

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И ЧЗЛЫ

**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 сельстрои

Главный инженер института

Е.М. Дедов

Главный инженер проекта

Е.П. Куприн

Главный конструктор

В.К. Миценко

Зав. лабораторией

Л.П. Карабанова

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

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

Обозначение документа	Наименование	Стр.	Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.012.1-1.92-13	Порядок подбора фундаментов	3	1.012.1-1.92-16	Таблица подбора фундаментов (зрёлобные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах) для зданий со стоечно-балочным каркасом.	52
1.012.1-1.92-14	Номенклатура фундаментов	5	1.012.1-1.92-17	Таблица допускаемых значений $\Sigma M_{4,7}$ для проверки горизонтальных перемещений фундаментов (зрёлобные блоки, фундаменты в вытрамбованных котлованах)	53
1.012.1-1.92-1	Конструктивные варианты фундаментов и рекомендации по применению	19	1.012.1-1.92-18	Таблица подбора фундаментов (зрёлобные блоки, фундаменты в вытрамбованных 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-коммата по грунту	55
1.012.1-1.92-3	Таблица подбора фундаментов/пиромидальных свай, забивных блоков фундаментов в вытрамбованных котлованах) под несущие стены	23	1.012.1-1.92-20	Графики несущей способности свай-коммата бетонные фбс 20.3.6-т... фбс 10.6.6-т	56
1.012.1-1.92-4	Таблица подбора пиромидальных свай под несущие стены в пучинистых грунтах	24	1.012.1-1.92-21	Армирование каркаса КР 1, КР2	57
1.012.1-1.92-5	Графики подбора буронабивных свай под несущие стены и стоечно-балочные каркасы	25	1.012.1-1.92-22		58
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 троинках	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 ёрзитов ёнебанай 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			

разраб	вешнанова	вешн/	1.012.1-1.92		
Содержание					столб 1 лист 1
					ЦНИИЭлсельстрой

## 1. Общая часть

1.8 настоящем выпускены материалы для проектирования эффективных фундаментов для зданий сейсмичных ферм.

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

- 8 I...IV географических районах по всему снеговому покрову;
  - 6 I...IV географических районах по скоростному напору ветра;
  - 6 районов с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно.

Областной архивный фундаментальный научно-исследовательский институт

3. Общие применения функционально не зернистых грунтов - фибринистые грунты с показателем текучести  $J_s = 0,02$  - 0,4, 0,6.

- песчаные грунты,

- сильно-средне-и слабопучинистые врунты с нормативной глубиной промерзания  $d_{f,n} = 1,0; 1,5; 2,0$  и  $2,2\text{ м}$ .

- просадочное.

4. Эффективные фундаменты разработаны для зданий с несущими стенами и каркасами стоечно-балочной конструкции и включают следующие типы: забивные болты, пиранидельные и вирабивные сваи, сваи-колонны, фундаменты в выгребных ямах, колодажные и траншеи с щелевые фундаменты, мелкозаглубленные ленточные фундаменты: сборные, монолитные, сборно-монолитные и мелкозаглубленные стоечные фундаменты листового типа.

5. Номенклатура фундаментов см. документ 1.012.1-1.92-

5. Ленточные и столовчатые мелкозаглубленные фундаменты, притягивающие и буронабивные сваи, забивные пустотные блоки, фундаменты в вытраншивающихся котлованах, и траншеи, щелевые фундаменты применяются для зданий с жесткой конструктивной схемой (с несущими стяжками), при которой на фундаменты передаются только эксплуатирующие нагрузки. Конструктивные схемы зданий принимать по СНиП Г-22-81, Каменные и армокаменные конструкции, "Пособие по проектированию каменных и армокаменных конструкций" (к СНиП Г-22-81).

7. Забивные блоки, сваи-колонны, сваи-мачты, фундаменты в вытрамбованных катках применяются для забивки с упругой конструктивной связью (стоечно-балочным каркасом).

8. Эффективные фундаменты применяются для зданий пролетами до 24 м. Шаг колонн для сплошно-балочных каркасов 3-6 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 производится по графикам и таблицам, приведенным в данном выпуске.

11. Конструкции эффективны, фундаменты принятые по типовым сериям, гостам, шифрам, рабочим чертежкам выпуска 1, и соответствуют требованиям СНиП 2.02.02-83, «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84\* «бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.02.03-85, «Бойные фундаменты», СНиП 2.03.14-85, «защиты строительных конструкций от коррозии».

42. Технические требования, нагрузки, указанные по подбору марок, производству работ, транспортированию, складированию и монтажу фундаментов принять по соответствующим сериям ГОСТов и техническим Решениям.

данного вида содержит материалы по фундаментам, необходимые для проектирования и строительства жилых и сельскохозяйственных зданий сечевых форм и облегчает выбор наиболее рационального типа фундаментов для конкретного здания.

14. Для зонций с несущими стенками расчетная нагрузка на фундаменты для I, II снеговых районов принята в диапазоне от 20 до 100 кН/пог. м. (от 2 до 10 кН/пог. м.).

15. Дорожескимые расчетные новрязки для пирамидальных сбод, заборных блоков, фундаментов в выпуклобобных континуонах представлены в таблице 1 документа 4-012.1-1.92-3, для буронабивных сбод - в графиках документа 4-012.1-1.92-5, исходя из несущей способности в различных грунтовых условиях.

16. Для пиромидальных свай минимальное расстояние между осями приносится не менее  $3d$ , где  $d$  - размер верхнего поперечного сечения. Для бурованых свай, забивных в брунн и фундаментах в вытаптываемых котлованах расстояние между фундаментами в «шахту» должно быть не менее 1,0 м, исходя из условий забивки или бурения скважин.

17) При разыбке свайного поля, шаг свай забивных блоков, фундаментов в выпаргованных котлованах, необходимо назначать, исходя из действующих нагрузок, и крессости способности свай, забивных блоков фундаментов в выпаргованных котлованах в зависимости от фактических условий. Шаг свай, блоков более 3,0м принимать не следует, исходя из рабочего сопротивления ростверка.

18. Для пучинистых зонитов обработка пружинений свинцовых фундаментных предстаблены в таблицах 2 и 3 документа ГОСТ 4.012-7-82-4, в определении с учётом частичного снижения несущей способности в период отложения гравийной обсыпки.

Указанные марки *свайных фундаментов* имеют подъем при пучении, не превышающий предельной величины и проходят по расчету на возрастающую 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 трапециевидных и подбор глубины заложения щелевых фундаментов с рекомендациями по применению в почвистых грунтах приведены соответственно в документах 4.012.1-1.92-7-8. При почвистых грунтах в щелевых фундаментах для восприятия бокового пучения устанавливаются вертикальные арматурные каркасы. Армирование фундамента определяется в конкретном проекте.

21. Мелкозаглубленные фундаменты запроектированы в соответствии с ВСН 29-85 «Проектирование мелкозаглубленных фундаментов малоэтажных сельских зданий на почвистых грунтах». М., 1981г.

Подбор ширины ленточных фундаментов в зависимости от нагрузки в различных грунтовых условиях осуществляется по графику, представленному в документе 4.012.1-1.92-11.

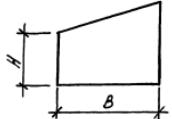
Для почвистых грунтов определение толщины песчаной подушки производится по графику, приведенному в документе 4.012.1-1.92-12, в зависимости от нагрузки, степени почвистости грунта и глубины промерзания.

При среднепочвистых грунтах в мелкозаглубленных фундаментах из сборных блоков устраивается монолитный армированный подвал. Размеры и армирование подвал определяются в конкретном проекте.

Подбор размеров плитных фундаментов и толщины песчаной подушки осуществляется по таблицам 8 и 9 в документе 4.012.1-1.92-13; 14.

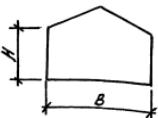
22. Для зданий со стоечно-балочным каркасом допускаемые расчетные нагрузки для забивных блоков фундаментов в вытрамбованных котлованах общий применение в выщелочных и почвистых грунтах представлены соответственно в таблицах 10, 11, 12 (документ 4.012.1-1.92-16; 17; 18, для свай-колонн, свай-мачт и составных свай-колонн) на графиках документа 4.012.1-1.92-19. Составные свай-колонны артируются пространственными арматурными каркасами. Армирование свай-колонны определяется в конкретном проекте.

### Рекомендуемые габаритные схемы сельскохозяйственных зданий.



$$B = 4,5$$

$$B = 6,0$$



$$B = 6,0$$

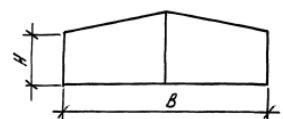
$$B = 9,0$$

$$B = 10,5$$

$$B = 12,0$$

$$B = 18,0$$

$$B = 24,0$$



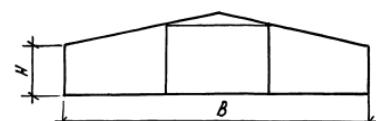
$$B = 3,0 + 3,0$$

$$B = 6,0 + 3,0$$

$$B = 6,0 + 6,0$$

$$B = 7,5 + 7,5$$

$$B = 9,0 + 9,0$$



$$B = 3,5 + 3,5 + 3,5$$

$$B = 3,5 + 3,5 + 3,3$$

$$B = 4,0 + 4,0 + 4,0$$

$$B = 3,0 + 6,0 + 3,0$$

$$B = 6,0 + 6,0 + 6,0$$

$$B = 7,5 + 6,0 + 7,5$$

### Животноводческие здания

здания КРС  $H = 2,7 \dots 3,3$

здания для свиней  $H = 2,4 \dots 3,0$

здания для овец  $H = 1,8 \dots 2,4$

### Подсобно-вспомогательные здания

гаражи  $H = 3,0 \dots 4,5$

кортохранилища  $H = 3,6 \dots 4,5$

сарай для сена  $H = 4,8 \dots 6,0$

зерносклады  $H = 4,8 \dots 6,0$

Размеры габаритных схем даны в метрах.

4.012.1-1.92-73

Ц.00044

5

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм		Класс бетона	Расход материалов бетон, см <sup>3</sup>	Масса, т	Примечание
				ℓ	β				
<b>I Фундаменты для зданий с несущими стенами</b>									
φ1	Плиты железобетонные ленточных фундаментов ГОСТ 13580-85		ФЛ 6.24 - 4	2380	600		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			0,55	3,76	1,38
			ФЛ 10.12 - 1	1180	1000	300	0,26	1,86	0,65
			ФЛ 10.8 - 1	780			0,17	1,24	0,42
			ФЛ 12.24 - 1	2380			0,65	6,30	1,63
			ФЛ 12.12 - 1	1180	1200		0,31	3,13	0,78
			ФЛ 12.8 - 1	780			0,20	2,08	0,50
φ2, φ20	Блоки бетонные для стен подвалов ГОСТ 13579-78		ФБС 24.3.6 - Т		300		0,406		
			ФБС 24.4.6 - Т	2380	400		0,543	1,46	0,97
			ФБС 24.5.6 - Т		500		0,679		1,3
			ФБС 24.6.6 - Т		600		0,815	2,36	1,63
			ФБС 12.4.6 - Т		400		0,265		0,96
			ФБС 12.5.6 - Т	1180	500		0,331	1,46	0,64
			ФБС 12.6.6 - Т		600		0,398		0,79
			ФБС 9.3.6 - Т		300		0,146		0,96
			ФБС 9.4.6 - Т	880	400		0,195	0,76	0,35
			ФБС 9.5.6 - Т		500		0,244		0,47
			ФБС 9.6.6 - Т		600		0,293	1,46	0,59
									0,70

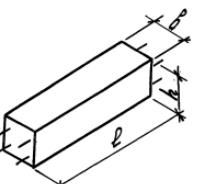
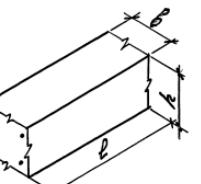
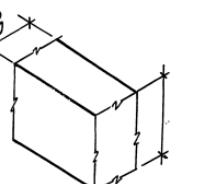
Разраб	Гавлюк	01.01.02
Исполн.	Стреканова	04.02.02
Провер	Коробанова	01.02.02
И.контр.	Честинов	01.02.02

1.012.1-1.92-НН

Номенклатура  
фундаментов

Стандарт	Минстрой	Приставов
Р	1	8

ЦНИИПСССстрой

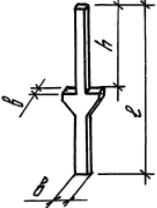
Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	φ	h		бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг		
Ф3 Сборно-монолитный мелкозаглубленный фундамент из железобетонных блоков с арматур- ными выпусками	Док. 1.012.1-1.92-20		ФБС 10.4.6-Т	1000	400	810	800	0,23	4,86	0,56	Изготовление и опа- лука типо- вых блоков ПОГСТ 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		300			0,35	8,04	0,85	
			ФБС 20.4.6-Т	2000	400		800	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	810	800	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	87,5	1000	0,20			
					300			...			
					400			2500	1,50		
					500						
					600						

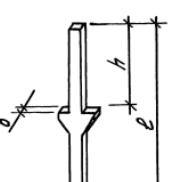
Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ℓ	б	h		бетон, м3	сталь, кг		
<b>Ф6</b> фундаменты из пирамидальных свай	Справа забивные железобетонные пирамидальные с напряженной арматурой для сельскохозяйственных зданий серии 1.811.1-5		СПР 2 СПР 3 СПР 4	2000 3000 4000	400	150	B22,5	0,16	6,9	0,4	
								0,24	7,6	0,6	
								0,32	8,3	0,8	
<b>Ф7</b> фундаменты из забивных блоков	Блоки забивные железобетонные для жилых и общественных зданий серии 1.111.1-6		359 3612	900 1200	700	450	B15	0,23	8,8	0,58	
								0,31	9,8	0,78	
<b>Ф8</b> фундаменты в вытравленном камлобане	Монолитный бетон		ФВК 5 ФВК 9 ФВК 12	500 900 1200	550 700 700	450	B7,5	0,13			
								0,32			
								0,42			



Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	расход материалов бетон, сталь, №3, кг	Масса, т	Примечание
				ε	θ	h				

II фундаменты для зданий с каркасом стоечно-балочного типа

Ф II Свай-колонны	1. Свай-колонны железобетонные объемно-консольные для зданий производ- ственных зданий, размещаемых в недействительных районах и в районах сейсмичности 7, 8 и 9 баллов		<table border="1"> <tr><td>1СД 50.28. 20-1</td><td>5000</td><td rowspan="3">2750</td><td rowspan="3">B20</td><td>0,22</td><td>31,7</td><td>0,56</td></tr> <tr><td>1СД 55.28. 20-1</td><td>5500</td><td>0,24</td><td>33,9</td><td>0,61</td></tr> <tr><td>1СД 60.28. 20-1</td><td>6000</td><td>0,26</td><td>35,8</td><td>0,66</td></tr> <tr><td>1СД 55.31.20-1</td><td>5500</td><td rowspan="3">3050</td><td rowspan="3">B20</td><td>0,24</td><td>33,9</td><td rowspan="3">0,61</td></tr> <tr><td>1СД 55.31.20-2</td><td></td><td>0,24</td><td>40,7</td></tr> <tr><td>1СД 60.31.20-1</td><td>6000</td><td>0,26</td><td>35,8</td></tr> <tr><td>1СД 60.31.20-2</td><td></td><td rowspan="3">3350</td><td rowspan="3">B20</td><td>0,26</td><td>43,4</td><td rowspan="3">0,66</td></tr> <tr><td>1СД 55.34.20-1</td><td>5500</td><td>0,24</td><td>33,9</td></tr> <tr><td>1СД 55.34.20-2</td><td></td><td>0,24</td><td>40,7</td></tr> <tr><td>1СД 55.34.20-3</td><td></td><td rowspan="3">6000</td><td rowspan="3">3650</td><td>0,26</td><td>48,1</td><td rowspan="6">0,66</td></tr> <tr><td>1СД 60.34.20-1</td><td></td><td>0,26</td><td>35,8</td></tr> <tr><td>1СД 60.34.20-2</td><td></td><td>0,26</td><td>43,4</td></tr> <tr><td>1СД 60.34.20-3</td><td></td><td rowspan="3">6000</td><td rowspan="3">3650</td><td>0,26</td><td>52,4</td></tr> <tr><td>1СД 60.37.20-1</td><td></td><td>0,26</td><td>35,8</td></tr> <tr><td>1СД 60.37.20-2</td><td></td><td>0,26</td><td>43,4</td></tr> <tr><td>1СД 60.37.20-3</td><td></td><td rowspan="2">6000</td><td rowspan="2">3650</td><td>0,26</td><td>52,4</td><td rowspan="2">0,66</td></tr> <tr><td>1СД 60.37.20-4</td><td></td><td>0,26</td><td>63,6</td></tr> </table>	1СД 50.28. 20-1	5000	2750	B20	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	B20	0,24	33,9	0,61	1СД 55.31.20-2		0,24	40,7	1СД 60.31.20-1	6000	0,26	35,8	1СД 60.31.20-2		3350	B20	0,26	43,4	0,66	1СД 55.34.20-1	5500	0,24	33,9	1СД 55.34.20-2		0,24	40,7	1СД 55.34.20-3		6000	3650	0,26	48,1	0,66	1СД 60.34.20-1		0,26	35,8	1СД 60.34.20-2		0,26	43,4	1СД 60.34.20-3		6000	3650	0,26	52,4	1СД 60.37.20-1		0,26	35,8	1СД 60.37.20-2		0,26	43,4	1СД 60.37.20-3		6000	3650	0,26	52,4	0,66	1СД 60.37.20-4		0,26	63,6
1СД 50.28. 20-1	5000	2750	B20	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	B20	0,24	33,9	0,61																																																																																				
1СД 55.31.20-2				0,24	40,7																																																																																					
1СД 60.31.20-1	6000			0,26	35,8																																																																																					
1СД 60.31.20-2		3350	B20	0,26	43,4	0,66																																																																																				
1СД 55.34.20-1	5500			0,24	33,9																																																																																					
1СД 55.34.20-2				0,24	40,7																																																																																					
1СД 55.34.20-3		6000	3650	0,26	48,1	0,66																																																																																				
1СД 60.34.20-1				0,26	35,8																																																																																					
1СД 60.34.20-2				0,26	43,4																																																																																					
1СД 60.34.20-3		6000	3650	0,26	52,4																																																																																					
1СД 60.37.20-1				0,26	35,8																																																																																					
1СД 60.37.20-2				0,26	43,4																																																																																					
1СД 60.37.20-3		6000	3650	0,26	52,4	0,66																																																																																				
1СД 60.37.20-4				0,26	63,6																																																																																					

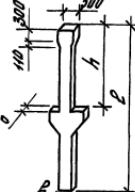
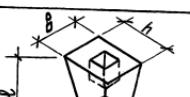
Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элементов	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов	Масса, т	Примечание
				ℓ	в	h				
ФН	Серия 1.821.1-7 Волпуски 0,1		1СД 50. 28.30-1	5000			2750	0,50	42,9	1,26
			1СД 55. 28.30-1	5500				0,55	45,1	1,37
			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				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			3050	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	300			0,73	54,6	1,82
			1СД 75. 31.30-2					63,8		
			1СД 55. 34.30-1					45,1		
			1СД 55. 34.30-2	5500				0,55	51,9	1,37
			1СД 55. 34.30-3					60,3		
			1СД 60. 34.30-1					47,6		
			1СД 60. 34.30-2	6000			3350	0,59	55,2	1,49
			1СД 60. 34.30-3					64,4		
			1СД 65. 34.30-1					49,9		
			1СД 65. 34.30-2					57,9		
			1СД 65. 34.30-3					67,5		
			1СД 70. 34.30-1					51,9		
			1СД 70. 34.30-2					60,7		
			1СД 70. 34.30-3	7000				71,1		

1.012.1-1.92-HH

Nove

ЦД0041 11



Марка наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				а	б	в		бетон, м³	сталь, кг		
$\phi 11a$ Своя колонна	Серия 18211-7 выпуска 01		2СД 75.41.30-1 2СД 75.47.30-1 2СД 75.53.30-1 2СД 75.53.30-2 2СД 75.53.30-3	7500	300	5300	B20	0,74	4100	58,9	1,85
									4700	67,5	
										82,1	
$\phi 12$ фундаменты из забивных блоков	Забивные же- лезобетонные блоки для сельскохозяйст- венных зданий (шифр 107-84 ЦНИИЭП сельхозстроя)		БП 8	750	800	950	B15	0,42	39,0	1,04	
$\phi 13$ фундамент с вытрамбованной кампактной	Монолитный бетон		БП 12	1200	800	950	B15	0,56	46,4	1,43	
			ФВК 8	750	710x x860	800x x950	B7,5	0,52			Габариты штампов приняты со- гласно эскизу.
			ФВК 12	1200	650x x800	800x x950		0,77			

Марка, наименование фундаментов	Обозначение документации на элементы фундаментов	Эскиз	Марка элемента	Размеры, мм			Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Примечание
				ρ	φ	h		бетон	сталь, кг		
φ14	Буробые сваи-мауты	Монолитный бетон					2000			0,32	
							2500	500		0,40	
							3000			0,48	
							2000			0,49	
							2500	600		0,62	
							3000			0,74	
							2000			0,70	
							2500	700		0,87	
							3000			1,04	
							2000			0,93	
							2500	800		1,17	
							3000			1,40	
φ15	Составные сваи-колонны	Монолитный бетон					2000			0,39	
							2500	500		0,49	
							3000			0,59	
							2000			0,58	
							2500	600		0,71	
							3000			1,00	
							2000			0,77	
							2500	700		0,96	
							3000			1,15	
							2000			1,01	
							2500	800		1,26	
							3000			1,51	

Марка фундо-ментов	Наименова-ние фундамен-тов	Эскиз	Область применения	Характеристика грунтов	Допускае-мая глуби-на проек-ционную	расчеты, нарачи-на "Н" кН	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
					затяжек				
<b>Фундаменты для зданий с несущими стенами</b>									
Ф1	Мелкозалуб-ленный плит-ный фундо-мент		<p><b>Крупнообломочные</b></p> <p>Пески плотные, зернистые, крупные, средний крупнозернистый, мелкие и пылеватые</p> <p>Пылевато-глинистые с показателем текучести <math>J_L = 0..0,6</math></p> <p><b>Пучинистые</b></p>	<p>2,2</p>	<p>50...400</p>	<p>1. Отрывается траншея 2. Для неподчиненных зернистых грунтов устраивается песчаная фундаментная подушка; в пучинистых грунтах устраивается песчаная подушка с послойным уплотнением.</p> <p>3. По верху плит фундаментов уст- анавливается чако- новый элемент или устраивается железобетонный растяжка.</p>	<p>Экскаватор, кран, пневмопрот- ивоударная машина или вибротрамбов- ка.</p>	<p>Допускается при- менение в средне- и сильноизвили- стых грунтах при жесткости са- единения цоколя с фундаментны- ми плитами (при помощи сборных зондовых изде- лий)</p>	

148. N/70021. Надпись в блоке Асгрм. ЧНВ.Н.

Разраб	Андреев Альберт	Инв. №			
Исполн.	Вениаминов Валерий	Зав. №			
Проверка	Коробочкин Юрий	Ред.			
		1.012.1-1.92-1			
		Конструктивные варианты	Стадия	Лист	Листов
		Фундаментов и рекомендаций	Р	1	8
		по применению			
И. Кондр. Чепичников		Черт.	ЦНИИЭП сельстроя		

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения			Методология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
			Характеристика грунтов	Допускаемая нагрузка при проектировании, кН/м <sup>2</sup>	Расчетная нагрузка при эксплуатации, кН/м <sup>2</sup>			
ф2	Мелкозаглубленный фундамент из бетонных блоков для стен подвалов		крупнообломочные пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие и пылеватые пылевато-глинистые (в т. ч. с включением балунов) с показателем текучести $\gamma=0..0.8$ глубопучинистые	2,2	20...100	1. Отрыывается траншея. 2. Для непучинистых грунтов устраивается песчаная выработывающая подготовка; 3. В пучинистых грунтах устраивается песчаная подушка с послойным уплотнением. 3. Устраивается монолит из блоков "насухо".	Экскаватор, кран, пневмопротяжники или вибропротяжники.	
ф2а	Мелкозаглубленный фундамент из бетонных блоков для стен подвалов с горизонтальным армированым поясом.		крупнообломочные пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие, пылеватые; пылевато-глинистые с включением балунов с показателем текучести $\gamma=0..0.6$ ; среднепучинистые просадочные	2,2	1,7	пункты 1,2,3 ст. выше, как для ф2 4. По верху блоков устраивается монолитный армированный пояс.		4. Не допускается применение в просадочных грунтах, при расположении узлов на грунтовых вод выше подготовки под фундаменты.
ф 3	Мелкозаглубленный фундамент из железобетонных блоков с арматурными выпусками.		крупнообломочные пески плотные, гравелистые, крупные, средней крупности, мелкие, пылеватые пылевато-глинистые с показателем текучести $\gamma=0..0.8$ глубопучинистые просадочные	2,2	1,7	пункты 1,2, ст. выше как для ф2. После укладки блоков стык осуществляется соединением выпусков профильной арматуры с последующим моноличиванием.		пункт 1 ст. выше 2. Сборные блоки изготавливаются в оснастке блоков стен подвалов.

1.012.1-1.92-1

Лист  
2

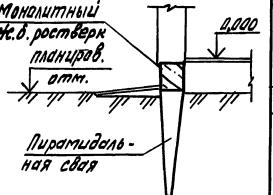
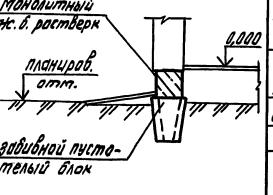
Ц.00041

16

## продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	ЭСКД	Область применения		Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
			Характеристика грунтов	Допускаемая глубина промерзания $d_{\text{пр}}$ , м			
Ф4	Мелкозаглубленный ленточный монолитный фундамент		<p><b>Крупнообломочные</b></p> <p>Пески плотные, зернистые, крупные, средней крупности, мелкие и пылеватые</p> <p>пылевато-глинистые с показателем текучести <math>J_L = 0...06</math></p> <p><b>сильнопучинистые</b></p> <p><b>просадочные</b></p>	2,2	20...100	1. Отрыгивается траншея. 2. Для непучинистых грунтов устраивается песчаная выровнивавшая подготавка. 3. В пучинистых грунтах устраивается песчаная подушка с послойным уплотнением. 4. Четко обозначаются арматурные каркасы, чтобы опалубки и осуществляется бетонирование мелкозаглубленных фундаментов.	Экскаватор, кран, пневмо-траншеека или вибротрамбовка. 1. Не допускается применение в просадочных грунтах, при расположении уровня грунтовых вод выше подготавки под фундаменты. 2. Фундамент может устраиваться независимо (подвешенным) на подсыпке из непучинистого грунта.
Ф5	щелевой фундамент		<p>Плотные глинистые твердые, полутвердые тяжелопластичные.  (при <math>J_L \leq 0,4</math>)</p> <p><b>Пучинистые</b></p>	2,2		1. Буровой установкой или фрезой отрывается узкая траншея размером по проекту. 2. В пучинистых грунтах устанавливаются арматурные каркасы. 3. Траншея "в распор" заполняется бетоном.	Буровая установка или установка с фрезой. Эффективность щелевых фундаментов существенно снижается в грунтах обводненных песчаных, а также при значительном перепаде рельефа.

продолжение

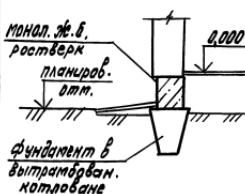
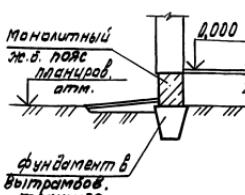
Номер фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения			Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
			Характеристика грунтов	Допускаемая нагрузка на промежуточные опоры, т	Расчетная нагрузка на консоль "Н" кН			
Ф6	Фундаменты из пирамидальных свай	 <p>Монолитный ж.б. ростверк планиров. отт.</p> <p>Пирамидаль- ная свая</p>	<p>Пески средней крупности, мелкие, пылеватые, средней плотности.</p> <p>Пылевато-глинистые с показателем текучести <math>U = 0,2 \dots 0,8</math>.</p> <p>Пучинистые;</p> <p>просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см.</p>	2,2	90...500	<p>1. Погружение свай, блоков, производится сваебойным агрегатом с контролем точности по геодезическим приборам, в зимнее время забивка свай, блоков осуществляется через манипулятор скважинами с заполнением пространства песком с добавкой свай, блоков до проектного отмечка.</p> <p>2. Устраивается монолитный железобетонный ростверк.</p>	сваебойные агрегаты С-878 С-878С, ко-8 с вибратором С-996 или С-330 с использованием стапорного манипулятора.	<p>1. Не допускается применение пиромидальных свай и забивных блоков в грунтах средней крупности, глинистых с включением валуна.</p> <p>2. При строительстве на площадках с глубиной сезонного промерзания 1,7 м с сильно-пучинистыми глинистыми скважинами в зоне залегания грунта забивка производится тепловой отмукой (на промежуточных опорах с использованием специального манипулятора).</p> <p>3. Допускается применение свай, блоков в районах с средней крупностью 0,8-0,9 блоков при выполнении требований ВСН 26-84.</p> <p>4. Рекомендуется блоки устанавливать на площадках со сплошной рельефом.</p>
Ф7	Фундаменты из забивных блоков	 <p>Монолитный ж.б. ростверк планиров. отт.</p> <p>забивной пустотелый блок</p>	<p>Пески средней крупности мелкие, пылеватые, средней плотности</p> <p>Пылевато-глинистые с показателем текучести <math>U = 0,2 \dots 0,8</math></p> <p>Слабопучинистые;</p> <p>среднепучинистые;</p> <p>Просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см.</p>	2,2	100...380		сваебойные агрегаты С-878 С-878С, ко-8 с вибратором С-996 или С-330 с использованием специального манипулятора.	
				1,5	200...330			
				2,2	70...220			

1.012.1-1.92-1

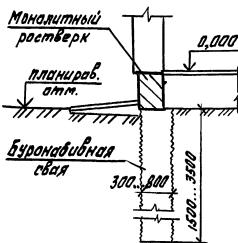
лист  
4

11.00041

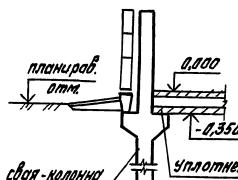
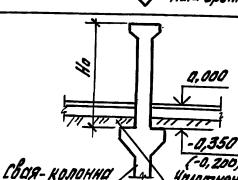
18

Номер фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения					Примечания
			Характеристика грунтов	Полусухие песчаные и гравийные грунты 40-100	Равномерно- затяжеленные грунты 40-100	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	
Ф8	Фундаменты в вытрамбованном котловане		<p>Пылевато-глинистые с показателем текучести <math>\varphi_L = 0,2 - 0,6</math></p> <p>сладкопучинистые</p> <p>среднепучинистые</p> <p>просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см.</p>	2,2	100...380 кН	<p>1. Для устройства фундаментов используется гравимобой-снаряд массой 3-5 т, заланный разверткой, которая сбрасывается по вертикальной направляющей, закрепленной на стреле крана или экскаватора. Используется специальный мобильный агрегат на базе трактора или бульдозера.</p> <p>2. После вытрамбовывания производится бетонирование котлована (траншеи) монолитным бетоном в раствор.</p> <p>3. Устраивается монолитный жесткобетонный рострек в фундаментах в вытрамбованном котловане.</p> <p>4. По верху фундамента в вытрамбованной траншее устраивается монолитный железобетонный пол.</p>	<p>Экскаватор, кран с ковшовым оборудованием; Агрегат для вытрамбования котлованов (траншей) на базе трактора С-130 ДЗ-54С, Т-150.</p> <p>1. При строительстве на площадках с глубиной промерзания более 1,7 м с сильнопучинистыми грунтами вокруг здания следует устраивать теплую отмостку;</p> <p>2. Процесс вытрамбовывания наиболее эффективен в грунтах оптимальной влажности.</p> <p>3. Применение рекомендуется на площадках со склонами с рельефом</p>	
Ф9	Фундамент в вытрамбованной траншее		<p>Пылевато-глинистые с показателем текучести <math>\varphi_L = 0,2 - 0,6</math></p> <p>сладкопучинистые</p> <p>среднепучинистые</p> <p>сильнопучинистые</p> <p>просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см</p>	2,2 60...100 2,0 1,0 2,2	110...330 кН/п.м 60...100 кН/п.м 2,0 1,0 2,2			

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения	Характеристика грунтов	Допускаемое значение наработки на про-мерзания сут., м	Расчетная картина "Н" кН	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
φ10	буронабивная цилиндрическая свая		<p>Плотные глинистые твердые, полутвердые</p> <p>сладкопучинистые</p> <p>среднепучинистые</p>		2,2	50...100	1. буровые агрегаты с бурами скважинны 2. Установливается пространственный арматурный каркас для сваи. 3. Производится бетонирование сваи. 4. Устраивается растяжка.	бурильные и буровально-крановые машины и установки БКМ-63-3 БКМ-13,5 БМУ-2, БМА-157 БМ-302.	в глинистых грунтах с показателем текучести $\phi = 0,7$ и просадочных грунтах вместе бурения целесообразна пра-бивка скважины.

II Фундаменты для зданий со стоечно-балочным каркасом

φ11	Свай-колонна		<p>Пески средней крупности, мелкие, пылеватые средней плотности</p> <p>пылевато-глинистые с показателем текучести <math>\phi = 0,6</math></p> <p>применение свай-колонн в пучинистых грунтах при условии выполнения требований РСНи-76.</p>		2,2	100...800	<p>Погружение свай-колонн осуществляется свайбивальным агрегатом с контролем точности по вододети-ческим приборам.</p> <p>Возможное время забивки свай-колонн осуществляется через лифтирующие скобажинки с заполнением пространства песком с водойкой свай-колонн до проектной отметки.</p>	Свайбивальные агрегаты С-878, С-878С, КО-8 с дизелемотором С-996 или С-330 с использованием стапортичного ногоголовника.	<p>1. Не допускается применение свай-колонн в глинистых крупноблочных, песчаных, плотных средней крупности глинистых с включением валунов.</p> <p>2. Допускается применение свай-колонн в районах с сейсмичностью 7,8 в баллах при выполнении требований СНиП-7-81 и РСНи-76.</p>
			просадочные грунты с просадкой от собственной массы грунта до 15см.			50...250			

На эскизе фундаментов φ11 отмечена верхняя консоль свай-колонок, относится для свай-колонн с  $N_s = 2,7$ т.

1.012.1-1.92-1

Лист 6

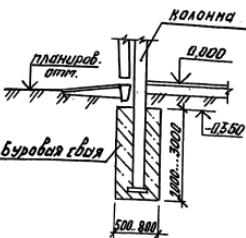
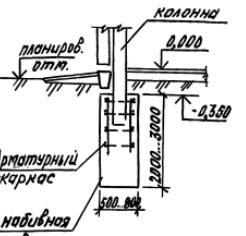
1.00041

20

продолжение

Марка фунда- ментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения		Межнапоровая установка "N"	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
			Характеристика грунтов	Допуска- емый вид на пример занес для, м			
φ12	забивной блок		пески мелкие, пылеватые, средней плотности; пылевато-глинистые спло- шателем текучести $J_s = 0..0,6$ слабопучинистые; среднепучинистые; просадочные, с просад- кой от собственной массы грунта до 15 см	2,2 1,5 1,0 2,2	220..680 110..490 220..490 150..220	Подрессорение блоков до проектной отметки осуществляется свое- бодным нагревом с контролем точности по геодезическим при- борам.	Свободный нагре- ватель С-878, С-878с с дизель- молотом С-995 или С-330 с испо- льзованием спе- циального наго- ривника. 1. Не допускается применение заби- вных блоков в зон- ах крупногабарит- ных, песчаных фре- листах, плотных средней крупности, глинистых с обни- ченiem блоков. 2. Допускается применение в районах с сейсмич- ностью 0,5-0,9 бал- лов при выполне- нии требований СНиП II-7-81. 3. Ремонт сплошных с подвижками до 1..1,5 м
φ18	фундамент в вытрамбован- ном катковани		пылевато-глинистые с показателем текучести $J_s = 0..0,6$ слабопучинистые среднепучинистые просадочные, с просадкой от собственной массы грунта до 15 см забивки в насыпных грунтах с проведением статических испытаний в полевых условиях.	2,2 1,5 1,0 2,2	220..680 140..490 220..490 150..220	1. Для устройства катко- вых фундаментов. используются тракторы 3..5т, кото- рый снабжается з-закрепленной на стеле з-закрепленной на стеле крана (экскаватора) используется специальный подъемный агрегат на базе трактора С-130, 7-150, трактора ДЗ-54с. 2. После вытрамбовывания устанавливается про- странственный арматурный корпус промышленника. 3. Производится бетониро- вание каткованием бетоном в раствор с использованием блочного подвальника. 4. Монтируется колонна 5. Производится замон- оличивание колонны	Экскаватор, кран с подъемным агрега- том и оборудо- ванием в зоне закрепленной в грунте плотной важности. 2. Допускается при- менение в районах с сейсмичностью 0,5-0,9 баллов при исполнении СНиП II-7-81. 3. Руководитель может применяться в слабых обнару- женных глинистых и песчаных грунтах при вытрамбовыва- нии горизонтального сухо- го грунта в стени и щели в основание каткованием. 4. Рекомендуется для площадок со сплошным рель- сом.

продолжение

Марка фундаментов	Наименование фундаментов	Эскиз	Область применения	Характеристика грунтов	допускаемая единица пропускания скл, м	расчетная нагрузка "Н" на грунт, кН/м <sup>2</sup>	Технология устройства	Оборудование для устройства фундаментов	Примечания
Ф14	Буробетонные сваи (свай-мачты)		Плотные глинистые, твердые и полутвердые глоболучинистые среднепучинистые	2,2	100..700	1. Бурятся или прорабатываются скважины. 2. Производится бетонирование сваи до отметки низа колонны. 3. В скважину устанавливаются арматурные колонны. 4. Производится бетонирование колонны до отметки низа фундаментной балки, при необходимости с устройством уширения под нее.	Бурильные и бурильно-крановые машины и установки; БКМ-63-3 БКМ-1/3,5 БМУ-2; БМА-157 БМ-302; кран.	1. В глинистых грунтах с показателем текучести $J_s=0,3..0,7$ и просадочных грунтах вместо бурения целесообразно пробурить скважину. 2. Буробетонные сваи следует применять на площадках со склоном 1:10.	
Ф15	Составной сваи-колонна/свай-мачта						1. Бурятся или прорабатываются скважины. 2. Установливается пространственный арматурный каркас для сваи. 3. Производится бетонирование сваи до отметки низа колонны. 4. В скважину устанавливаются колонны. 5. Производится бетонирование колонны до отметки низа фундаментной балки, при необходимости с устройством уширения под нее.		

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

#### 1. В обычных зданиях и землянках

- а) Определяется шаг свай, блоков, "ФВК", исходя из расчетной погонной нагрузки на расстояние и вычисляется сосредоточенная нагрузка "Р".

б) По таблице 1 документа 1.012.1-1.92-3 для пирамидальных свай, забивных блоков и "ФВК" выбирается марка свайного фундамента, для которого нагрузка "Р" сравнивается с допустимой "N" в заданном зоните. Для буровидных свай допускаемая нагрузка определяется по графикам документа 1.012.1-1.92-5 в зависимости от зонита и диаметра свай.

в) Нагрузка на свайный фундамент "Р" не должно превышать допустимую "N", более, чем на 10%. Размеры свай считаются подобранными оптимально, если  $R \leq N$  (причем разница не более 15%).

## 2. В почвенно-растительных группах

- а) Определяется шаг пирамидальной сваи, забивных блоков, "ФВК", и вычисляется сверхуточненная расчетная нагрузка "Р"  
 б) По таблице 2 документ 1.012.1-1.92-4 определяется способность применения, "соответствующей марки пирамидальной сваи в заданных грунтовых условиях и глубине нормативного сезонного промерзания для

Указанных нагрузок „Н,” где она проходит по несущей способности и деформацию пучения,

- 8) В таблице 3 документа 1012-1-192-6 приведены размеры буронабивных свай, которые проходят по расчету под указанные нагрузки "N" в пучинистых грунтах при соответствующей глубине нормативного сезонного промерзания.

2) Забивные блоки 359 и фундаменты в вытрамбованных котлованах ФВК 9 рекомендуются для применения в слабо-пучинистых грунтах при нормативной глубине сезонного промерзания  $h = 1,0, 1,5, 2,0$  и  $2,2$  м при  $R \geq 200$  кН и среднепучинистые при  $h = 1,0$  и  $1,5$  м при  $R \geq 250$  кН. Фундаменты ФВК 5 в слабо и среднепучинистых грунтах и фундаменты 359, 3512, ФВК 9, ФВК 12 в сильно-пучинистых грунтах по расчету не проходят.

3) Если свойственные фундаменты проходят по несущим способностям 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 свойственные фундаменты от промерзания.

Изобретатель Карабанова Н.А.	1.012.1-192-2
Историко-литературного фонда	Государственный архив
Гражданка Карабанова	Гражданка Карабанова
Номер 1	Страница 1 из 1
Порядок подбора сбивных блоков для зданий с несущими стенами	ЦНИИП гипротехноград
И.К.С. № 1	И.К.С. № 1

Таблица 1

Эскиз, обозначение документации	Марка бетона, бетона	Глины				Гулиники				Супеси				Прочие грунты				Просо- бочное						
		$\rho = 0,75$ $C_p = 50 \text{ кПа}, \varphi = 20^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_p = 50 \text{ кПа}, \varphi = 19^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_p = 50 \text{ кПа}, \varphi = 17^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_p = 50 \text{ кПа}, \varphi = 15^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_p = 25 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 23^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_p = 23 \text{ кПа}$ $\varphi = 21^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_p = 13 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 24^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_p = 11 \text{ кПа}$ $\varphi_n = 21^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_p = 2,0 \text{ кПа}, \varphi = 18^\circ$	$\rho = 0,75$ $C_p = 1,5 \text{ кПа}$	$\rho = 0,75$ $C_p = 1,1 \text{ кПа}$	$\rho = 0,55$ $C_p = 2,0 \text{ кПа}$	$\rho = 0,55$ $C_p = 1,4 \text{ кПа}, \varphi = 36^\circ$	$\rho = 0,55$ $C_p = 0,6 \text{ кПа}, \varphi = 34^\circ$	$\rho = 0,95$ $S_p = 0,35 \text{ кПа}, \varphi = 28^\circ$								
Показатель текучести $U_1$																								
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	Пригодность						
Допускаемая расчетная нагрузка, кН/км																								
серия 1.811.1-5	СПР2	234	234	257	154	176	160	174	186	175	169	113	151	134	137	126	115	109	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	349	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
	3642	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 вытрамбованном компловане	Ф8К5	221	240	247	177	167	155	144	170	165	152	110	142	130	126	146	127	116	100	167	136	106	98	109
	Ф8К9	279	266	288	181	205	185	196	208	196	186	132	179	159	145	151	139	128	108	220	197	158	142	170
	Ф8К18	348	344	377	236	265	241	267	273	258	246	176	232	208	191	198	183	171	144	299	265	214	206	224

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

Разраб. П.Леонова	Исполн. С.Смирнов	Провер. А.Каранова	Проверка подбора фундаментов пиротехнических сооружений блоков фундаментов в вытрамбованном комплованном комплексе под несущие стены.	Страница	Лист	Страница	Лист

Таблица 2

Тип грунта	Марка сюи	Нормативная глубина сезонного промерзания грунта "d <sub>н</sub> ", м																	
		1,0				1,5				2,0				2,2					
		Допускаемые расчетные нагрузки "N", кН																	
		50	100	150	200	250	300	50	100	130	200	250	300	50	100	150	200	250	300
2-тины	слабо-пучинистые $\gamma_L = 0,2$	СПР2	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—
		СПР3	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—
		СПР4	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+	—	—	+	+	+	—
	средне-пучинистые $\gamma_L = 0,4$	СПР2	—	—	—	+	+	—	—	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+
		СПР3	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—
		СПР4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
	сильно-пучинистые $\gamma_L = 0,6$	СПР2	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		СПР3	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
		СПР4	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
суглиники	слабо-пучинистые $\gamma_L = 0,2$	СПР2	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—
		СПР3	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—
		СПР4	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—
	средне-пучинистые $\gamma_L = 0,4$	СПР2	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		СПР3	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—
		СПР4	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
	сильно-пучинистые $\gamma_L = 0,6$	СПР2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
		СПР3	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		СПР4	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
суглинистые	слабо-пучинистые $\gamma_L = 0,2$	СПР2	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—
		СПР3	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—	+
		СПР4	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	+
	средне-пучинистые $\gamma_L = 0,4$	СПР2	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		СПР3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		СПР4	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—
	сильно-пучинистые $\gamma_L = 0,6$	СПР2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		СПР3	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		СПР4	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

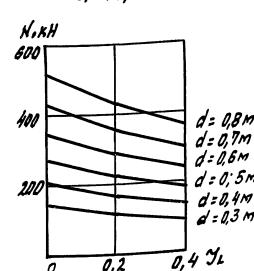
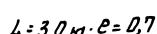
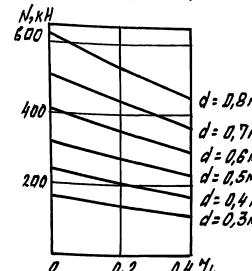
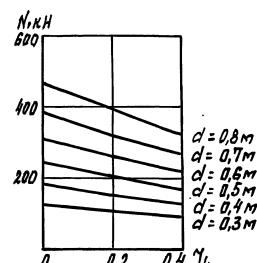
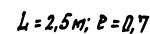
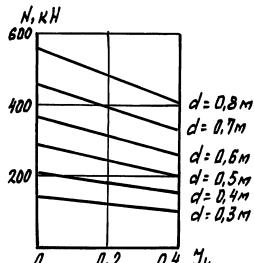
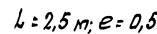
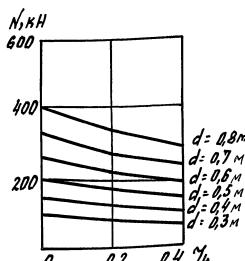
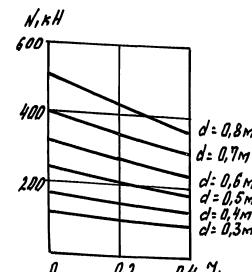
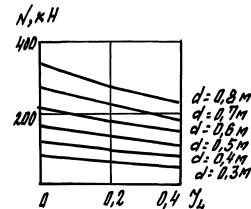
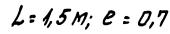
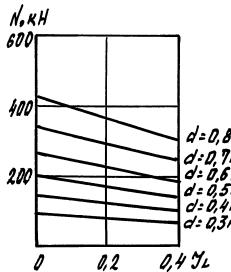
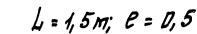
Порядок подбора свойных фундаментов в пучинистых грунтах см. докум. 1.012.1-1.92-2

Разраб. Сирцева 15  
Исполн. Вешилкова 15  
Провер. Корябанова 15/2  
Н. Контор. Чупинов Ч.С. 15/2

1.012.1-1.92-4

Таблица подбора пиромидальных сюй под несущие стены в пучинистых грунтах  
столб. Лист Листов  
1 1 1  
ЦНИИПесельстроя  
15.00041 25

## Пылевато-глинистые грунты супесь



Порядок подбора буронабивных свай - от.док. 1.012.1-1.92-2  
графики подбора буронабивных свай предста<sup>влены</sup> для неуничтож-  
ительных земель.

### Условные обозначения:

*N* - допускаемая расчетная нагрузка на сечение; *l* - длина сечения; *d* - диаметр сечения; *У<sub>1</sub>* - показатель текучести; *e* - коэффициент пористости.

Разработ.	Андреева	Физрук
Исполнитель	Вешняковой	Зоопарк
Провер.	Караванова	Рук
Н. контр.	Чаликов	Член

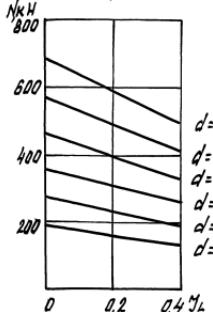
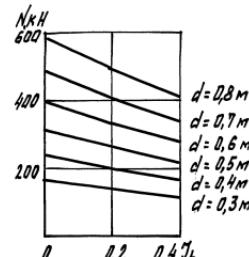
10121-192-5

Графики подбора буро- наливных сочленений с стенами и сплошно-боковыми каркасами	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	7

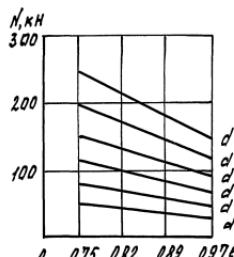
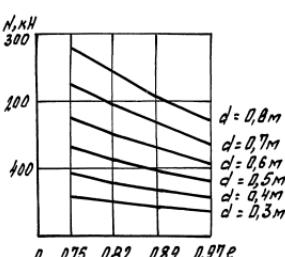
Ц00041

## Пылевато-глинистые грунты

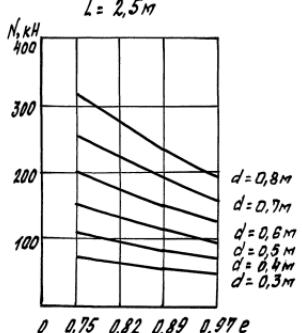
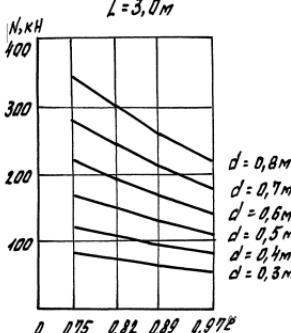
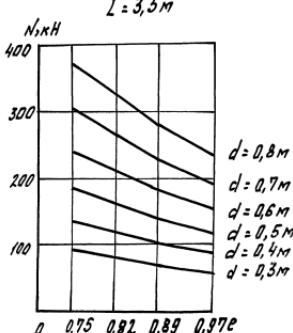
СУПЕСЬ

 $L = 3,5 \text{ м}; \epsilon = 0,5$  $L = 3,5 \text{ м}; \epsilon = 0,7$ 

## Лессобийные просадочные грунты

 $L = 1,5 \text{ м}$  $L = 2,0 \text{ м}$ 

## Лессобийные просадочные грунты

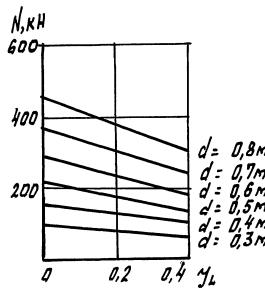
 $L = 2,5 \text{ м}$  $L = 3,0 \text{ м}$  $L = 3,5 \text{ м}$ 

Допускаемые расчетные нагрузки на буровдавильные сваи в лессобийных просадочных грунтах определены с учетом возможного обрашного замачивания основания.

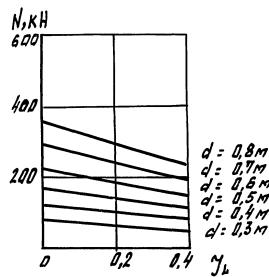
1.012.1- 1.92-5

Пылевато-глинистые грунты  
суглинки

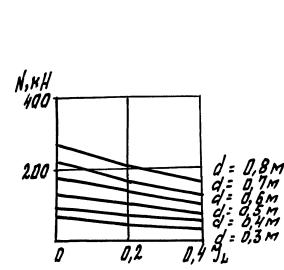
$L = 1,5 \text{ м}; \epsilon = 0,5$



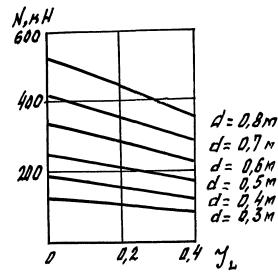
$L = 1,5 \text{ м}; \epsilon = 0,7$



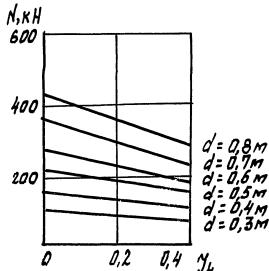
$L = 1,5 \text{ м}; \epsilon = 1,0$



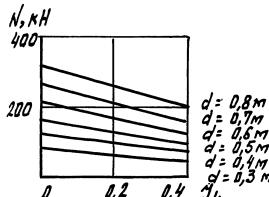
$L = 2,0 \text{ м}; \epsilon = 0,5$



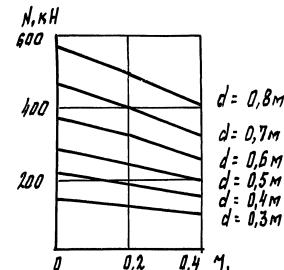
$L = 2,0 \text{ м}; \epsilon = 0,7$



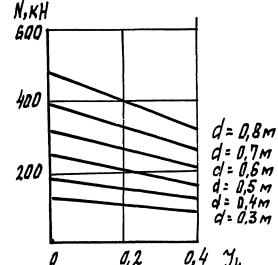
$L = 2,0 \text{ м}; \epsilon = 1,0$



$L = 2,5 \text{ м}; \epsilon = 0,5$

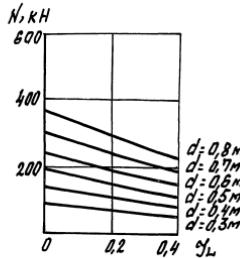


$L = 2,5 \text{ м}; \epsilon = 0,7$

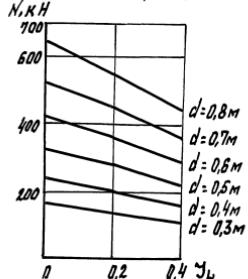


Пылевато-глинистые аргиллиты  
СУГЛИНКИ

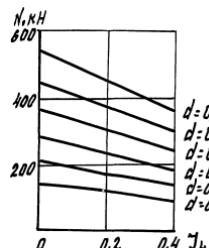
$L = 2,5 \text{ м}; \varepsilon = 1,0$



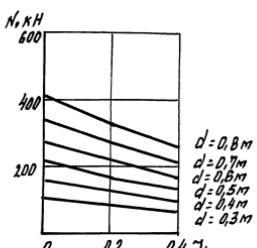
$L = 3,0 \text{ м}; \varepsilon = 0,5$



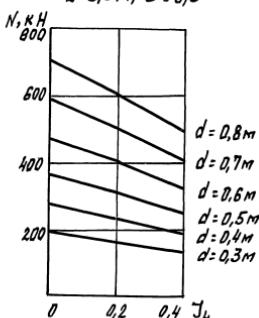
$L = 3,0 \text{ м}; \varepsilon = 0,7$



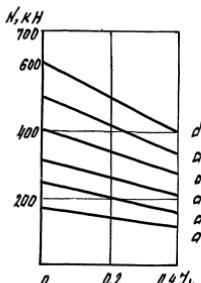
$L = 3,0 \text{ м}; \varepsilon = 1,0$



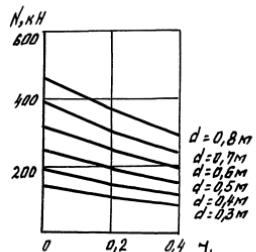
$L = 3,5 \text{ м}; \varepsilon = 0,5$



$L = 3,5 \text{ м}; \varepsilon = 0,7$

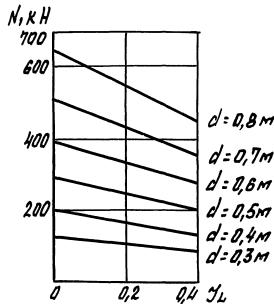


$L = 3,5 \text{ м}; \varepsilon = 1,0$

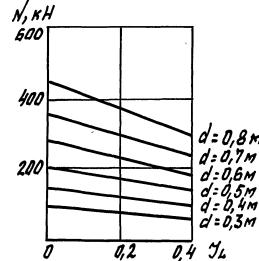


Пылевато-глинистые грунты  
ГЛУНТЫ

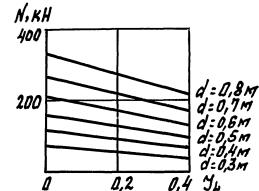
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,5$



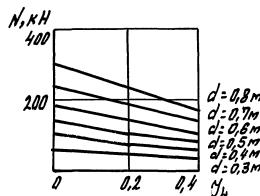
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,7$



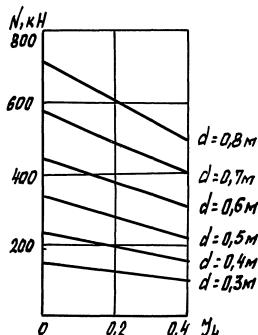
$L = 1,5 \text{ м}; e = 0,9$



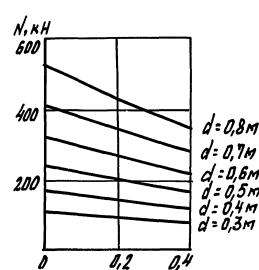
$L = 1,5 \text{ м}; e = 1,1$



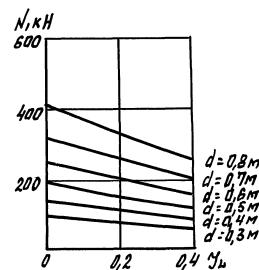
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,5$



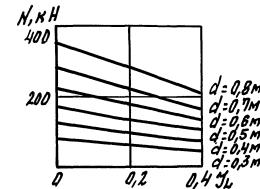
$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,7$



$L = 2,0 \text{ м}; e = 0,9$

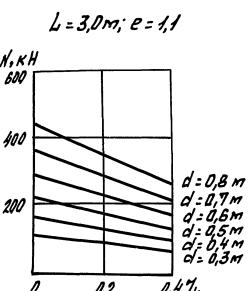
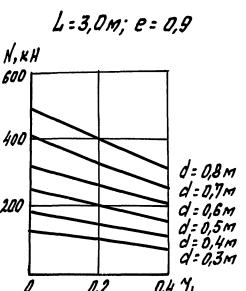
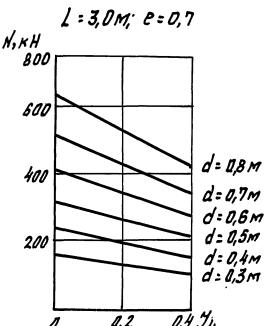
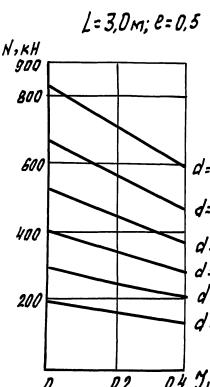
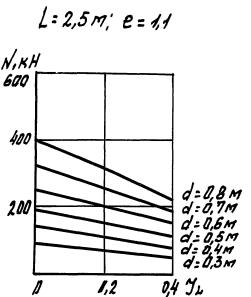
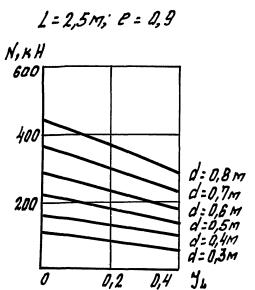
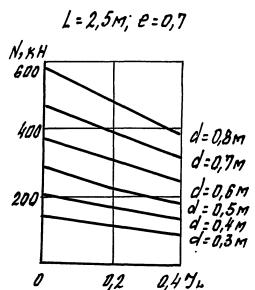
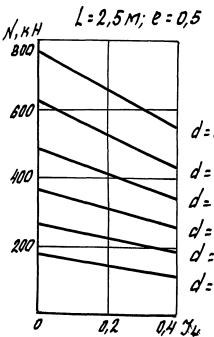


$L = 2,0 \text{ м}; e = 1,1$



## Пылевато-глинистые грунты

## Глины



Пылевобисто-глинистые грунты  
ГЛИНЫ

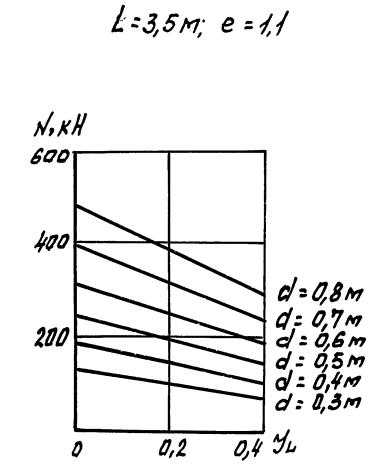
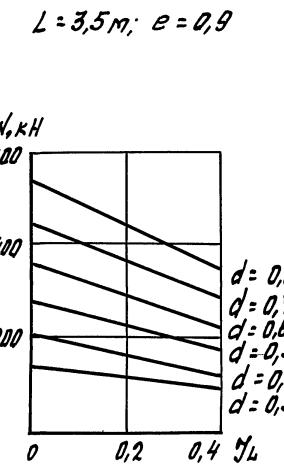
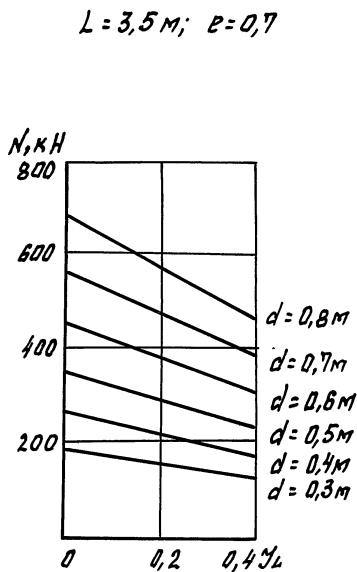
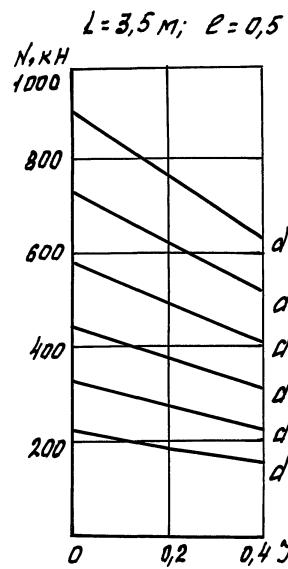


Таблица 3

Тип грунта	Допускаемая расчетная наружка, кн																	
	50			100			150			200			250			300		
	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	$d_{fn}$	$d$	$\ell$
Глины слабо-пучинистые	1,0	300	1,5	1,5	300	1,5	1,0	500	1,5	1,0	600	1,5	1,5	700	1,5	1,0	800	1,5
	1,5	300	1,5		400	2,0	1,0	600	2,0	1,0	500	2,0		800	1,5	1,0	700	2,0
	2,0	300	1,5	1,5	300	2,0	1,5	500	2,0	1,5	600	2,0	1,5	600	2,0	1,5	800	2,0
	2,2	300	1,5		400	2,0	1,5	500	2,5	1,5	500	2,5		700	2,0	1,5	600	2,5
					300	2,5		500	1,5	1,5	600	2,5		800	3,0	1,5	700	3,0
					400	2,5		600	1,5	1,5	700	1,5		900	3,5	1,5	800	3,5
					500	1,5		500	2,0	2,0	600	2,0		1000	3,0		900	3,0
					400	2,0	2,2	600	2,0	2,0	500	2,5		1100	2,0		1000	2,0
					300	2,5		500	2,5	2,0	600	2,5		1200	2,0		1100	2,0
					400	2,0		600	2,0	2,0	500	2,5		1300	2,0		1200	2,0
				2,0	300	2,5		500	2,5	2,0	600	3,0	2,0	1400	2,0		1300	2,0
					400	2,5		500	3,0	2,0	600	3,0		1500	2,0		1400	2,0
					300	3,0		500	2,0	2,0	600	3,0		1600	2,0		1500	2,0
					300	3,5		500	2,5	2,0	600	3,0		1700	2,0		1600	3,0
					400	2,0		600	1,5	2,0	700	1,5		1800	2,0		1700	3,0
					500	1,5		500	2,0	2,0	600	2,0		1900	2,0		1800	3,5
					400	2,0		600	2,0	2,0	500	2,5		2000	2,0		1900	3,5
					300	2,5		500	2,5	2,0	600	3,0		2100	2,0		2000	3,5
					400	2,5		500	3,0	2,0	600	3,5		2200	2,0		2100	3,5
					300	3,0		500	2,5	2,0	600	3,0		2300	2,0		2200	3,5
				2,2	300	3,5		500	3,0	2,0	600	3,5	2,2	2400	2,0		2300	3,5
					400	1,5		500	2,5	2,0	600	3,0		2500	2,0		2400	3,5
					400	2,0		500	2,5	2,0	600	3,5		2600	2,0		2500	3,5
					300	3,0		500	2,5	2,0	600	3,0		2700	2,0		2600	3,5
					300	3,5		500	3,0	2,0	600	3,5		2800	2,0		2700	3,5
					400	1,5		500	2,5	2,0	600	3,0		2900	2,0		2800	3,5
					400	2,0		500	2,5	2,0	600	3,5		3000	2,0		2900	3,5
					300	2,5		500	2,5	2,0	600	3,0		3100	2,0		3000	3,5
					400	2,5		500	3,0	2,0	600	3,5		3200	2,0		3100	3,5
					300	3,0		500	2,5	2,0	600	3,5		3300	2,0		3200	3,5
					300	3,5		500	3,0	2,0	600	3,5		3400	2,0		3300	3,5

Порядок подбора буровабивных свай см. документ 1.012.1-1.92-2  
условные обозначения.

$d_{fn}$  - нормативная глубина сезонного промерзания грунта  
 $d$  - диаметр свай  
 $\ell$  - длина свай

Сырье/ва	№
Исполн.	Лариса
Проверка	Каролина

1.012.1-1.92-6

Приложение подбора буровабивных ставий по  
свай под кирпичные стены и  
стоечно-балочные каркасы в  
пучинистых грунтах

ЦНИИПгосстрой  
Ц.00041 33

### Продолжение таблицы 3

Тип грунта	Допускаемая расчетная нагрузка "N" кН												Приложение таблицы 3					
	50			100			150			200			250			300		
	d <sub>fn</sub>	d	l	d <sub>fn</sub>	d	l	d <sub>fn</sub>	d	l	d <sub>fn</sub>	d	l	d <sub>fn</sub>	d	l	d <sub>fn</sub>	d	l
Глины среднепучинистые	1,0	400	2,5	1,0	500		1,0	700		1,0	800	1,5	1,0	800	2,0	1,0	700	
		400	3,0		600	2,0		800	1,5		700			800	2,0		800	
		400	2,5		500			600			800	2,0		700			800	2,5
	1,5	400	3,0	1,0	600	2,5	1,0	700	2,0	1,0	800	2,5	1,0	700		1,0	800	3,0
		400	3,5		400			600			800	2,5		600			600	
		400	2,5		500	3,0		700	2,5		600	3,0		700	3,0		600	
	2,0	400	3,0	1,0	400		1,0	500		1,0	600	3,0	1,0	700		1,0	800	3,5
		400	3,5		500	3,5		700			800	3,5		600			700	
		300	3,5		300	2,5		600			800	3,5		700			800	2,0
	2,2	400	2,5	1,5	300	3,0	1,5	600		1,5	800	1,5	1,5	800		1,5	800	2,5
		400	3,0		300	3,5		700			800	1,5		700			800	3,0
		400	3,5		400	2,5		600			800	2,0		700			800	3,5
	1,5	300	3,0	1,5	400	3,0	1,5	700		1,5	800	2,5	1,5	800		1,5	800	2,5
		300	2,5		400			800			600			700			800	3,0
		300	3,5		400	2,5		700			800	3,0		600			700	
	2,0	300	3,0	2,0	400	3,5	2,0	700		2,0	800	3,0	2,0	800		2,0	800	3,5
		300	2,5		400			800			600			700			800	2,5
		300	3,5		400	2,5		700			800	3,0		600			700	
	2,2	300	3,0	2,0	400	3,0	2,0	700		2,0	800	3,0	2,0	800		2,0	800	3,5
		300	2,5		400			800			600			700			800	2,5
		300	3,5		400	3,5		700			800	3,5		600			700	
	1,5	300	3,0	2,2	400	3,5	2,2	700		2,2	800	2,0	2,2	800		2,2	800	3,0
		300	2,5		400			800			600			700			800	3,0
		300	3,5		400	2,5		700			800	3,0		600			700	
	2,0	300	3,0	2,2	400	3,5	2,2	700		2,2	800	2,5	2,2	800		2,2	800	3,5
		300	2,5		400			800			600			700			800	2,5
		300	3,5		400	3,5		700			800	3,5		600			700	
	2,2	300	3,0	2,2	400	3,5	2,2	700		2,2	800	3,0	2,2	800		2,2	800	3,5
		300	2,5		400			800			600			700			800	3,0
		300	3,5		400	3,5		700			800	3,5		600			700	

## Продолжение таблицы 3

Тип грунта	Допускаемая расчетная нагрузка "N", кН																		
	50			100			150			200			250			300			
	$d_{fp}$	$d$	$\ell$	$d_{fp}$	$d$	$\ell$	$d_{fp}$	$d$	$\ell$	$d_{fp}$	$d$	$\ell$	$d_{fp}$	$d$	$\ell$	$d_{fp}$	$d$	$\ell$	
Грунты 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			800			700	2,0	
	2,0	400..	3,5		400..	2,0		500..	2,0		800	2,0		800	2,5		800	2,5	
	2,2	500..			600	2,5		800	2,5		600	2,5		600..	3,0		700	3,0	
		800			300..			400..	3,0		400..	3,0		500..	3,0		600..	3,5	
					800			800			700			800			800		
					300..			400..	3,5		500..			800	1,5		800	2,0	
					800			800			700			800			700		
					500..			600..	1,5		700			700			800	2,5	
					800			800			800			800			800		
					400..	2,0		500..	2,0		600..	2,0		800	2,5		600..	3,5	
					800	2,5		500..	2,5		600..	2,5		800	2,5		800		
			2,0;	2,2	400..		2,0;	500..		2,0;	600..		2,0;	700		2,0;	700		
					800			800			800			800			800		
					300..			400..	3,0		500..			600..			800	2,5	
					800			800			700			800			800		
					300..			400..	3,5		500..			600..			800	3,0	
					800			800			700			800			800		
					300..			400..	3,5		500..			600..			800	3,5	
					800			800			700			800			800		
					600..			700			800			800			800		
					800			800			700			800			800		
			2,2	2,2	600..		2,2	700		2,2	800..		2,2	900		2,2	900		
					800			800			800			800			800		
					600..			700			800			800			800		
					800			800			700			800			800		
					600..			700			800			800			800		
					800			800			700			800			800		
					500..			600..			700			800			800		
					800			800			700			800			800		
					500..			600..			700			800			800		
					800			800			700			800			800		

## Продолжение таблицы 3

Тип зрнителя	Допускаемая расчетная нагрузка "Н" кН																		
	50			100			150			200			250			300			
	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	$d_{fn}$	$d$	$\ell$	
СУГЛИНКИ слабопучинистые	1,0	300		1,5	400...	1,5	1,0;	600		1,5	700		1,0;	800		1,5	800		2,0
		400			600			700			800			900			700		
		300	2,0		400...			500			600			700			800		
	1,5	600		2,0;	600	2,0	1,5	600	2,0	1,5	700		1,5	800		2,0;	600		2,5
		300...			400...			500...			600...			700			800		
		800			700	2,5		800	2,5		900			1000			700		
		300...			400...			500...			600...			700			800		
		800			700	3,0		800	3,0		900			1000			700		
		300...			400...			500...			600...			700			800		
		800			700	3,5		800	3,5		900			1000			700		
		300...			400...			500...			600...			700			800		
	2,0;	800		2,2	800	3,5	2,0;	800	3,5	2,2	800	3,5	2,0;	800	3,5	2,2	800	3,5	2,5
		500			600	1,5		700			800			900			700		
		600			500	2,0		600			700			800			700		
		400...			500...			600...			700			800			700		
		600			500...			600...			700			800			700		
		600			500...			600...			700			800			700		
		400...			500...			600...			700			800			700		
		800			700	2,5		800	2,5		900			1000			700		
		300...			400...			500...			600...			700			800		
		800			700	3,0		800	3,0		900			1000			700		
		300...			400...			500...			600...			700			800		
		800			700	3,5		800	3,5		900			1000			700		
		300...			400...			500...			600...			700			800		

## Продолжение таблицы 3

Тип грунта	Допускаемая расчетная нагрузка „N“ кН																	
	50			100			150			200			250			300		
	$d_{f_n}$	$d$	$\ell$	$d_{f_n}$	$d$	$\ell$	$d_{f_n}$	$d$	$\ell$	$d_{f_n}$	$d$	$\ell$	$d_{f_n}$	$d$	$\ell$	$d_{f_n}$	$d$	$\ell$
Суглины и суглинки среднепучинистые	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	1,0	800	2,5
		400	3,0		500	2,5		700	2,5		700	2,5		800	2,5		700	3,0
		400	2,5		600	2,5		600	3,0		700	3,0		700	3,0		800	3,0
		400	3,0		500	3,0		500	3,5		600	3,5		800	3,5		700	3,5
		400	3,5		400	3,5		600	2,5		700	3,5		800	2,0		800	2,5
		400	2,5		400	3,0		500	3,5		600	2,5		800	2,0		800	3,0
	2,0	400	3,0	1,5	600	2,0	1,5	600	3,0	1,5	800	2,0	1,5	800	2,5	1,5	800	2,5
		400	3,5		500	2,0		700	3,0		700	2,5		800	3,0		700	3,5
		400	2,0		500	2,5		500	3,5		600	3,5		800	2,5		800	3,0
		400	3,5		500	3,0		700	3,5		800	3,0		800	3,5		700	3,5
		400	3,5		600	2,5		500	3,0		600	2,5		800	2,5		800	3,0
		400	3,5		500	3,0		700	3,5		800	3,0		800	3,5		700	3,5
	2,2	400	3,5	1,5	600	2,5	1,5	600	3,0	1,5	800	3,0	1,5	800	3,5	2,0	800	3,5
		400	3,5		500	3,0		700	3,5		800	3,0		800	3,5		800	3,0
		400	3,5		600	2,5		500	3,5		600	3,0		800	3,5		800	3,0
		400	3,5		500	3,0		700	3,5		800	3,0		800	3,5		800	3,0
		400	3,5		500	3,5		600	3,0		700	3,5		800	3,5		800	3,0
		400	3,5		500	3,5		700	3,5		800	3,5		800	3,5		800	3,5
Сильнопучинистые	2,0	500	3,0	2,0	600	3,0	2,0	600	3,5	2,0	800	2,5	2,0	800	2,5	2,0	800	2,5
		600	3,5		500	3,5		700	3,0		800	3,0		800	3,5		800	3,0
		500	3,5		600	3,0		700	3,5		800	3,5		800	3,5		800	3,5
		500	3,5		600	3,0		700	3,5		800	3,5		800	3,5		800	3,5
		500	3,5		600	3,0		700	3,5		800	3,5		800	3,5		800	3,5
		500	3,5		600	3,0		700	3,5		800	3,5		800	3,5		800	3,5
	2,2	500	3,5	2,2	600	3,5	2,2	600	3,5	2,2	800	2,0	2,2	800	2,5	2,2	800	2,5
		500	3,5		600	3,5		700	3,5		800	3,0		800	3,5		800	3,0
		500	3,5		600	3,5		700	3,5		800	3,5		800	3,5		800	3,5
		500	3,5		600	3,5		700	3,5		800	3,5		800	3,5		800	3,5

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

1.012.1-1.92-6

1.00041

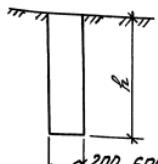
37

Схема фундамента	Таблица 4											
	Глины			Суглинки			Супеси			Песчаные граниты		
	$\sigma = 0,75$	$\sigma = 0,55$	$\sigma = 0,55$	$\sigma = 0,55$	$\sigma = 0,55$							
	$\sigma_n = 20 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 25 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 30 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 35 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 40 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 45 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 50 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 55 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 2 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 3 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 4 \text{ кПа}$	$\sigma_n = 5 \text{ кПа}$
Показатель текучести, $\varphi_L$												
0			0,2			0,4			0,6			
0			0			0,2			0,4			
0			0,2			0,4			0,6			
Допускаемые расчетные нагрузки $\sigma^r$ кН/п.м												
600			299			284			192			
450			331			281			241			
300			210			145			253			
150			207			163			117			
0			310			241			171			

Тип грунта	Нагрузка $\sigma^r$ кН/пог. м.			Тип грунта	Нагрузка $\sigma^r$ кН/пог. м.		
	60	80	100		60	80	100
Глины	1,0	+	+	1,0	+	+	+
	1,5	+	+	1,5	+	+	+
	2,0	+	+	2,0	+	+	+
	2,2	-	+	2,2	-	+	+
	1,0	+	+	1,0	+	+	+
	1,5	-	+	1,5	-	+	+
	2,0	-	+	2,0	-	+	+
	2,2	-	-	2,2	-	-	-
Суглинки, супеси	1,0	+	+	1,0	+	+	+
	1,5	-	+	1,5	-	+	+
	2,0	-	+	2,0	-	+	+
	2,2	-	-	2,2	-	-	-
	1,0	+	+	1,0	+	+	+
	1,5	-	+	1,5	-	+	+
	2,0	-	+	2,0	-	+	+
	2,2	-	-	2,2	-	-	-
Сильнопучинистый	1,0	+	+	1,0	+	+	+
	1,5	-	-	1,5	-	-	-
	2,0	-	-	2,0	-	-	-
	2,2	-	-	2,2	-	-	-

раздел	сырцово-уплотненный	1	1.012.1-1.92-7
последовательность	коробчатая	стекло	таблицы подбора фундаментов в вытрамбованных траншеях
стекло	стекло	стекло	ЦНИИПсезстроя

Таблица

Схема фундамента	Коэффициент пристенности $\varphi$	Глины					Суглиники					Супеси				
		Показатель текучести $\varphi_L$														
		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	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

1. Целевые фундаменты разработаны для расчетных нагрузок  $\varphi = 20..100$  кН/п.м.
2. При нагрузках  $\varphi = 20; 40; 60; 80$  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 среднегрунтовистых грунтах при нормативной глубине северного промерзания  $d_{fr} = 1,0; 1,5; 2,0$  и  $2,2$  м. глубина заложения фундаментов принимается соответственно  $1,0; 1,5; 2,0$  и  $2,2$  м. В слабогрунтовистых грунтах выбор глубины фундамента определяется не пучинист, а расчетом несущей способности.

разраб.	допущен.	зап.
Челомин	Чурдан	Л.Чур
Подбор	Карабанова	М.Кар

1.012.1-1.92-8

Таблица для подбора целевых фундаментов

столбик	линей	листов
Р		1

ЦНИИЭПгипретрестрой

Порядок подбора мелкозаглубленных  
фундаментов для зданий с несущими  
стенами

I. Ленточные фундаменты.

1. В обычных грунтовых условиях.

По физико-механическим характеристикам грунтов основания ( $Y_s$ ;  $e$ ) и расчетной погонной нагрузке определяется ширина "б" ленточного фундамента с помощью графиков док. 1.012.1-1.92-11.

2. В пучинистых грунтах.

а) Определяется степень пучинистости грунтов основания по ВСН 29-85 или на основании данных инженерно-геологических изысканий.

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

в) По характеристикам грунта ( $\rho_0$ ;  $Y_s$ ;  $e$ ) расчетной погонной нагрузке и нормативной глубине сезонного промерзания по графикам, док. 1.012.1-1.92-12 определяют толщину песчаной подушки.

II. Плитный (столбчатый) фундамент.

1. В обычных грунтовых условиях

а) По физико-механическим характеристикам грунтов основания ( $Y_s$ ;  $e$ ) по таблице 7 док. 1.012.1-1.92-10 определяют их расчетное сопротивление  $\rho_0$ .

б) По определенному расчетному сопротивлению  $\rho_0$  и среднедоточенной нагрузке "Р" по таблице 8 док. 1.012.1-1.92-13 находят размеры (б и в) плитного фундамента.

2. В пучинистых грунтах

а) По физико-механическим характеристикам грунтов основания ( $Y_s$ ;  $e$ ) по таблице 7 док. 1.012.1-1.92-10 определяют их расчетное сопротивление  $\rho_0$ .

б) По ВСН 29-85 или инженерно-геологическим изысканиям определяют степень пучинистости грунтов основания;

б) по определенному расчетному сопротивлению  $\rho_0$  и среднедоточенной нагрузке "Р" по таблице 8 док. 1.012.1-1.92-13 находят размеры (б и в)

в) по характеристикам грунта ( $Y_s$ ;  $Y_c$ ;  $e$ ), степени пучинистости, нормативной глубине сезонного промерзания и среднедоточенной нагрузке "Р" определяют 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 ВСН 29-85 и других документов.

3. В таблице 8 док. 1.012.1-1.92-13 знаком (+) отмечены размеры фундаментов, когда они выходят за пределы размеров, принятых в нормативной. 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 жимобивок и др.;

б) расширение нормативной столбчатых фундаментов.

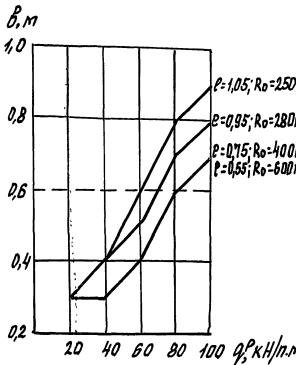
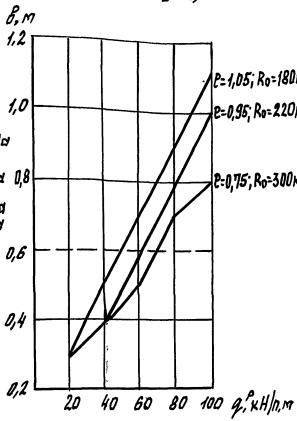
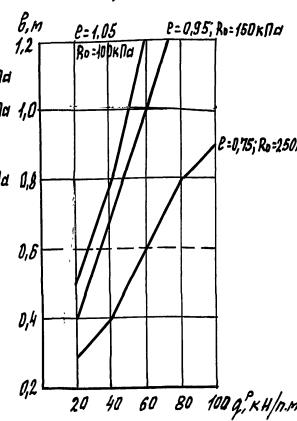
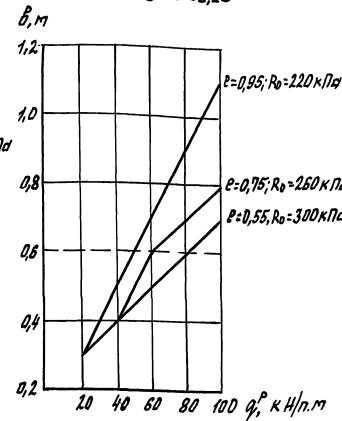
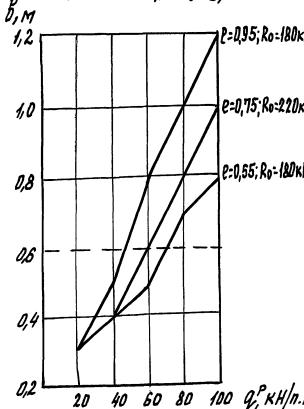
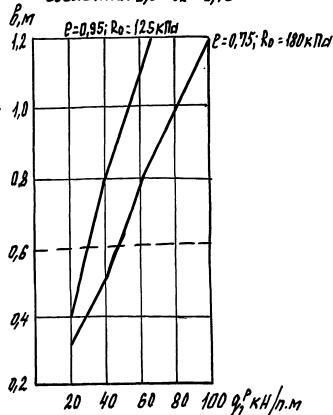
Разраб.	Погодян	Ляшко	1.012.1-1.92-9		
Исполнит.	Вешнякова	Василенко	Стандарт	Лист	Листов
Проверил	Каргаполова	Мих.	Р		
			1		
И. кантр. Устинов	Устинов	Устинов	ЦНИИЭПспетрой		

Таблица 7

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

Значения расчетного сопротивления  $R_a$  относятся к условному фундаменту с шириной  $b_0 = 1\text{м}$  и глубиной заложения  $d = 2\text{м}$ .

разработчик	Погорелов	Левон	1.012.1- 1.92-10
исполнитель	Чувашин	Левон	
проверка	Кирсановец	Левон	
дата			
таблица расчетных сопротивлений грунтов оснований для мелко-заглубленных фундаментов	1	1	
И.контр. Чувашинов	Чувашинов	Чувашинов	ЦНИИЭПспецстрой

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

Порядок подбора ширины ленточных фундаментов  
ст. док. 1.012.1-1.92-3  
Условные обозначения:

$\beta$  - ширина ленточного тяжеловагубленного  
фундамента, м

$q^0$  - рабочемерно распределенная расчетная нагрузка на  
уравнение бережа фундамента, кН/п.м

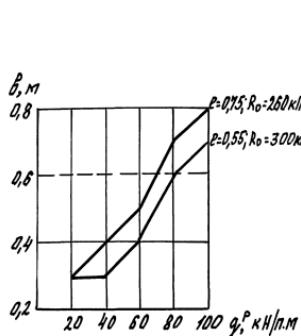
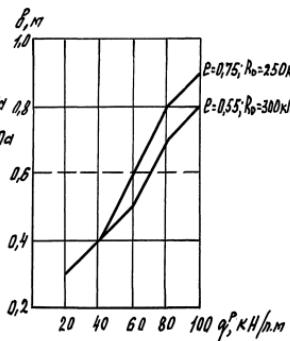
Разработчик	Ладунова	Ленгур
Исполнитель	Брынников	Засекин
Проверка	Карасёнова	Ю.Р.
Исполнитель		
Исполнитель		

1.012.1-1.92-11

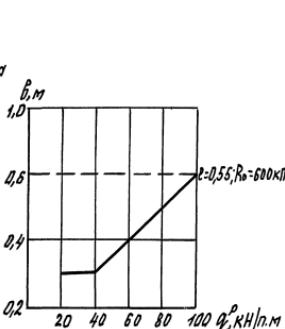
Графики подбора ширины  
тяжеловагубленного ленточ-  
ных фундаментов

Страница	Лист	Листов
Р	1	3

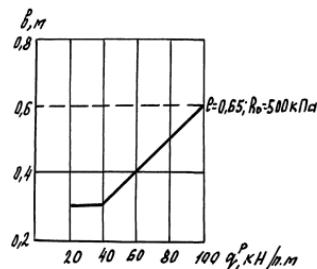
ЦНИИПеэспетрой  
400041 42

Супеси:  $0 < \gamma_s \leq 0,25$ Супеси:  $0,25 < \gamma_s \leq 0,75$ 

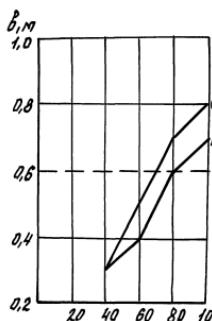
Пески крупные



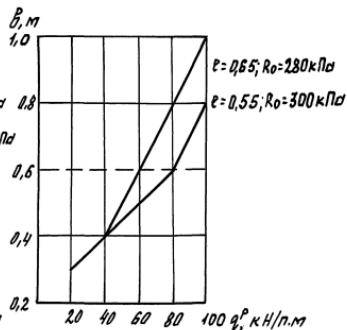
Пески средней крупности



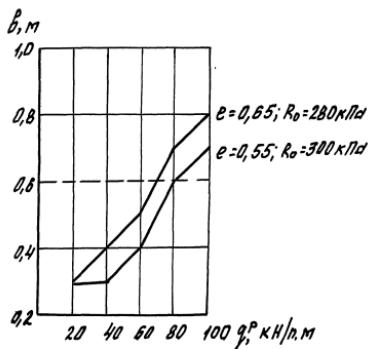
Пески мелкие малообломочные



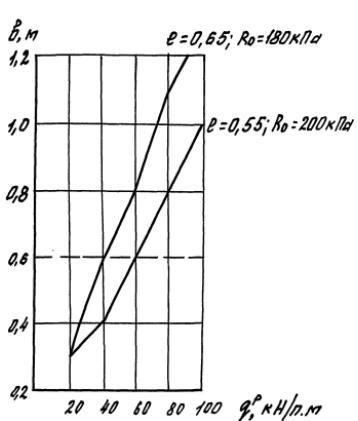
Пески мелкие обломочные и насыщенные водой



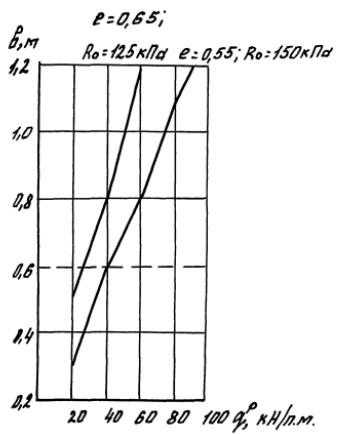
Пески пылеватые  
маловлаженные

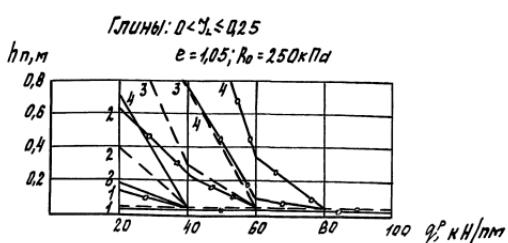
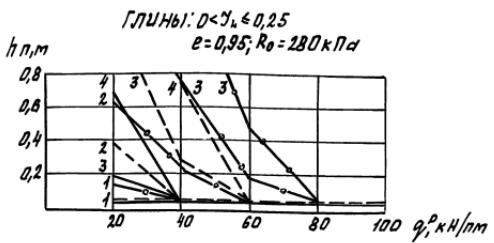
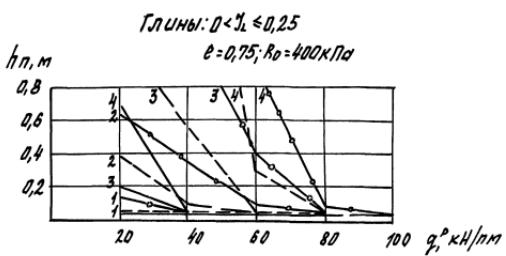
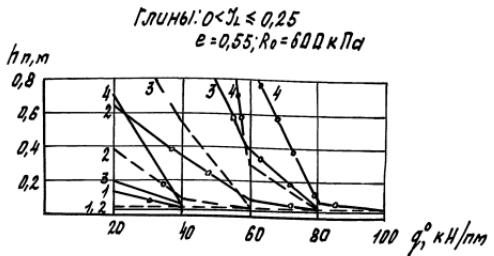


Пески пылеватые  
влажные



Пески пылеватые,  
насыщенные водой





Условные обозначения:

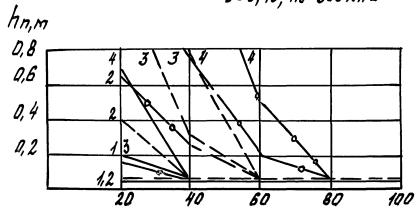
- слабопучинистый грунт
- среднепучинистый грунт
- сильноупичинистый грунт
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта соотвественно 1; 1,5; 2,0; 2,2 м

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

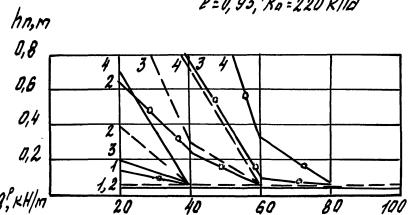
разраб.	датчиков	зан	1.012.1- 1.92-12
Лепотин.	вешнякова	зан	
Продер.	Погодин	зан	
И.контр.	Чечинов	зан	
			графики подбора толщины песчаной подушки для тяжко- заглубленных ленточных фун- даментов в пучинистых грунтах
			столбцы лист листов
			Р 1 4
			ЦНИИЭПспострои

Глины:  $0,25 < \gamma_L \leq 0,5$ 

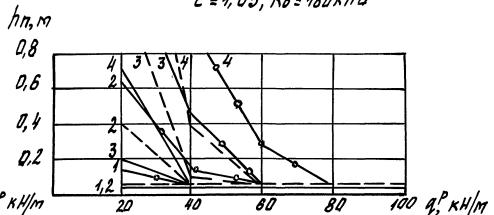
$$\varepsilon = 0,75; R_0 = 300 \text{ кПа}$$

Глины:  $0,25 < \gamma_L \leq 0,5$ 

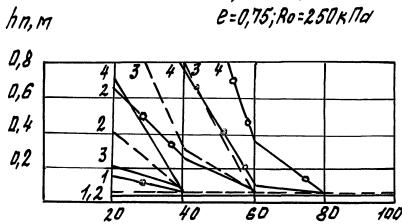
$$\varepsilon = 0,95; R_0 = 220 \text{ кПа}$$

Глины:  $0,25 < \gamma_L \leq 0,5$ 

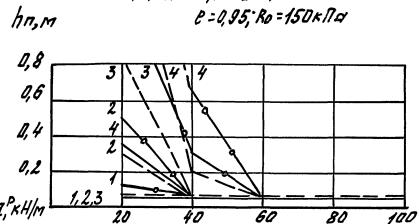
$$\varepsilon = 1,05; R_0 = 180 \text{ кПа}$$

Глины:  $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$ 

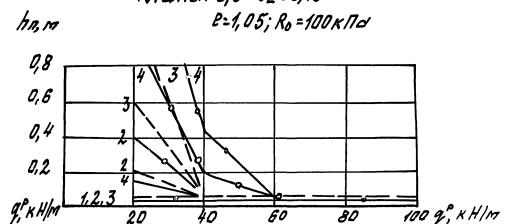
$$\varepsilon = 0,75; R_0 = 250 \text{ кПа}$$

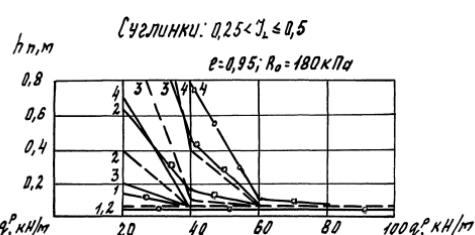
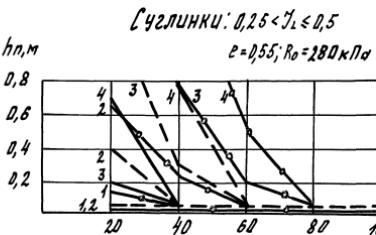
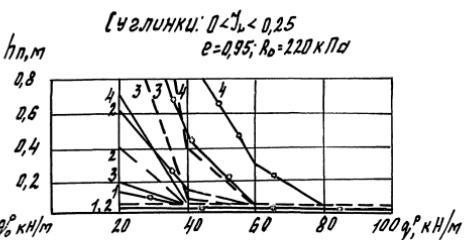
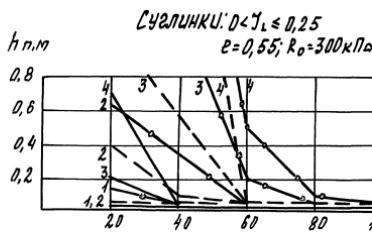
Глины:  $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$ 

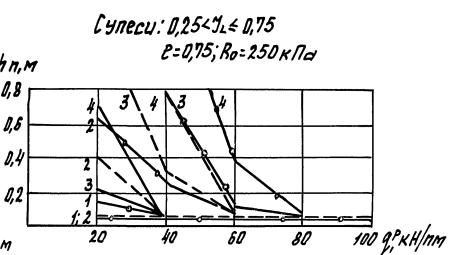
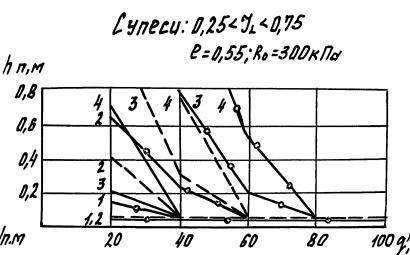
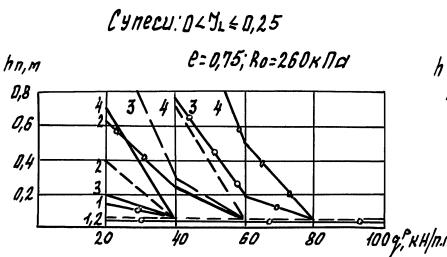
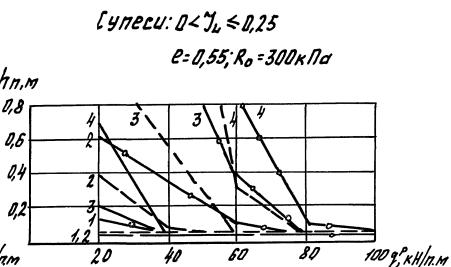
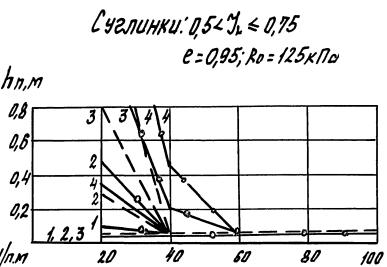
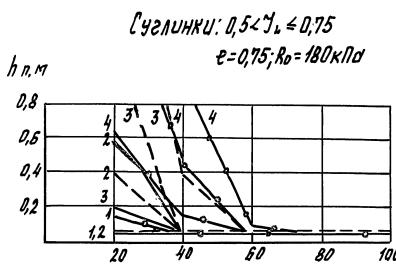
$$\varepsilon = 0,95; R_0 = 150 \text{ кПа}$$

Глины:  $0,5 < \gamma_L \leq 0,75$ 

$$\varepsilon = 1,05; R_0 = 100 \text{ кПа}$$







### Таблица 8

Допускаемая расчетная нагрузка на фундамент, $N, \text{кН}$																
50		100		150		200		250		300		350		400		
$\delta, \text{м}$	$\ell, \text{м}$	$\delta, \text{м}$	$\ell, \text{м}$	$\delta, \text{м}$	$\ell, \text{м}$	$\delta, \text{м}$	$\ell, \text{м}$	$\delta, \text{м}$	$\ell, \text{м}$	$\delta, \text{м}$	$\ell, \text{м}$	$\delta, \text{м}$	$\ell, \text{м}$	$\delta, \text{м}$	$\ell, \text{м}$	
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	0,8	2,4	0,8	2,4	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 мелковозаглубленных фундаментов  
ст. документ 1.012.1-1.92-9

Знаком "\*" отмечены случаи, когда разрывы фундаментов выходят за пределы разрывов, принятых по нормальной практике. В этом случае фундаменты можно применять при выполнении соответствующих мероприятий (см. документ 1.02.1-1.32-9).

Разраб	Павлович	Константин	1.012.1-192-13
Исполнит	Чурбак	Илья	
Подс.	Караненкова	Илья	

Таблица 9

расчетное сопротивление грунта, кПа	Степень пучинистости грунта	Расчетная нагрузка на фундамент $P$ , кН													
		50				100				150				200, 250, 300, 350, 400	
		Нормативная глубина сезонного промерзания $d_{сп}$ , 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	0,05	0,05	0,05	0,05
	среднепучинистые	0,05	0,1	0,1	0,05	0,1	0,1	0,05	0,1	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05
	сильнопучинистые	0,1	0,15	0,85	0,15	0,15	0,3	0,15	0,3	0,15	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
400	слабопучинистые	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	среднепучинистые	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05
	сильнопучинистые	0,1	0,15	0,85	0,15	0,15	0,3	0,15	0,3	0,15	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
300	слабопучинистые	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	среднепучинистые	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05
	сильнопучинистые	0,1	0,15	0,85	0,15	0,15	0,3	0,15	0,3	0,15	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
280	слабопучинистые	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	среднепучинистые	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05
	сильнопучинистые	0,1	0,15	0,85	0,15	0,15	0,25	0,15	0,25	0,15	0,25	0,1	0,1	0,1	0,1
260	слабопучинистые	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	среднепучинистые	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05
	сильнопучинистые	0,1	0,15	0,85	0,15	0,15	0,25	0,15	0,25	0,15	0,25	0,1	0,1	0,1	0,1
250	слабопучинистые	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	среднепучинистые	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05
	сильнопучинистые	0,1	0,15	0,85	0,15	0,15	0,25	0,15	0,25	0,15	0,25	0,1	0,1	0,1	0,1
220	слабопучинистые	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	среднепучинистые	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05
	сильнопучинистые	0,1	0,15	0,85	0,15	0,15	0,25	0,15	0,25	0,15	0,25	0,1	0,1	0,1	0,1

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

При нагрузке на фундамент  $P > 200$  кН противопучинистой подушке не требуется. В этом случае предусматривается выравнивающий слой из гелепучинистого материала (песок, песчано-гравийная смесь, щебень и др.) толщиной 5 см.

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

Разраб.	Проводн.	Бумага	1.012.1-1.92-14		
Исполн.	Чертеж	Лист	Страницы	Листов	Блок
Проводн.	Чертеж	Лист			
Проводн.	Чертеж	Лист			
И. Кондр	Устинов	Чертеж			

Таблица подбора толщины песчаной подушки мелкозернистых, полусухих, пыльных фундаментов в пучинистых грунтах

ЦНИИЭПспецстroi

продолжение таблицы 9

Расчетное сопротивление внедрению f, кН	Степень лучинистости грунта	Расчетная нагрузка на фундамент Р, кН															
		50				100				150				200, 250, 300, 350, 400			
		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			
	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. пункт 1

1.012.1-1.92-14

Лист 2

Порядок подбора фундаментов для зданий со сплошно-балочными каркасами (забивные блоки, фундаменты в вытрамбованной котлованах "ФВК", свай-колонны, буровые свай-мачты, составные свай-колонны).

### I. Забивные блоки, "ФВК"

#### 1. В обычных землотовых условиях.

- а) Определяется среднеподчиненная 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" срабатывается с допустимой "Н" (при условии, что  $R \geq N$  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 "Енц.т" и горизонтальных сил "Т", которые срабатываются с допустимыми значениями этих сочетаний, приведенными в табл. 1 док. 1.012.1-1.92-17 для вытрамбованного района ("так" значение). 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 землотовых условиях и глубине сезонного промерзания для указанных нагрузок "Н", где они проходят по несущей способности и деформации пучения.

### II. Свай-колонны

#### 1. В обычных условиях

- а) по сериям 1.82.1.1-2 пункты 3,3а,б логистической волны определяется марка свай-колонны (надземной части), б) по графикам на док. 1.012.1-1.92-19 в зависимости от характеристик ерунита и величины воспринимаемой расчетной нагрузки "Н", кН, приложенной в уровне верха консоли находят пределенную величину заглубления колонны в грунт  $\varphi$ , м.

- в) Определяют полную длину свай-колонны 4, м суммируя длину надземной части и величину заглубления.

#### 2. В пучинистых грунтах.

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

#### III. Свай-мачты, составные свай-колонны.

##### 1. В обычных землотовых условиях.

- а) для заглубленной части свай-мачт, составных свай-колонн допускается нагрузка в различных землотовых условиях определяется как для бурованобивных свай по графику предстартенным в докум. 1.012.1-1.92-5.

- б) Согласно выполненному расчетом величины горизонтальных перемещений в уровне поверхности грунта в диапазоне пределенных сочетаний нагрузок в землотовах не превышают допускаемых значений.

##### 2. В пучинистых грунтах.

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

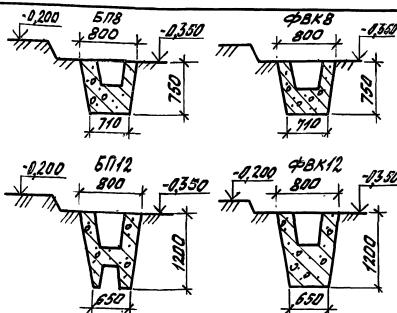
- б) По табл. 3 док. 1.012.1-1.92-6 определяется область применения свай-мачт, составных свай-колонн в заданных землотовых условиях и глубине сезонного промерзания для указанных нагрузок.

Разраб	Полосы	Блок	1.012.1-1.92-15
Исполн	Безнанов В.А.	1	
Проверка	Коробочкин О.Г.		
И.контр.	Четырнов У.А.		
			ЦНИИЭЛ гельвестрой

Таблица 10

Схема забивки  
и марка фундаментов

Глины		Грунты		Сулысы		Песчаные грунты		Песчано- гравийные грунты	
$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 62 \text{ кН/м}^3; \varphi_n = 20^\circ$	$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 55 \text{ кН/м}^3; \varphi_n = 19^\circ$	$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 25 \text{ кПа}$	$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 13 \text{ кПа}$	$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 3,5 \text{ кН/м}^3$
$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 55 \text{ кН/м}^3; \varphi_n = 19^\circ$	$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 50 \text{ кН/м}^3; \varphi_n = 170$	$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 23^\circ$	$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 21^\circ$	$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 1,67 \text{ кН/м}^3$
$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 44 \text{ кН/м}^3; \varphi_n = 14^\circ$	$\rho = 0,75$		$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 20 \text{ кН/м}^3; \varphi_n = 18^\circ$	$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 24^\circ$	$\rho = 0,75$	$\gamma_n = 1,47 \text{ кН/м}^3$
Показатель текучести, $U_L$									
0	0,2	0,4	0,6	0	0,2	0,4	0,6	0	0,2
Допускаемые расчетные нагрузки, $N_r, \text{кН}$									
среднекрупные	мелкокрупные	мелкобитые	мелкобитые	мелкобитые	мелкобитые	мелкобитые	мелкобитые	мелкобитые	мелкобитые



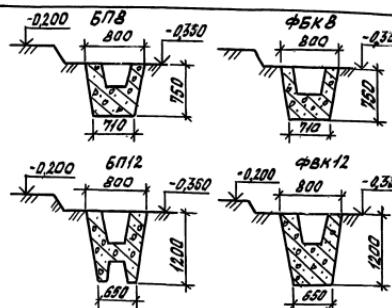
506	454	427	286	432	379	321	226	431	329	276	222	536	422	287	440	147
642	597	574	392	529	488	432	302	522	425	364	293	681	547	420	578	222

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

Разраб.	Куликов	Куликов	1.012.1-1.92-15		
Исполн.	Лещинская	Лещинская	Статик	Лист	Листов
Проверка	Карасюкова	Карасюкова	Р	1	
И. контр.	Четинов	Четинов			
			таблица подбора фундаментов	Статик	Лист
			забивные блоки, фундаменты	Р	1
			в вибропротяжных котлованах		
			для земляной и со стяжечно-блочными каркасами		
			ЦНИИЭПсельстрой		

Таблица 11

Схема забивки  
и марка фундамента



Глины		Суглинки				Сулысы				Песчаные грунты				Мел песок		
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 коупо- лости	Мел- кие пиль- ватые	0,55	0,7	
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	85,1 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

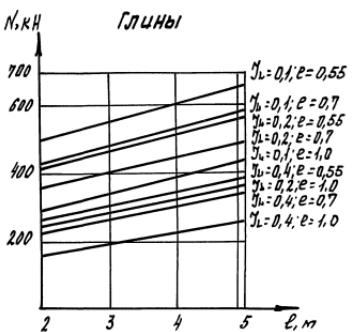
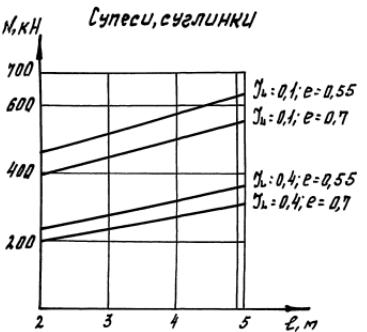
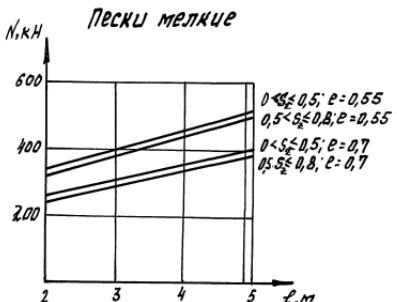
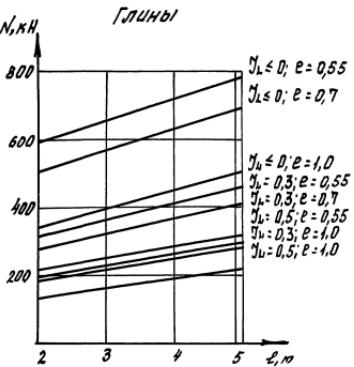
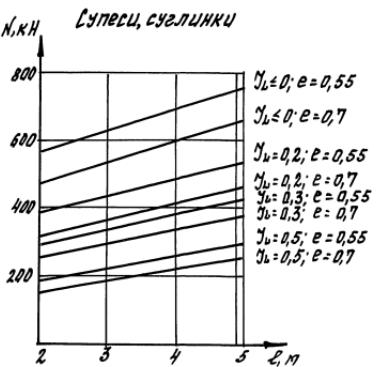
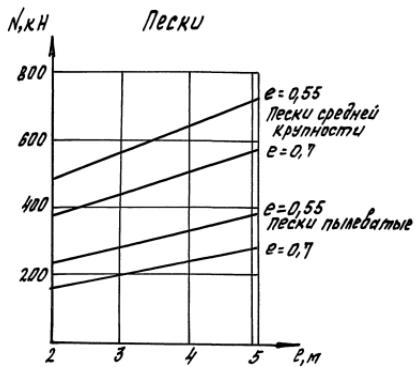
Величины суммы моментов внешних сил относительно центра тяжести подошвы фундаментов (из М4.7, кНм) приведены в числителе; и горизонтальных сил перемещений колонны в уровне поверхности грунта (в знаменателе).

разраб	Филиппова	Фз-1	1.012.1-1.92-17
использовано	Всего		
Проверка	Карабанова	ДКР	
И.Контор	Честинов	Честинов	
			Приложение к рабочему проекту
			ЦНИИП сельстрой

Таблица 12

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

Допускаемые нагрузки для свай-колонн сечением 30x30 см



Порядок подбора свай-колонн см. док. 1012.1-192-15

Рабочий	Простокина	Член
Исполнитель	Без	
Проверка	Хорданова	Член
Н. контр.	Чепинов	Член

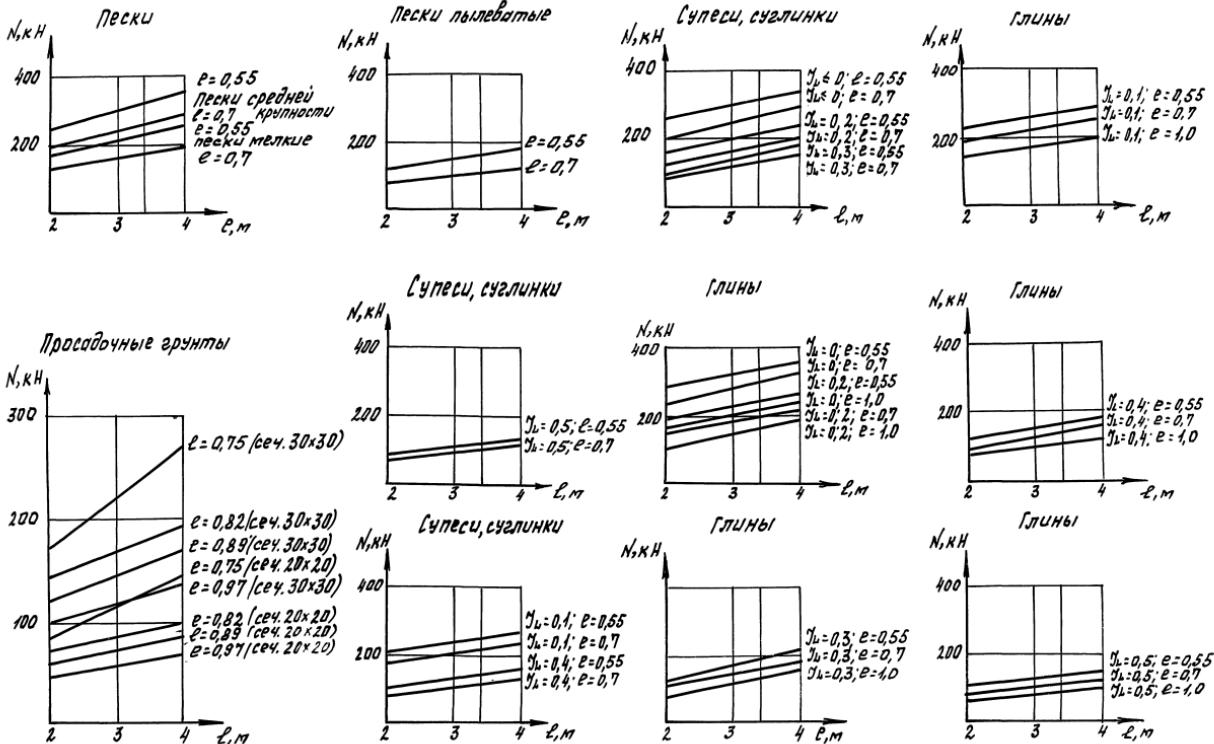
1012.1-192-19

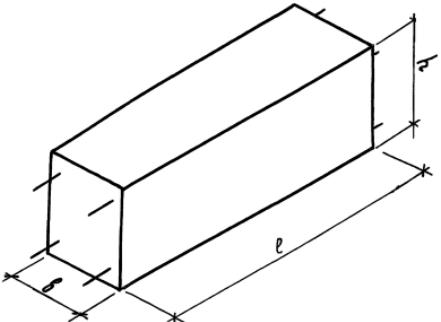
Страница	Лист	Листов
Р	1	2

Графики несущей способности свай-колонн по грунту

ЦНИИПеселвтрапр  
110041 56

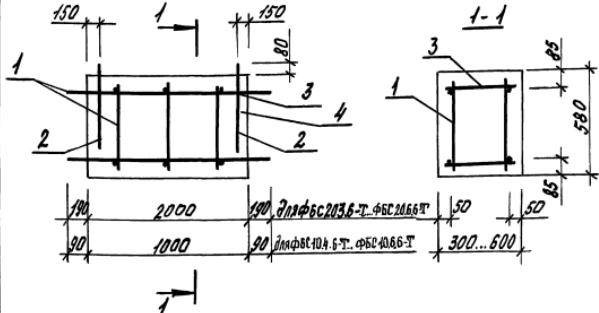
Допускаемые нагрузки для свай-колонн сечением 20x20 см





Марка	Размеры, мм			Класс бетона	Расход цементного бетона, м <sup>3</sup>	Масса, т
	ℓ	б	h			
ФБС 20.3.6-Т	2000	300		B10	0,35	8,04
ФБС 20.4.6-Т		400			0,46	8,14
ФБС 20.5.6-Т		500			0,58	9,14
ФБС 20.6.6-Т		600			0,70	9,24
ФБС 10.4.6-Т	1000	400		B10	0,23	4,86
ФБС 10.5.6-Т		500			0,29	4,92
ФБС 10.6.6-Т		600			0,35	4,98

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

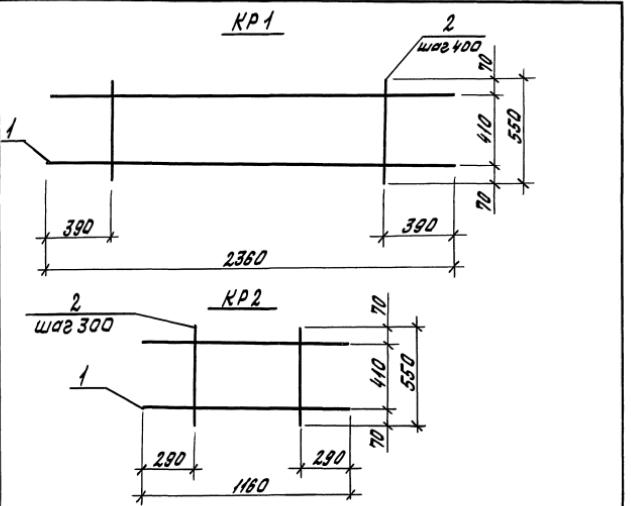


Поз.	Наименование	Кол. на блок фбс... - Т						Обозначение документа
		104.6	105.6	106.6	203.6	204.6	205.6	
1	Каркас плоский №1; 3,77 кг				2	2	2	2
	№2; 1,59 кг	2	2	2				1812.1-11.92-22
2	Монтажная петля №2; 0,73 кг	2	2	2				1812.1-11.92-22
	№2a; 0,73 кг				2	2		ГОСТ Р 3579-78
	№3; 1,18 кг						2	2
3	Ф5ВрI, $\rho = 270; 0,02$ кг				10			без черт.
	$\rho = 370; 0,03$ кг	6				10		без черт.
	$\rho = 470; 0,04$ кг		6				10	без черт.
	$\rho = 570; 0,05$ кг			6			10	без черт.
4	Бетон класса В10 м3	023	029	035	035	046	058	070

### Арматура класса ВР-І по ГОСТ 6727-80

Разрд. Стрельников Проб. Бешанкова	Спец Всег	1.012.1-1.92-21
		Страница
		листов
		р
		г
И. Конюк Чистиков	Чистиков	Артификация
		ЦНИИЭП газетной пр

11,00041 58



Марка каркаса	Ном.	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Масса каркаса, кг
KP1	1	Ф 10 А III, $l=2360$	2	6,46	3,17
	2	5ВрI, $l=550$	5	0,05	
KP2	1	Ф 10 А III, $l=1160$	2	0,72	1,59
	2	5ВрI, $l=550$	3	0,05	

Арматура: класс А-III по ГОСТ 5781-82,  
класс ВрI по ГОСТ 5727-80

Изг. Кирюхин Григорьевич исполн. Баранов Илья Николаевич

Ревизор: Стремилов Суслер  
Провер. Вешняков Юрий

1012.1-192-22

Отмечено: Лист 1 из 1  
Р

Каркас KP1, KP2

ЦНИИЭП гидротехн

И.Кирюхин Чистиков Евгений