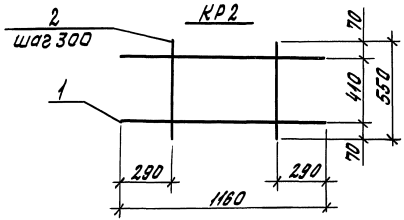


Поз.	Наименование	Кол. на блок ФБС... -Т 10.4.6	10.5.6	10.6.6	20.3.6	20.4.6	20.5.6	20.6.6	Обозначение документа
1	Каркас плоский КР1; 3,17кг				2	2	2	2	1.812.1-11.92-22
	КР2; 1,59кг	2	2	2					1.812.1-11.92-22
2	Монтажная петля П2; 0,13кг	2	2	2					ГОСТ 13579-78
	П2а; 0,13кг				2	2			ГОСТ 13579-78
	П3; 1,18кг						2	2	ГОСТ 13579-78
3	ф5 Вр-I, 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 Вр-I по ГОСТ 6727-80

Разраб.	Стрельникова		1.012.1-1.92-21			
Пров.	Вешнякова			Стадия	Лист	Листов
			Блоки бетонные ФБС 20.3.6-Т...ФБС 10.6.6-Т. Армирование	Р		1
Н. контр.	Устинов			ЦНИИЭПсельстрой		





Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР1	1	ф 10 А-III, ℓ = 2360	2	1,46	3,17
	2	5 Вр-I, ℓ = 550	5	0,05	
КР2	1	ф 10 А-III, ℓ = 1160	2	0,72	1,59
	2	5 Вр-I, ℓ = 550	3	0,05	

Арматура: класса А-III по ГОСТ 5781-82,
класса Вр-I по ГОСТ 6727-80

Разработал Стальконструкция

gost.e-ecolog.ru

1.012.1-1.92-22

Каркас КР1, КР2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Н. контр. Устинов

ЦНИИЭПсельстрой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №