

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.012.1 – 1.92

**ЭФФЕКТИВНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ
ДЛЯ ЗДАНИЙ СЕМЕЙНЫХ ФЕРМ**

ВЫПУСК 1

ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ ЗДАНИЙ С НЕСУЩИМИ СТЕНАМИ
И СТОЕЧНО-БАЛОЧНЫМ КАРКАСОМ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

СЕРИЯ 1.012.1 - 1.92

ЭФФЕКТИВНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ ЗДАНИЙ СЕМЕЙНЫХ ФЕРМ

ВЫПУСК 1

ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ ЗДАНИЙ С НЕСУЩИМИ СТЕНАМИ
И СТОЕЧНО-БАЛОЧНЫМ КАРКАСОМ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ



ЦНИИЭП сельстрой

Главный инженер института

Главный инженер проекта

Главный конструктор

Зав. лабораторией

Е.М. Дедов
Е.П. Куприн
В.К. Миценко
Л.П. Карабанова

Е.М. Дедов

Е.П. Куприн

В.К. Миценко

Л.П. Карабанова

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

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

Обозначение документа	Наименование	Стр.	Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.012.1-1.92-13	Пояснительная записка	3	1.012.1-1.92-16	Таблица подбора фундаментов/заливные блоки, фундаменты в вытравливаемых котлованах для зданий со стоечно-балочными каркасами	52
1.012.1-1.92-14	Наomenclatura фундаментов	5	1.012.1-1.92-17	Таблица допускаемых значений $\Sigma M_{\text{ч.т. и т}}$ для проверки возмущительных перемещений фундаментов/заливные блоки, фундаменты в вытравливаемых котлованах	53
1.012.1-1.92-1	Конструктивные варианты фундаментов и рекомендации по применению	11	1.012.1-1.92-18	Таблица подбора фундаментов/заливные блоки, фундаменты в вытравливаемых котлованах для зданий со стоечно-балочным каркасом	54
1.012.1-1.92-2	Порядок подбора свайных фундаментов для зданий с несущими стенами	22	1.012.1-1.92-19	Графики несущей способности свай-колит по грунту	55
1.012.1-1.92-3	Таблица подбора фундаментов/пирамидальных свай, заливных блоков, фундаментов в вытравливаемом котловане под несущие стены	23	1.012.1-1.92-20	Блоки бетонные ФБс 20.3.6-Т... ФБс 10.6.6-Т	57
1.012.1-1.92-4	Таблица подбора пирамидальных свай под несущие стены в пучинистых грунтах	24	1.012.1-1.92-21	Блоки бетонные ФБс 20.3.6-Т... ФБс 10.6.6-Т	58
1.012.1-1.92-5	Графики подбора буронабивных свай под несущие стены и стоечно-балочные каркасы в пучинистых грунтах	25	1.012.1-1.92-22	Каркас КР 1, КР 2	
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 вытравливаемых 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

Содержание

Страница	Лист	Листов
Р		1

ЦИННЭПсельстрой

1. Общая часть

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

2. Эффективные фундаменты предназначены для строительства жилых и сельскохозяйственных зданий для семейных ферм в различных районах с различными климатическими характеристиками:

- в I...II географических районах по величине среднего годового снегового покрова;
- в I...II географических районах по скорости и направлению ветра;
- в районах с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно.

3. Должны применяться фундаменты по грунту:

- полнотелые-глинистые грунты с показателем текучести $\lambda_{\text{ср}} = 0,2; 0,4; 0,6$.

- песчаные грунты;
- сильно-средне- и слабопучинистые грунты с нормативной влажностью $w_{\text{н}} = 1,0; 1,5; 2,0$ и $2,2 \text{ м}$;
- просадочные.

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

5. Конструкции фундаментов см. документ 1.012.1-1.92-НН

6. Ленточные и столбчатые мелкозаглубленные фундаменты, пирамидальные и буронабивные сваи, забийные пустотные блоки, фундаменты в вытравливаемых 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 принимаются по СНиП II-22-81 "Каменные и армокаменные конструкции", "Пособие по проектированию каменных и армокаменных конструкций" (к СНиП II-22-81).

7. Забийные блоки, свай-колонны, свай-матцы, фундаменты в вытравливаемых котлованах применяются для зданий с упругой конструктивной схемой (стоечно-балочным каркасом).

8. Эффективные фундаменты применяются для зданий пролетами до 24 м. Шаг колонн для стоечно-балочных каркасов 3 и 6 м. Рекомендуемые забийные схемы сельскохозяйственных зданий см. лист 2.

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

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

11. Конструкции эффективных фундаментов приняты по типовому сериалу, 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 2.03.01-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

12. Технические требования, нагрузки, указания по подбору марок, правдоподобно работ, транспортированию, складированию и монтажу фундаментов принимать по соответствующим сериям, ГОСТам, нормативным документам.

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

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

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

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

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

18. Для лучистых грунтов области применения свайных фундаментов представлены в таблицах 2 и 3 документа 1.012.1-1.92-4; 5 и определены с учетом частичного снижения несущей способности в период оттаивания грунта основания.

Разработчик	Инженер	Вед.	
Проверил	Караванова	Пол.	
Н. контр.	Зетин	Зетин	

1.012.1-1.92-ПЗ

Пояснительная записка

Страница	Лист	Листов
Р	1	2

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

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

20. Допускаемые нагрузки для фундаментов в вытравливаемых траншеях и подбор глубины заложения щелевых фундаментов с рекомендациями по применению в пучинистых грунтах приведены соответственно в документах 1.012.1-1.92-17-8.

При пучинистых грунтах в щелевых фундаментах для возведения 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.

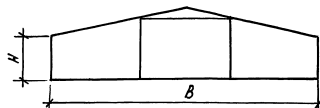
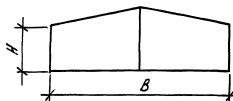
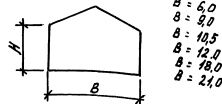
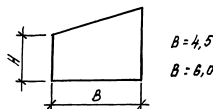
Для пучинистых грунтов определение толщины песчаной подушки производится по графикам, приведенным в документе 1.012.1-1.92-12, в зависимости от нагрузки, степени пучинистости грунта и глубины промерзания.

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 забийных блоков фундаментов в вытравливаемых котлованах и область применения в пучинистых и пучинистых грунтах представлены соответственно в таблицах 10, 11, 12 докум. 1.012.1-1.92-15; -17; -18, для свай-колонн, свай-мачт и составных свай-колонн на графиках документа 1.012.1-1.92-19. Составные свай-колонны армируются пространственными и арматурными каркасами. Армирование свай-колонны определяется в конкретном проекте.

Рекомендуемые габаритные схемы сельских хозяйственных зданий.



Животноводческие здания

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

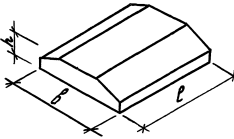
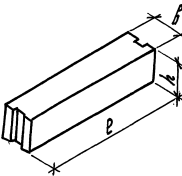
Подсобно-вспомогательные здания

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

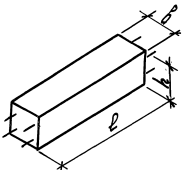
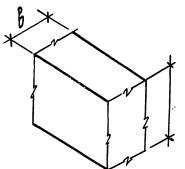
Размеры габаритных схем даны в метрах.

1.012.1-1.92-173

лист
2

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элементов	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание		
				ℓ	б	h		Бетон, м³	Сталь, кг				
I фундаменты для зданий с несущими стенами													
Ф1 Мелкозаглубленный плитный фундамент	Плиты железобетонные ленточных фундаментов ГОСТ 13580-85		ФЯ 6. 24 - 4	2380	600	300	В10	0,37	1,84	0,93			
			ФЯ 6. 12 - 4	1180				0,18	0,91	0,45			
			ФЛ 8. 24 - 1	2380				0,46	2,50	1,15			
			ФЛ 8. 12 - 1	1180				0,22	1,24	0,55			
			ФЛ 10. 24 - 1	2380	800			0,55	3,76	1,38			
			ФЛ 10. 12 - 1	1180				0,26	1,86	0,65			
			ФЛ 10. 8 - 1	780	1000			0,17	1,24	0,42			
			ФЛ 12. 24 - 1	2380				0,65	6,30	1,63			
			ФЛ 12. 12 - 1	1180				0,31	3,13	0,78			
			ФЛ 12. 8 - 1	780				0,20	2,08	0,50			
Ф2, Ф2а Мелкозаглубленный фундамент из бетонных блоков для стен подвалов	Блоки бетонные для стен подвалов ГОСТ 13579-78		ФБС 24.3.6-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		300			0,146		0,35			
			ФБС 9.4.6-Т	880	400			0,195	0,76	0,47			
			ФБС 9.5.6-Т		500			0,244		0,59			
			ФБС 9.6.6-Т		600			0,293		0,70			

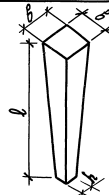
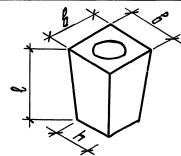
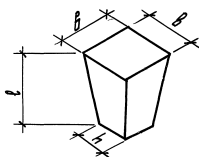
Разработчик	Лавлов	И.И.	1.012.1-1.92-НИ		
Исполнитель	Стрелков	В.В.			
Проверен	Коробов	В.В.	Номенклатура фундаментов		
И.контр.	Устинов	Устинов	ЦНИИПсельстрой		

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	б	h		бетон, м³	сталь, кг		
Ф3 Сборно-монолитный мелкозаглубленный фундамент из железобетонных блоков с арматурными выпусками	Док. 1.012.1-192-20		ФБС 10.4.6-П	1000	400	580	В10	0,23	4,86	0,56	Используются в опалубке типовых блоков ГОСТ 13579-78
			ФБС 10.5.6-П		500			0,29	4,92	0,70	
			ФБС 10.6.6-П		600			0,35	4,98	0,85	
			ФБС 20.3.6-П	2000	300			0,35	8,04	0,85	
			ФБС 20.4.6-П		400			0,46	8,14	1,11	
			ФБС 20.5.6-П		500			0,58	9,14	1,40	
			ФБС 20.6.6-П		600			0,70	9,24	1,69	
				1н.м.	300	600	В10	0,18	4,23		
					400			0,24	4,31		
					500			0,30	5,63		
Ф5 Щелевой фундамент	Монолитный бетон			1н.м.	200	1000 ... 2500	В7,5	0,20			
					300			...			
					400			1,50			
					500						
					600						

1.012.1-1.92-НН

Лист

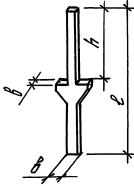
2

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов			Примечание
				ℓ	в	h		Бетон, м3	Сталь, кг	Масса, т	
Ф6 фундаменты из пирамидаль- ных свай	Сваи забивные железобетон- ные пирамидаль- ные с напрягае- мой арматурой для свайского- звучательных зданий серия 1.8.11. 1-5										
			СПР 2	2000	400	150	822,5	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 обще- ственных сельско- хозяйственных зданий серия 1.11. 1-6										
			369	900	700	450	815	0,23	8,8	0,58	
			3612	1200	700	450		0,31	9,8	0,78	
Ф8 фундаменты в вытрамбован- ном котловане	Монолитный бетон										
			ФВК 5	500	550	450	87,5	0,13			
			ФВК 9	900	700	450		0,32			
			ФВК 12	1200	700	450		0,42			

СНБ-110.01.01. Проектирование фундаментов

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элементов	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				Л	В	h		бетон, м³	сталь, кг		

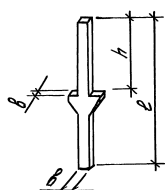
II Фундаменты для зданий с каркасом стоечно-балочного типа

Ф 11 Свая-колонны	1. Свая-колонны железобетонные для консольных для с.ж. производ- ственных зданий, возводимых в несейсмических районах и в райо- нах сейсмическо- стью 7, 8 и 9 баллов		1СД 50.28.20-1	5000	2750	820	0,22	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	820	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	820	0,24	33,9	0,61			
			1СД 55.34.20-2					40,7				
			1СД 55.34.20-3	6000			0,26	42,1	0,66			
			1СД 60.34.20-1	3650				35,8				
			1СД 60.34.20-2					43,4				
			1СД 60.34.20-3					52,4				
			1СД 60.37.20-1					35,8				
			1СД 60.37.20-2					43,4				
			1СД 60.37.20-3					52,4				
			1СД 60.37.20-4					63,6				

1.042.1-1.92-НН

Лист

5

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элементы	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	б	h		Бетон, м³	Сталь, кг		
Ф 11 Свая-колонна	Серия 1.821.1-7 выпуски 0,1		1СД 50. 28.30-1	5000	2750	В20	0,50	42,9	1,26		
			1СД 55. 28.30-1	5500			0,55	45,1	1,37		
			1СД 60. 28.30-1	6000			0,59	47,6	1,49		
			1СД 65. 28.30-1	6500			0,64	49,9	1,60		
			1СД 70. 28.30-1	7000			0,68	51,9	1,73		
			1СД 75. 28.30-1	7500			0,73	54,2	1,82		
			1СД 55. 31.30-1	5500	3050		0,55	45,1	1,37		
			1СД 55. 31.30-2	5500			0,59	47,6	1,49		
			1СД 60. 31.30-1	6000			0,64	49,9	1,60		
			1СД 65. 31.30-1	6500			0,68	51,9	1,73		
			1СД 65. 31.30-2	6500			0,73	54,6	1,82		
			1СД 70. 31.30-1	7000			0,73	54,6	1,82		
			1СД 70. 31.30-2	7000			0,73	54,6	1,82		
			1СД 75. 31.30-1	7500			0,73	54,6	1,82		
			1СД 75. 31.30-2	7500			0,73	54,6	1,82		
			1СД 55. 34.30-1	5500	3350		0,55	45,1	1,37		
			1СД 55. 34.30-2	5500			0,55	45,1	1,37		
			1СД 55. 34.30-3	5500			0,55	45,1	1,37		
			1СД 60. 34.30-1	6000			0,59	47,6	1,49		
			1СД 60. 34.30-2	6000			0,59	47,6	1,49		
			1СД 60. 34.30-3	6000			0,59	47,6	1,49		
			1СД 65. 34.30-1	6500			0,64	49,9	1,60		
			1СД 65. 34.30-2	6500			0,64	49,9	1,60		
			1СД 65. 34.30-3	6500			0,64	49,9	1,60		
			1СД 70. 34.30-1	7000			0,68	51,9	1,73		
			1СД 70. 34.30-2	7000			0,68	51,9	1,73		
			1СД 70. 34.30-3	7000			0,68	51,9	1,73		

1.012.1- 1.92- НН

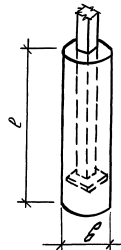
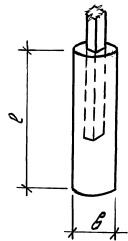
Изм.
8

1.012.1- 1.92 - НН

лист
8

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элемент, фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание		
				д	б	н		бетон, м³	Сталь, кг				
Ф II Свая - колонны	Серия 1.82.1.1-7 выпуски 0,1		1СД 76. 34. 30-1	7500		3350	0,73	54,2	1,82				
			1СД 76. 34. 30-2					63,4					
			1СД 75. 34. 30-3					75,0					
			1СД 65. 40. 30-1	6500			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	7000	300	3950	820	0,68	81,5		1,73		
			1СД 70. 40. 30-1						51,9				
			1СД 70. 40. 30-2						60,7				
			1СД 30. 40. 30-3	7500			0,73	71,1	1,82				
			1СД 70. 40. 30-4					85,5					
			1СД 75. 40. 30-1					54,2					
			1СД 75. 40. 30-2					63,4					
			1СД 75. 40. 30-3					75,0					
			1СД 75. 40. 30-4					90,6					
			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		
Ф IIa Свая - колонны		2СД 30. 29. 30-1	5000	300	2900	820	0,51	46,6	1,2				
		2СД 55. 29. 30-1	5500				0,56	48,8	1,40				
		2СД 65. 29. 30-1	6500				0,65	53,6	1,63				
		2СД 75. 29. 30-1	7500				0,74	59,3	1,85				
		2СД 55. 35. 30-1	5500				0,56	48,8	1,40				
		2СД 65. 35. 30-1	6500				0,65	53,6	1,63				
		2СД 75. 35. 30-1	7500				0,74	57,3	1,85				
		2СД 65. 41. 30-1	6500		4100	0,65	53,6	1,63					
		1.012.1- 1.92 - НН											
		Ивет 7											

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание					
				ℓ	б	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		В20	0,74	58,3	1,85						
			2 СД 75.47.30-1			4100										
			2 СД 75.53.30-1			4700										
			2 СД 75.53.30-2			5300						67,5				
			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 вытравленном котловане	Монолитный бетон		ФВК 8	750	710 x 860	800 x 950	В7,5	0,52			Габариты, штампов принять согласно эскизу.					
			ФВК 12	1200	650 x 800	800 x 950		0,77								
1.012.1- 1.92- НН											Лист 8					

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание								
				ℓ	φ	h		Бетон, м³	Сталь, кг										
φ 14 Буровые сваи- мачиты	Монолитный бетон			2000	500	810		0,32			Мачитовая опора бетонируется в цилиндри- ческой свае- мачите								
				2500				0,40											
				3000				0,48											
				2000	600			0,49											
				2500				0,62											
				3000				0,74											
				2000	700			0,70											
				2500				0,87											
				3000				1,04											
				2000	800			0,93											
				2500				1,17											
				3000				1,40											
φ 15 Составные сваи- колонны	Монолитный бетон			2000	500	810		0,39			Колонна уста- навливается в вырубив- ную сваю								
				2500				0,49											
				3000				0,59											
				2000	600			0,56											
				2500				0,71											
				3000				1,00											
				2000	700			0,77											
				2500				0,96											
				3000				1,15											
				2000	800			1,01											
				2500				1,26											
				3000				1,51											

1.012.1- 1.92 - НН

Лист
9

1.012.1- 1.92 - НН

U00041

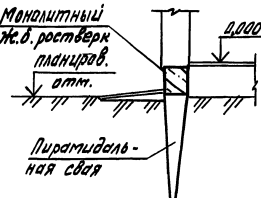
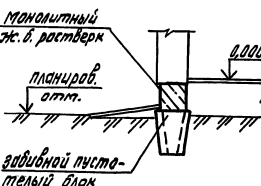
				продолжение			
Марка фунда-ментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения		Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
			Характеристика грунтов	Расчетн. нагрузка, кН/м.м.			
Ф 2	Мелкозавлуб-ленный фунда-мент из бетон-ных блоков для стен подвалов		крупнообломочные	2, 2	20...100	1. Отрыывается траншея. 2. Для непучинистых грун-тов устраивается неучи-тая выравнивающая подготовка; В пучинистых грунтах устраивается песчаная подушка с послойным уплотнен-ем. 3. Устанавливаются мон-литные блоки «насухо».	Экскаватор, кран, пневматобетонный или вибро-трамбовки.
			пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие и пылеватые пылеватато-глинистые (в т.ч. с включением валунов) с показателем текучести $\gamma_L=0...0,6$ слабопучинистые	1, 7			
Ф 2 а	мелкозавлублен-ный фундамент из бетонных блоков для стен подвалов с монолит-ным армированным поясом.		крупнообломочные	2, 2		пункты 1, 2, 3 ст. выше, как для Ф 2 4. По верху блоков устраивается монолитный армированный пояс.	1. Не допускается применение в просадочных грунтах, при рас-положении уров-ня грунтовых вод выше подве-товки под фун-даменты.
			пески плотные, гравели-стые, крупные, средней крупности, мелкие, пылева-тые; пылеватато-глинистые с включением валунов с пока-зателем текучести $\gamma_L=0...0,6$; среднепучинистые просадочные	1, 7			
Ф 3	Мелкозавлублен-ный фундамент из железобетон-ных блоков с ар-матурными вы-пусками.		крупнообломочные	2, 2		Пункты 1, 2, ст. выше как для Ф 2. После укладки блоков стык осуществляется со-единением выпусков про-должной арматуры с по-слеующим замоноличиванием.	пункт 1 ст. выше 2. Сварные блоки устанавливаются в основание блоков стен подвалов.
			пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие, пылеватые пылеватато-глинистые с пока-зателем текучести $\gamma_L=0...0,6$ сильнопучинистые просадочные	1, 7 2, 2			
						1.012.1-1.92-1	л/мт 2

1.012.1-1.92-1

Лист
2

17

продолжение

Марка фунда-ментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения		Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания	
			Характеристика грунтов	Допускаемая глубина промерзания, м				
Ф6	фундаменты из пирамидальных свай	 <p>Монолитный ж.б. ростверк армирован опп.</p> <p>Пирамидальная свая</p>	Пески средней крупности, мелкие, пылеватые, средней плотности;	2, 2	90...500	1. Погружение свай, блоков, производится свободным агрегатом с контролем точности по геодезическим приборам, в зимнее время забивка свай, блоков осуществляется через гидрирующие скважины с заполнением пространства песком с доливкой свай, блоков до проектных отметок. 2. Устраивается монолитный железобетонный ростверк.	Свободные 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 крупноблочных, песчаных, гравелистых, плотных средней крупности, глинистых с включением валунов. 2. При строительстве на площадках с величиной сезонного промерзания 1,7 м и сильнопучинистыми грунтами вокруг здания устраивать теплоизоляцию отметку (например полистиролом, заключенным в бетон). 3. Допускается применение свай, блоков в районах с сейсмичностью 8, 9 баллов при выполнении требований СНиП 28-84. 4. Применение блоков рекомендуется на площадках со сложным рельефом.
			пылевато-глинистые с показателем текучести $\gamma_L = 0,2 \dots 0,8$;		50...300			
			пучинистые; просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см.		130...300			
Ф7	фундаменты из забивных блоков	 <p>Монолитный ж.б. ростверк армирован опп.</p> <p>Забивной пустотелый блок</p>	Пески средней крупности, мелкие, пылеватые, средней плотности;	2, 2	100...380	Свободные агрегаты С-878, С-878 С, ко-8 С дизель-молотом С-996 или С-330 с использованием специального наголовника.	Свободные агрегаты С-878, С-878 С, ко-8 С дизель-молотом С-996 или С-330 с использованием специального наголовника.	Свободные агрегаты С-878, С-878 С, ко-8 С дизель-молотом С-996 или С-330 с использованием специального наголовника.
			пылевато-глинистые с показателем текучести $\gamma_L = 0,2 \dots 0,6$;		200...330			
			слабопучинистые; среднепучинистые;	1, 5	250...390			
			просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см.	2, 2	70...220			

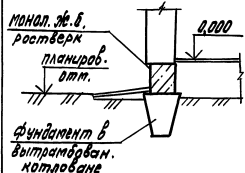
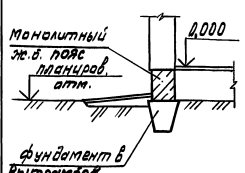
1. 012. 1- 1. 92 - 1

4

1.012.1-1.92-1

Лист

4

Марка фунда-ментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения		Технология устройства	применение		
			Характеристика грунтов	Допускае-мая вели-чина промер-зания, м		Оборудование для устройства фундаментов	Примечания	
Ф8	Фундаменты в вытрамбованном котловане		Пылевато-глинистые с показателем текучести $\gamma_L = 0,2 - 0,6$	2,2	100...380 кН	1. Для устройства фунда-ментов используется трамбовка-снаряд массой 3-5 т, заданных размеров, которая сбрасывается по вер-тикальной направляю-щей, закрепленной на стреле крана или экскаватора. Исполь-зуется специальный мобильный агрегат на базе трактора или бульдозера. 2. После вытрамбовыва-ния производится бетонирование котло-вана (траншеи) монолитным бетоном враспор. 3. Устраивается моно-литный железобетонный ростверк в фундамен-тах в вытрамбованном котловане. 4. По верху фундамента в вытрамбованной тран-шее устраивается моно-литный железобетонный пояс	Экскаватор, кран с навесным оборудованием; Агрегат для вытрамбовки котлованов (траншей) на базе трактора С-130 ДЗ-54с, Т-150.	1. При строитель-стве на площад-ках с глубиной протерзания более 1,7 м с сильнопучини-стыми грунтами вокруг здания следует устраи-вать теплую отсыпку; 2. Процесс вытрамбовыва-ния наиболее эффективен в грунтах опти-мальной влаж-ности. 3. Применение рекомендуется на площадках со сложным рельефом
			слабопучинистых		200...380 кН			
			среднепучинистых	1,5	250...380 кН			
			просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см.	2,2	110...220 кН			
Ф9	Фундамент в вытрамбован-ной траншее		пылевато-глинистые с показателем текучести $\gamma_L = 0...0,6$	2,2	120...330 кН/м			
			слабопучинистые		60...100 кН/м			
			среднепучинистые	2,0				
			сильнопучинистые	1,0				
			просадочные с просад-кой от собственной мас-сы грунта до 15 см	2,2				

Шифр, марка, Подпись и дата, лист 1 из 1

1.012.1-1.92-1

Лист

5

Марка фунда-ментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения		Планировка устройства	Примечания	
			Характеристика грунтов	Допускаемая нагрузка на площадь $d \times h$, м	Расчетная нагрузка $K \times H$, кН	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф10	Буронабивная цилиндрическая свая		Плотные глинистые твердые, полутвердые слабопучинистые среднепучинистые	2, 2	50...700 50...300 100...300	1. Буровыми агрегатами бурят скважины 2. Устанавливается пространственный арматурный каркас для сваи. 3. Производится бетонирование сваи. 4. Устанавливается ростверк.	В глинистых грунтах с показателем текучести $\lambda = 0,3 - 0,7$ и просадочных грунтах вместо бурения целесообразна пробивка скважины.

II Фундаменты для зданий со стоечно-балочным каркасом

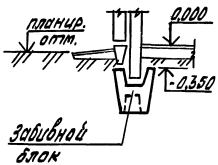
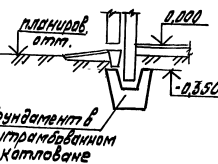
Ф11	Свая-колонна		Пески средней крупности, мелкие, пылеватые средней плотности пылеватые глинистые с показателем текучести $\lambda \leq 0,8$ применение свай-колонн в пучинистых грунтах при условии выполнения требований СНиП-76.	2, 2	100...800	Погружение свай-колонн осуществляется свайным агрегатом с контролем точности по геодезическим приборам. Зимнее время забивка свай-колонн осуществляется через ледяные скважины с заполнением пространства между свай-колонн до проектной отметки.	Свайкобойные агрегаты С-878, С-878С, КО-В дизельмолотом С-996 или С-330 с использованием стандартного наголовника.	1. Не допускается применение свай-колонн в грунтах крупноподпучинистых, песках аравийских, плотных средней крупности, глинистых с включением валунов. 2. Допускается применение свай-колонн в районах с сейсмичностью 7,8 баллов при выполнении требований СНиП II-7-81 и СНиП-76.
Ф-11а			просадочные грунты с просадкой от собственной массы грунта до 15см.		50...250			

На эскизе фундаментов Ф-11а отметка верха консоли в скважке, относится для свай-колонн с $H = 2,7$ м.

1.012.1-1.92-1

Лист
6

продолжение

Марка фунда-ментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения			Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
			Характеристики грунтов	Допускае-мая шири-на промер-зания, м	Расчетн. нагрузка "Н" кН			
ф 12	Забивной блок		пески мелкие, пылеватые, средней плотности; пылеватоглинистые сла- бопучинистые; слабопучинистые; среднепучинистые; просадочные, с просад- кой от собственной массы грунта до 15 см	2, 2 1,5 1,0 2, 2	220...680 140...490 220...490 150...220	Погрузение блоков до проектной отметки осуществляется совме- стным агрегатом с контролем точности по геодезическим при- борам.	Специальные агре- гаты С-878, С-878с ко-а: с дизель- молотом С-996 или С-330 с испо- лзованием спе- циального наво- лодника.	1. Не допускается применение забив- ных блоков в грун- тах кристалличес- ких, лещадных глинистых, плотных средней плотности, глинистых с вы- мещением блоков. 2. Допускается применение в районах с сейсмич- ностью 1,8, 9 бал- лов при выполнении требований СНиП II-7-81. 3. Рельеф площадки с поблизости до 1,5 м.
ф 13	Фундамент в вытравленном котловане		Пылеватоглинистые с показателем текучести $\lambda < 0,06$ слабопучинистые среднепучинистые просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см с проведением статичес- ких испытаний в полнораз- мерных образцах.	2, 2 1,5 1,0 2, 2	220...680 140...490 220...490 150...220	1. Для устройства котло- ванов фундаментов: в используются тракторы 3-5 т, которые фиксиру- ются по направляющей штан- ге, закрепленной на стирке края (экскаватор) используется специальный мобильный агрегат на базе трактора (выбывающий) 2. После вытравливания устанавливается про- странственный арматурный каркас подпоясника. 3. Производится бетониро- вание котлована бетоном в распыл с установкой бло- ков подпоясника. 4. Монтируется колонна 5. Производится затон- кивание колонны	Экскаватор, край- с и гидравлический добытие, агре- гат для вытрав- ливания котло- ванов на базе трактора С-130 7-150, бульдозер ДЗ-54с.	1. Процесс вытрав- ливания котло- ванов эффективен в грунтах оптималь- ной влажности. 2. Допускается при- менение в районах с сейсмичностью 1,8 и 9 баллов при вы- полнении СНиП II-7-81 3. Фундаменты мо- гут применяться в случае вытравли- вания глинистых и песчаных грунтов при вытравливании при частичном сжа- тии грунта в стенах и щитах в основании котлована. 4. Рекомендуется для площадок со стойками релье- фом.

1.012.1-1.92-1

Лист

7





000041

21

Шифр, год, лист, дата, автор, инженер

22

Таблица 1

Эскиз, обозначение документации	Марка свай, длина	Глины				Суглинки						Супеси						Песчаные грунты				Проектные				
			$R=0,75$ $C_n=60 \text{ кПа}, \varphi=20^\circ$	$R=0,75$ $C_n=54 \text{ кПа}, \varphi=19^\circ$	$R=0,75$ $C_n=50 \text{ кПа}, \varphi=17^\circ$	$R=0,75$ $C_n=44 \text{ кПа}, \varphi=14^\circ$	$R=0,75$ $C_n=25 \text{ кПа}, \varphi_n=23^\circ$			$R=0,75$ $C_n=23 \text{ кПа}, \varphi=21^\circ$			$R=0,75$ $C_n=13 \text{ кПа}, \varphi_n=24^\circ$			$R=0,75$ $C_n=11 \text{ кПа}, \varphi_n=21^\circ$			$R=0,55$ $C_n=2 \text{ кПа}, \varphi_n=38^\circ$	$R=0,55$ $C_n=4 \text{ кПа}, \varphi=36^\circ$	$R=0,55$ $C_n=6 \text{ кПа}, \varphi=34^\circ$		Типовой эррит			
			Показатель текучести U_L																					Проектные		
			Допускаемая расчетная нагрузка, кН, кН																					Проектные		
			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	ср. крпн.		мел-кие	пылеватые	Проектные	
 серия 1.811.1-5	СПР2	234	234	257	154	176	160	174	186	175	169	113	151	134	137	126	115	109	91	179	148	123	104	129		
	СПР3	328	344	385	232	249	232	265	287	276	270	179	216	199	213	195	184	178	152	315	271	228	204	213		
	СПР4	434	465	526	319	337	320	373	399	387	381	253	297	281	308	281	270	264	227	492	433	371	330	315		
 серия 1.111.1-6	369	279	266	288	181	205	185	196	208	196	186	132	179	159	145	151	139	128	108	220	197	158	142	170		
	3612	348	344	377	236	265	241	257	273	258	246	176	232	208	191	198	183	171	144	299	265	214	206	224		
 фундамент в выгравированном котловане	ФВК5	221	240	247	177	167	155	144	170	165	152	110	142	130	126	146	127	116	100	167	136	106	98	109		
	ФВК9	279	266	288	181	205	185	196	208	196	186	132	179	159	145	151	139	128	108	220	197	158	142	170		
	ФВК16	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. Лещенко	Лещенко	1.012.1-1.92-3		Лист	Листов
Исполн. Угрюмов	Угрюмов			Р	1
Провер. Карапанова	Карапанова	Таблица подбора фундаментов призматических свай, забитых в выгравированный котлован под несущие стены.		ЦНИИЭСельстрой	
Н.контр. Угрюмов	Угрюмов				

Тип грунта		Марка свай	Нормативная глубина сезонного промерзания грунта "d _{фн} ", м																								Таблица 2					
			1,0						1,5						2,0						2,2											
			Допускаемые расчетные нагрузки "N", кН																													
			50	100	150	200	250	300	50	100	130	200	250	300	50	100	150	200	250	300	60	100	150	200	250	300						
в. глины	слабо- пучинистые f _л = 0,2	СПР 2	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 3	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—						
		СПР 4	—	—	+	+	+	+	—	—	—	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—						
	средне- пучинистые f _л = 0,4	СПР 2	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 3	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+						
	сильно- пучинистые f _л = 0,6	СПР 2	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 3	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 4	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
суглинки	слабо- пучинистые f _л = 0,2	СПР 2	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 3	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 4	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—						
	средне- пучинистые f _л = 0,4	СПР 2	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 3	—	—	+	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 4	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	сильно- пучинистые f _л = 0,6	СПР 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 3	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 4	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
пески	слабо- пучинистые f _л = 0,2	СПР 2	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—						
		СПР 3	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 4	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—						
	средне- пучинистые f _л = 0,4	СПР 2	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 4	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—						
	сильно- пучинистые f _л = 0,6	СПР 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 3	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
		СПР 4	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

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

Разработчик Сырцева И.С.

Исполн. Вешнякова И.С.

Провер. Карабанова И.С.

И.Контроль Устинов С.С.

1.012.1-1.92-4

Таблица подбора буровых свай под несущие стены в пучинистых грунтах

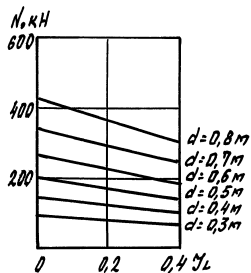
Страница 1

Лист 1

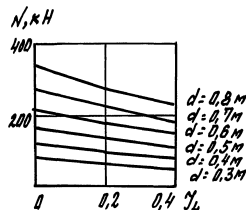
ЦНИИЭПсельстрой

Пылеватто - глинистые грунты
суглесь

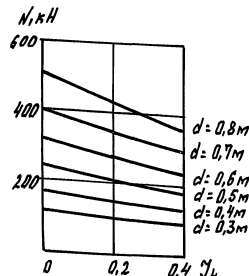
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,5$



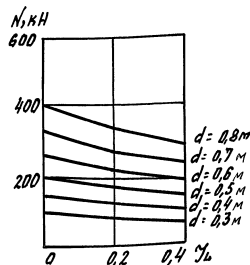
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,7$



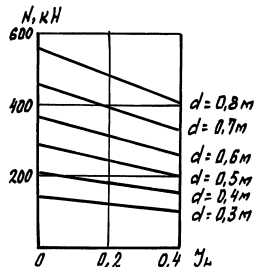
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,5$



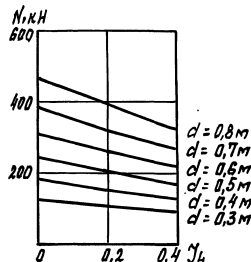
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,7$



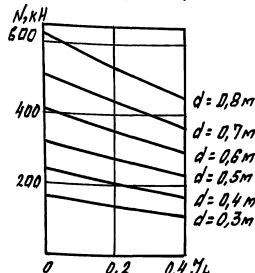
$L = 2,5 \text{ м}; e = 0,5$



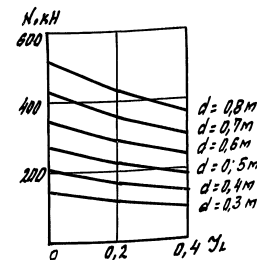
$L = 2,5 \text{ м}; e = 0,7$



$L = 3,0 \text{ м}; e = 0,5$



$L = 3,0 \text{ м}; e = 0,7$



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

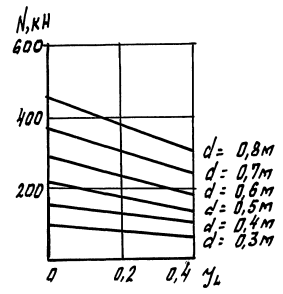
Условные обозначения:

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

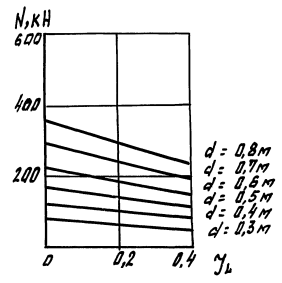
Разраб. А.И.Серебряков	Провер. В.С.Сидорова	1.012.1-1.92-5	Стандарт Лист 1		
Д.С.Сидорова	К.С.Сидорова	Графики подбора буронабивных свай под несущие стены и стоечно-балочные каркасы	Р	1	7
Н.Контр. Устинов	Устинов	ЦНИИЭПСтрой			

Пылевато-глинистые грунты суглинки

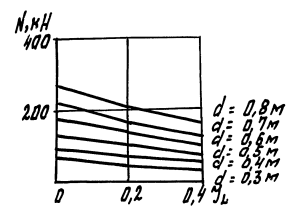
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,5$



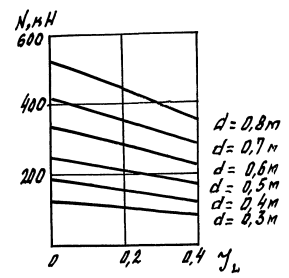
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,7$



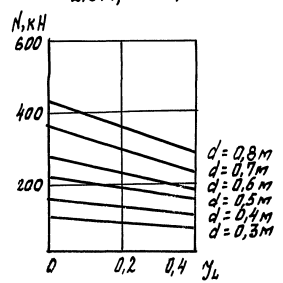
$L = 1,5 \text{ м}; e = 1,0$



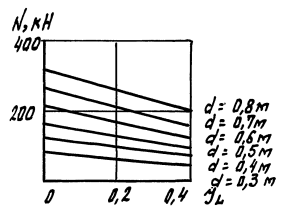
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,5$



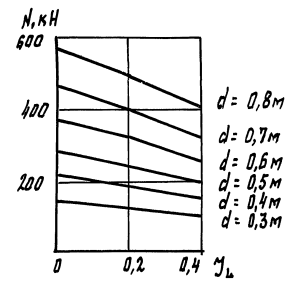
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,7$



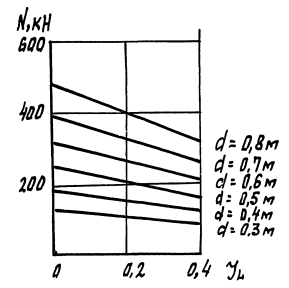
$L = 2,0 \text{ м}; e = 1,0$



$L = 2,5 \text{ м}; e = 0,5$



$L = 2,5 \text{ м}; e = 0,7$



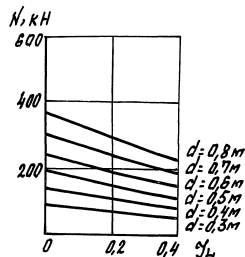
Уни. М. 1987г. Подпись и печать. Вост. инж. ш.

1.012.1 - 1.92-5

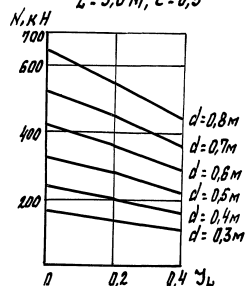
Лист
3

Пылевато-глинистые грунты гуглинки

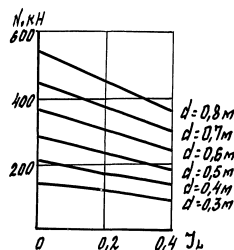
$L = 2,5 \text{ м}; e = 1,0$



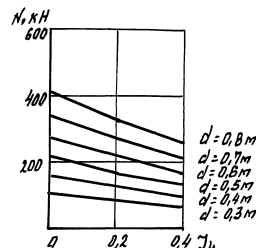
$L = 3,0 \text{ м}; e = 0,5$



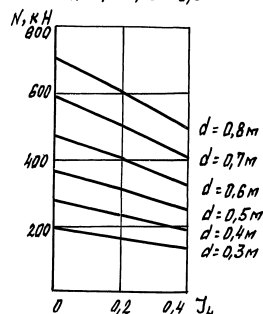
$L = 3,0 \text{ м}; e = 0,7$



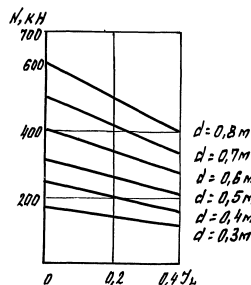
$L = 3,0 \text{ м}; e = 1,0$



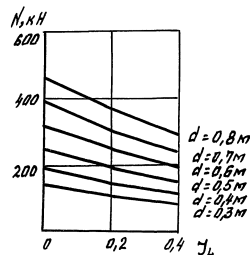
$L = 3,5 \text{ м}; e = 0,5$



$L = 3,5 \text{ м}; e = 0,7$

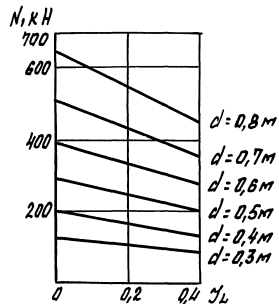


$L = 3,5 \text{ м}; e = 1,0$

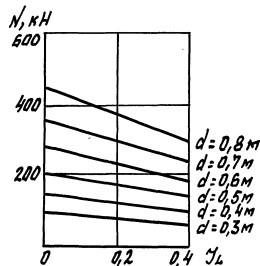


Пылеватоглинистые грунты
Глины

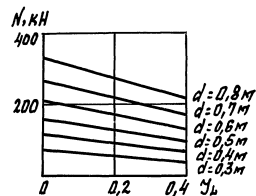
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,5$



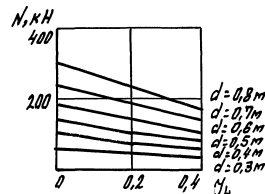
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,7$



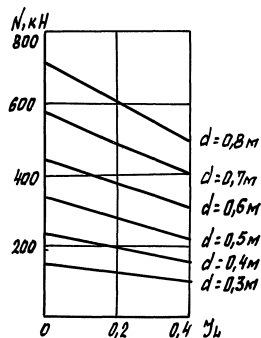
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,9$



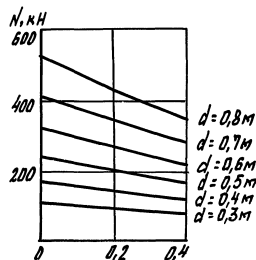
$L = 1,5 \text{ м}; e = 1,1$



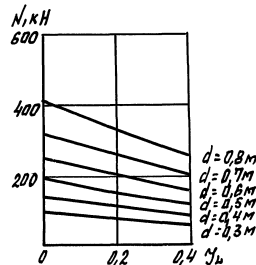
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,5$



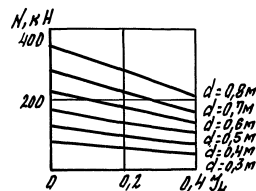
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,7$



$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,9$



$L = 2,0 \text{ м}; e = 1,1$



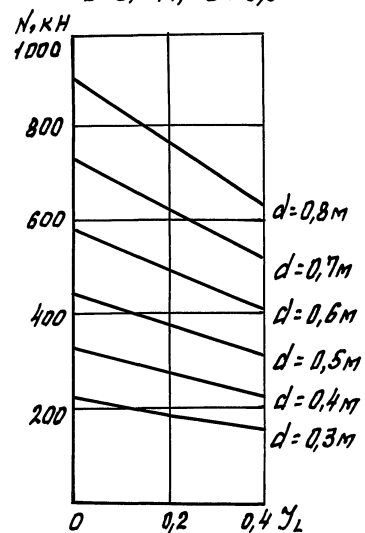
1.012.1 - 1.02 - 5

Лист

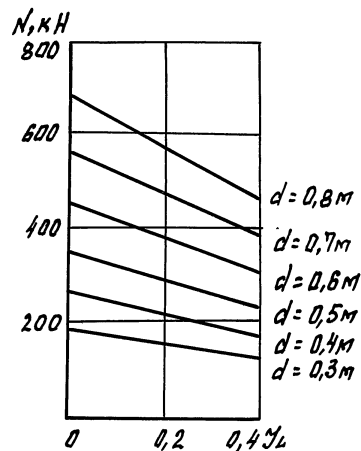
5

Пылеватые - глинистые грунты
глины

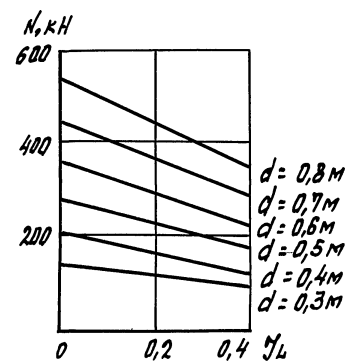
$L = 3,5 \text{ м}; e = 0,5$



$L = 3,5 \text{ м}; e = 0,7$



$L = 3,5 \text{ м}; e = 0,9$



$L = 3,5 \text{ м}; e = 1,1$

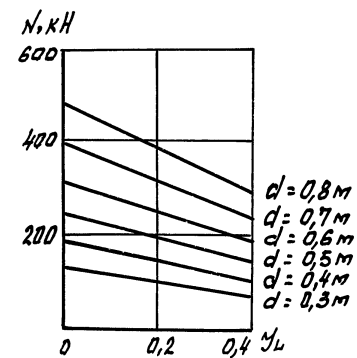


Таблица 3

Тип грунты	Допускаемая расчетная нагрузка "Н", 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	1,0	400			600			500		1,0	800			700	
	2,0	300	1,5		300	2,0	1,5	500	2,0		600	2,0		600	2,0		800	2,0
	2,2	300	1,5		400			500	2,5		500			700			600	
				1,5	300	2,5		500	1,5	1,5	600	2,5		600	2,5	1,5	700	2,5
					400			600			500	3,0		700	2,5		800	
					300	3,0	2,0	500	2,0		400	3,5		500	3,0		600	3,0
					300	3,5		500	2,5		600			600			700	
					400	1,5		600	1,5		700	1,5		500			800	
					500			500	2,0		600			600	3,5		700	3,5
				2,0	400	2,0	2,2	600	2,0	2,0	700	2,0		700	1,5			
					300	2,5		500	2,5		500	2,5		800				
					400			500	3,0		600			700				
					300	3,0					500	3,0		800	2,0			
					300	3,5					600			600				
				2,2	400	1,5					400	3,5	2,0	700	2,5			
					300	2,0					500			600				
					400	2,5				2,2	700	1,5		700	3,0			
					300	3,0					800			500				
					300	3,5					600	2,0		600	3,5			
											700			700				
											600	2,5		700,800	1,5			
											500			700,800	2,0			
											600	3,0		600,800	2,5			
											500			600,700	3,0			
											600	3,5		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 свай l - длина свай

Разработчик	Григорьев	И.	
Исполнитель	Ларина	Л.	
Проверил	Курбанова	Н.А.	
И. контр.	Устинов	В.И.	

1.012.1-1.92-6

Таблица подбора буронабивных свай под настилаемые и стоечно-балочные каркасы в пучинистых грунтах

статус	лист	листок
Р	1	5

ЦНИИЭПсельстрой

Продолжение таблицы 3

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

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 _{гн}	d	ℓ	d _{гн}	d	ℓ	d _{гн}	d	ℓ	d _{гн}	d	ℓ	d _{гн}	d	ℓ	d _{гн}	d	ℓ
Суглеси слабопучинистые	1,0;	400...	1,5	1,0;	500	1,5	1,0;	600...	1,5	1,0;	700	1,5	1,0,	800	1,5	1,0,	800	2,0
	1,5	800	3,5		600			800			800			700			700	
		400...			400...	2,0		500...	2,0		600...	2,0		800	2,0		800	2,5
	2,0	800	3,5		600			800			800			600...			700	
		500...			400...			500...			600			800	2,5		800	3,0
	2,2	800			800	2,5		800	2,5		700	2,5		800			800	
				1,0;	300...	3,0	1,0;	400...	3,0	1,5	500...	3,0	1,5	800...	3,0	1,5	600...	3,5
					800			800			700			800			800	
					300...	3,5		400...	3,5		500...	3,5		500...	3,5		800	2,0
					800			800			800			800			700	
					500...	1,5		600...	1,5		700	1,5		700	1,5		800	2,5
					800			800			800			800	2,0		800	
				2,0;	400...	2,0	2,0	500...	2,0	2,0	600...	2,0	2,0	700	2,0	2,0	700	3,0
					800			800			800			800			800	
					400...			500...			600...			800	2,5		600...	3,5
					800	2,5		800	2,5		800	2,5		600...			800	2,5
					800			400...			500...			800	3,0		700	
					800	3,0		800	3,0		700	3,0		800	3,5		800	3,0
				2,2	300...	3,5	2,2	400...	3,5	2,2	500...	3,5	2,2	800	2,0	2,2	700	3,5
								600...	1,5		700	1,5		800	2,5		800	
								600...	2,0		800	2,0		800				
								500...	2,5		600...	2,5		800	3,0			
								800	3,0		800	3,0		800	3,5			
								400...	3,5		500...	3,5		800	2,0			
								600...	1,5		700	1,5		800	2,5			
								600...	2,0		700	2,0		800	3,0			
								500...	2,5		600...	2,5		800	3,5			
								800	3,0		800	3,0		800				
								400...	3,5		500...	3,5		800				
								800			700			800				
								600...	1,5		700	1,5		800	2,5			
								600...	2,0		800	2,0		800	3,0			
								500...	2,5		600...	2,5		800	3,5			
								800	3,0		800	3,0		800				
								400...	3,5		500...	3,5		800				
								800			700			800				

Шкала и подстрочные сокращения см. в приложении 1

1.012.1-1.92-6

Лист

3

Продолжение таблицы 3

Тип эрунта	Допускаемая расчетная нагрузка „N” кН																						
	50			100			150			200			250			300							
	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ					
сузлинки 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					
		600			700			800			700			2,5									
		300			400..			500			600			800	800		2,0	600	700	800	600	3,0	
					600	2,0		600	2,0		700	2,0		600	2,5		600	3,0					
					300..			400..			500..			700			700	3,0					
					800			700			800			800	3,0		800	3,5					
					300..	3,0		400..	3,0		500..	3,0		600..			600	3,5					
					800			800			800			800			700	3,5					
					300..	3,5		400..	3,5		400..	3,5		500..	3,5		800	2,0					
					800			800			800			800			800	2,5					
					500	2,0; 2,2		600	2,0; 2,2		700	2,0; 2,2		800	1,5		700	2,5					
					600			500			800			700	2,0		800	3,0					
					400..			600			600..			800			600..	3,5					
					600			500..			800			700	2,5		800	2,0					
					400..			800			600..			800			800	2,5					
					800			400..			800			600..			700	3,0					
					300..			800			500..			800	3,5		800	3,5					
					800			400..			800			600..			800	3,5					
					300..			800			500..			800			800	3,5					
					800			800			800			800			800	3,5					

Указанные нагрузки и расстояния между сваями

Продолжение таблицы 3

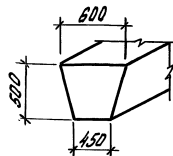
Тип грунта	Допускаемая расчетная нагрузка „Н“ кН																	
	50			100			150			200			250			300		
	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ	d _{фн}	d	ℓ
Суглеси и суглинки средне-пучинистые				4,0	400	2,5		600	2,0		600			800	2,0		800	2,5
					400	3,0		500	2,5		700	2,5		700	2,5		700	3,0
					400	2,5		600			600			800			800	
				1,5	400	3,0	1,0	500	3,0	4,0	700	3,0	1,0	700	3,0	1,0	700	3,5
					400	3,5		600			500			800			800	
					400	2,5		400			600	3,5		700	3,5		800	2,0
				2,0	400	3,0		500	3,5		600	2,5		800	3,5		800	2,5
					400	3,5		600	2,0		600			800	2,0		800	3,0
				2,2	400	3,5		500		1,5	700	3,0		700		1,5	700	
								600	2,5		500			800	2,5		800	3,5
							1,5	500			600	3,5	1,5	700			800	2,5
								600	3,0		700			800	3,0		800	3,0
								400	3,5	2,0	600	3,0		600		2,0	800	
								500			600	3,5		700	3,5	2,2	800	3,5
								500	3,0		700			800				
							2,0	600					2,0	800	2,5			
								600	3,5					700	3,0			
								500	3,0					800	3,5			
								500						800	2,0			
														800	2,5			
														800	3,0			
														700	3,5			
														800				
														800	2,0			
														800	2,5			
														800	3,0			
														700	3,5			
														800				

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

1.012.1-1.92-6

Лист
5

Схема
фундамента



Глины				суглинки				супеси				Таблица 4									
$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 60 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 20^\circ$		$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 54 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 19^\circ$		$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 50 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 17^\circ$		$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 44 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 14^\circ$		$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 25 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 23^\circ$		$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 23 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 21^\circ$		$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 20 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 20^\circ$		$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 13 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 24^\circ$		$\rho = 0,75$ $\gamma_n = 11 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 21^\circ$		Песчаные грунты			
																$\rho = 0,55$ $\gamma_n = 2 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 38^\circ$		$\rho = 0,55$ $\gamma_n = 4 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 35^\circ$		$\rho = 0,55$ $\gamma_n = 6 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 34^\circ$	
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	Пылеоб- тае							
Допускаемые расчетные нагрузки q^p кН/м.м																					
331	299	284	192	281	241	210	145	253	207	163	117	310	241	171							

Таблица 5

Тип грунта	Норматив- ная глубина разнонаго промерза- ния d_f , м	Нагрузка q^p кН/м.м.			Тип грунта	Норма- тивная глубина разнонаго промер- зания d_f , м	Нагрузка, q^p кН/м.м.		
		60	80	100			60	80	100
слабопучи- нистый	1,0	+	+	+	слабопучи- нистый	1,0	+	+	+
	1,5	+	+	+		1,5	+	+	+
	2,0	+	+	+		2,0	+	+	+
среднепучи- нистый	1,0	-	+	+	среднепучи- нистый	1,0	-	+	+
	1,5	+	+	+		1,5	-	+	+
	2,0	-	+	+		2,0	-	+	+
сильнопучи- нистый	1,0	-	-	-	сильнопучи- нистый	1,0	-	-	-
	1,5	+	+	+		1,5	-	-	-
	2,0	-	-	-		2,0	-	-	-
	2,2	-	-	-		2,2	-	-	-

Порядок подбора фундамента

1. фундаменты в вытравленной траншее разработаны для диапазона расчетных нагрузок $q^p = 20 \dots 100$ кН/м.м.
2. в таблице 4 для обычных грунтово-песчаных привели допустимые 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 $q^p < 60$ кН/м.м фундамент указанных размеров не проходит по расчету на пучение.
5. Область применения фундаментов можно расширить втрамбовывая в основание щедень или устраивая теплозащитный экран в виде тепловой отсадки.

Разработ. Сырцев
Установит. Вешняков
Проектир. Караваев

1.012.1-1.92-7

Таблицы подбора фун-
даментов в вытрав-
ленной траншее

Страница 1 из 1

ЦНИИЭПсельстрой

Таблица 6

Схема фундамента	Кэф- фициент прилип- ности μ	Глины					Суглинки					Супеси				
		Показатель текучести, W_L														
		0	0,1	0,2	0,3	0,4	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0	0,1	0,2	0,3	0,4
		Глубина заложения h , м														
	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
	0,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5
	0,8	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	—	—	—	—	—
	0,9	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,5	—	—	—	—	—

Порядок подбора фундаментов

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

Разработано
Исполнено
Проверено
Н.контр.

Добродина
Щеглов
Народов
Чистов

Земля
Л.В.С.
Л.В.С.
Л.В.С.

1.012.1-1.92-8

Таблица для подбора
щелевых фундаментов

Страница
Р

Лист
1

ЦНИИЭПсельстрой

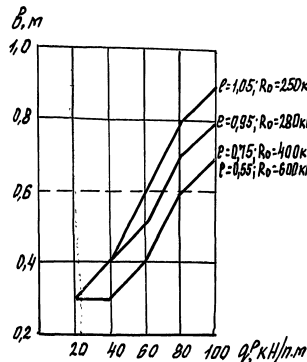
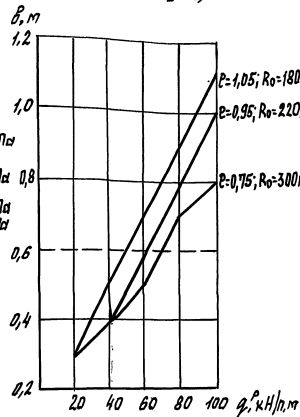
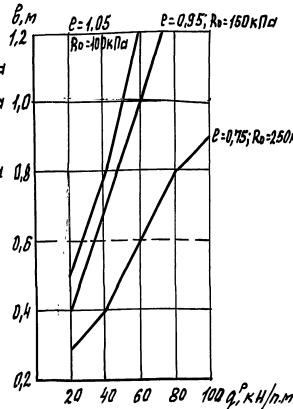
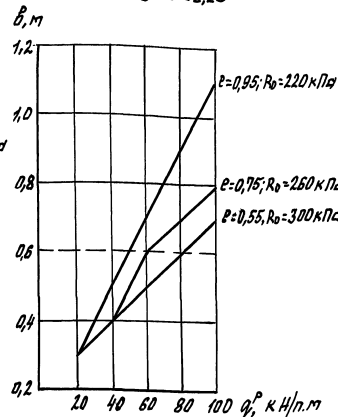
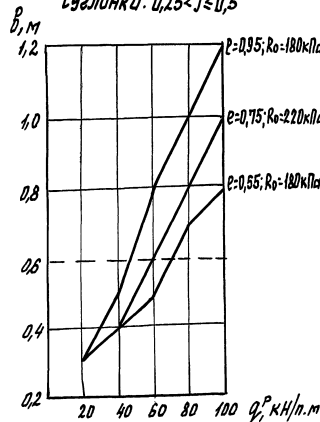
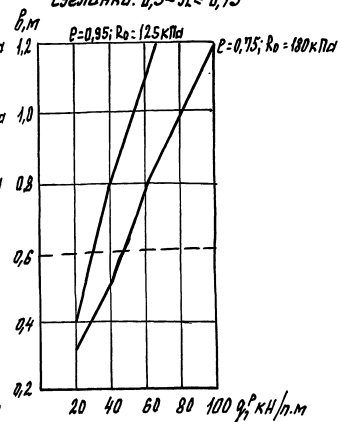
40

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
Глины	$0 < \gamma_L \leq 0,25$	300	280	260	250	220	220
	$0,25 < \gamma_L \leq 0,75$	300	280	260	220	200	180
Суглинки	$0 < \gamma_L \leq 0,25$	300	280	260	250	220	200
	$0,25 < \gamma_L \leq 0,5$	280	250	220	200	180	150
	$0,5 < \gamma_L \leq 0,75$	250	200	180	150	125	100
Глины	$0 < \gamma_L \leq 0,25$	600	500	400	300	280	250
	$0,25 < \gamma_L \leq 0,5$	500	400	300	250	220	180
	$0,5 < \gamma_L \leq 0,75$	400	300	250	200	150	100
Пески	крупные	600	500	400	300	280	260
	средней крупности	500	400	300	280	260	250
Пески мелкие	маловлажные	400	300	280	260	250	220
	влажные и насыщенные водой	300	280	260	220	180	150
Пески пылеватые	маловлажные	300	280	260	250	220	180
	влажные	200	180	160	150	125	100
	насыщенные водой	150	125	125	100	100	80

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

Разработ.	Павлов	Провер.	Кузнецов	1.012.1 - 1.02 - 10		
Исполн.	Цурган	Провер.	Карабанов			
				Таблица расчетных сопротивлений грунтов оснований для мелкозаглубленных фундаментов		
И.контр.	Устинов	Удостовер.		Станд.	Лист	Листов
						1
				ЦНИИЭПсельстрой		

Глины: $0 < \gamma_L \leq 0,25$ Глины: $0,25 < \gamma_L \leq 0,5$ Глины: $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$ Суглинки: $0 < \gamma_L \leq 0,25$ Суглинки: $0,25 < \gamma_L \leq 0,5$ Суглинки: $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$ 

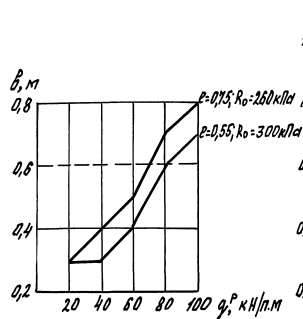
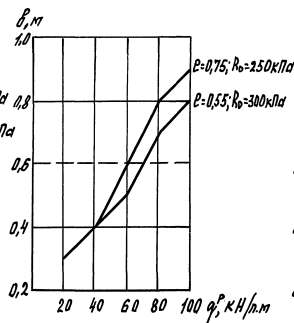
Порядок подбора ширины ленточных фундаментов
см. таб. 1.012.1-1.012.3

Условные обозначения:

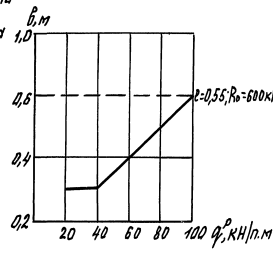
b - ширина ленточного мелкозаглубленного
фундамента, м

q^p - равномерно распределенная расчетная нагрузка на
уровне верха фундамента, кН/п.м

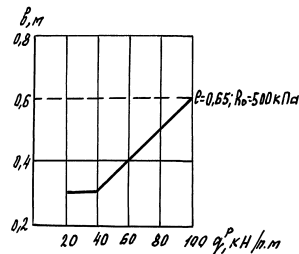
Разраб. Лазунов	Лазунов	1.012.1-1.012.11		
Исполн. Бершанов	Бершанов			
Провер. Карбонатов	Карбонатов	Графики подбора ширины мелкозаглубленных ленточ- ных фундаментов		
И. контр. Устинов	Устинов			
		Таблица лист		Листов
		Р	1	3
		ЦНИИЭСПельстрой		

Суглеси: $0 < \gamma \leq 0,25$ Суглеси: $0,25 < \gamma \leq 0,75$ 

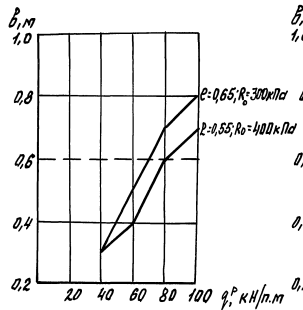
Пески крупные



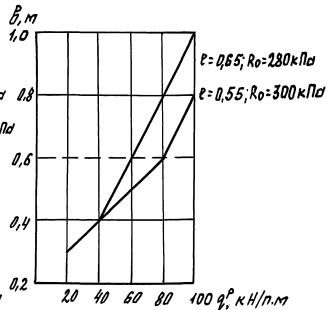
Пески средней крупности



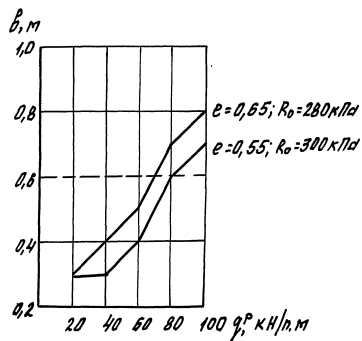
Пески мелкие маловлажные



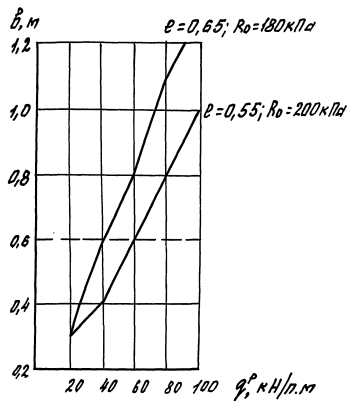
Пески мелкие влажные и насыщенные водой



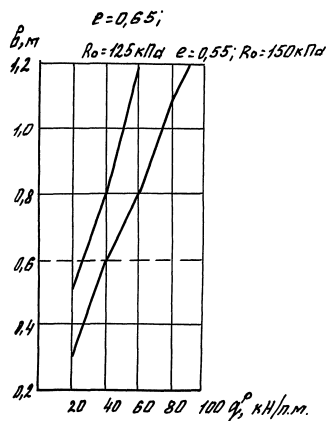
Пески пылеватые
маловлажные



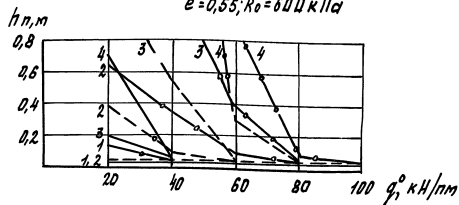
Пески пылеватые
влажные



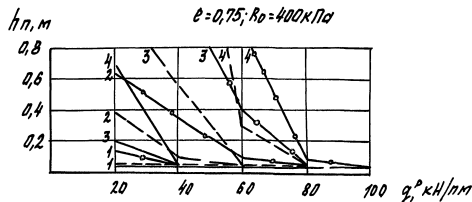
Пески пылеватые,
насыщенные водой



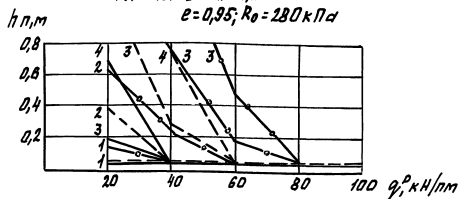
Глины: $0 < \gamma_L \leq 0,25$
 $e = 0,55; R_0 = 600 \text{ кПа}$



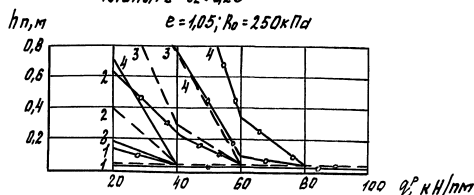
Глины: $0 < \gamma_L \leq 0,25$
 $e = 0,75; R_0 = 400 \text{ кПа}$



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



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

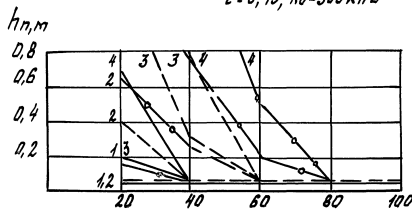
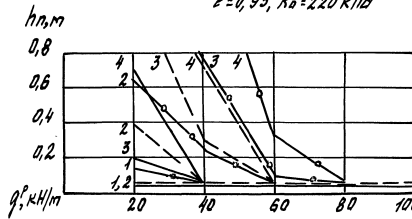
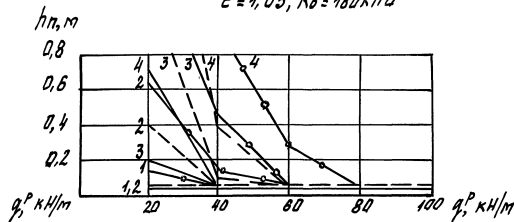
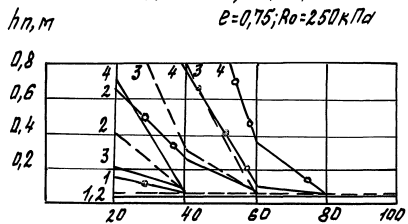
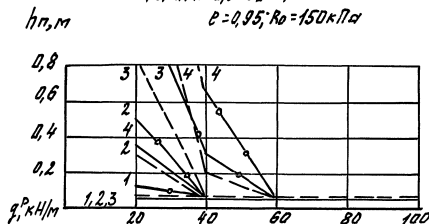
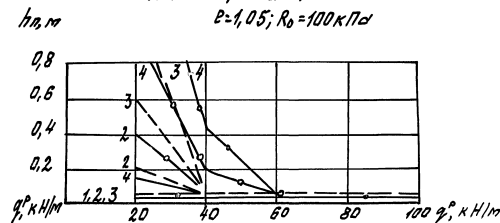


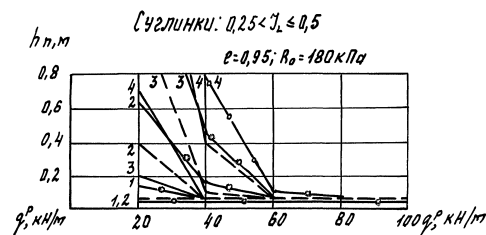
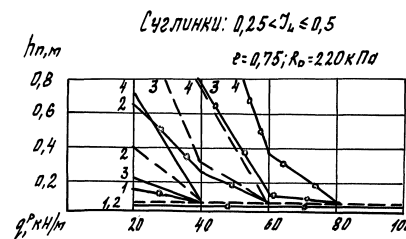
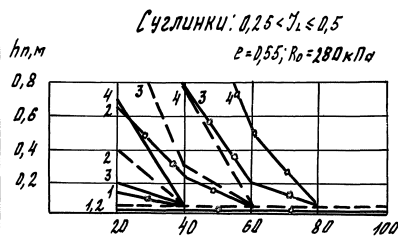
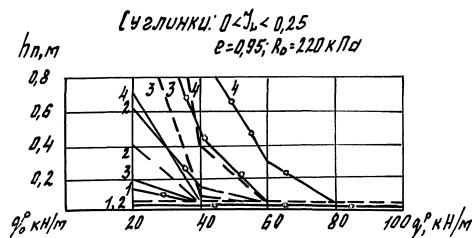
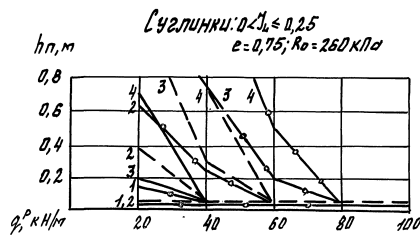
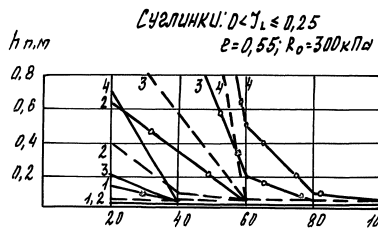
Условные обозначения:

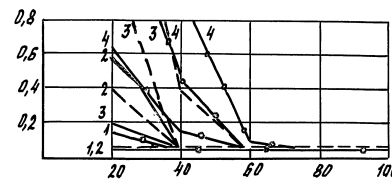
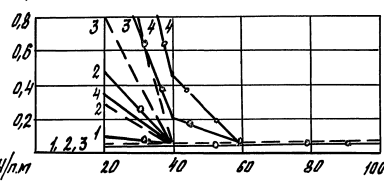
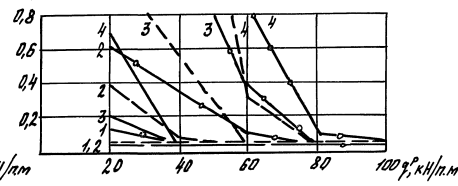
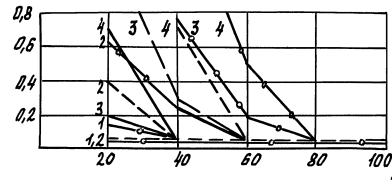
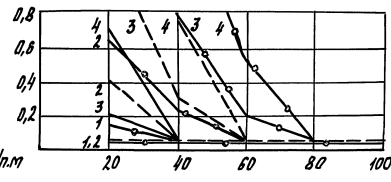
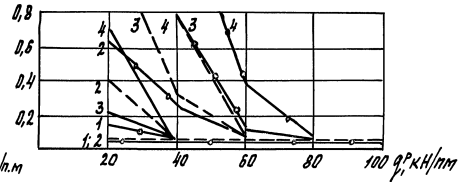
- слабопучинистый грунт
- - - среднепучинистый грунт
- о — сильнопучинистый грунт
- 1, 2, 3, 4 — нормативная глубина сезонного промерзания грунта соответственно 1; 1,5; 2; 0; 2,2 м

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

Разработ.	Д.П.Пучинин	Дата	
Исполн.	В.И.Пучинин	Дата	
Провер.	П.О.Пучинин	Дата	
И. контр.	И.И.Пучинин	Дата	
1.012.1- 1.92-12			
Графики подбора толщины песчаной подушки для мелкозаглубленных ленточных фундаментов в пучинистых грунтах			Страница 1
			Лист 4
			Ц.Н.И.Э.П.с.п.с.т.р.о.й

Глины: $0,25 < \gamma_L \leq 0,5$ $\rho = 0,75; R_0 = 300 \text{ кПа}$ Глины: $0,25 < \gamma_L \leq 0,5$ $\rho = 0,95; R_0 = 220 \text{ кПа}$ Глины: $0,25 < \gamma_L \leq 0,5$ $\rho = 1,05; R_0 = 180 \text{ кПа}$ Глины: $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$ $\rho = 0,75; R_0 = 250 \text{ кПа}$ Глины: $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$ $\rho = 0,95; R_0 = 150 \text{ кПа}$ Глины: $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$ $\rho = 1,05; R_0 = 100 \text{ кПа}$ 



Суглинки: $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$ $e = 0,75; R_0 = 180 \text{ кПа}$ $h, \text{м}$ Суглинки: $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$ $e = 0,95; R_0 = 125 \text{ кПа}$ $h, \text{м}$ Супеси: $0 < \gamma_L \leq 0,25$ $e = 0,55; R_0 = 300 \text{ кПа}$ $h, \text{м}$ Супеси: $0 < \gamma_L \leq 0,25$ $e = 0,75; R_0 = 260 \text{ кПа}$ $h, \text{м}$ Супеси: $0,25 < \gamma_L \leq 0,75$ $e = 0,55; R_0 = 300 \text{ кПа}$ $h, \text{м}$ Супеси: $0,25 < \gamma_L \leq 0,75$ $e = 0,75; R_0 = 250 \text{ кПа}$ $h, \text{м}$ 

Инв. № подл. Подписи и печать специалиста

1.012.1- 1.92-12

Лист
4

Таблица 8

Расчетное определение №, к. на. 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)

Разработ	Лавосаян	Утвердил		1.012.1-1.92-13		
Исполн	Цурван	Исполн				
Проб.	Коровакис	Проб.		Таблица подбора размеров мелкозаглубленных плитных фундаментов		
				Страница _____ Р _____ Листов _____ 1		
К. контр.	Устинов	Удостоверен		ЦНИИЭСельстрой		

Таблица 9

Таблица 9																	
Расчетное сопротивление грунта R_0 , кПа	[степень пучинистости грунта]	Расчетная нагрузка на фундамент R , кН															
		50				100				150				200, 250, 300, 350, 400			
		Нормативная глубина сезонного промерзания $d_{г.н.}$, 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 $R \geq 200$ кН противопучинистый 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.

Разработ.	Лавосян	Устинов															
Штатн.	Цурган	Лавосян															
Проб.	Кереманов	Лавосян															
Н. контр.	Устинов	Устинов															

1.012.1-1.92-14

Таблица подбора толщины
песчаной подушки мелкоза-
ложенных, плитных фунда-
ментов в пучинистых
грунтах

Страница	Лист	Листов
2	1	2

ЦИННЭПсельстрой

продолжение таблицы 9

Расчетное состояние грунта $\beta_0, \text{кПа}$	Степень пучинистости грунта	Расчетная нагрузка на фундамент $P, \text{кН}$															
		50				100				150				200, 250, 300, 350, 400			
		Нормативная глубина промерзания $d_f, \text{м}$															
		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			0,1	0,2				0,1				
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

1.012.1-1.92-14

Лист
2

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

1. 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 вытратмбованном котловане исходя из несущей способности по грунту, для котлована нагрузка «Р» сравнивается с допустимой «Н» (при условии, что $R \geq N$ в пределах 10%).
- в) Для выбранной марки забивного блока, фундаменты в вытратмбованном 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 II ветрового района («Т» 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 «Н», где они проявляют на несущей способности и деформациях пучения.

II Свай-колонны

1. В обычных условиях

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

2. В пучинистых грунтах.

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

III Свай-мачты, составные свай-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 графиком пред. составленным в док. 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.

Разработ.	Логозин	Ветеринар
Исполн.	Вешняков	В.
Провер.	Коробов	В.К.
Н. колтор.	Устинов	Г.И.

1.012.1-1.92-15

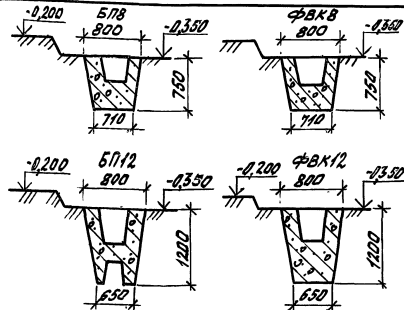
Порядок подбора фундаментов для зданий со стоечно-балочным каркасом

Листов	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИЭСельстрой		

Таблица 10

Схема закладки
и марка фундамента

Глины				Суглинки				Супеси				Песчаные грунты		Тилло- грунты	Песчаные грунты
$\rho = 0,15;$ $C_n = 60 \text{ кПа}; \varphi_n = 20^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 54 \text{ кПа}; \varphi_n = 19^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 50 \text{ кПа}; \varphi_n = 17^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 41 \text{ кПа}; \varphi_n = 14^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 25 \text{ кПа}; \varphi_n = 23^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 23 \text{ кПа}; \varphi_n = 21^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 20 \text{ кПа}; \varphi_n = 18^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 13 \text{ кПа}; \varphi_n = 24^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 11 \text{ кПа}; \varphi_n = 21^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 10 \text{ кПа}; \varphi_n = 20^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 9 \text{ кПа}; \varphi_n = 19^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 8 \text{ кПа}; \varphi_n = 18^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 7 \text{ кПа}; \varphi_n = 17^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 6 \text{ кПа}; \varphi_n = 16^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 5 \text{ кПа}; \varphi_n = 15^\circ$	$\rho = 0,15;$ $C_n = 4 \text{ кПа}; \varphi_n = 14^\circ$
Показатель текучести, U_L															
0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6
Допускаемые расчетные нагрузки, кПа															



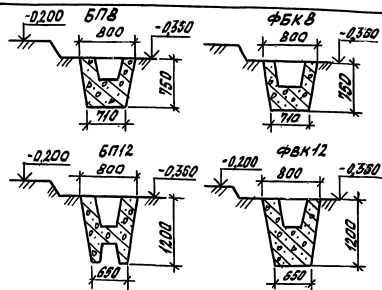
506	454	427	286	432	379	321	226	431	329	276	222	536	422	287	440	147
642	597	574	392	529	488	432	302	522	425	364	293	681	597	420	578	222

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

Разработ. Куликов	Кур	1.012.1-1.92-15	Таблица подбора фундаментов	Стандарт	Лист	Листов
Исполн. Мешняков	Меш		защитные блоки, фундаменты			
Проверил. Карданова	Кар		в вытравленных котлованах			
			для зданий со стале-бетонными каркасами			
Н.контр. Устинов	Уст		ЦНИИЭПсельстрой			

Таблица 11

Схема заливки
и марка фундамента



Глины				Суглинки				Супеси				Песчаные грунты				Типов. грунт	Просадоч- ные грун- ты
$\varphi = 0,75$ $C_n = 60 \text{ кПа}; \varphi_n = 20^\circ$	$\varphi = 0,75$ $C_n = 54 \text{ кПа}; \varphi_n = 19^\circ$	$\varphi = 0,75$ $C_n = 50 \text{ кПа}; \varphi_n = 17^\circ$	$\varphi = 0,75$ $C_n = 41 \text{ кПа}; \varphi_n = 14^\circ$	$\varphi = 0,75$ $C_n = 25 \text{ кПа}; \varphi_n = 21^\circ$	$\varphi = 0,75$ $C_n = 23 \text{ кПа}; \varphi_n = 18^\circ$	$\varphi = 0,75$ $C_n = 13 \text{ кПа}; \varphi_n = 24^\circ$	$\varphi = 0,75$ $C_n = 11 \text{ кПа}; \varphi_n = 21^\circ$					$\varphi = 0,55$ $C_n = 2 \text{ кПа}; \varphi_n = 38^\circ$	$\varphi = 0,55$ $C_n = 4 \text{ кПа}; \varphi_n = 36^\circ$	$\varphi = 0,55$ $C_n = 6 \text{ кПа}; \varphi_n = 34^\circ$	$\varphi = 0,7$ $C_n = 2 \text{ кПа}; \varphi_n = 28^\circ$	$\varphi = 0,95$ $S_p = 0,8$ $\gamma_{\text{пл}} = 0,6$ $\gamma_{\text{зам}} = 1,97/\text{м}^3$ $\gamma_{\text{зам}} = 1,47/\text{м}^3$ $\varphi_{\text{зам}} = 21^\circ$ $\varphi_{\text{зам}} = 24^\circ$ $C_n^{\text{зам}} = 15 \text{ кПа}$ $C_n^{\text{зам}} = 30 \text{ кПа}$	
Показатель текучести																	
0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	Сред- ней круп- ности	Мел- кие	Пыле- ватые			
87,2 12,0	75,1 9,0	67,9 9,0	57,8 8,0	94,1 12,0	75,3 9,0	67,9 9,0	57,8 8,0	65,9 9,0	62,2 9,0	57,8 8,0	53,6 8,0	66,4 9,0	66,4 9,0	44,4 8,0	86,1 12,0	18,5 8,0	
177,2 9,0	152,4 8,0	137,2 8,0	117,1 7,0	191,3 9,0	152,6 8,0	137,1 8,0	117,1 7,0	133,5 8,0	125,9 8,0	117,1 7,0	108,1 7,0	135,4 9,0	135,4 9,0	90,7 7,0	175,0 9,0	98,1 7,0	

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

Разработ. Филиппов Р. В.
Исполнит. Вешнякова Р.
Провер. Карабин М. А.
Н. контр. Устинов Ю. А.

1.012.1- 1.92 - 17

Таблица дополнительных значений $M_{\text{ч.т. кнм}}$ для проверки горизонтальных перемещений фундаментов (зависимые величины, кнм) в зависимости от

стадия Лист Листов
2 7
ЦНИИЭП. Проектировщик

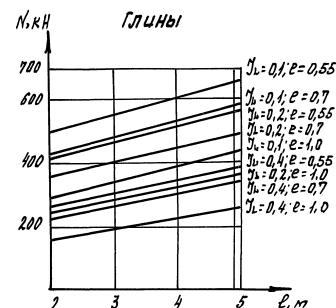
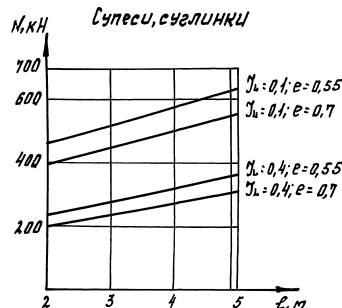
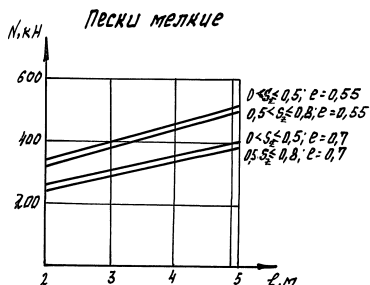
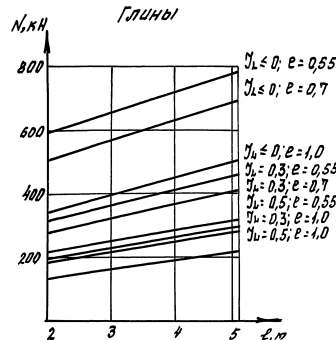
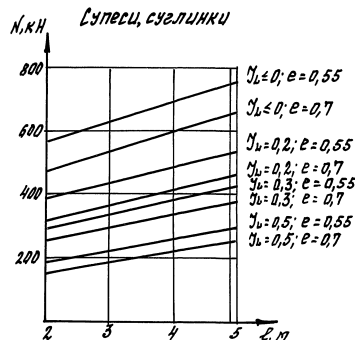
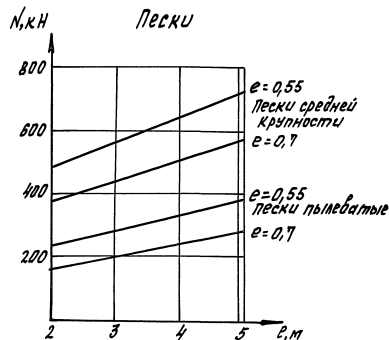
Таблица 12

Тип грунта		Нормативная величина расчетного сопротивления R_n , МПа	Расчетная нагрузка N_i , кН											
			140	165	180	220	260	320	350	300	380	410	450	490
			БПВ, ФВКВ						БП12, ФВК12					
глины	слабопучинистые	1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,0	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,2	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	среднепучинистые	1,0	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		1,5	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
		2,0	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-
		2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
суглинки	слабопучинистые	1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
		1,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
		2,0	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
		2,2	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-
	среднепучинистые	1,0	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-
		1,5	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-
		2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2,2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пески	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	Исп. Ал. Вешнякова	Провер. Карабанов	1.012.1-1.92-18
М. Кантор	Четтинов	Чайков	Таблица подбора фундамен- тов (забивные сваи, фундаменты, вытравленные киллоны и др.) для зданий со стальной балочной каркасом в пучинистых грунтах
			Страница 1
			Листов 1
			ЦНИИЭПсельстрой

Допускаемые нагрузки для свай-колонн сечением 30х30 см



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

Разработ.	Простокина	Иванова
Исполнил	Вешнякова	Ваня
Провер.	Карабанова	Иванова
Н. контр.	Чистин	Иванова

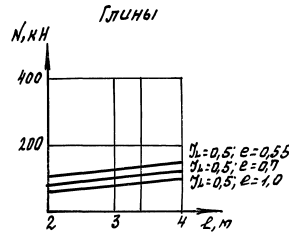
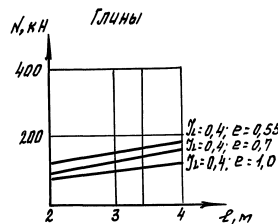
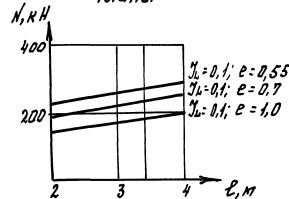
1.012.1 - 1.92 - 19

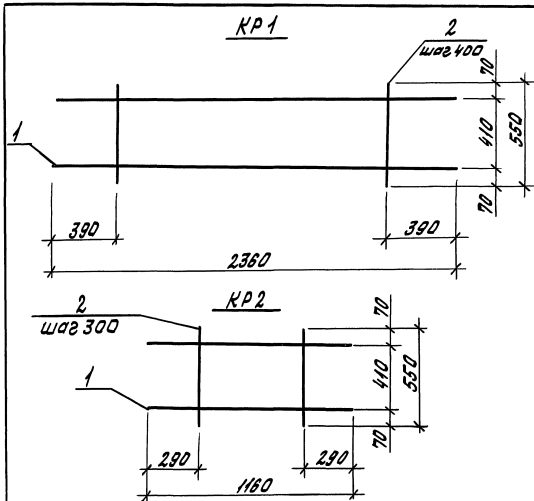
Графики несущей способности свай-колонн по грунту

Лист	Лист	Лист
Р	1	2

ЦНИИЭПсельстрой

ГЛЧНЫ





Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
KP1	1	Ф 10 А III, $\ell = 2360$	2	1,46	3,17
	2	5 Вр I, $\ell = 550$	5	0,05	
KP2	1	Ф 10 А III, $\ell = 1160$	2	0,72	1,59
	2	5 Вр I, $\ell = 550$	3	0,05	

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

Разработчик: *С.С.С.*
Проект: *В.В.В.*

1.012.1-1.92-22

Каркас KP1, KP2

Итого: *1* лист *1* листа

ЦНИИЭПсельстрой