ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.812.1-1/92

ФУНДАМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ ПОД КОЛОННЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

25441-01

Отпускная цена
на момент реализации
ладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ.
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.812.1-1/92

ФУНДАМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ ПОД КОЛОННЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗОМ

Гл. инженер

В.А.Чернояров

Нач. отдела

И.Н.Котов

ГИП

И.Н.Котов

УТВЕРЖДЕНЫ

Главным Управлением проектирования Госстроя СССР, письмо от I9.II.9Iг. № 5/4-63.

Введены в действие с I5.I0.92г. АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗОМ, письмо от I5.05.92г. № 8I-п.

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.812.1-1/92.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
-1	Номенклатура фундаментов	15
-2	Графики подбора фундаментов	16
-3	Графики несущей способности фундаментов	29
	по N и M, в зависимости от армирования подошвы	
-4	Графики несущей способности стакан-	31
	ной части фундаментов	
-5	Примеры устройства фундаментов с	32
	подошвой на отм. -1,150; -1,500	
-6	Примеры устройства фундаментов с	34
	подошвой на отм. более -1,150	
-7	Пример устройства фундаментов у тем-	36
	пературного шва	
-8	Пример устройства фундамента в	37
	углу здания	

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

Нач. отд	Котов		
Н. контр.	Соломятин		
ГИП	Котов		
Зав. гр.	Гриднева		
Инж. I кат.	Орлова		
Провер.	Гриднева		

1.812.1-1/92.0

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.I. Настоящая серия содержит материалы для проектирования и указания по применению железобетонных сборных фундаментов на естественном основании под колонны одноэтажных сельскохозяйственных производственных зданий.

I.2. Серия I.8I2.I-I/92 "Фундаменты железобетонные сборные под колонны сельскохозяйственных производственных зданий" состоит из двух выпусков :

0. Материалы для проектирования.

1. Фундаменты. Рабочие чертежи.

I.3. Настоящий выпуск I содержит указания по применению и материалы для подбора фундаментов и включает :

- номенклатуру типоразмеров фундаментов;
- графики подбора габаритных размеров фундаментов и арматурных изделий;
- пример подбора фундаментов;
- примеры устройства фундаментов.

I.4. Фундаменты предназначены под железобетонные колонны по серии I.823.I-2 сечениями 200х200 мм, 300х300 мм и 400х400 мм, с глубиной заделки, соответственно, 400 и 750 мм (для 400х400мм).

I.5. Фундаменты могут применяться в отапливаемых и неотапливаемых зданиях II и III степени ответственности, возводимых в районах с температурой наружного воздуха не ниже минус 40°С, на площадках с неагрессивным, слабо- и среднеагрессивным воздействием грунтовых вод на бетон.

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

				1.812.1-1/92.0-ПЗ		
Нач.отд.	Котов		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Орлова			Р	1	12
ГИП	Котов			АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Вед.инж.	Гриднева					

I.6. В условиях слабо- и среднеагрессивной среды применение фундаментов производится с учетом требований СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Мероприятия по антикоррозионной защите фундаментов должны быть приведены в конкретном проекте, в соответствии со СНиП 2.03.0I-84.*

I.7. Применение фундаментов на вечномерзлых грунтах, в районах горных выработок, в зданиях с расчетной сейсмичностью более 6 баллов в данной серии не предусмотрено.

2. ТИПЫ, КОНСТРУКЦИИ, ОБОЗНАЧЕНИЯ

2.I. Фундаменты по конструктивному исполнению подразделяются на четыре типа : IФ, 2Ф, 3Ф, 4Ф.

2.2. Фундаменты, в зависимости от наличия и толщины опирающихся на них стен, подразделяются на два вида :

I - под стены толщиной до 250 мм включительно или при их отсутствии;

2 - под стены толщиной более 250 мм.

2.3. Форма и размеры фундаментов, а также технические показатели должны соответствовать номенклатуре конструкций, приведенной в документе I.8I2.I-I/92.0-I и чертежам вып.1.

2.4. Фундаменты обозначаются марками, состоящими из двух буквенно-цифровых групп, составленными в соответствии с ГОСТ 23009-78 .

В первую группу входят тип фундамента и размеры его подошвы в дециметрах, во вторую группу входят вид фундамента в зависимости от толщины опирающихся на него стен

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

и стойкость к агрессивной среде (при необходимости), обозначаемая буквой П.

Пример условного обозначения фундамента типа 1Ф с размерами подошвы 900х900 мм, под стены толщиной до 250 мм, возводимого на грунте с неагрессивной степенью воздействия грунтовых вод или при их отсутствии : 1Ф 9.9-1 .

То же, типа 4Ф с размерами подошвы 1800х1800 мм, под стены толщиной более 250 мм, возводимого на грунте со слабо- или среднеагрессивной степенью воздействия грунтовых вод : 4Ф 18.18-2П .

3. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Расчет фундаментов произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции";
- СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";
- СНиП 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений";
- СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- "Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)";
- "Руководство по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений промышленных предприятий".

3.2. Предельные величины расчетных и нормативных нагрузок и моментов, действующих на фундаменты, приняты по серии 1.823.1-2 вып. 0-1.

3.3. Давление по подошве фундаментов определено на основе расчета оснований по деформациям при выполнении требований п.2.56 СНиП 2.02.01-83 с учетом следующих исходных положений :

а) расчетные давления на основание приняты от 100 кПа (1,0 кгс/см^2) до 400 кПа (4,0 кгс/см^2) ;

б) среднее давление на грунт от основного сочетания нагрузок, принимаемых с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_f = 1{,}0$, не должно превосходить расчетного сопротивления R , определенного по формуле (7) главы СНиП 2.02.01-83 ;

в) при внецентренном нагружении фундамента, эпюра давления на грунт может быть трапециевидной, треугольной и треугольной с неполным касанием подошвой грунта. В последнем случае минимальная длина треугольной эпюры при действии момента должна быть не менее 0,75 размера подошвы в направлении действия момента.

Требования, ограничивающие допустимую форму эпюры давления на грунт, относятся к любым основным сочетаниям нагрузок. Наибольшее давление на грунт у края подошвы внецентренно-нагруженного фундамента принято равным $1{,}2R$;

г) усредненный расчетный вес фундамента и грунта на его уступах принят $\gamma_{ср} = 0{,}02$ МН/м^3 (2,0 тс/м^3) при коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_f = 1{,}0$.

3.4. Графики подбора марок фундаментов в зависимости от расчетных давлений на основание приведены в документе 1.812.1-1/92.0-2 листы 1...13 .

Пунктирной линией на графиках ограничена область усилий, при которых имеет место треугольная эпюра давления на

основание с неполным касанием подошвы фундамента с грунтом определенная в соответствии с п. 3.3. " в ".

3.5. Несущая способность подошвы фундаментов при принятом в серии армировании определена расчетом на изгиб консольного выступа в сечении по грани колонны. Расчет произведен отдельно для случаев заделки колонн сечениями 200 х 200 мм, 300 х 300 мм и 400 х 400 мм. Для фундаментов с размером сторон подошвы 1500 и 1800 мм, кроме того, проверено на изгиб сечение по грани ступени.

Расчеты выполнены на расчетные сочетания нагрузок при коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_f > 1,0$.

Графики несущей способности фундаментов по M и N в зависимости от армирования подошвы приведены в документе 1.812.1 - 1/92.0 - 3.

3.6. Несущая способность стаканной части фундаментов определена расчетом на внецентренное сжатие бетонного коробчатого сечения, а также расчетом поперечного армирования по наклонному сечению, проходящему через стенки стакана.

График несущей способности стаканной части фундаментов приведен в документе 1.812.1 - 1/92.0-4.

3.7. Максимальная величина расчетной (при $\gamma_f > 1,0$) нормальной силы N, которая может действовать в сечении колонны у обреза фундамента, определена из расчета фундаментов на продавливание и раскалывание и приведена в таблице 1.

Таблица I

Марка фундамента	N , МН (тс)
IФ 9.9-I IФ I2.9-2	0,43 (43)
IФ I2.I2-I IФ I2.I2-2	0,55 (55)
2Ф I5.I5-2 3Ф I5.I5-I	0,64 (64)
3Ф I8.I8-2	I,46 (I46)
4Ф I8.I8-I 4Ф I8.I8-2	I,00 (I00)

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ СЕРИИ

4.I. При проектировании фундаментов должны соблюдаться требования главы СНиП 2.02.0I-83 , "Руководства по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений промышленных предприятий" и др. документов.

4.2. В зависимости от конкретных условий строительства (рельеф местности, характеристики грунтов, глубина промерзания, наличие агрессивной среды и т.п.) под фундаментами устраивается подготовка из бетона, бутобетона, песка, щебня и др. Тип подготовки, ее размеры и указания по устройству должны быть приведены в конкретном проекте.

При отсутствии специальных указаний фундаменты устанав-

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

ливаются на песчаную подготовку толщиной 100 мм.

4.3. Вид фундамента выбирается в зависимости от его расположения и толщины стен, опирающихся на обрез фундамента через фундаментные балки или цокольные панели.

Примеры решения узлов заделки колонн в фундаменты и опирания стен приведены в документах 5...8 .

4.4. Для подбора фундаментов задаются следующие исходные данные, определяемые условиями конкретного проекта :

- сечение колонны и размер стакана ;
- глубина заделки колонны в фундамент ;
- глубина заложения фундамента ;
- характеристики грунтов основания ;
- нагрузки в уровне обреза фундамента (2 комбинации от основного сочетания нагрузок при M_{max} и N_{min} и соответствующих M_{max} и N_{max}).

4.5. При определении нагрузок, действующих на фундамент, следует руководствоваться "Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций", утвержденных постановлением Госстроя СССР от 19 марта 1981г. № 41. Для зданий II и III классов нагрузки по проекту следует умножать, соответственно, на коэффициенты γ_n = 0,95 и 0,9.

4.6. Последовательность подбора размеров подошвы фундамента следующая :

а) по заданным характеристикам грунта в соответствии с таблицами 1...5 приложения 3 СНиПа 2.02.01-83 принимается условное расчетное давление грунта R_o и определяется расчетное давление грунта без учета бытового давления на принятой глубине заложения фундамента :

$$R_o' = R_o - \gamma_{cp} \cdot h$$

б) по ближайшему (меньшему) унифицированному значению R на графиках (I.8I2.I-I/92.0-2 листы I...I3) определяются предварительные размеры подошвы фундамента. При этом, усилия $N^н$ и $M^н$ принимаются от основного сочетания расчетных нагрузок при коэффициенте надежности γ_f =I,0. Момент $M^н$ вычисляется относительно центра подошвы фундамента ;

в) по заданным характеристикам грунта и предварительным размерам подошвы фундамента находится расчетное давление на основание R по формуле (7) СНиП 2.02.0I-83 ;

г) определяются суммарные нагрузки в уровне подошвы фундамента с учетом собственного веса фундамента и веса грунта на его уступах ;

д) по графику, составленному для унифицированной величины R , меньшей и ближайшей к расчетному давлению R , определенному в п.п."г" , проверяется правильность подбора размеров подошвы фундамента ;

е) в случае, если размеры подошвы принятого фундамента оказываются недостаточными, необходимо принять больший фундамент, или увеличить глубину заложения подошвы, или предусмотреть подбетонку по расчету.

Во всех этих случаях процедура подбора фундамента повторяется в приведенной выше последовательности.

4.7. В случае, если грунты основания не удовлетворяют требованиям п.2.56 СНиП 2.02.0I-83, выполняется проверка основания по осадкам, просадкам (на просадочных грунтах), набуханию (на набухающих грунтах) и т.п.

4.8. Достаточность армирования подошвы для выбранной марки фундамента проверяется по графикам документа I.8I2.I-I/92.0-3 ,в зависимости от сечения колонны ($b_к$ = 200 мм, 300 мм и 400 мм). При этом определяются усилия N и M от основного сочетания расчетных нагрузок при $\gamma_f > I,0$. Продольная сила определяется без учета веса фундамента и грунта на его уступах, а момент вычисляется относительно центра подошвы фундамента.

4.9. Нормальная сила N от расчетных нагрузок (при $\gamma_f > I,0$), передающаяся на фундамент через колонну, не должна превышать величин, указанных в таблице I на листе 6 пояснительной записки.

4.I0. Из условия обеспечения прочности стаканной части фундаментов расчетные усилия (при $\gamma_f > I,0$), действующие на уровне заделанного торца колонны, не должны превышать величин, указанных на графике документа I.8I2.I-I/92.0-4. Расчетный момент на уровне торца колонны вычисляется относительно центра ее сечения.

5. ПРИМЕР ПОДБОРА ФУНДАМЕНТА

Исходные данные :

Колонна крайнего ряда сечением 300х300 мм ;

Отметка подошвы фундамента – минус I,0 м ;

Отметка обреза фундамента – минус 0,35 м ;

На фундамент через фундаментную балку опирается самонесущая стена из легкобетонных панелей толщиной 400 мм ;

Грунты – пески мелкие, маловлажные, средней плотности, с расчетными характеристиками :

$\varphi_{II} = 32°$; $C_{II} = 0,002$ МНа (0,2 тс/м^2) ;

$\gamma_{II} = \gamma'_{II} = 0,019$ МН/м^3 (1,9 тс/м^3).

Усилия на обрезе фундамента от основного сочетания нагрузок с учетом веса стен :

I. от нагрузок при $\gamma_f = 1,0$

а) $N^н_{max} = 0,34$ МН (34тс) $M^н = 0,044$ МН м (4,4тсм)

$Q^н = 0,005$ МН (0,5тс)

б) $N^н_{min} = 0,27$ МН (27тс) $M^н = 0,046$ МН м (4,6тсм)

$Q^н = 0,006$ МН (0,6тс)

II. от нагрузок при $\gamma_f > 1,0$

а) $N_{max} = 0,41$ МН (41тс) $M = 0,053$ МН м (5,3тсм)

$Q = 0,007$ МН (0,7тс)

б) $N_{min} = 0,31$ МН (31тс) $M = 0,055$ МН м (5,5тсм)

$Q = 0,008$ МН (0,8тс)

в том числе от веса стен $N = 0,11$ МН (11 тс)

$M = 0,038$ МН м (3,8 тсм)

Требуется подобрать марку фундамента.

Порядок подбора фундамента следующий :

I. Определяем усилия на уровне подошвы фундамента при $\gamma_f = 1,0$ (без учета веса фундамента и грунта на его уступах) :

а) $N^{н}_{max}$ = 34 тс

$M^{н}$ = 4,4 + 0,5 х 0,65 = 4,7 тсм

б) $N^{н}_{min}$ = 27 тс

$M^{н}$ = 4,6 + 0,6 х 0,65 = 5,0 тсм

2. По таблице 2 приложения 3 главы СНиП 2.02.01-83 для заданных грунтов находим условное расчетное давление на основание R_o = 300 кПа = 3 кгс/см^2.

Определяем величину

$$R'_o = R_o - \gamma_{ср} \cdot h = 3,0 - 2,0 \times 1,0 \times 0,1 = 2,8 \text{ кгс/см}^2$$

3. По ближайшему унифицированному меньшему значению R = 2,75 кгс/см^2 (1.812.1-1/92.1-2 лист 8), находим, что для полученной комбинации усилий требуется фундамент с размером подошвы 1,5 х 1,5 м.

4. Определяем расчетное давление на основание по формуле (7) главы СНиП 2.02.01-83 при ширине подошвы фундамента в = 1,5 м :

$$R = \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{k} \cdot \left[M_\gamma \cdot k_z \cdot b \cdot \gamma_{II} + M_q \cdot d_1 \cdot \gamma'_{II} + (M_q - 1) d_b \cdot \gamma'_{II} + M_c \cdot C_{II} \right]$$

где : находим по табл. 3 и 4 , п.2.41 СНиП 2.02.01-83

γ_{c1} = 1,3 γ_{c2} = 1,1 k = 1 k_z = 1

d_1 = 1,0 м d_b = 0 M_γ = 1,34 M_q = 6,34 M_c = 8,55

Вычисляем

$$R = \frac{1,3 \times 1,1}{1} \times (1,34 \times 1 \times 1,5 \times 1,9 + 6,34 \times 1,0 \times 1,9 + 8,55 \times 0,2) =$$

$$= 25,13 \text{ тс/м}^2 = 2,51 \text{ кгс/см}^2$$

Ближайшее меньшее значение R принимаем равным 2,5 кгс/см^2

5. Вычисляем суммарные усилия на уровне подошвы фундамента с учетом веса фундамента и грунта на его уступах :

а) $N^н_{max}$= 34 + 2,0xI,5xI,5xI,0 = 38,5 тс $M^н$= 4,7 тсм

б) $N^н_{min}$= 27 + 2,0xI,5xI,5xI,0 = 3I,5 тс $M^н$= 5,0 тсм

По графику (I.8I2.I-I/92.0-2 л. 7) устанавливаем, что площадь подошвы фундамента определена окончательно.

Учитывая, что стена имеет толщину 400 мм, принимаем фундамент марки 2Ф I5.I5-2.

6. Определяем усилия на уровне подошвы фундамента от расчетных нагрузок при $\gamma_f > I,0$ без учета веса фундамента и грунта на его уступах :

а) N_{max} = 4I тс M = 5,3 + 0,7x0,65 = 5,76 тсм

б) N_{min} = 3I тс M = 5,5 + 0,8x0,65 = 6,02 тсм.

По графику (I.8I2.I-I/92.0-3 л.2) устанавливаем, что при полученных усилиях армирование подошвы фундамента достаточно.

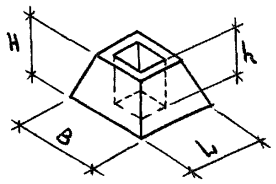
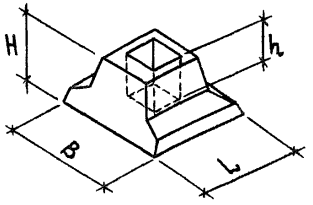
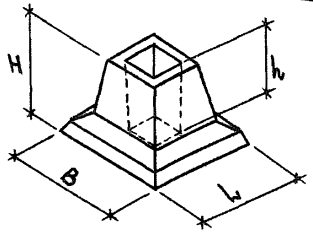
7. Из таблицы I (I.8I2.I-I/92.0-ПЗ лист 6) видно, что нормальная сила от расчетных нагрузок (при $\gamma_f > I,0$) даже с учетом веса стен не превышает допустимой величины из условия продавливания и раскалывания.

8. Наихудшее сочетание усилий на уровне заделанного торца колонны (при $\gamma_f > I,0$) состовляет N = 3I тс

M = 5.5 + 0,8 x 0,4 = 5,82 тсм.

Указанные усилия на графике (I.8I2.I-I/92.0-4) располагаются в области значений, допустимых из условия обеспечения прочности стаканной части фундамента. Окончательно принимаем фундамент марки 2Ф I5.I5-2.

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

Эскиз	Марка	Размеры, мм				Расход материалов		Масса, т
		L	B	H	h	Бетон класса В15, м³	Сталь, кг	
	1Ф9.9-1	900	900	650	450	0,36	14,6	0,9
	1Ф12.9-2	1200				0,49	17,2	1,2
	1Ф12.12-1		1200			0,55	17,9	1,4
	1Ф12.12-2					0,59	18,9	1,5
	2Ф15.15-2	1500	1500	650	450	0,81	27,5	2,0
	3Ф15.15-1	1500	1500	650	450	0,77	26,5	1,9
	3Ф18.18-2	1800	1800	900		1,34	41,0	3,4
	4Ф18.18-1			1000	800	1,38	49,2	3,5
	4Ф18.18-2					1,47	50,4	3,7

Нач.отд	Котов	
Н контр.	Орлова	
ГИП	Котов	
Вед. инж	Гриднева	
Инж. I кат	Епанешникова	
Проверил	Гриднева	

1.812.1-1/92.0-1

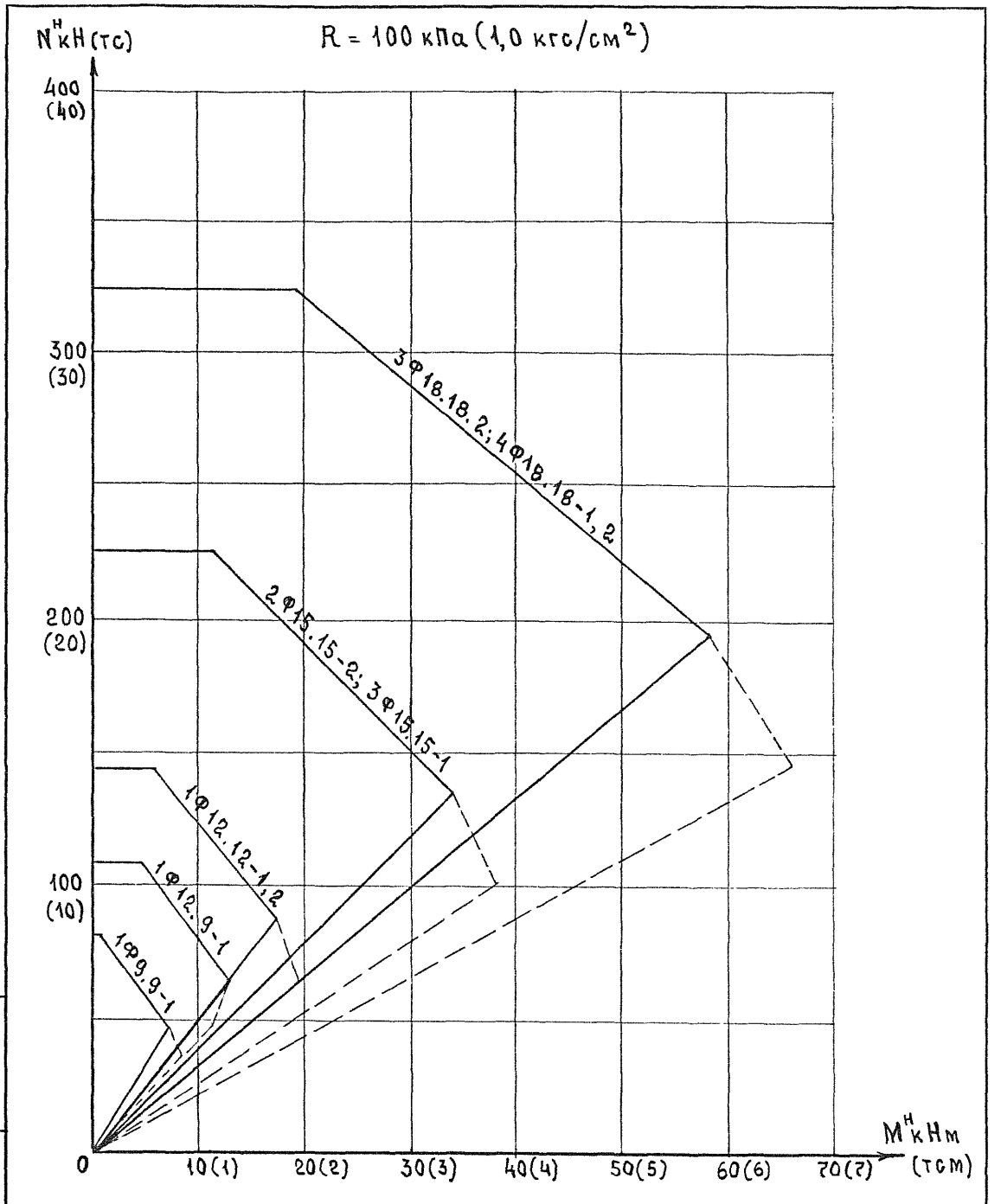
Номенклатура фундаментов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

25441-01 16



Нач.отд.	Котов		
Н.контр.	Орлова		
ГИП	Котов		
Вед.инж.	Гриднева		
Инж.1кат	Орлова		
Провер.	Гриднева		

1.812.1-1/92.0-2

Графики подбора фундаментов

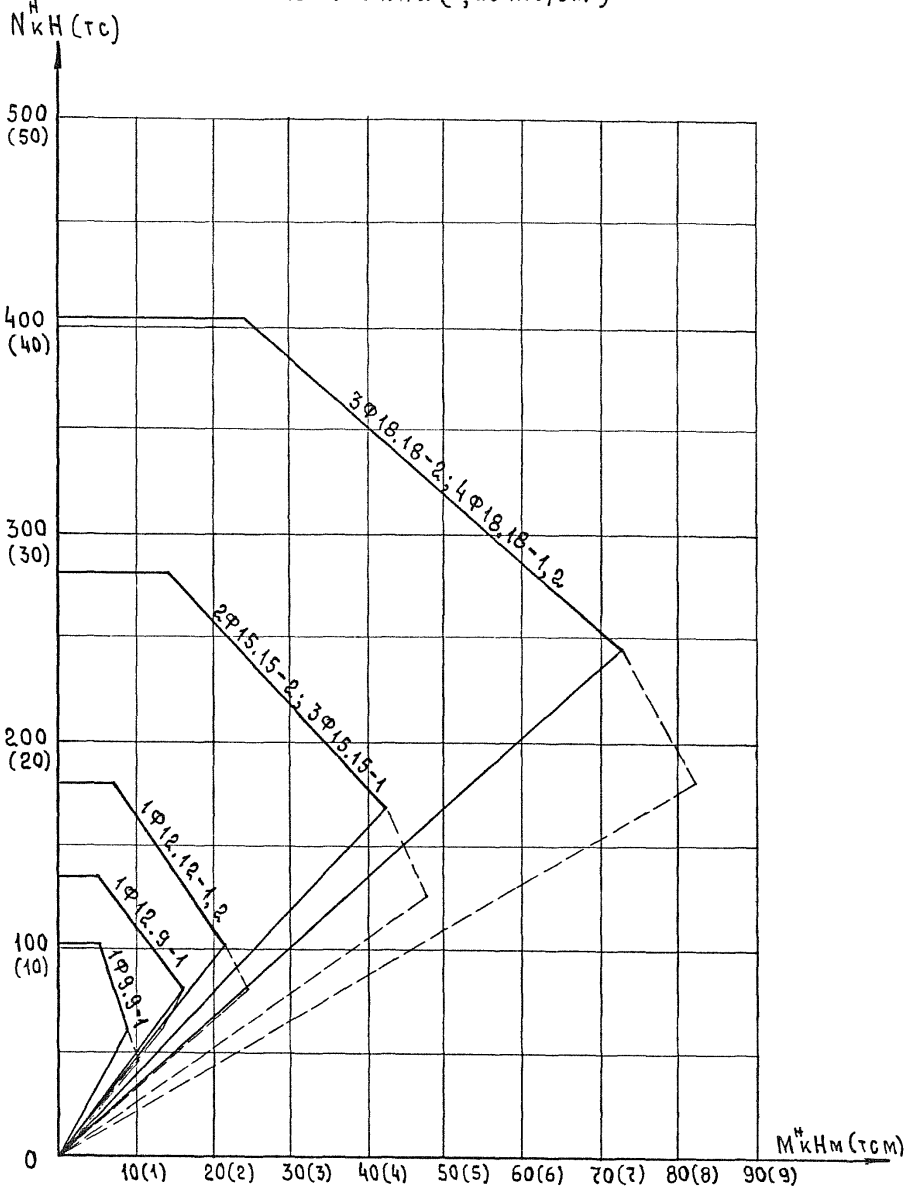
Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

25441-01 17

R = 125 кПа (1,25 кгс/см²)

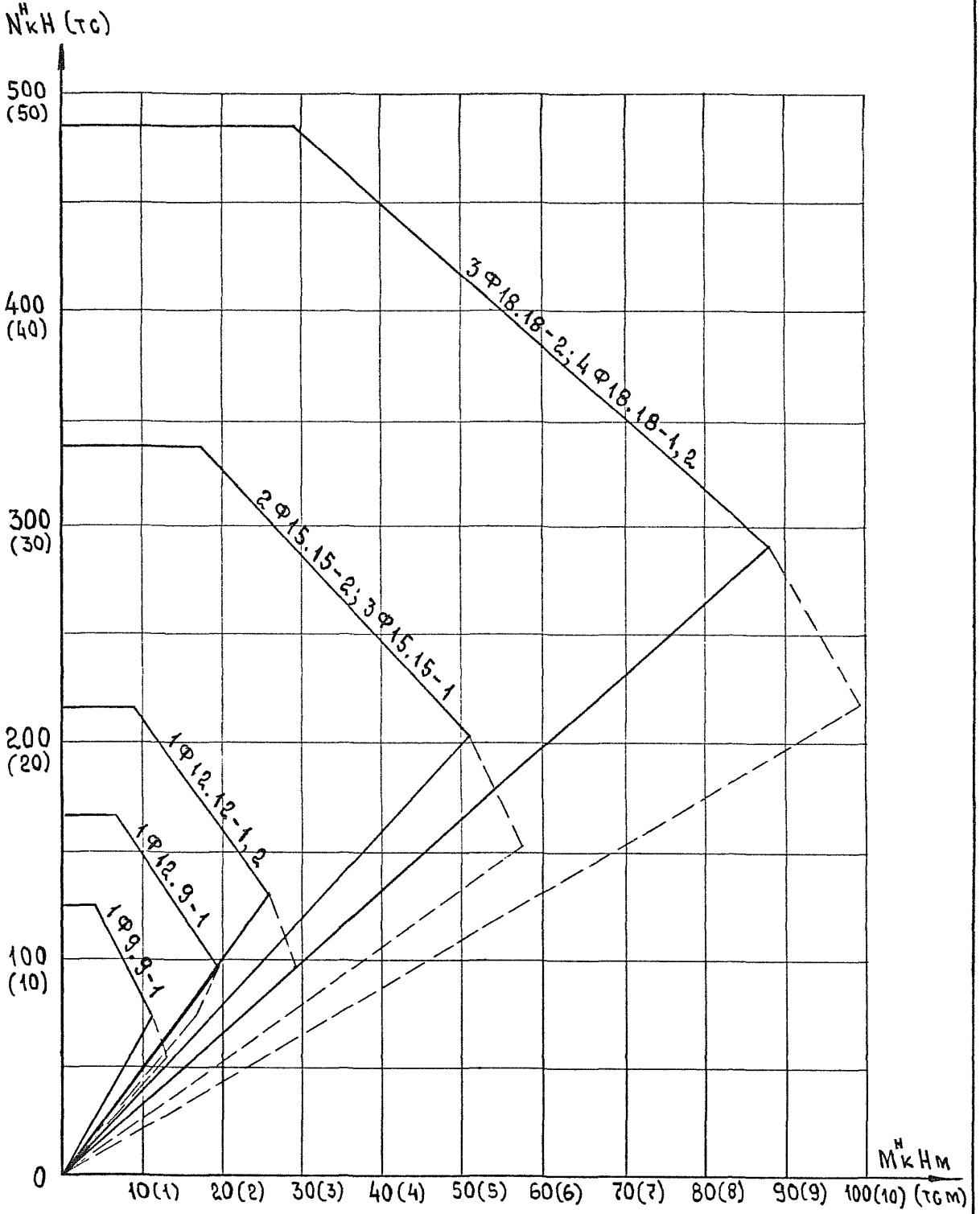


Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1.812.1-1/92.0-2

Лист 2

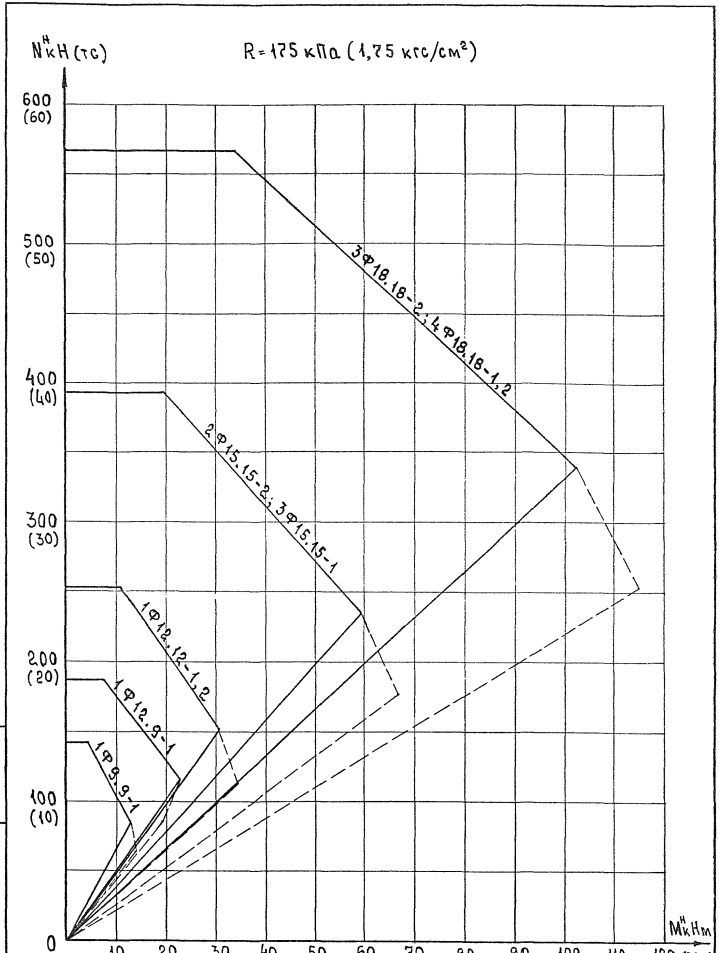
25441-01 18



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

1.812.1-1/92.0-2

Лист 3

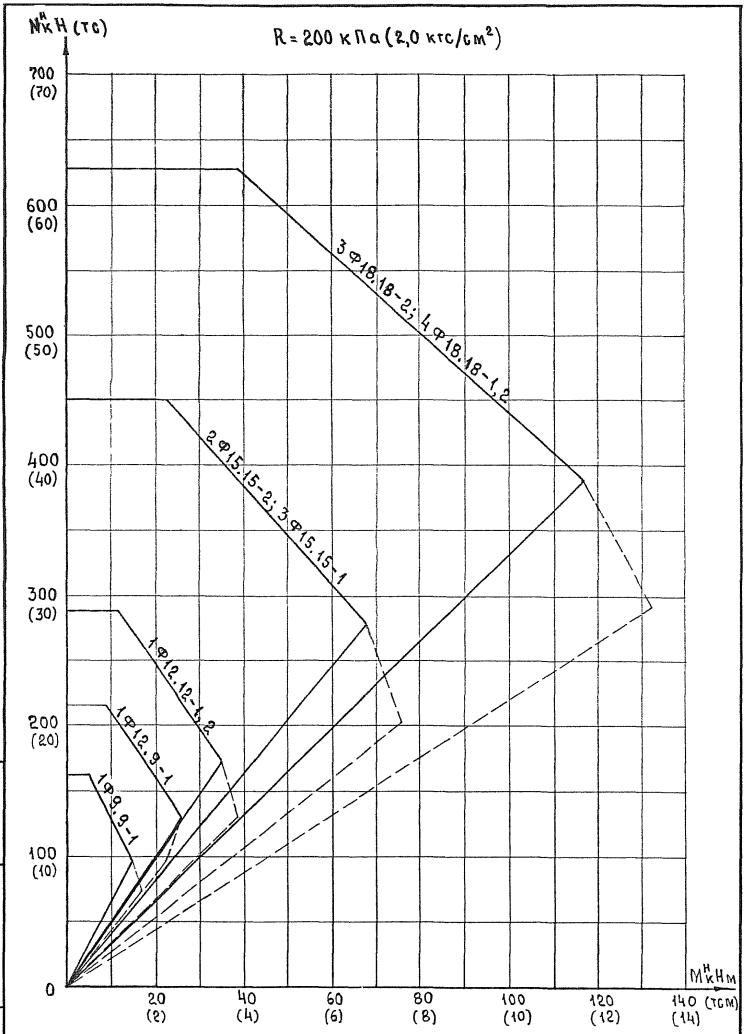


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1.812.1-1/92.0-2

Лист 4

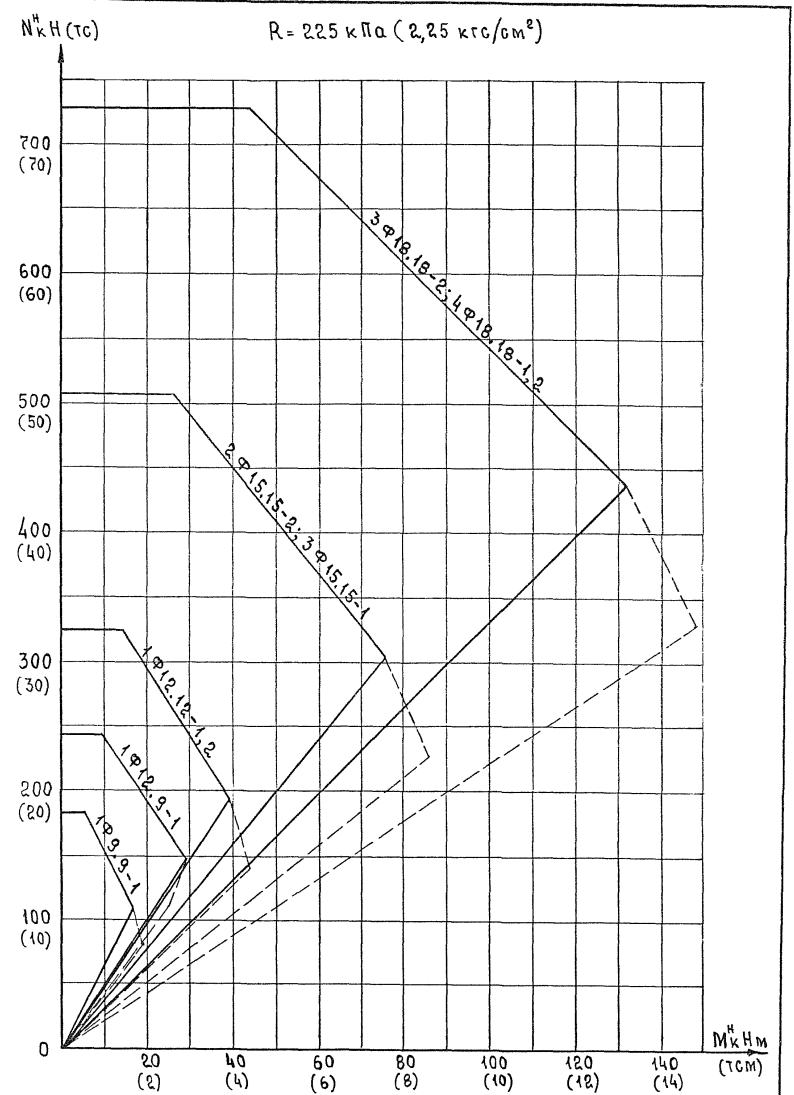
25441-01 20



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

1.812.1-1/92.0-2

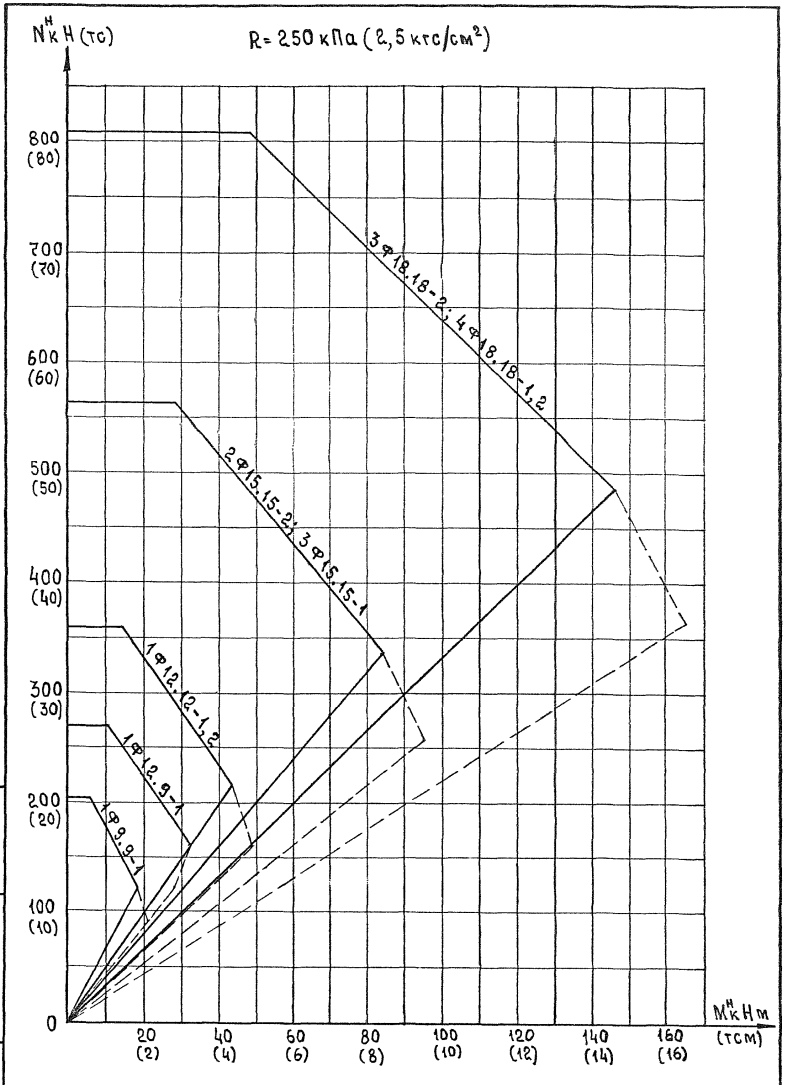
Лист 5



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

1.812.1-1/92.0-2

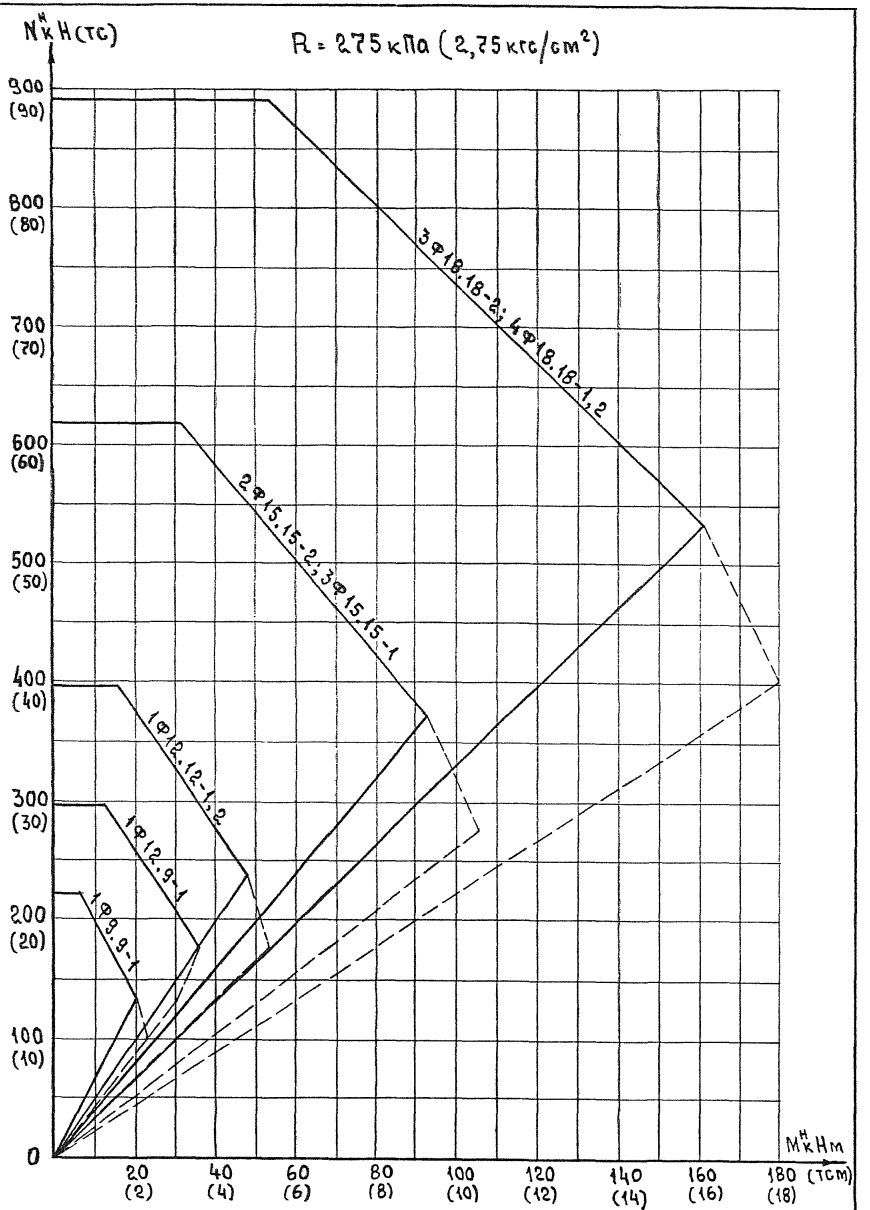
Лист 6



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

1.812.1-1/92.0-2

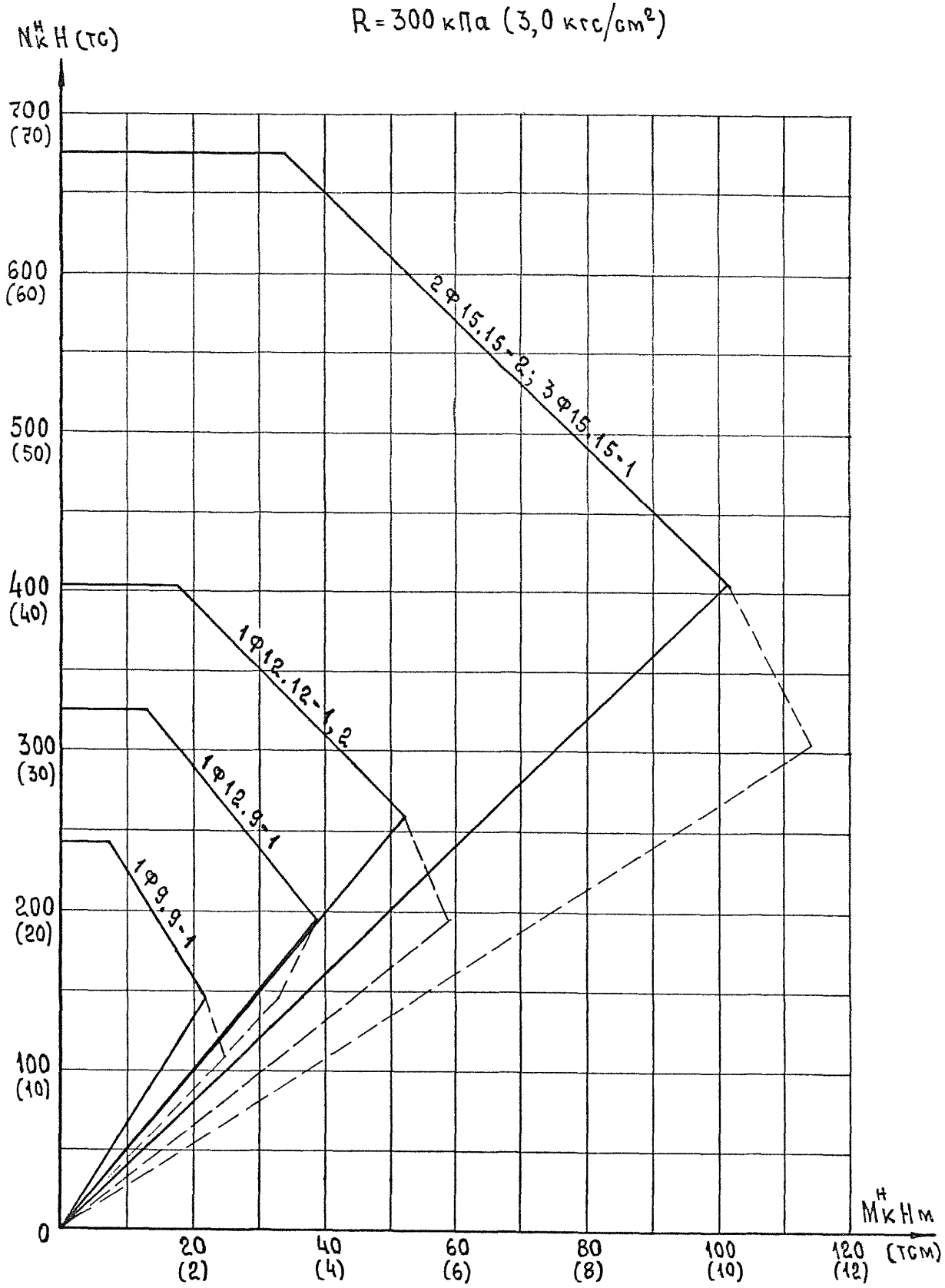
Лист 7



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

1.812.1-1/92.0-2

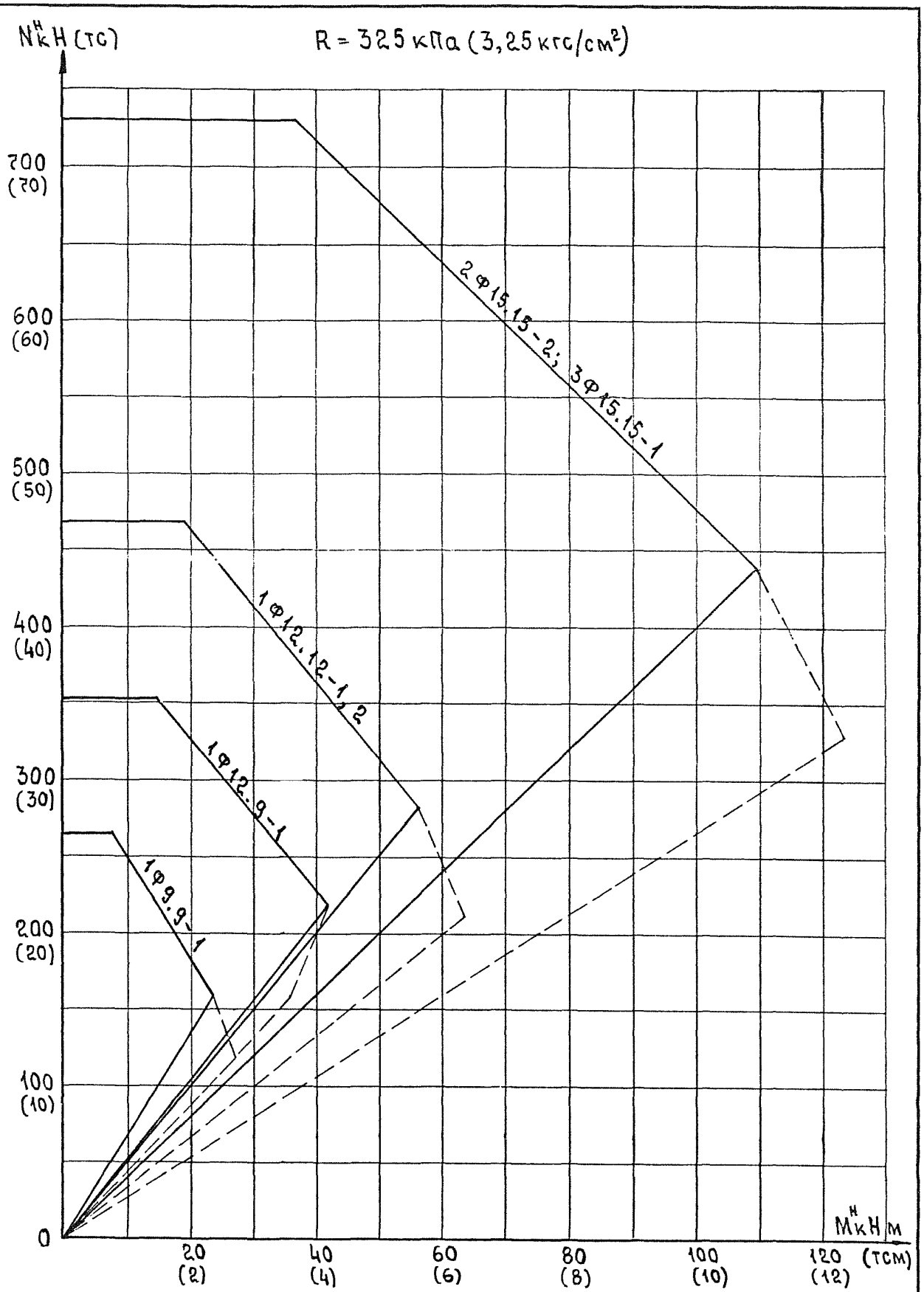
Лист 8



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

1.812.1-1/92.0-2

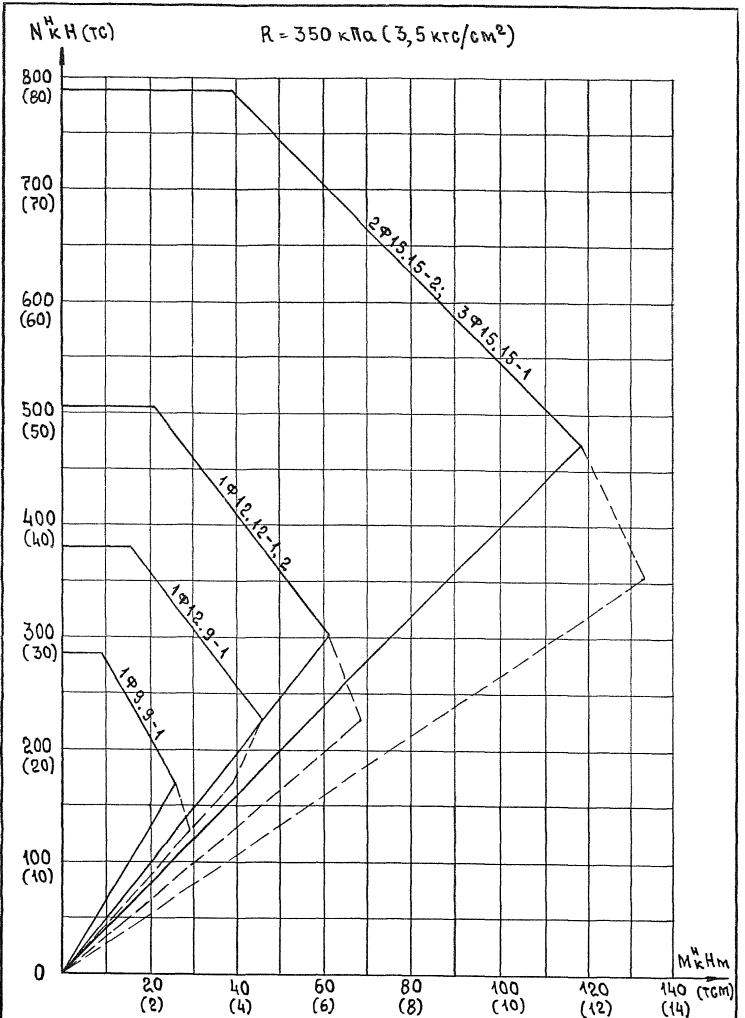
Лист 9



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

1.812.1-1/92.0-2

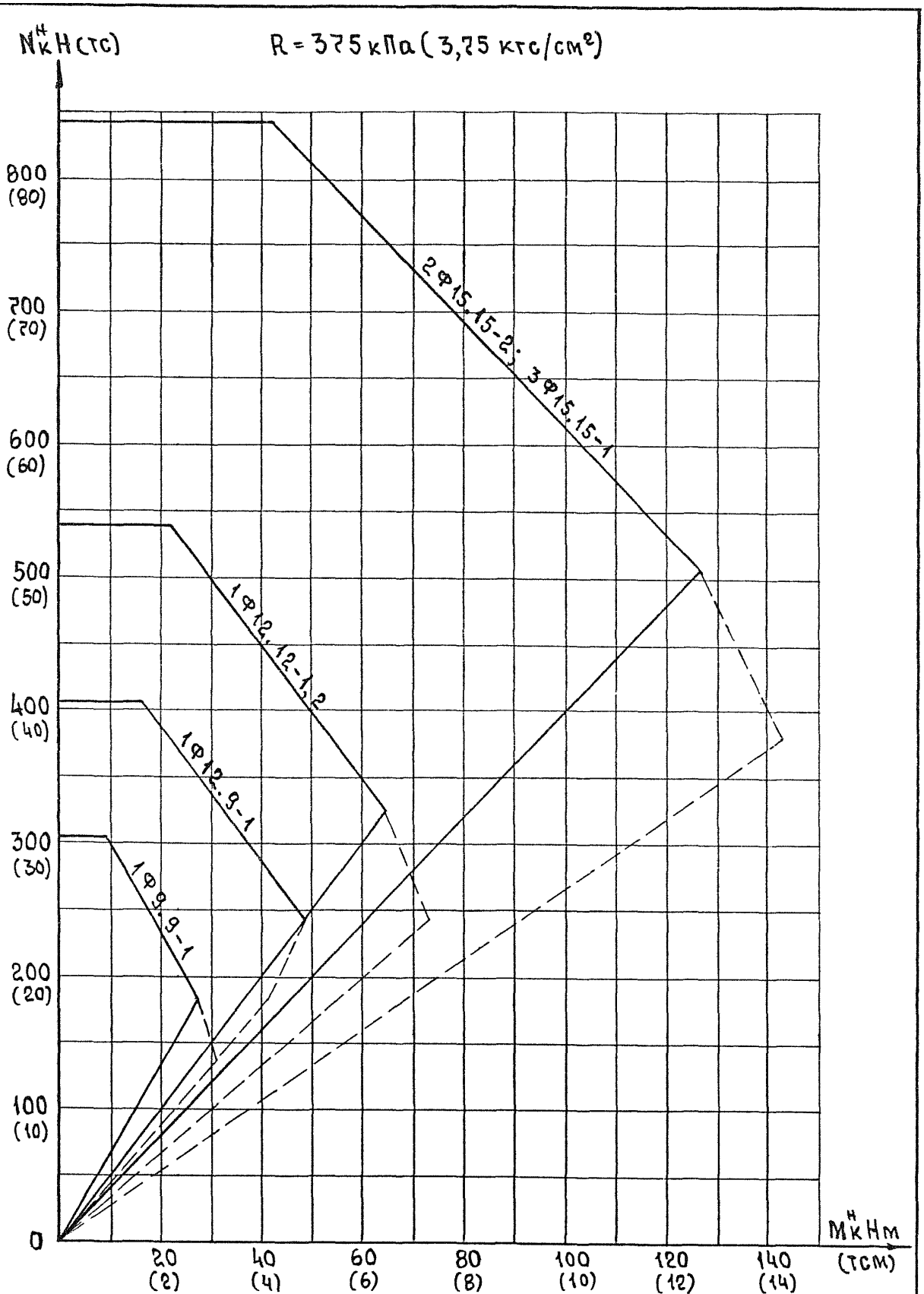
Лист 10



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

1.812.1- 1/92.0-2

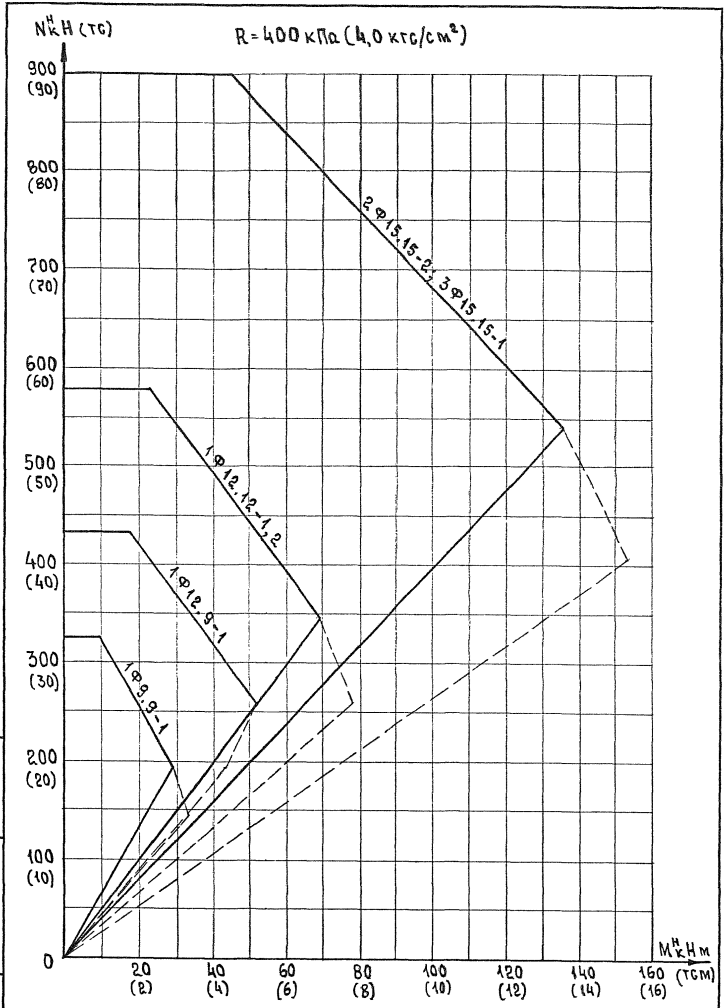
Лист 11



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

1.812.1-1/92.0-2

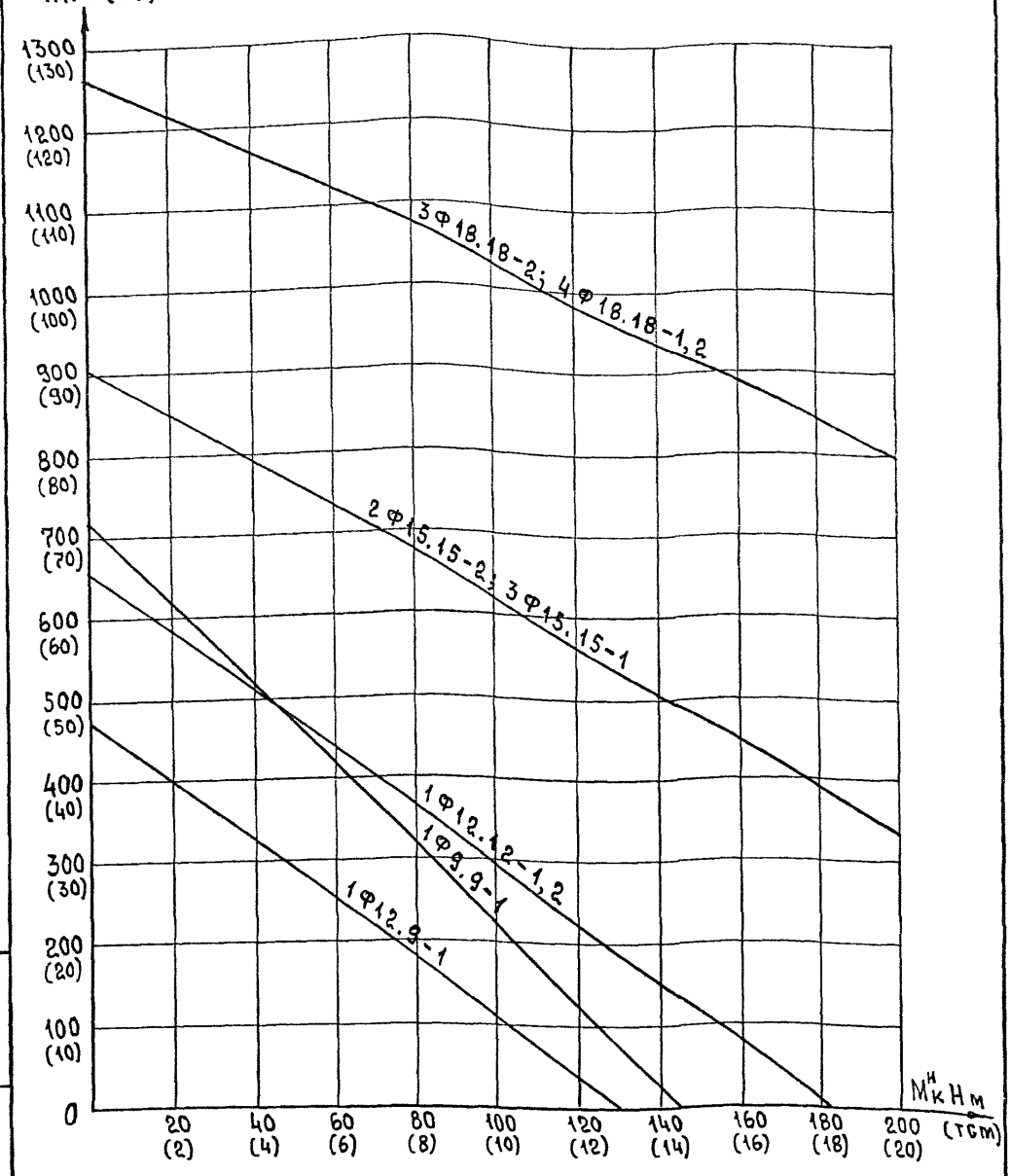
Лист 12



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

1.812.1-1/92.0-2

Лист 13



Нач.отд.	Котов		
Н.контр.	Орлова		
ГИП	Котов		
Вед.инж.	Гриднева		
Инж.1кат.	Орлова		
Провер.	Гриднева		

1.812.1-1/92.0-3

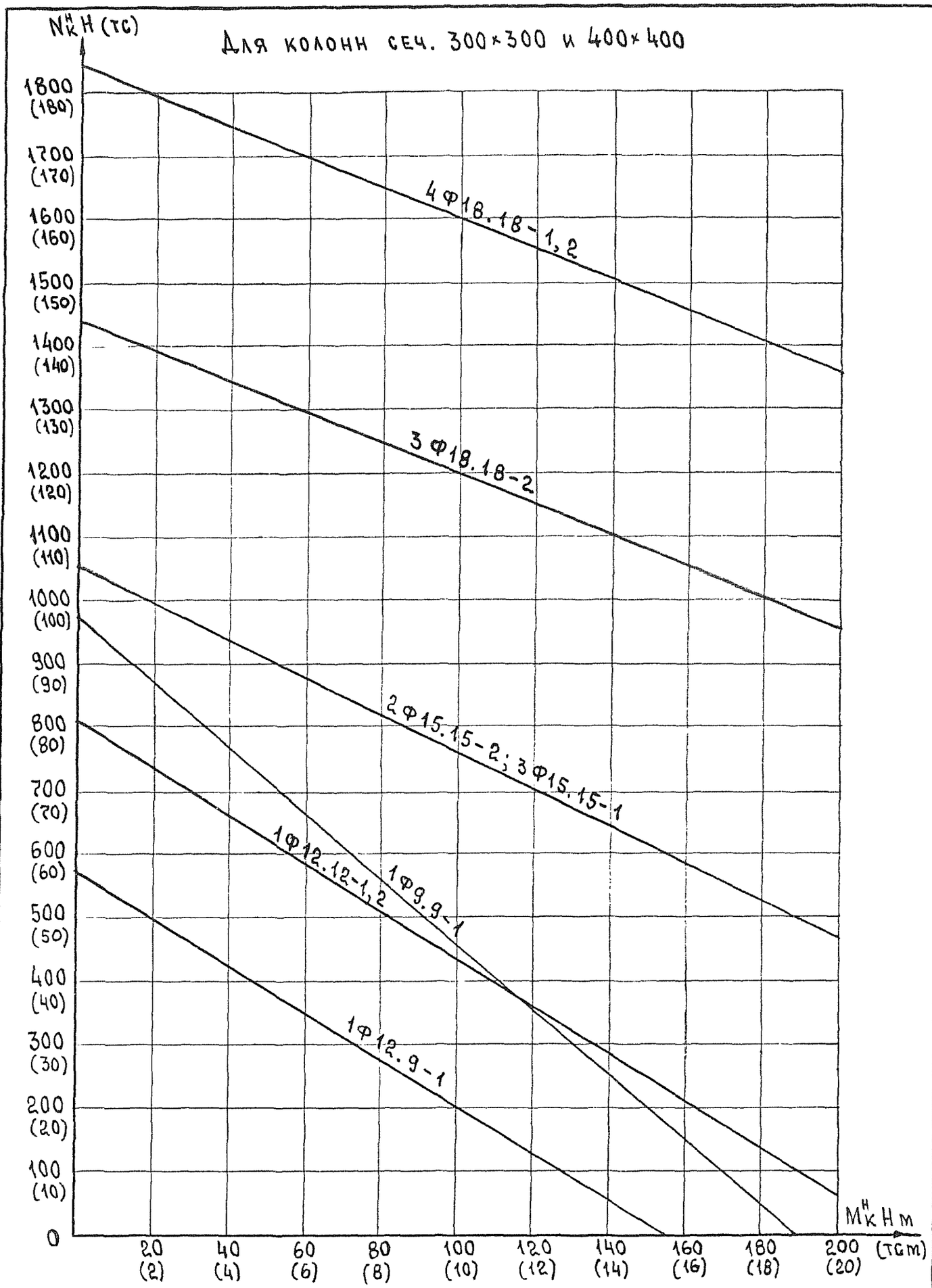
Графики несущей способности фундаментов по N и M, в зависимости от армирования подошвы

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

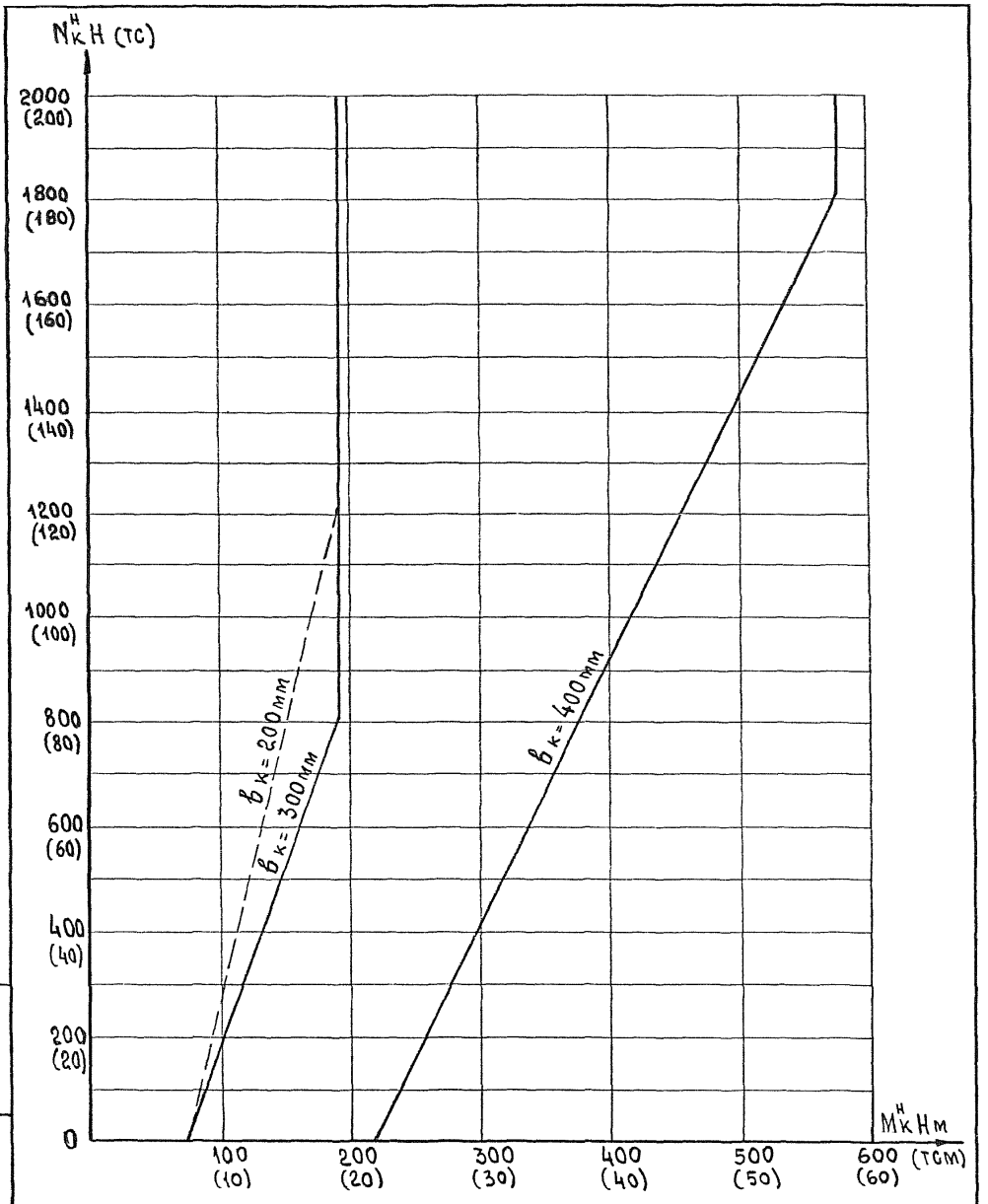
25441-01 ЗО



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

1.812.1-1/92.0-3

Лист 2



Нач.отд.	Котов		
Н.контр.	Орлова		
ГИП	Котов		
Вед.инж.	Гриднева		
Инж.I кат.	Орлова		
Провер.	Гриднева		

1.812.1-1/92.0-4

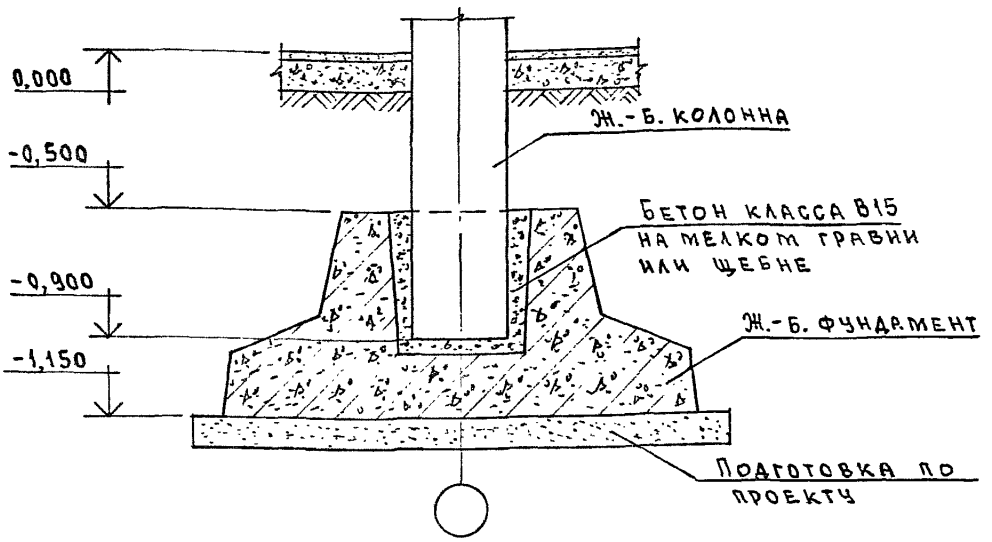
Графики несущей способности стаканной части фундаментов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

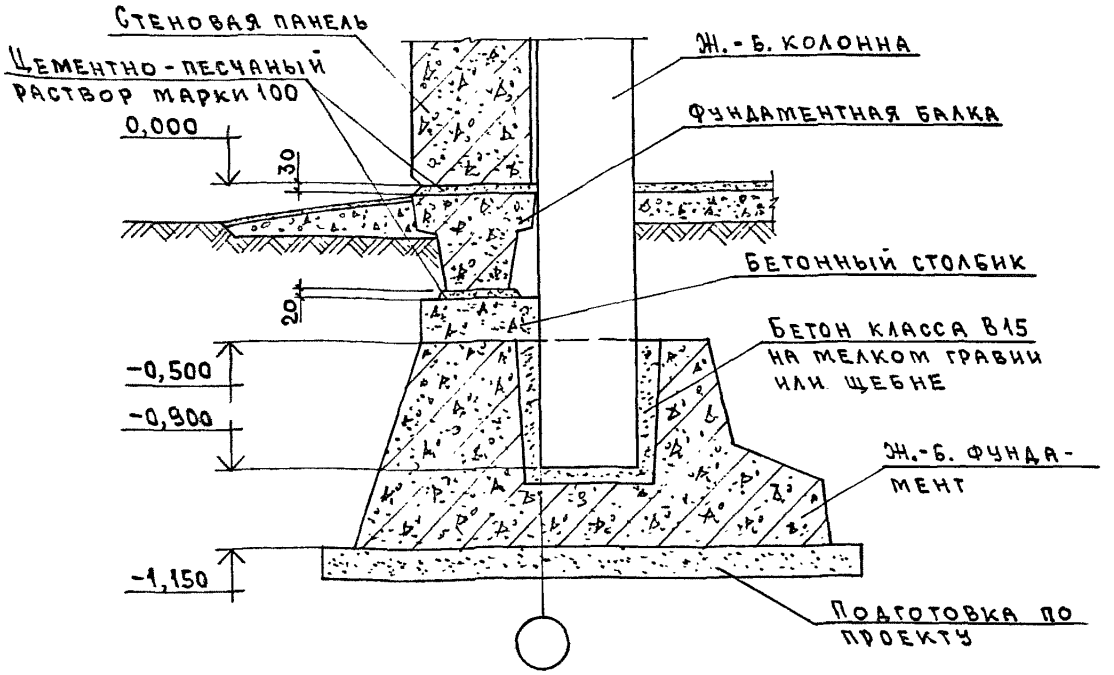
АП
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

а) Колонны среднего ряда сеч. 200×200 и 300×300мм



б) Колонны крайнего ряда сеч. 200×200 и 300×300мм при наличии фундаментной балки



Нач.отд.	Котов	
Н.контр.	Соломатин	
ГИП	Котов	
Зав.гр.	Гриднева	
Инж.1кат.	Орлова	
Провер.	Гриднева	

1.812.1-1/92.0-5

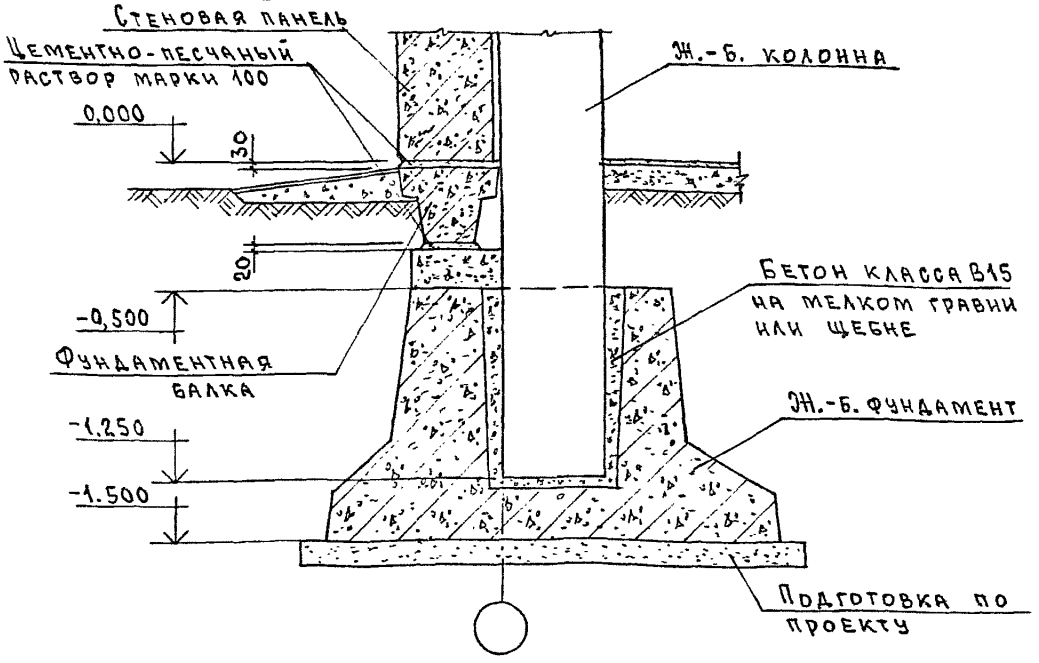
Примеры устройства фундаментов с подошвой на отм. -1,150; -1,500

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

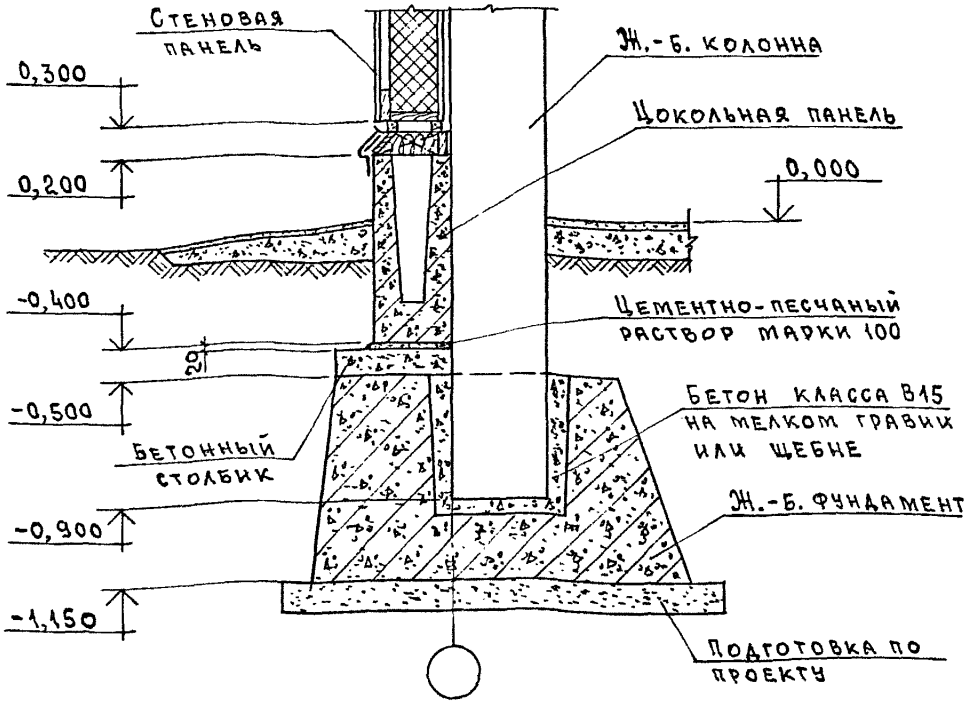
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

б) Колонны крайнего ряда сеч. 400×400 мм при наличии фундаментной балки



в) Колонны крайнего ряда сеч. 200×200 и 300×300 мм при наличии цокольной панели

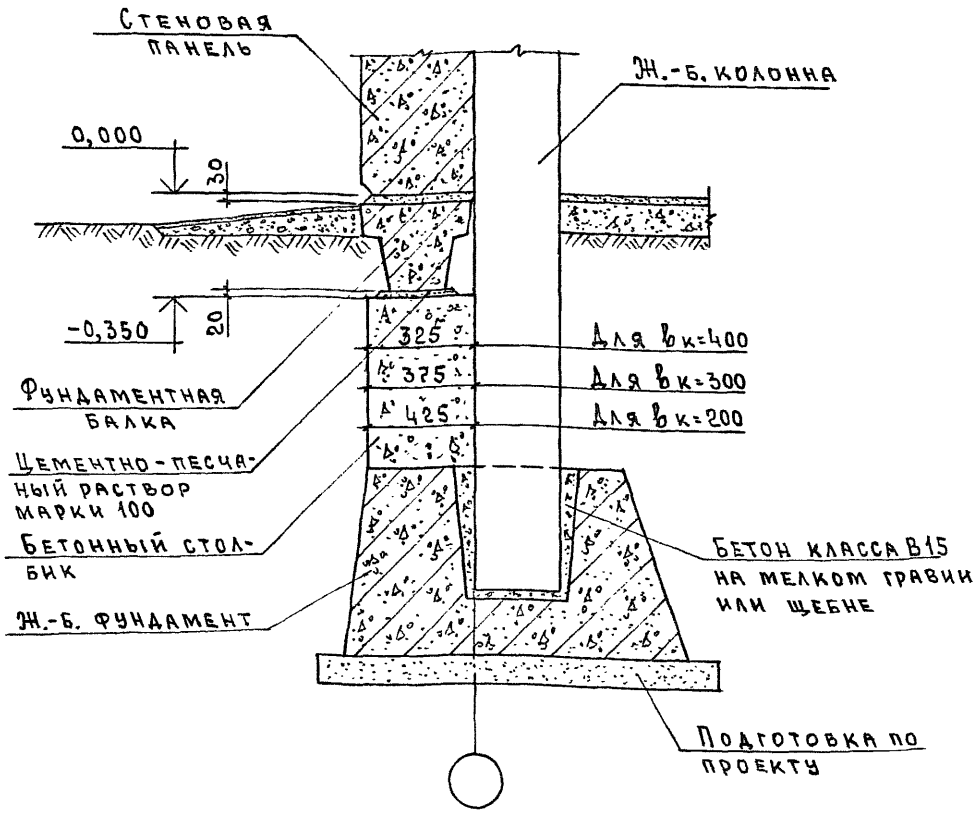


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1.812.1-1/92.0-5

Лист 2

а) При наличии фундаментной балки



Нач.отд.	Котов	
Н. контр.	Орлова	
ГИП	Котов	
Вед. инж.	Гриднева	
Инж. 1кат.	Орлова	
Провер.	Гриднева	

1.812.1-1/92.0-6

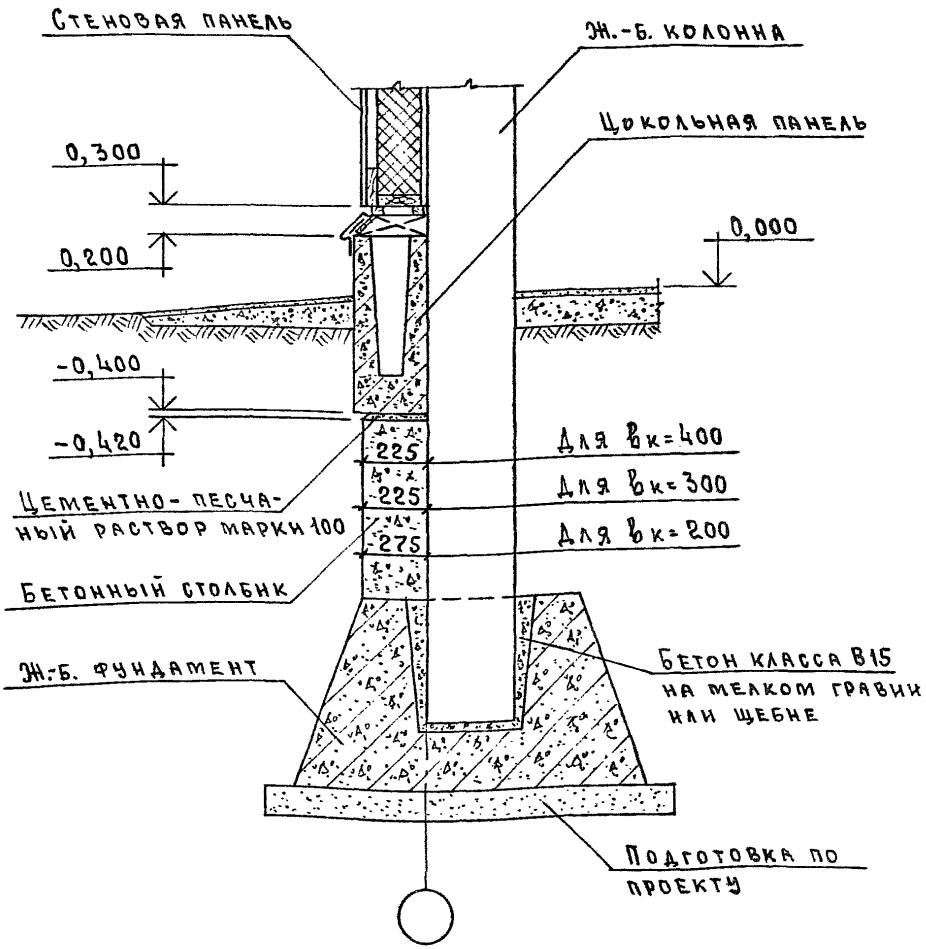
Примеры устройства фундаментов с подошвой на отм. более −1,150м.

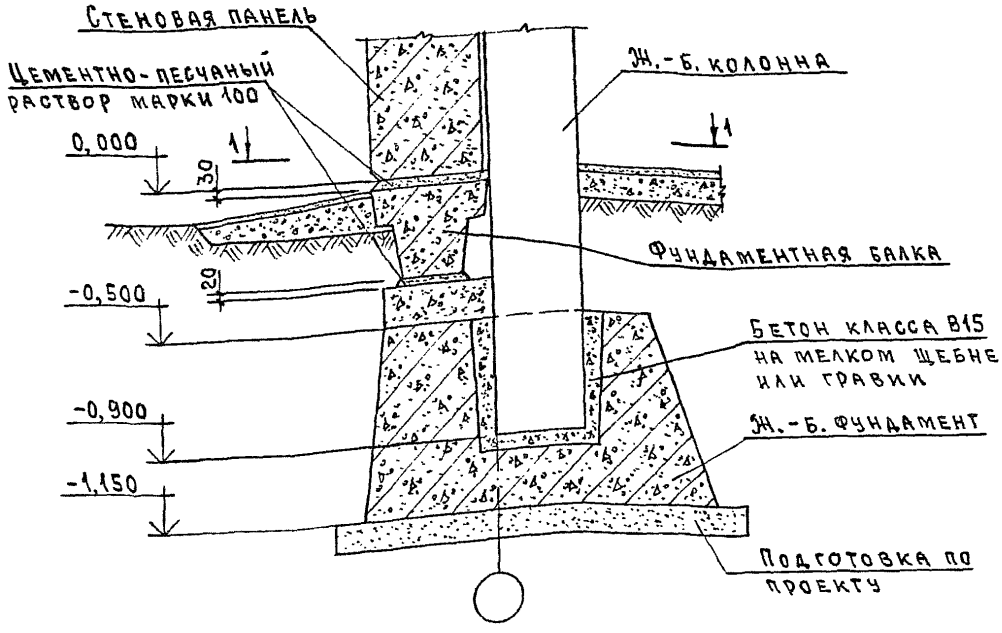
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

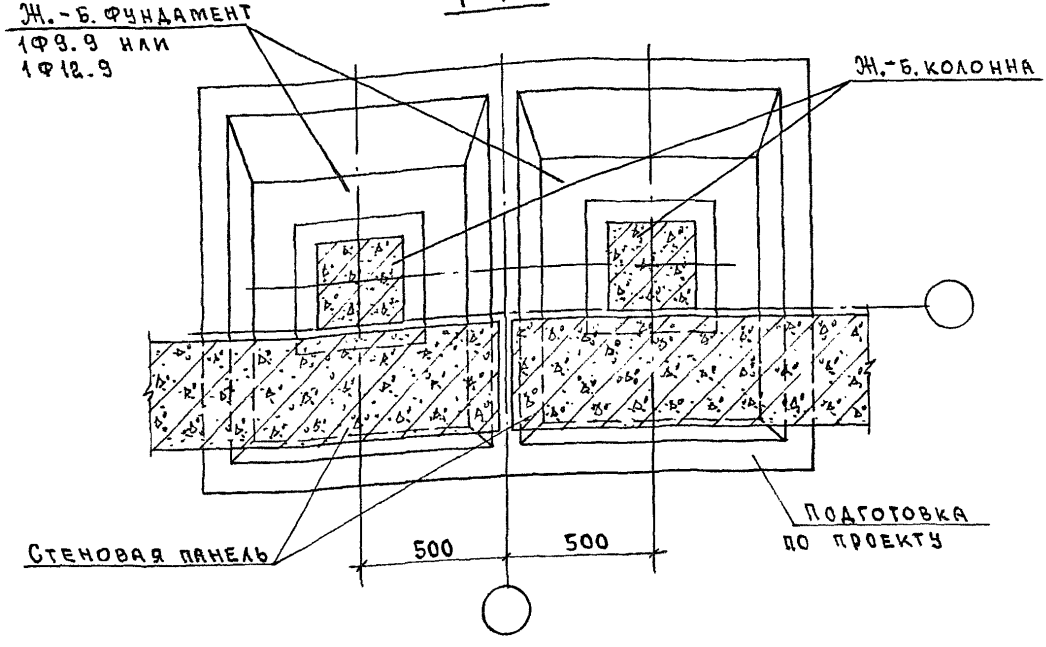
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

б) При наличии цокольной панели





1-1 повернуто



Нач.отд.	Котов	
Н. контр.	Соломатин	
ГИП	Котов	
Зав. гр.	Гриднева	
Инж. 1 кат.	Орлова	
Провер.	Гриднева	

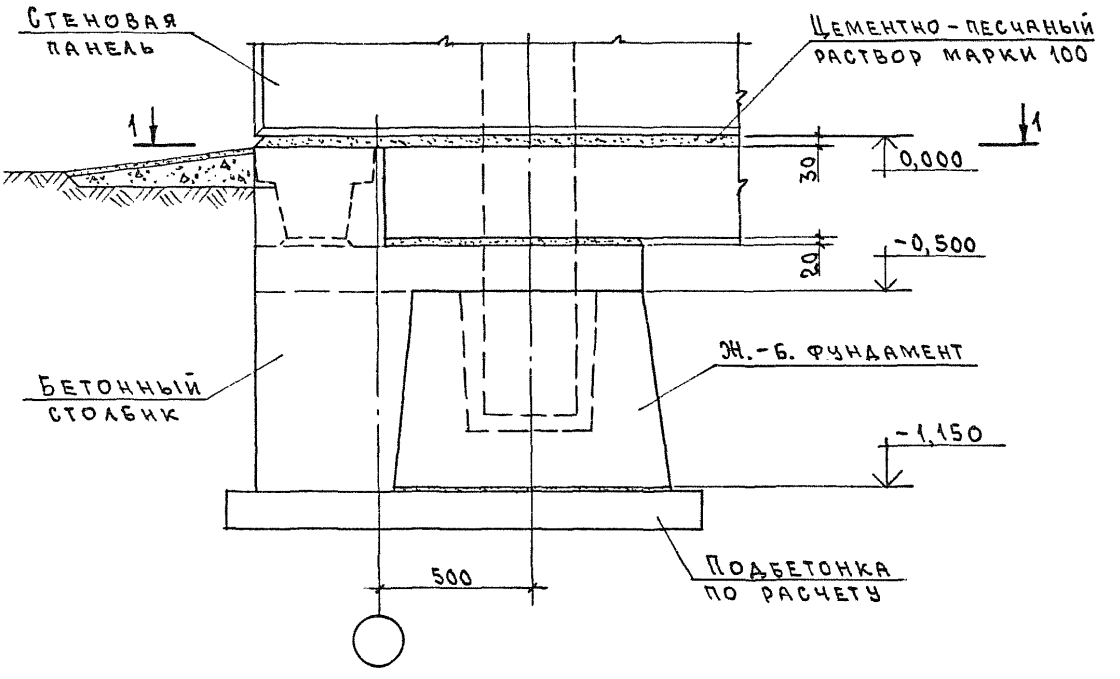
1.812.1-1/92.0-7

Пример устройства фундаментов у температурного шва

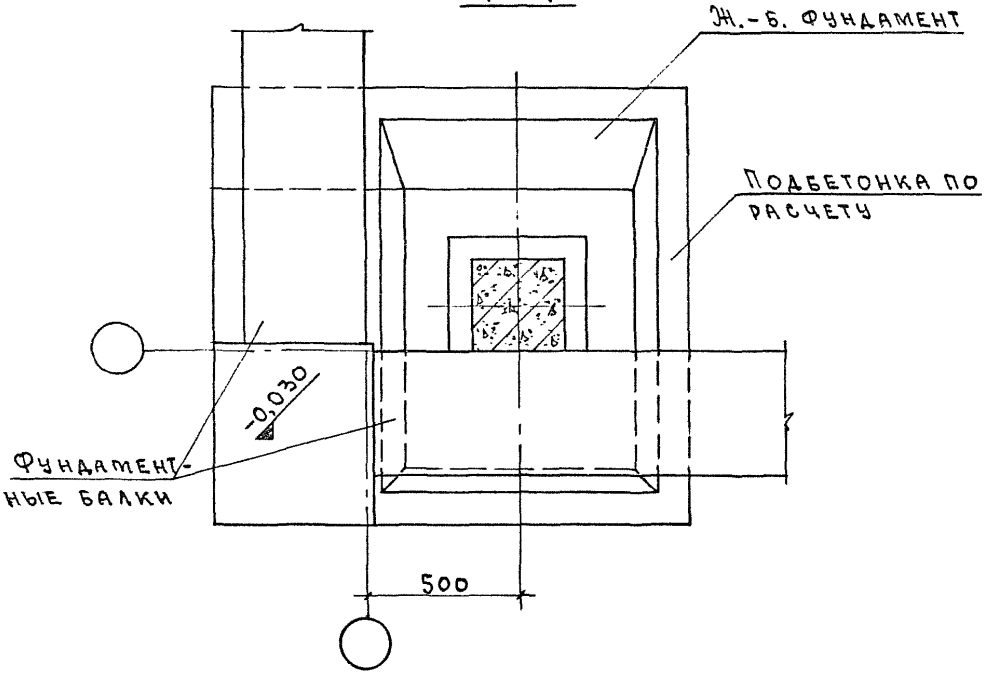
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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



1 - 1



Нач. отд.	Котов		
Н. контр.	Соломатин		
ГИП	Котов		
	Гриднева		
Инж. Iкат.	Орлова		
Провер.	Гриднева		

1.812.1-1/92.0-8

Пример устройства фундамента в углу здания

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ДП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

gost.e-ecolog.ru