ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-161

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОРТАЛОВ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 500 КВ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ

2504/1

Копир Мц Форм А3

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-161

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОРТАЛОВ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 500 кВ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ № 10 ОТ 11.07.88.

2504/1 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е.И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Т.Г. КИРСАНОВА

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988 г.

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.407.9-161.0	Содержание выпуска	
3.407.9-161.0-ПЗ	Пояснительная записка	2...10
3.407.9-161.0-Д1	Схемы порталов и таблицы нормативных нагрузок	11...20
3.407.9-161.0-Д2	Схемы закреплений стоек порталов в грунте и таблицы несущей способности оснований	21...37
3.407.9-161.0-Д3	Схемы фундаментов под стальные порталы	38

Рук. гр.	Купешова		6.07.88	3.407.9-161.0		
ГИП	Курсанова		6.07.88	Содержание выпуска	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Нач. отд.	Роменский		6.07.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделен. Ленинград	
Н. контр.	Ковалев		6.07.88			

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

1. Введение

Серия 3.407.9-161 выполнена в следующем составе:

Выпуск 0 Указания по применению конструкций и изделий.

Выпуск 1 Железобетонные порталы ошиновки. Рабочие чертежи.

Выпуск 2 Стальные порталы ошиновки. Рабочие чертежи.

Выпуск 3 Стальные конструкции. Чертежи КМ.

Рук. гр.	Купешова		6.07.88	3.407.9-161.0-ПЗ		
ГИП	Курсанова		6.07.88	Пояснительная записка	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 9
Нач. отд.	Роменский		6.07.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Н. контр.	Ковалев		6.07.88			

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

2. Область применения

Конструкции порталов разработаны для следующих условий применения:

а) расчетная минимальная температура воздуха до минус 40°С включительно;

б) максимальная нормативная толщина стенки гололеда на ошиновке принята равной С=20мм, что соответствует IV району при повторяемости один раз в десять лет по ПУЭ;

в) нормативное значение ветрового давления принято равным q=0,55 кПа (55 кгс/м²), т.е. по III району при повторяемости один раз в пятнадцать лет по ПУЭ;

г) грунты в основаниях приняты условно не пучинистые в соответствии с классификацией СНиП 2.02.01-83;

д) грунтовые воды отсутствуют;

е) сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.

Применение серии не предусматривается в районах вечной мерзлоты, с макропористыми грунтами II типа просадочности, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

Технические решения, принятые в данной серии, обладают патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии.

В настоящей серии использованных изобретений по авторским свидетельствам или поданных заявок на изобретения не имеется.

3. Конструктивные решения железобетонных порталов и опор

Порталы ОРУ 500кВ выполнены в виде плоских П-образных однопролетных и двухпролетных конструкций с защемленными в грунте стойками и шарнирным соединением стоек с траверсами.

Устойчивость ячейковых линейных и перемычечных, а также концевых шинных порталов из плоскости портала, а в некоторых случаях и в плоскости портала обеспечивается установкой трасовых оттяжек.

В некоторых случаях устойчивость порталов в плоскости портала обеспечивается жесткостью стоек, защемленных в грунте. Закрепление оттяжек порталов в грунте выполняется при помощи железобетонных анкерных плит по серии 3.407-115 вып.5

Стойки порталов выполняются из цилиндрических центрифугированных железобетонных труб с предварительно-напряженной арматурой класса А-V и бетона класса В-40 по серии 3.407 1-157 вып. 1

Длина стоек 19.45м и 14м, диаметр 560мм.

Все стойки имеют закладные детали, соединенные на сварке с ненапряженной арматурой для ее использования в качестве заземления.

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

Одностоечные однофазные опоры выполняются также из железобетонных труб длиной 22.20 м с защемлением нижней части в грунте. Траверсы порталов выполняются стальными решетчатого типа с соединением элементов на болтах для возможности оцинковки горячим способом.

Для молниезащиты ОРУ на ячейковых порталах предусмотрена установка стальных решетчатого типа подставок для трубчатых молниеприемников.

Стальные траверсы и молниеприемники железобетонных порталов приняты одинаковыми с траверсами и молниеприемниками порталов в металле. Характеристики и прочие данные железобетонных изделий приведены в соответствующих примененных сериях и в докум. 3.407.9-161.0-Д1 л 10.

Соединение траверс со стойками и тросостойками выполняется на болтах. На монтажных схемах принята следующая маркировка железобетонных порталов и марок:

ПЖ-500-П1 - портал железобетонный для ОРУ 500 кВ линейный, тип 1;

ПЖ-500-П2 - портал железобетонный для ОРУ 500 кВ, перемычечный, тип 2;

ПЖ-500-Ш1 - портал железобетонный для ОРУ 500 кВ, шинный, тип 1

ПА-2-2 - Плита анкерная тип 2-2

П-1 - типовая укрупненная стальная марка портала номер один.

Закрепление стоек порталов производится путем заглубления их в грунт по схемам, приведенным в докум. 3.407.9-161.0-Д2 л.12. На схемах приведены варианты закрепления стоек в сверленые котлованы с засыпкой пазух песком (закрепления С-1 ... С-15) и бетоном (закрепления СБ-16 .. СБ 42);
Закрепления стоек в сверленые котлованы с насыпным грунтом с засыпкой пазух песком (закрепление СН-1 ... СН-15) и бетоном (СНБ-1 .. СНБ-27), копаные котлованы (закрепления К-1. К-9)

При необходимости закрепление стоек производится с помощью установки подземных ригелей. В проекте приняты два типа железобетонных ригелей по серии 3.407.-115 вып 5-Р-1А размером 3×0,4 м и Р-1 размером 1,5 × 0,5 м.

Основным типом закрепления стоек является их установка в сверленые котлованы на щебеночной подушке толщиной 200 мм.

Пазухи между стойками и стенками котлованов заполняются крупнозернистым песком, а при необходимости монолитным бетоном класса В 7,5.

При отсутствии возможности устройства сверленых котлованов в работе даны варианты закрепления стоек, устанавливаемых в копаные котлованы.

4. Конструктивные решения стальных порталов и одностоечных опор

Порталы ОРУ 500 кВ выполнены свободностоящими в виде П-образных рам с шарнирным соединением стоек с траверсами и с жестким защемлением стоек в фундаментах.

Стойки и траверсы порталов выполнены решетчатого типа с соединением элементов на болтах для удобства транспортировки и возможности выполнения оцинковки горячим способом.

Нижние секции стоек выполнены переменного квадратного сечения с базами в верхней части 1×1 м и в нижней части 2,1 × 2,1 и 2,8 × 2,8 м, что позволяет применить унифицированные подножники.

Верхние секции стоек имеют постоянное квадратное сечение 1×1 м.

Траверсы выполнены сечением 1×1 м и 1.2×1.2 м.

Стальные траверсы порталов разработаны с учетом возможности их применения в портсдах с железобетонными стойками.

Выбор марки стали для элементов конструкций порталов ошиновки должен производиться по СНиП II-23-81* в зависимости от степени ответственности конструкций и климатического района строительства (расчетная температура).

Сварные элементы конструкций порталов ошиновки относятся к группе 2, а болтовые к группе 3 согласно табл. 50* СНиП II-23-81*.

В рабочих чертежах типовой документации марки стали указаны для климатического района с расчетной температурой минус 40°С.

На монтажных схемах принята следующая маркировка стальных порталов и марок.

ПС-500-Л1 - портал стальной для ОРУ 500 кВ линейный, тип 1

ПС-500-П2 - портал стальной для ОРУ 500 кВ перемычечный, тип 2

ПС-500-Ш1 - портал стальной ОРУ 500 кВ шинный, тип 1

П-14 Типовая укрупненная марка портала, номер 14

Закрепление стоек порталов выполняется на унифицированных фундаментах по серии 3 407.1-144 вып.0 или сваях по серии 3 407.9-146 вып. 2

Тип подножников или свай назначается в зависимости от действующих усилий и характеристик грунта в соответствии с рекомендациями, приведенными в указанных сериях.

5. Основные расчетные положения

Расчет порталов выполнен по методу предельных состояний. Исходным материалом для проектирования являются технологические задания, включающие схематические чертежи порталов с указанием возможных мест подвески ошиновки, тросов и значения нагрузок для различных режимов работы порталов, определенных при помощи ЭВМ.

Расчетными режимами работы для порталов ОРУ являются:

— нормальный режим при скоростном напоре ветра для II района и повторяемости один раз в 15 лет q_{max} = 0,55 кПа (55 кгс/м²) и отсутствии гололеда.

— нормальный режим при скоростном напоре ветра $q = 0.25\ q_{max} = 0.14$ кПа (14 кгс/м²) и гололеде в IV районе с толщиной стенки С = 20 мм.

— аварийный режим без ветра при гололеде в IV районе с толщиной стенки С = 20 мм с учетом обрыва двух смежных фаз ошиновки в одной ячейке при полых проводах и с учетом обрыва одной фазы ошиновки при применении проводов сплошного сечения.

Местоположение обрываемых фаз при расчете конструкций портала назначается из условия возникновения максимальных усилий в элементах портала.

— монтажный режим при скоростном напоре ветра q = 0,625 кПа (6,25 кгс/м²) и отсутствии гололеда.

Монтажный режим для упрощения расчета (в запас прочности) принят также и среднеэксплуатационным

Все стальные порталы рассчитаны как концевые анкерного типа на нагрузки нормальных режимов работы.

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

Копир Мм Формат А3

Железобетонные порталы рассчитаны на действие фактических нагрузок при двухсторонней подвеске ошиновки с учетом разности или без разности тяжений, как в нормальных режимах, так и, при необходимости, в аварийном режиме при обрыве проводов.

Расчет порталов выполнен в соответствии с действующим СНиП 2.03.01-84.

Расчет закрепления стоек в грунте и основании фундаментов выполнен с помощью ЭВМ, результаты которых приведены в докум. 3.407.9-161.0-Д2, 3.407.9-161.0-Д1 настоящего выпуска

Расчетные схемы порталов с нагрузками и усилия, действующие в закреплении стоек и на обрезе верха фундаментов, приведены в докум. 3.407.9-161.0-Д1 настоящего выпуска.

6. Указания по применению порталов

6.1 Общие указания по применению порталов

Разработанные в настоящей серии железобетонные порталы предназначены для применения при выполнении ОРУ по типовому проекту „ОРУ 500 кВ с линейным расположением оборудования".

В качестве основного варианта в серии разработаны железобетонные порталы и в качестве вспомогательного варианта - стальные порталы, применение которых возможно при соответствующем обосновании.

6.2. Рекомендации по выбору типа закреплений стоек железобетонных порталов в грунте.

Рекомендуемые схемы закрепления стоек порталов в грунте приведены в докум. 3.407.9-161.0-А2 л.1,2

Основным вариантом закрепления является установка стоек в сверленых котлованах диаметром 650 мм на щебеночной подушке 200 мм без установки ригелей, а также с установкой одного или двух верхних ригелей. Вспомогательными вариантами являются установка стоек в сверленые котлованы диаметром 800 и 1000 мм с последующей обетонировкой пазух и установка стоек в открытые котлованы, при невозможности устройства сверленых котлованов.

Принимая во внимание возможность выполнения планировки земли на ОРУ срезкой и подсыпкой, в серии приведены соответствующие варианты закреплений, имеющие верхнюю часть грунта нарушенной структуры.

Для выполнения поверочных расчетов в серии приведены таблицы несущей способности оснований рекомендуемых типов закреплений стоек в грунте.

При сооружении порталов в грунтовых условиях, отличающихся от принятых в серии (наличие пучинистых грунтов, насыпных грунтов более 1м и т.д.) следует производить поверочные расчеты.

При применении серии для районов с большими значениями скоростного напора ветра или гололеда следует определить новые нагрузки и выполнить соответствующие расчеты.

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

Конгр. Мл

Формат А3

2504/1

Выбор схемы закрепления стоек порталов производится на основании расчета по предельным состояниям при действии горизонтальных и вертикальных сил:

- по первой группе – по несущей способности,
- по второй группе – по деформациям.

Расчеты основания выполнены по методике, приведенной в типовых проектных решениях „Закрепления в грунте унифицированных железобетонных опор ВЛ35-500кВ", 407-03-282.

Все расчеты закреплений, результаты которых приведены в настоящей серии, выполнены с использованием расчетных характеристик грунтов, полученных по табличным значениям нормативных в соответствии с требованиями гл. СНиП 2.02.01-83

Каждой клетке табл. 1,2 прил. 2 гл. СНиП 2.02.01-83 присвоен порядковый номер в построчном направлении.

Расчет закреплений по несущей способности сводится к удовлетворению условий $M \le \frac{1}{K_н} m_3 m_1 M_п$, где:

M – расчетный опрокидывающий момент в уровне поверхности грунта, полученный в результате статистического расчета портала, значения которых приведены в табл. 4 докум. 3.407.9-181.0-Д 1 л.8.

$K_н$ – коэффициент надежности, принимаемый для порталов равным 1,3;

m_3 – коэффициент условий работы закрепления, принимаемый в зависимости от характеристик грунта по табл. 2 докум. 3.407.9-161.0 – ПЗ л.6.

m_1 – коэффициент условий работы закрепления при наличии опрокидывающего момента, действующего в двух плоскостях, принимается по табл. 1 докум. 3.407.9-161.0 – ПЗ л.6

Коэффициент m_1 вводится на несущую способность оснований каждой группы нагрузок (M_x, M_y) для закреплений цилиндрического типа и на пассивное давление грунта на ригели для закреплений прямоугольного сечения.

Табл.1

M_x в плоскости портала / M_y из плоскости портала	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
m_1	1.0	0.66	0.77	0.79	0.71	0.71

$M_п$ – предельный опрокидывающий момент (см. докум. 3.407.9-161.0-Д 2 л. 3...14)

$M_п = Q_п \cdot H$, где $Q_п$ – предельная горизонтальная сила, H – высота приложения горизонтальной силы, принимаемая равной $H = M/Q$, при этом M и Q принимаются действующими в сечении стойки на отметке поверхности грунта.

Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых		Коэффициент условий работы закрепления в грунте: ненарушенной структуры	Коэффициент условий работы закрепления в грунте: нарушенной структуры
Пески:	крупные	1.1	1
	средней крупности	1.05	1
	мелкие	1.1	1
	пылеватые	1.15	1.05
Супеси:	с $J_l \le 0.25$	1.3	1.2
	$J_l > 0.25$	1.4	1.3
Суглинки:	с $J_l \le 0.25$	1.25	1.15
	$0.25 < J_l \le 0.5$	1.4	1.25
	$J_l \ge 0.5$	1.4	1.25
Глины:	с $J_l \le 0.25$	1.5	1.3
	$0.25 < J_l \le 0.25$	1.5	1.3
	$J_l > 0.5$	1.5	1.4

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

Величины опрокидывающих моментов $M_п$ определены при высоте приложения горизонтальной силы $H_п = 20м$.

При $H = M/Q < 20м$ действительный предельный опрокидывающий момент $M_п = K_м \cdot M_п(20)$

Значения коэффициентов $K_м$ приведены на рис.1,2

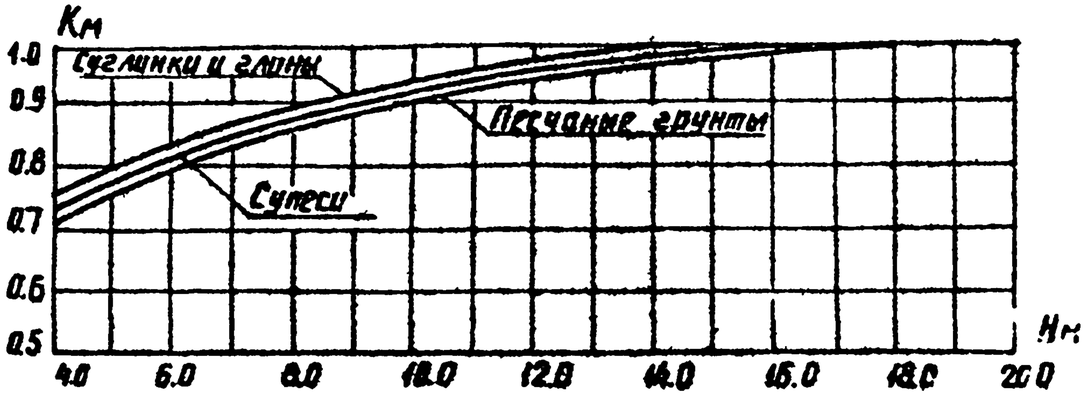


Рис.1 График зависимости коэффициента $K_м$ от высоты приложения горизонтальной силы H для закреплений диаметром 650 и 560 мм

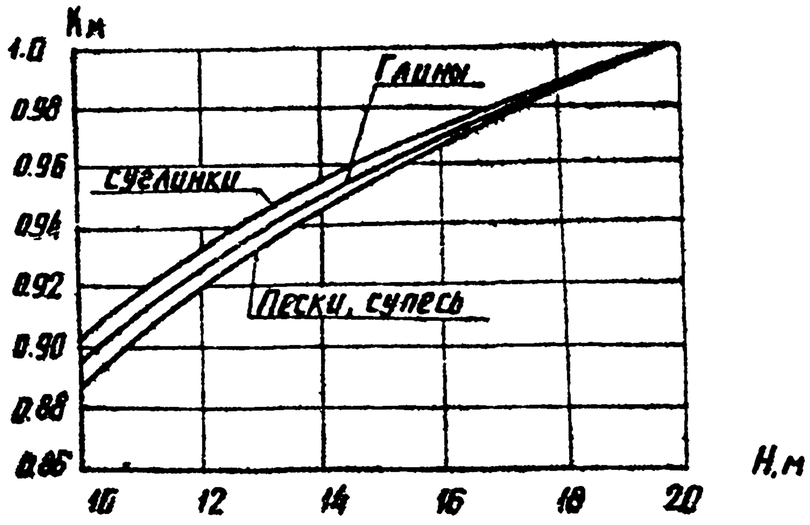


Рис. 2 График зависимости коэффициента $K_м$ от высоты приложения горизонтальной силы H для закреплений диаметром 800 и 1000 мм

Пригодность выбранной схемы закрепления стоек в направлении не закрепленных оттяжками проверяется расчетом по деформациям и сводится к удовлетворению условия $\beta \leq \beta^н$, где

β - угол поворота оси стойки от вертикали при действии горизонтальной силы от нормативных нагрузок.

$\beta^н$ - нормативный угол поворота, принимаемый не более 0,01 рад для всех грунтов кроме глинистых с $J < 0.5$, для которых $\beta^н \leq 0.02$ при условии установки ригелей.

В табл 1 (см докум. 3.407.9-161.0-ДЗ л 3...14) приведены значения углов поворота стоек от действия горизонтальной силы $Q = 10кН$, приложенной на высоте 20м от поверхности грунта. Действительный угол поворота определяется по выражению $\beta = \beta^{табл.} Q^н \cdot 0.1$, где:

$Q^н$ - действующая горизонтальная сила от нормативных нагрузок в уровне земли (в кН)

Выбранный тип закрепления подлежит также проверке несущей способности основания стойки на сжатие как фундамента кругового очертания со сплошным опиранием при возможной величине осадки стойки не более 5см по формуле $N \leq \frac{m(RF \cdot 0.6 u \sum l_i \ell_i) - 1.1 \Psi_ф}{K_б}$

N - сжимающая сила от расчетных нагрузок, действующая на отметке подошвы стоек:

В случаях установки стоек в сверленый котлован $N = N_{max} \cdot 0.6$ и определяется с учетом частичной реализации деформаций при действии временных нагрузок, учитываемой понижающим коэффициентом $m_1 = 0.6$. Если стойка устанавливается в копаный котлован, N определяется без учета m_1 ($m = 1$), т.е. $N = N_{max}$

$K_б$ - коэффициент безопасности по грунту: $K_б = 1.3$

m - коэффициент условий работы, принимаемый равным 1

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№
копир. Алиц формат А3 2504/1

R- расчетное сопротивление грунта основания, принимаемое по табл. 2 (докум. 3.407.9-161.0-Д2 л. 15) в зависимости от способа устройства котлована.

F- площадь подошвы фундамента, принимаемая при устройстве щебеночной распределительной подушки высотой не менее 200 мм под подошвой стойки, установленной в сверленый котлован, а также при выполнении обетонировки пазух равной площади сверленого котлована, м².

U- периметр ствола бетонируемого котлована, м

f_i- расчетное сопротивление iго слоя грунта на боковой поверхности ствола, кН/м².

ℓ_i- толщина iго слоя грунта, соприкасающегося с боковой поверхностью, м;

$G_ф$- масса фундамента ниже поверхности грунта, кН.

Несущая способность оснований стоек в зависимости от характеристик грунта и закреплений приведена в табл. 2 (докум. 3.407.9-161.0-Д 2 л. 15)

Расчет несущей способности оснований при действии нормальных сил произведен для глубины заложения стоек 3м в сверленых котлованах естественной структуры и 2м при наличии верхнего насыпного слоя 1м, а также при обетонировке пазух котлованов с учетом трения по боковой поверхности.

6.3 Рекомендации по выбору анкерной плиты для закрепления оттяжек

Подбор анкерных плит для закрепления оттяжек порталов в грунте произведен в соответствии с расчетом по несущей способности и деформациям соответственно по формулам:

$$N_з \leq K_н (N_п + 0.9\, q_п \cdot \cos\beta)$$

$$N_в'' \leq m (R_з F + q_п \cdot \cos\beta), \text{ где}$$

- β - угол наклона линии действия выдывающей силы к вертикали.

$q_п$- масса плиты

F - площадь плиты

$K_н$- коэффициент надежности, принимается равным 1,3

$R_з$- расчетное сопротивление грунтов

m - коэффициент условий работы = 1,2

$N_п$- величина несущей способности анкерной плиты

В табл. 3 (см. докум. 3.407.9-161.0-Д2 л.16) приведены величины несущей способности анкерных плит, а в табл 4 (см. докум. 3.407.9-161.0-Д 2 л.17) приведены предельные значения усилий в оттяжке по условиям обеспечения допускаемых деформаций оснований.

6.4 Рекомендации по выбору фундаментов стальных порталов из подножников и свай.

Основания фундаментов из подножников и свай рассчитываются на вырывание, сжатие и действие горизонтальных сил по методу предельных состояний в соответствии с СНиП 2.02.01-83 в зависимости от усилий, приведенных в табл. 5 (см. докум. 3.407.9-161.0-Д 1л. 9) для различных климатических условий и конкретных грунтовых условий площадки ОРУ.

Выбор типа фундаментов следует производить по сериям 3.407.1-144.0 и 3.407.9-146.0

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

7. Пример расчета

Расчет закрепления стоек и оттяжек железобетонных порталов

Выбор типа закрепления стоек и оттяжек под среднюю стойку линейного портала типа III в гололедном режиме.

Проверку закрепления стойки в грунте производим только по несущей способности основания, поскольку деформация верхней части стойки, закрепленной оттяжками, незначительна.

Действующие усилия принимаем по табл.4 (докум.3.407.9-161.0-Д 1л.8)

$S_x^p = 6.1$ кН $S_y^p = 117$ кН $M^p_{x00} = 107$ кН·м $M^p_{y00} = 162$ кН·м

$N_{ст} = 298$ кН $N_{от} = 317$ кН

Грунт основания – песок мелкий, пылеватый с соответствующими условному номеру грунта 11 следующими характеристиками:

$\varphi = 33°$ $C = 2$ кПа $\rho = 1.8$ т/м^3 $E = 39$ МПа

Предварительно задаемся безригельным закреплением стойки в сверленом котловане ф800 мм с обетонировкой пазух, что соответствует условному наименованию по схеме в докум 3.407.9-161.0-Д2 л.2 СБ-19 и производим проверки.

Проверка закрепления стойки по первому предельному состоянию при действии опрокидывающего момента.

Несущая способность основания обеспечивается при соблюдении условия

$M^p_y \leq \frac{1}{K_н} m_3 m_1 M_n$, где

$m_3 = 1.15$ по табл. 2 (докум.3.407.9-161.0 - пз л.6)

$m_1 = 0.74$ при $\frac{M_x}{M_y} = \frac{107}{162} = 0.66$

m_1 см. табл.1 (докум. 3.407.9-161.0 - пз л.6)

$M_n = M_n(20) \cdot K_m = 287.3 \cdot 0.98 = 276$ кН·м

где $M_n(20)$ принимаем по табл. 1 (докум.3.407.9-161.0-Д2 л.3...14)

$K_m = 0.98$ при котловане ф800 мм и $H = 17.5$ м

162 кН·м $\leq \frac{1}{1.3} 1.15 \cdot 0.74 \cdot 276 = 180$ кН·м

Несущая способность при действии горизонтальной силы обеспечена.

Производим проверку несущей способности основания на сжатие по формуле

$$0.6\, N^p_{ст} \leq \frac{N_{табл.} - 1.1\, \varphi_ф}{K_б}$$

$$0.6 \cdot 298 \leq \frac{523 - 41.8}{1.3}$$

178 кН $\leq \frac{481.2}{1.3} = 370$ кН $N_{табл.}$ см. докум.3.407.9-161.0-Д2 л. 15

Выбор типа закрепления оттяжки производим на действие вырывающего расчетного усилия в оттяжке равного 317 кН/2 = 158.5 кН, т.е. расчет производим для закрепления одной из спаренных оттяжек при заложении оттяжек на глубину 3 м под углом 20°

По табл. 3 (докум. 3.407.9-161.0-Д 2. л.16) несущая способность при анкерной плите ПА 2-1 будет

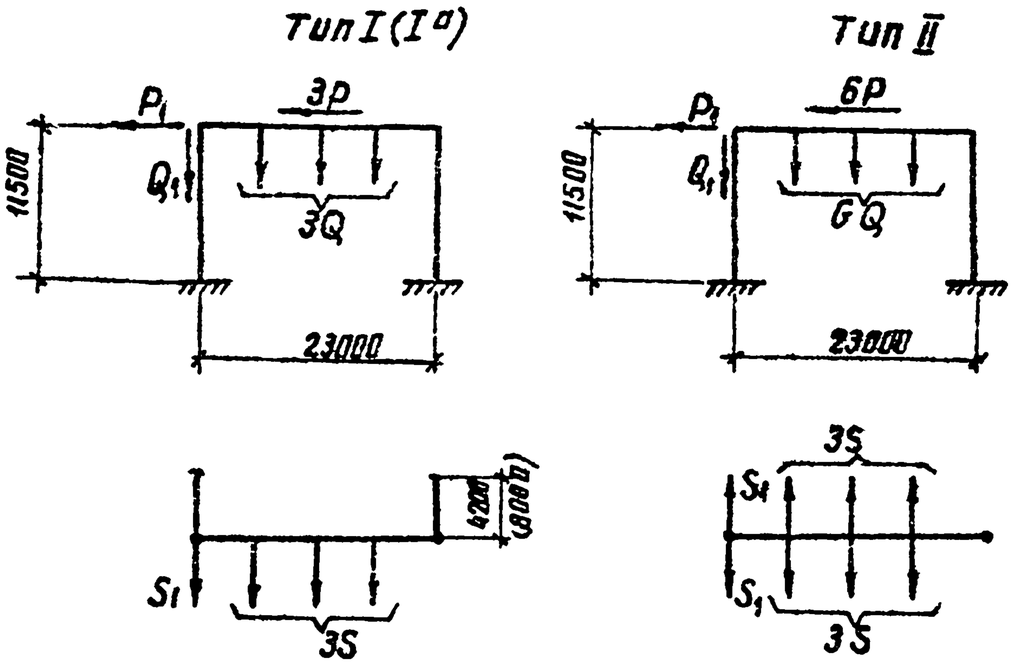
$$N = \frac{265}{1.3} = 204 \text{ кН} > 158.5 \text{ кН}$$

По табл. 4 (докум. 3.407.9-161.0-Д 2л. 17) допускаемое усилие для данной плиты и данных условий по условию ограничения деформаций составляет 316 кН > 158.5 кН

Выбранный тип закрепления удовлетворяет всем требованиям.

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

Расчетные схемы железобетонных порталов
Шинные порталы



1. Нагрузки, приведенные в табл. 3 (докум. 3.407.9-161.0-Д (л.6), определены на ЭВМ в соответствии с ПУЭ применительно к типовому проекту ОРУ 500кВ с килевым расположением оборудования, являются максимальными и предназначаются для расчета закреплений стоек и оттяжек в различных климатических условиях.
2. Конструкции порталов рассчитаны на максимальные нагрузки при скоростном напоре ветра для III района и при толщине стенки гололеда С=20мм для IV района в соответствии с расчетными схемами.
3. При расчете строительных конструкций учтена возможность:

а) подвески в ячейках проводов 3АС-500/64 или 2ПА-500 в фазе;
б) установки молниеприемников на любой стойке линейного или перемычечного портала;
в) приложения вертикальной ремонтно-эксплуатационной нагрузки на траверсе в любой точке;
г) увеличения вертикальных и горизонтальных нагрузок от ошиновки при монтаже до значения, равного удвоенному весу монтируемой фазы, а также увеличения тяжений ошиновки при монтаже за счет перетяжки провода на 10%

4. Железобетонные порталы рассчитаны на двухстороннюю подвеску ошиновки:
а) с учетом разности тяжения ошиновки и тросов;
б) без учета разности тяжения ошиновки и тросов;
в) в аварийном режиме - с учетом обрыва двух смежных фаз ошиновки при полом сечении провода или обрыва одной фазы при применении проводов сплошного сечения.

5. При скоростном напоре ветра для III района в монтажных схемах линейных и перемычечных порталах тип III среднюю стойку необходимо принимать типа СЦП 220-350.

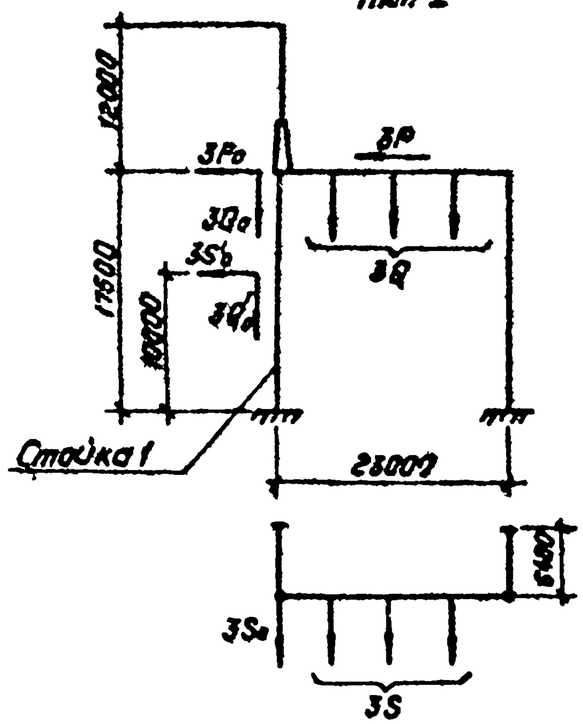
Рук гр	Кулешова		6.07.88	3.407.9-161.0-Д1		
ГИП	Кирсанова		6.07.88	Схемы порталов и таблицы нормативных нагрузок	Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Роменский		6.07.88		Р	1	10
Н.контр	Ковалев		6.07.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

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

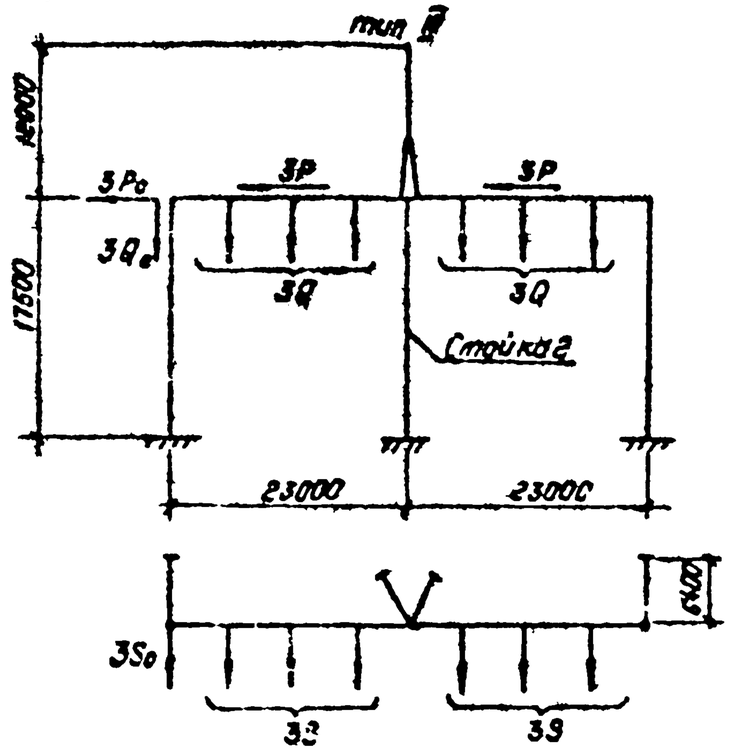
копир. Анис формат А3

Линейные порталы
Трёхфазные порталы

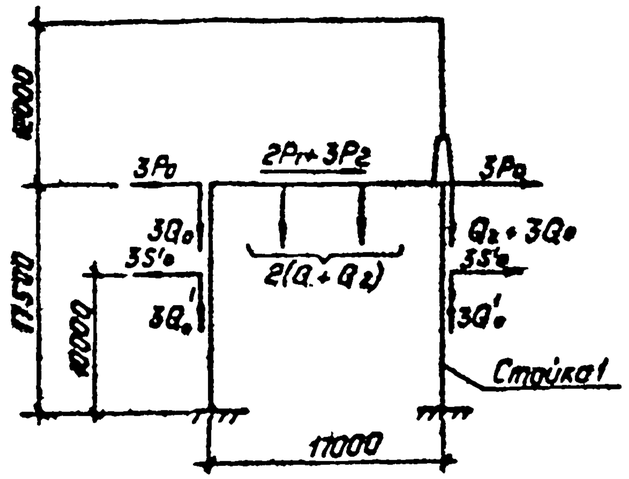
тип I

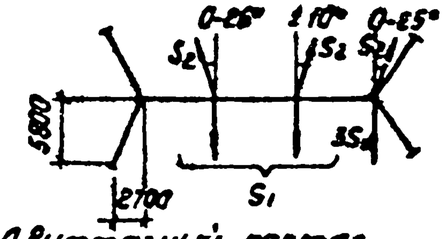


тип II



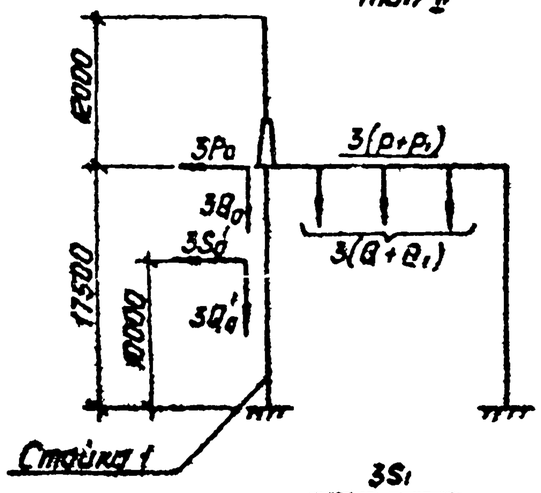
тип V



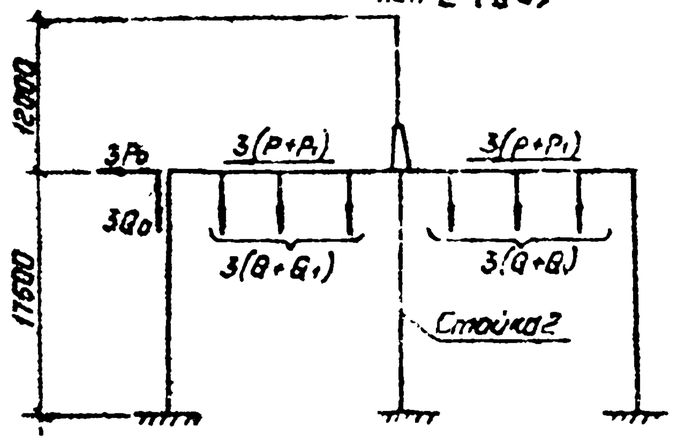


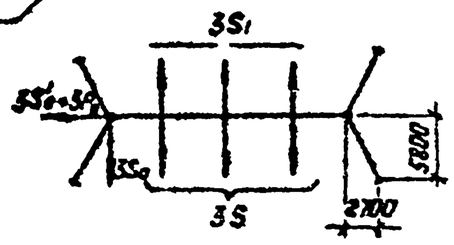
Двухфазный портал

тип III

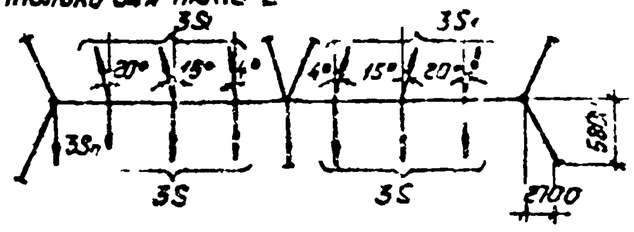


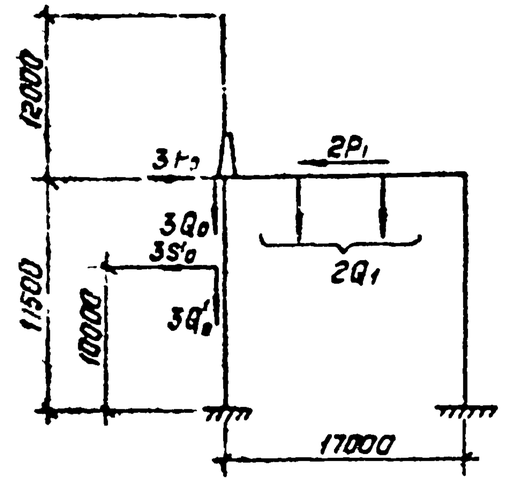
тип IV (IVа)

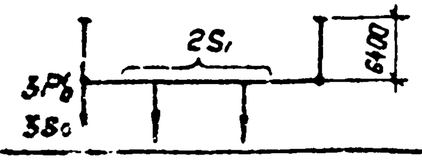




только для типа IV







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

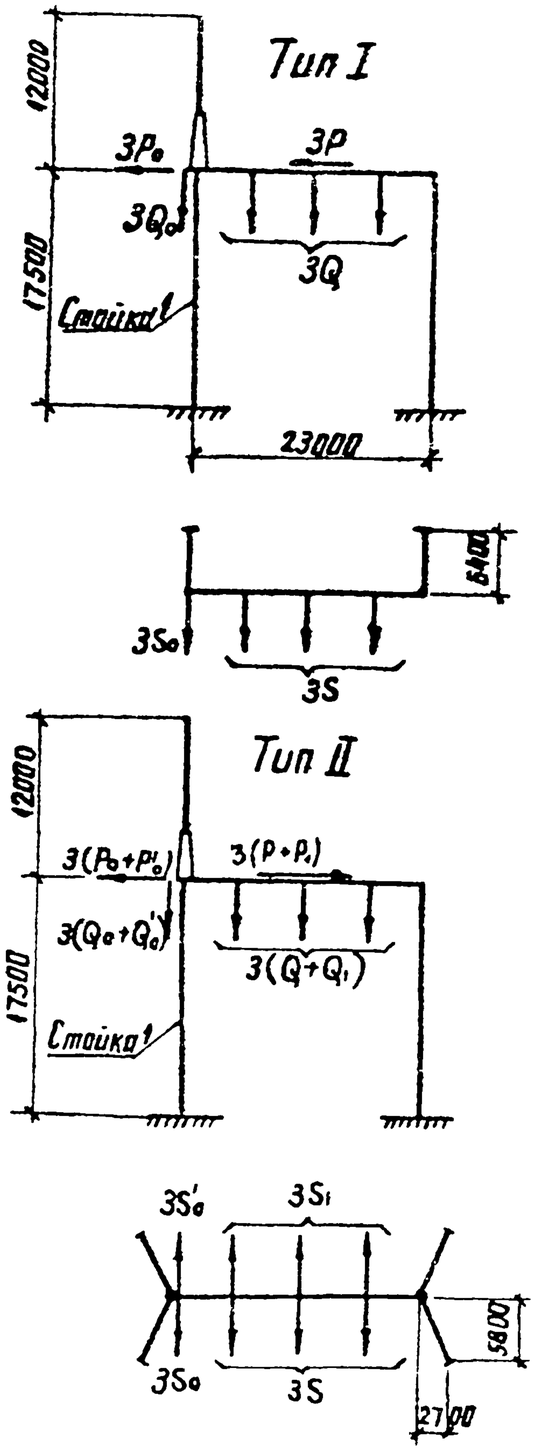
	Лист
3.407.9-161.0-Д1	2

Копировал: Пасс. Формат: А3

25041

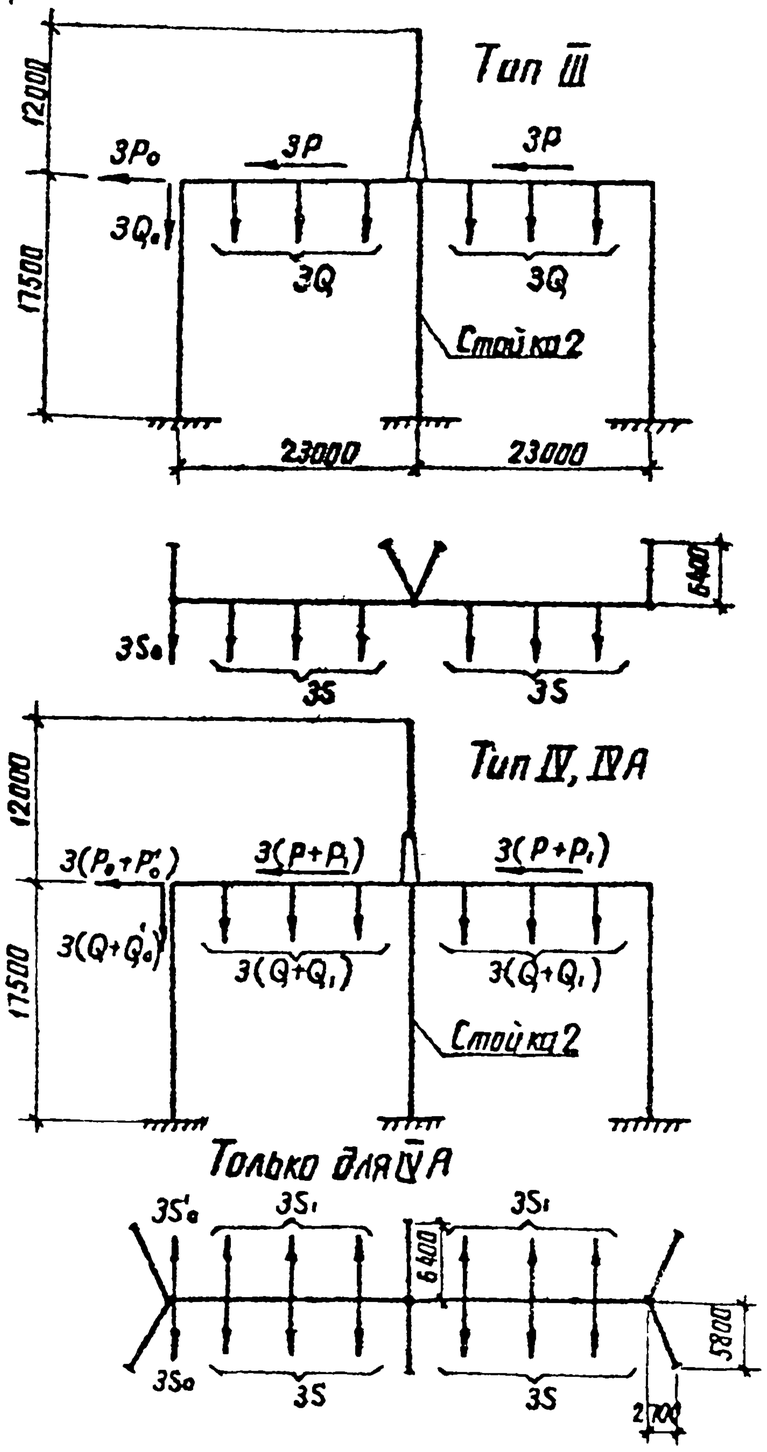
Трехфазные порталы

Тип I



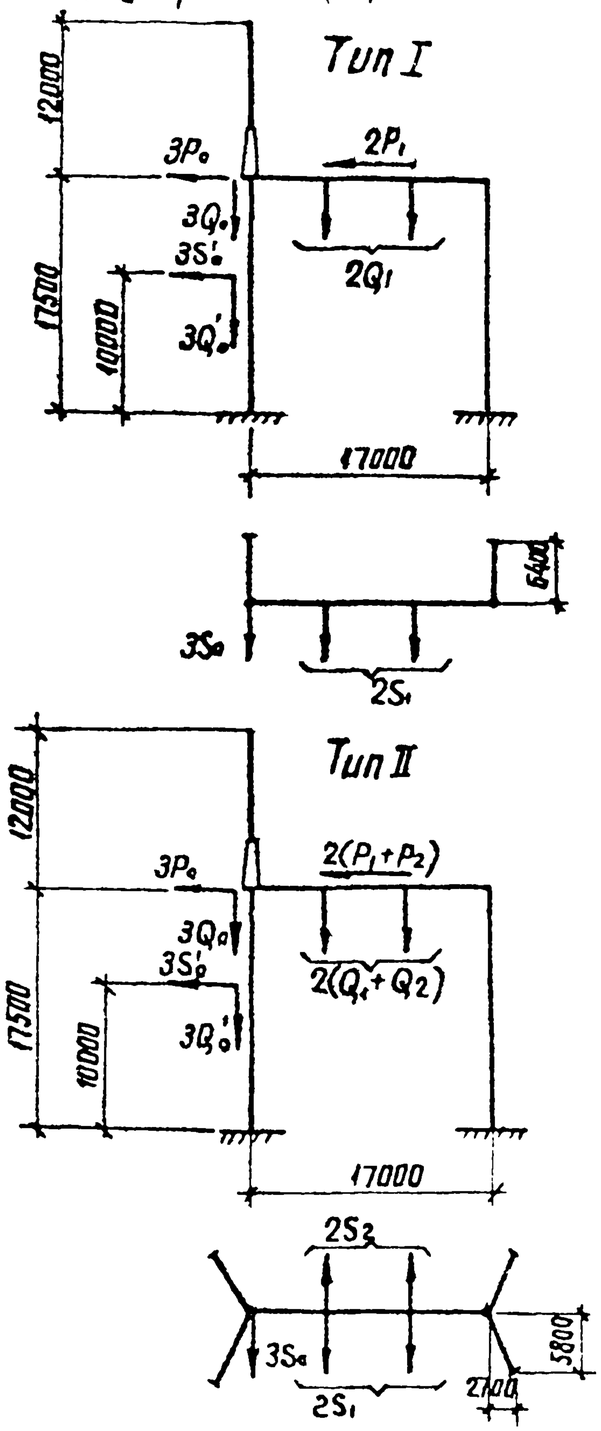
Перемычечные порталы

Тип III



Двухфазные порталы

Тип I



Инв № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №

3.407.9-161.0-Д1

Лист 3

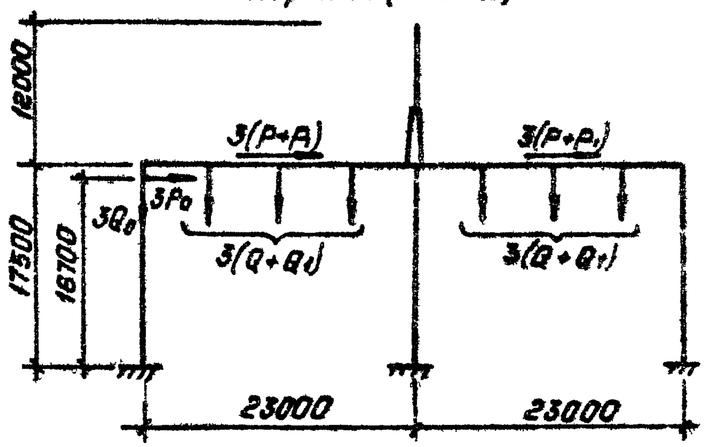
копир Анц

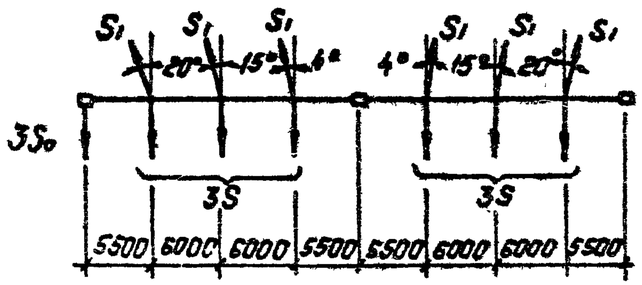
формат А3

Расчетные схемы стальных порталов

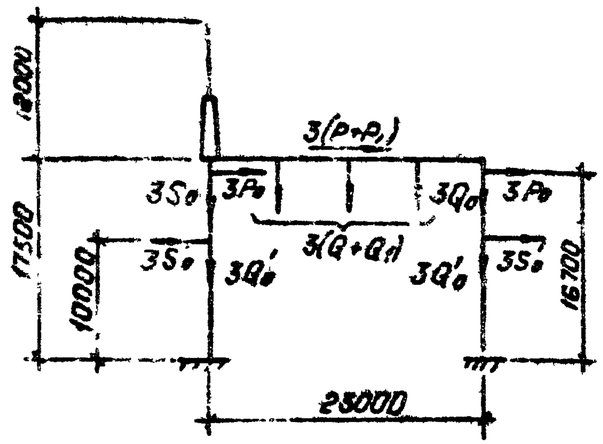
Линейные порталы

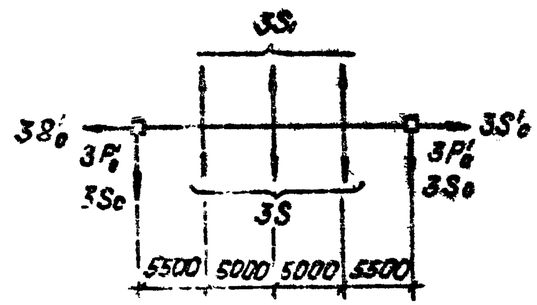
Двухпролетный трехфазный портал (тип I)



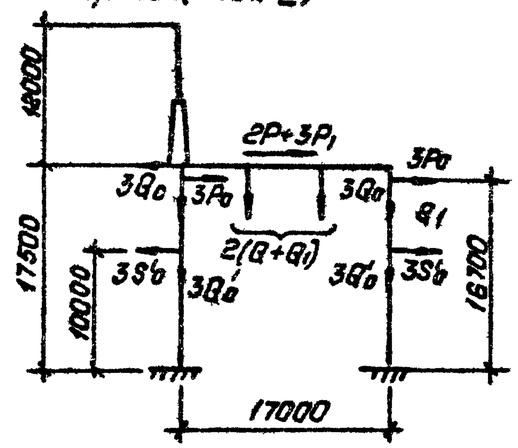


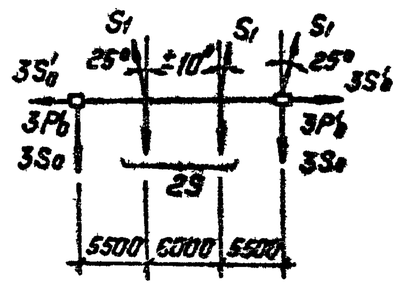
Однопролетный трехфазный портал (тип II)





Однопролетный двухфазный портал (тип III)





1. Нагрузки, приведенные в табл. 3 (докум. 3.407.9-161.0-Д 1 л. 6), определены на ЭВМ в соответствии с ПУЭ применительно к типовому проекту ОРУ 500кВ с килевым расположением оборудования, являются максимальными и предназначаются для расчета оснований фундаментов в различных климатических условиях.
2. Конструкции порталов рассчитаны на максимальные нагрузки при скоростном напоре ветра для III района и при толщине стенки гололеда С=20мм для IV района в соответствии с расчетными схемами.
3. При расчете строительных конструкций учтена возможность:

а) подвески в ячейках проводов 3АС-500/64 или 2ПА-500 в фазе.

б) установки молниеприемников на любой стойке линейного или перемычечного портала;

в) увеличения вертикальных и горизонтальных нагрузок от ошиновки при монтаже до значения, равного удвоенному весу монтируемой фазы, а также увеличения тяжений ошиновки при монтаже за счет перетяжки провода на 10%

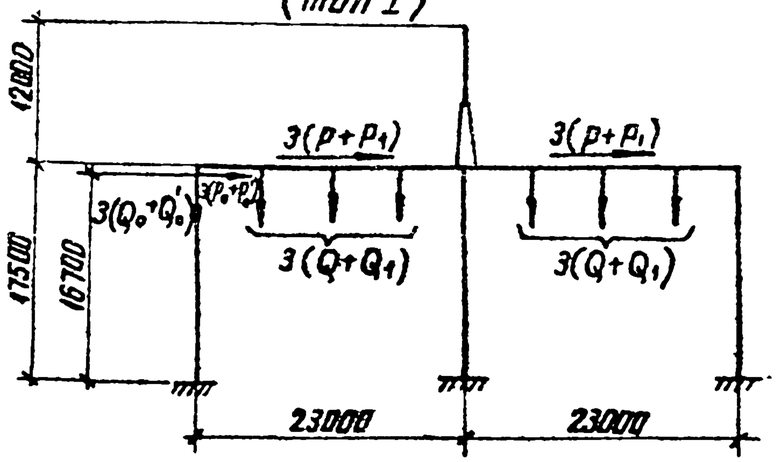
г) приложения вертикальной ремонтно-эксплуатационной нагрузки на траверсе в первой точке.

д) одностороннего приложения нагрузок от ошиновки.

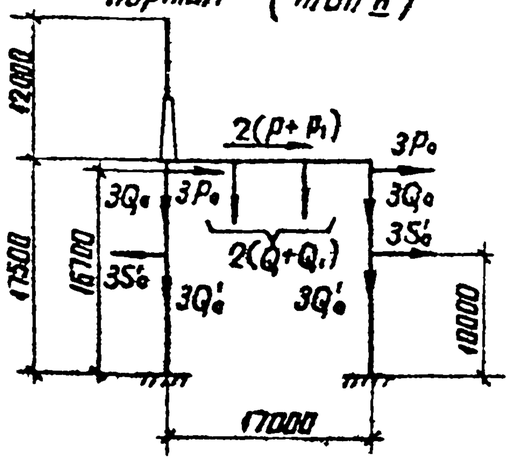
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Перемычечные порталы

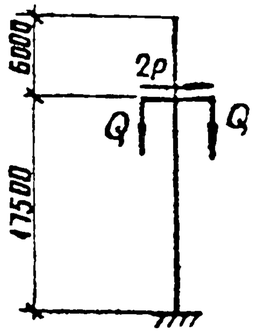
Двухпролетный трехфазный портал (тип I)

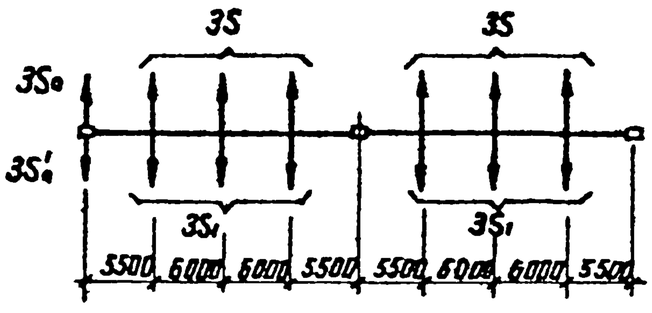


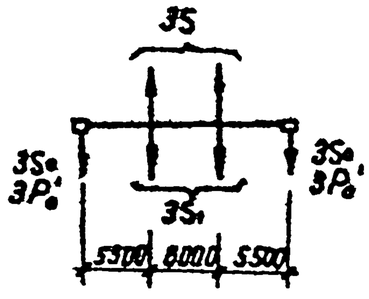
Однопролетный двухфазный портал (тип II)



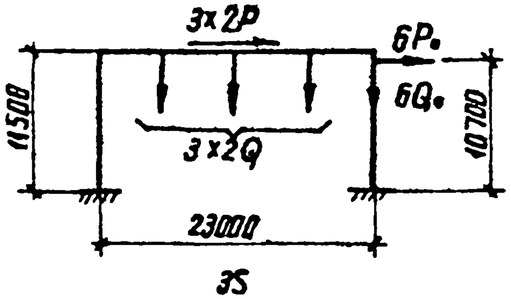
Одностоечная опора портал (тип III)

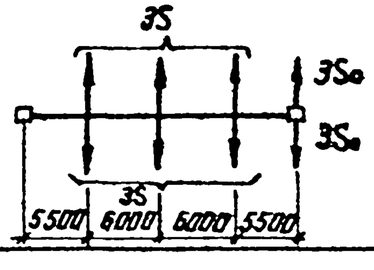






Шинный портал





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

Нормативные нагрузки на порталы

Табл. 3

Обозначение	№№ условной группы	I группа нагрузок			II группа нагрузок		
	Параметры ошиновки	Ошиновка проводами 3АС-500/64 в фазе			Ошиновка проводами 2ПА-500 в фазе		
	Значения максимальных нагрузок в разл. режим / Наименование нагрузок	I норм. режим q=55кг/м², c=0, t=-5°С	II норм. режим q=14кг/м², c=15мм t=-5°С	Монтаж режим q=6,25кг/м², c=0, t=-15°С	I норм. режим q=55кг/м², c=0, t=-5°С	II норм. режим q=14кг/м², c=20мм t=-5°С	Монтаж режим q=6,25кг/м², c=0, t=-15°С
	Линейные порталы						
	Двухпролетный трехфазный (тип I)						
Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	450	700	450	360	700	360
Q_1	Масса полпролета провода ВЛ и гирлянды, кг	400	640	400	350	650	350
Q_0	Масса полпролета троса экрана, кг	10	60	10	10	60	10
S	Тяжение ошиновки ПС, кг	2100	3000	1600	1900	2600	1000
S_1	Тяжение ошиновки ВЛ, кг	1800	2500	1000	1500	2000	850
S_0	Тяжение троса экрана, кг	100	400	60	100	400	60
P	Давление ветра на полпролета ошиновки ПС и гирлянду, кг	240	115	30	240	100	30
P_1	Давление ветра на полпролета ошиновки ВЛ и гирлянду, кг.	220	100	30	220	90	30
P_0	Давление ветра на полпролета троса экрана, кг.	15	20	2	15	20	2
	Однопролетный трехфазный (тип II)						
Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	410	735	410	325	600	325
Q_1	Масса полпролета ошиновки ВЛ и гирлянды, кг	400	700	400	320	590	320
Q_0 / Q_0'	Масса полпролета троса экрана, кг	10 / 5	60 / 20	10 / 5	10 / 5	60 / 20	10 / 5
S	Тяжение ошиновки ВЛ, кг	2000	2700	1230	1500	2000	820
S_1	Тяжение ошиновки ВЛ, кг	1650	2200	1030	1320	1750	720
S_0 / S_0'	Тяжение троса экрана, кг.	70 / 13	250 / 50	40 / 8	70 / 13	250 / 50	40 / 8
P	Давление ветра на полпролета ошиновки ПС и гирлянду, кг	220	95	30	220	90	30
P_1	Давление ветра на полпролета ошиновки ВЛ и гирлянду, кг	210	90	30	210	85	30
P_0 / P_0'	Давление ветра на полпролета троса экрана	15 / 4	20 / 6	2 / 1	15 / 4	20 / 6	2 / 1

Продолжение табл. 3

Обозначение	№№ условной группы	I группа нагрузок			II группа нагрузок		
	Параметры ошиновки	Ошиновка проводами 3АС-500/64 в фазе			Ошиновка проводами 2ПА-500 в фазе		
	Значения максимальных нагрузок в разл. режим / Наименование нагрузок	I норм. режим q=55кг/м², c=0, t=-5°С	II норм. режим q=14кг/м², c=15мм t=-5°С	Монтаж режим q=6,25кг/м², c=0 t=-15°С	I норм. режим q=55кг/м², c=0, t=-5°С	II норм. режим q=14кг/м², c=20мм t=-5°С	Монтаж режим q=6,25кг/м², c=0, t=-15°С
	Однопролетный двухфазный (тип II)						
Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	410	735	410	325	600	325
Q_1	Масса полпролета ошиновки ВЛ и гирлянды, кг	400	700	400	320	590	320
Q_0 / Q_0'	Масса полпролета троса экрана, кг	10 / 5	60 / 20	10 / 5	10 / 5	60 / 20	10 / 5
S	Тяжение ошиновки ПС, кг	2000	2700	1230	1500	2000	820
S_1	Тяжение ошиновки ВЛ, кг	1650	2200	1030	1320	1750	720
S_0 / S_0'	Тяжение троса экрана, кг	70 / 13	260 / 50	40 / 8	70 / 13	260 / 50	40 / 8
P	Давление ветра на полпролета ошиновки ПС и гирлянду, кг	220	95	30	220	90	30
P_1	Давление ветра на полпролета ошиновки ВЛ и гирлянду, кг	210	90	30	210	85	30
P_0 / P_0'	Давление ветра на полпролета троса экрана, кг	15 / 4	20 / 6	2 / 1	15 / 4	20 / 6	2 / 1
	Перемычечные порталы						
	Двухпролетный трехфазный (тип I)						
Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	450	700	450	360	700	360
Q_1	То же	220	360	220	180	360	180
Q_0 / Q_0'	Масса полпролета троса экрана, кг	10 / 5	60 / 30	10 / 5	10 / 5	60 / 30	10 / 5
S	Тяжение ошиновки ПС, кг	2100	3000	1600	1900	2600	1000
S_1	Тяжение ошиновки ПС, кг	1050	1400	770	880	1250	670
S_0 / S_0'	Тяжение троса экрана, кг	100 / 35	400 / 125	60 / 20	100 / 35	400 / 125	60 / 20
P	Давление ветра на полпролета ошиновки ПС и гирлянду, кг	240	115	30	240	100	30
P_1	Давление ветра на полпролета ошиновку ПС и гирлянду, кг	120	60	15	120	50	15
P_0 / P_0'	Давление ветра на полпролета троса экрана, кг	15 / 8	20 / 10	2 / 1	15 / 8	20 / 10	2 / 1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Продолжение табл 3

Обозначения	NN условной группы	I группа нагрузок			II группа нагрузок		
	Параметры ошиновки	Ошиновка проводами 3АС-500/64 в фазе			Ошиновка проводами 2ПА-500 в фазе		
	Наименование нагрузок / Значения максимальных нагрузок в разл режимах	I норм. режим q=55кг/м², C=0, t=-5°C	II норм режим q=14кг/м², C=15мм, t=-5°C	Монтажн. режим q=6,25кг/м², C=0, t=-15°C	I норм. режим q=55кг/м², C=0, t=-5°C	II норм. режим q=14кг/м², C=20мм, t=-5°C	Монтажн. режим q=6,25кг/м², C=0, t=-15°C
	Однопролетный двухфазный (тип I)						
Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	410	735	410	325	600	325
Q_1	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	215	390	215	180	325	180
Q_0 / Q_0'	Тяжение троса экрана, кг	10 / 5	60 / 20	10 / 5	10 / 5	60 / 20	10 / 5
S	Тяжение ошиновки ПС, кг	2000	2700	1230	1500	2000	820
S_1	Тяжение ошиновки ПС, кг	1050	1400	770	880	1250	570
S_0 / S_0'	Тяжение троса экрана, кг	70 / 13	260 / 50	40 / 8	70 / 13	260 / 50	40 / 8
P	Давление ветра на полпролета ошиновки ПС и гирлянду, кг	220	95	30	220	90	30
P_1	Давление ветра на полпролета ошиновки ПС и гирлянду, кг	120	60	15	120	50	15
P_0 / P_0'	Давление ветра на полпролета экрана, кг	15 / 4	20 / 6	2 / 1	15 / 4	20 / 6	2 / 1
	Одностоечный двухфазный (тип III)						
Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	215	390	215	175	325	175
S	Тяжение ошиновки ПС, кг	1000	1100	760	800	1200	550
P	Давление ветра на полпролета ошиновки ПС и гирлянду, кг	105	40	13	105	35	13
	Шинный портал						
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды, кг	480	800	480	360	785	360
S	Тяжение ошиновки, кг	2100	3000	530	2100	3000	570
P	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянду, кг	275	140	35	280	120	35
Q_0	Масса полпролета троса экрана, кг	12.5	73	12.5	125	73	12.5
S_0	Тяжение троса экрана, кг	140	500	80	140	500	80
P_0	Давление ветра на полпролета троса экрана, кг	16	25	2	16	25	2

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Копировал: Польс Формат: А3

2504/1

Усилия в стойках и оттяжках железобетонных порталов

Табл. 4

Наименование нагрузок	Линейные порталы														Перемычечные порталы										2х фазные перемычечные порталы				Шинные порталы						Одностоечная опора	
	Тип I ст 1		Тип II ст 1		Тип III ст 2		Тип IV ст 2		Тип IVA ст 2		Тип V ст 1		2х фазн. портал		Тип I ст 1		Тип II ст 1		Тип III ст 2		Тип IV ст 2		Тип IVA ст 2		Тип I		Тип II		Тип I		Тип IA		Тип			
	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим	Ветровой режим	Гололед режим
S_x, кН	16,6	7,2	19,9	7,1	18,8	6,1	23,9	8,7	21,3	7,3	19,7	11,2	13,8	6,2	16,5	5,6	18,9	7,3	16,6	6,1	25	9,1	23,1	7,5	13,8	6,2	13,1	7	10,7	5,1	10,7	5,1	16,2	9,1	5,7	1,9
S_y, кН	41,7	62,8	9,6	19,9	82	117	13,5	22,1	47,7	59,5	10,8	7,7	28,7	45,2	44,5	74,1	23	41,9	62	117	41	62,4	61,4	89,7	28,7	45,2	15,1	27	46,4	78	46,4	78	-	-	26	28,6
S_y^M, кН	21,6		4,6		53		20,7		36,8		6		14,8		28,4		15		53		27,4		40		14,8		6,4		11,4		11,4		-		16,7	
$M_x^{0,00}$, кНм	291	126	100	30	329	107	-	-	-				241,5	108,9	289	98	97	30	329	107	-	-	-	-	242	109	63	30	123	59	123	59	186	105	117	33
$M_y^{0,00}$, кНм	50	104	115	67	73	162	51	51	25	76	103	48	35	70	41	114	120	101	73	162	34	80	51	121	35	70	88	83	110	208	55	103	-	-	22	27
$M_R^{0,00}$, кНм	295	163	152	76	337	194	-	-	-	-			244	129	292	150	154	105	237	194	-	-	-	-	244	123			165	216	135	119	186	105	119	43
$M_x^{-0,6}$, кНм	301	130,3	98	32	340	110	-	-	-	-	92	44	250	112	299	101	96	32	340	110	-	-	-	-	250	112	70	31	130	62	130	62	196	110	121	34
$M_y^{-0,6}$, кНм	48	99	112	67	69	156	50	50	26	79	100	44	33	73	39	109	119	100	69	156	33	81	53	120	33	74	85	83	109	206	51	95	-	-	22	28,5
$M_R^{-0,6}$, кНм	302	164	149	75	347	191	-	-	-	-			252	134	301	148	153	105	347	191	-	-	-	-	252	134			170	215	140	113	196	110	123	44
$N_{от}^{-0,6}$, кН	114	168	150/122	103/45	229	317*	113	113	135,3	190,5	152/121	94/73	79	120	125	199	185/116,5	167,5/45	229	317*	115	156	171	243	79	120	127/80	123/43	109	178	74	123	-	-	72	79
$N_{от}^{-0,6}$, кН	107	158	287	172	215	298	106	106	127	179	289	187	74	113	118	187	317	234	215	298	107	156	161	228	74	113	227	189	102	167	61	101	-	-	69	74

Оттяжки из стального каната 2(18,5-Г-В-С-Н-1362 ГОСТ 3064-80)

Расчетное разрывное усилие каната в целом

$$[N_{от}] = 2\frac{R_y}{\gamma_m}\gamma_c = 2\frac{229,5}{1,6}0,9 = 258 \text{ кН}$$

где: R_y - разрывное усилие каната по ГОСТ = 22,95 тс

γ_m = 1,6 - коэффициент надежности (см. п. 3,9 СНиП II-23-81)

γ_c = 0,9 - коэффициент условия работы (см. табл. 44 СНиП II-23-81)

ж - расщепленная оттяжка

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

Формат А3

25044

Нагрузки на фундаменты стальных порталов ОРУ 500 кв.

Табл. 5

Расчетные усилия / Нормативные усилия	Линейный портал тип I						Линейный портал тип II				Линейный портал тип III			
	Стойка I			Стойка II			Стойка I		Стойка II		Стойка I		Стойка II	
	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=15 мм, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=15 мм, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C
Nc, кН	276/223	208/166	234/186	404/329	304/251	333/265	272/219	254/201	251/202	209/167	207/168	186/155	301/240	315/246
Nв, кН	246/196	174/137	201/157	355/284	246/201	273/215	246/194	221/173	227/180	182/142	185/148	168/132	279/220	282/220
Q11, кН	7.8/6.5	5.5/4.6	5.6/4.6	10.4/8.6	3.7/3.2	4.3/3.6	30.3/25.3	10.3/9	26/21.6	6.3/5.9	28.1/23.4	9/8.1	30/26	10/8.8
Q⊥, кН	17.9/14.2	18.3/14.5	20.3/16	24.1/19.3	18.6/14.6	20.8/16.4	76.5/71.4	71.4/56.4	89.4/55.3	60/47	59.1/47.4	52.9/42	87/69	89/69.7

Расчетные усилия / Нормативные усилия	Переныччечный портал тип I						Переныччечный портал тип II				Переныччечн. портал тип III		Шинный портал	
	Стойка I			Стойка II			Стойка I		Стойка II		Стойка I		Стойка I	
	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=15 мм, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=15 мм, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C	I норм. режим q=55 кг/м², c=0, t=-5°C	II норм. режим q=14 кг/м², c=20 мм, t=-5°C
Nc, кН	290/232	283/223	256/205	296/315	366/293	315/252	208/168	199/158	187/151	144/117	98.6/80.2	150/135		
Nв, кН	264/208	250/196	223/178	358/280	317/253	265/211	184/147	152/124	167/134	121/97	79.4/62.8	147/116		
Q11, кН	34.5/28.8	11.5/10	11/9.7	38.2/31.8	10.2/9.6	9.7/9.2	28.1/23.4	8.6/8.1	23.5/19.6	5.3/5.5	4.8/3.4	3.5/3	5.1/4.7	1/136
Q⊥, кН	78.3/62.5	78.5/61.8	70.4/55.6	106.5/84.9	100.8/79.7	87.8/69.6	59.1/47.4	52.4/42	52.2/41.8	41/32.9	4.7/3.9	10.7/8.5	17.3/14.7	21.2/16.5

Схема нагрузок (линейный, переныччечный портал).

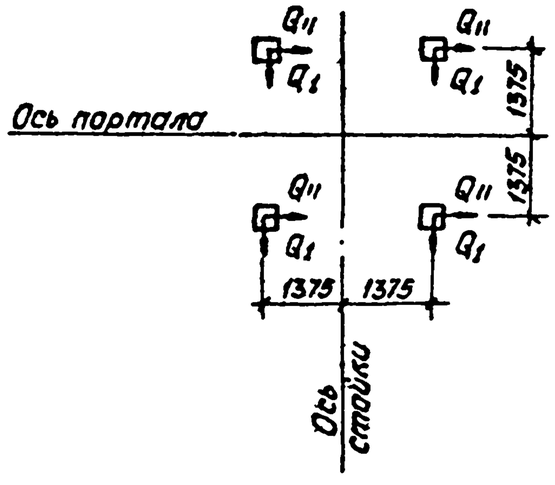
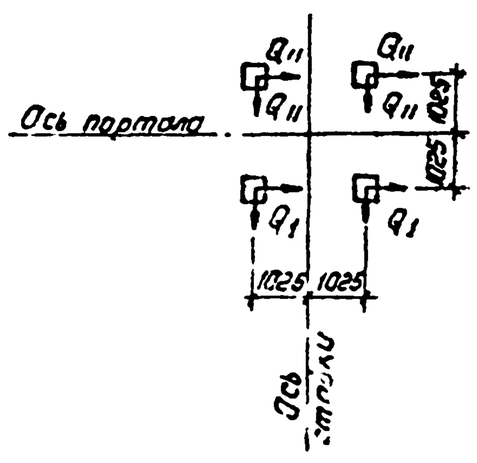
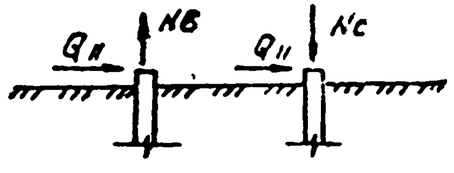


Схема нагрузок (шинный портал)





Условные обозначения:

Nc – сжимающее усилие, действующее на фундамент

Nв – то же, вырывающее усилие

Q11, Q⊥ – горизонтальные усилия, действующие на фундамент в плоскости и из плоскости портала.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Табл. 6

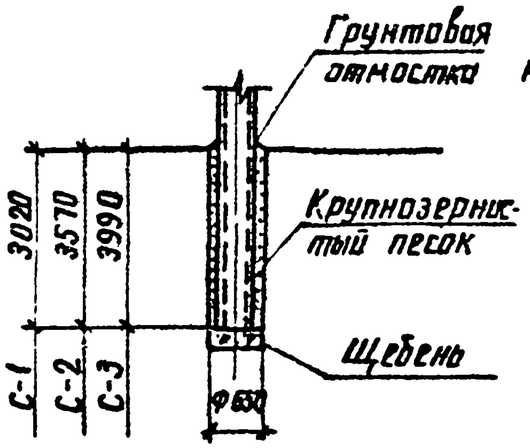
Наименование элемента	Расчетное сечение	Длина стойки м	Арматура стойки		Действующие моменты, кН				Несущая способность стойки		Общее усилие натяжения арматуры	Примечания
			Напрягаемая	Ненапрягаемая	От нормативных нагрузок		От расчетных нагрузок		По прочности	до деформативности		
					Mx, кН·м	My, кН·м	Mx, кН·м	My, кН·м	M^{P}, кН·м	M^{π}_{T}, кН·м	No, кН	
СЦП220-350	ф 560 δ = 5,5	22.2	12ф 12АV	16ф 12АV	283	55	340	69	350	99	980	
СЦП195-310	—"—	19.45	12ф 12АV	16ф 12АV	250	37	301	48	310	90	980	
СЦП140-280	—"—	14.0	12ф 12АV	8ф 12АV	48	147	62	206	280	118	980	

1. Изготовление стоек типа СЦП предусматривается с использованием оборудования, предназначенного для изготовления стоек ВЛ типа СЦ.
2. Армирование стоек, действующие изгибающие моменты и несущая способность приведены для расчетного сечения, принятого ниже поверхности грунта на 0.6 м.

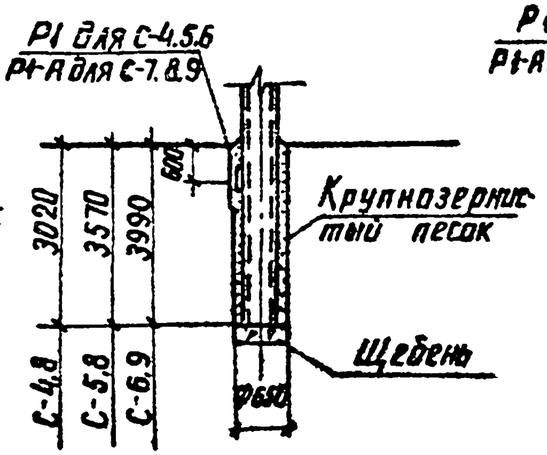
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв №

копил Анцф формат А3 2504/1

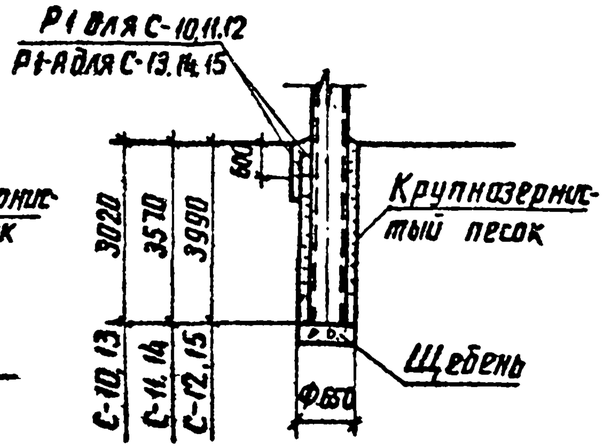
С-1, 2, 3



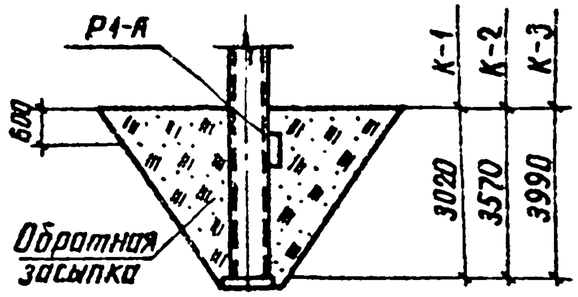
С-4, 5, 6, 7, 8, 9



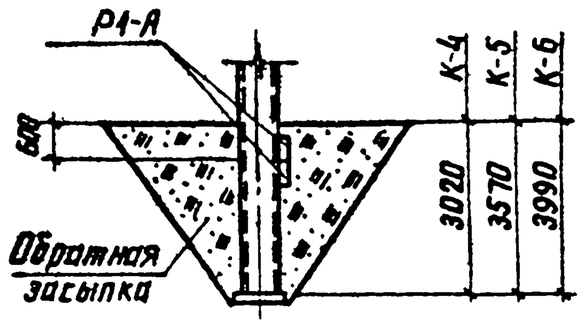
С-10, 11, 12, 13, 14, 15



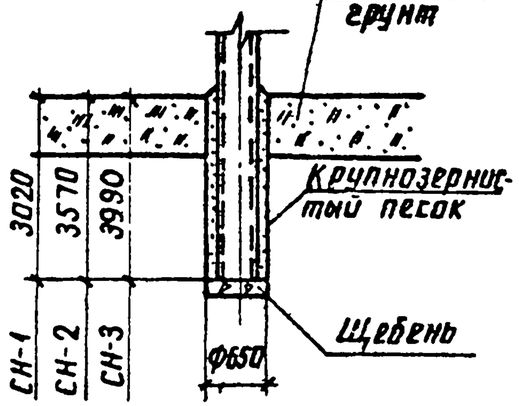
К-1, 2, 3



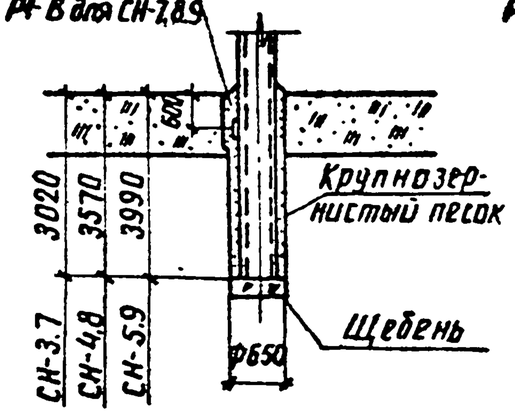
К-4, 5, 6



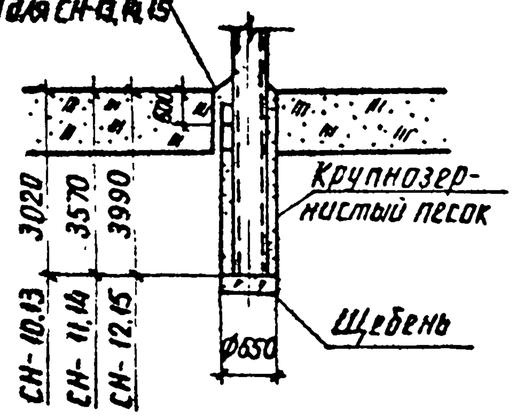
СН-1, 2, 3



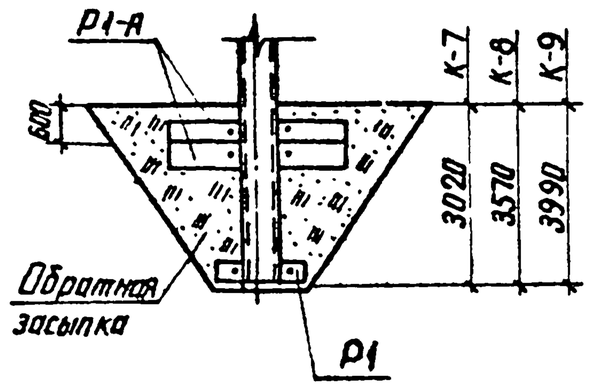
СН-4, 5, 6, 7, 8, 9



СН-10, 11, 12, 13, 14, 15



К-7, 8, 9



Рук гр	Кулешова		6.07.88	3.407.9-161.0-Д2		
ГИП	Кирсанова		6.07.88	Схемы закрепленуй стоек порталов в грунте и таблицы несущей способности оснований	Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Роменский		6.07.88		Р	1	17
Н контр	Ковалев		6.07.88		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		

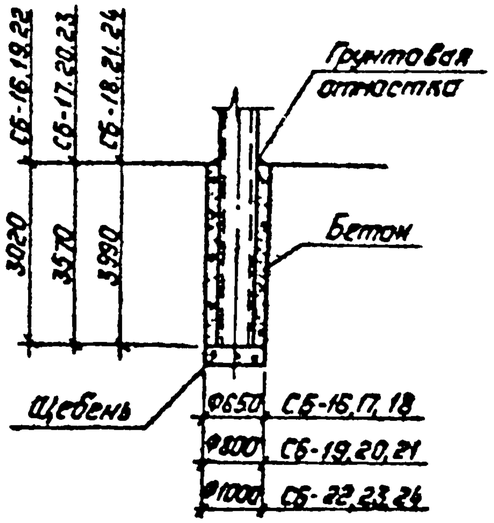
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Ачиф

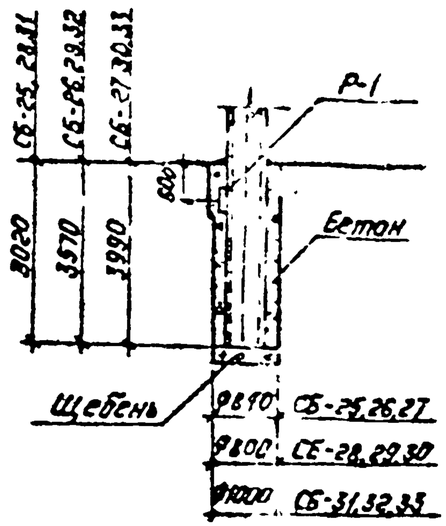
формат А3

250411

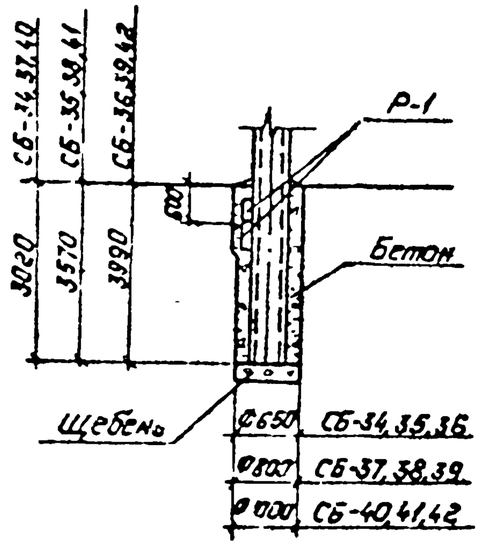
СБ-16,17,18,19,20,21,22,23,24



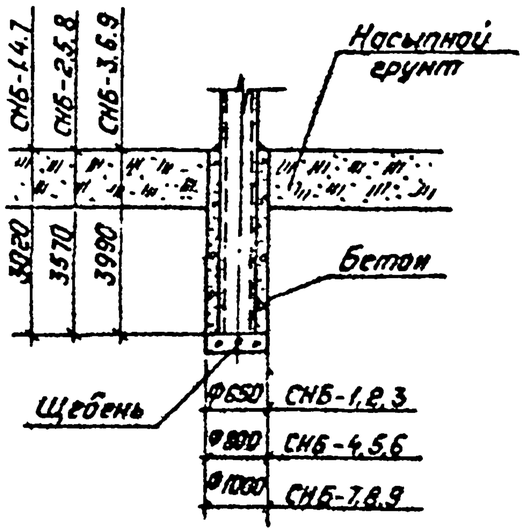
СБ-25,26,27,28,29,30,31,32,33



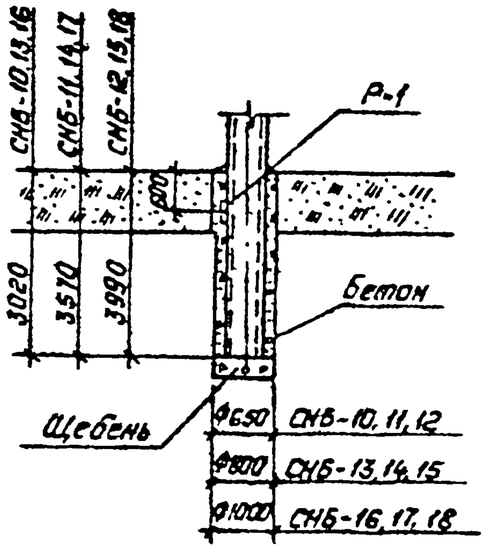
СБ-34,35,36,37,38,39,40,41,42



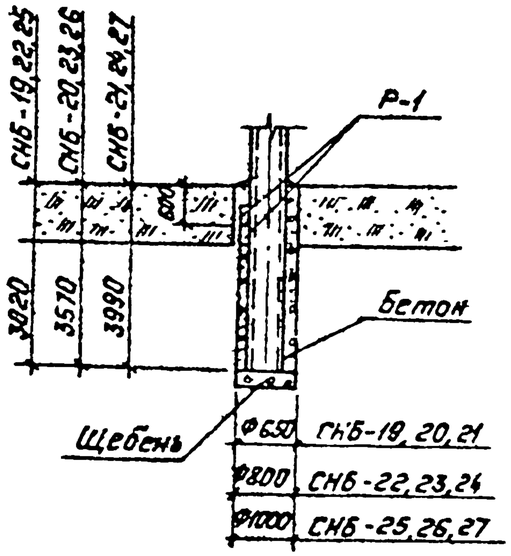
СНБ-1,2,3,4,5,6,7,8,9



СНБ-10,11,12,13,14,15,16,17,18



СНБ-19,20,21,22,23,24,25,26,27



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

3.407.9-161.0-Д2

Лист 2

Копировал: Полье

Формат: А3

2504-1

4.9 Таблица предельных опрокидывающих моментов и единичных углов поворота стоек в грунте

Табл. 1

Наименование грунта	Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых грунтов	Усл. № грунта	Характеристики грунтов: Нормативные значения $\varphi^н$, град	$C^н$, кН/м²	ρ_s, кН/м³	Расчетные значения φ_I, град	C_I, кН/м²	ρ, кН/м³	Модуль деформ E, кН/м²	tg φ	С-1	С-2	С-3	С-4	С-5	С-6	С-7	С-8	С-9	С-10	С-11	С-12	С-13	С-14	С-15
Песчаные грунты	Пески гравелистые и крупные	1	43	2	20.0	39	0.5	20.0	50000	0.952	352.9 / 0.0035	598.2 / 0.0023	840.5 / 0.0017	401.3 / 0.0034	651.1 / 0.0023	900.3 / 0.0018	449.9 / 0.0031	702.1 / 0.0021	970.1 / 0.0016	445.5 / 0.0030	703.5 / 0.0020	965.9 / 0.0015	536.6 / 0.0027	815.2 / 0.0018	1091.1 / 0.0014
		2	40	1	20.0	35	0.25	20.0	40000	0.849	292.1 / 0.0044	482.8 / 0.0028	684.3 / 0.0021	330.0 / 0.0042	529.7 / 0.0029	732.0 / 0.0022	369.9 / 0.0039	576.6 / 0.0026	789.3 / 0.0020	370.1 / 0.0037	577.0 / 0.0025	786.2 / 0.0019	444.0 / 0.0033	667.1 / 0.0023	890.3 / 0.0018
		3	38	—	20.0	34	—	20.0	30000	0.761	254.9 / 0.0058	424.8 / 0.0038	591.8 / 0.0029	291.4 / 0.0057	467.1 / 0.0038	640.2 / 0.0029	326.4 / 0.0052	510.1 / 0.0035	689.8 / 0.0027	326.3 / 0.0049	504.1 / 0.0033	685.7 / 0.0026	396.9 / 0.0044	594.6 / 0.0030	785.4 / 0.0023
	Пески средней крупности	4	40	3	19.0	35	0.75	19.0	50000	0.859	284.4 / 0.0035	471.7 / 0.0023	663.3 / 0.0017	321.6 / 0.0034	517.9 / 0.0023	716.2 / 0.0018	361.6 / 0.0031	564.9 / 0.0021	768.2 / 0.0016	361.4 / 0.0030	564.9 / 0.0020	763.8 / 0.0016	437.6 / 0.0027	657.2 / 0.0018	870.4 / 0.0014
		5	30	2	19.0	34	0.5	18.5	40000	0.801	251.6 / 0.0044	414.7 / 0.0028	581.3 / 0.0021	284.3 / 0.0042	451.5 / 0.0029	626.4 / 0.0022	320.4 / 0.0039	495.7 / 0.0026	673.4 / 0.0020	319.9 / 0.0037	495.3 / 0.0025	668.1 / 0.0019	390.8 / 0.0033	577.9 / 0.0023	764.7 / 0.0028
		6	35	1	18.5	32	0.25	18.5	30000	0.710	215.1 / 0.0058	349.9 / 0.0038	491.1 / 0.0029	245.9 / 0.0057	389.6 / 0.0038	532.5 / 0.0029	276.9 / 0.0052	426.0 / 0.0035	575.9 / 0.0027	276.3 / 0.0049	425.5 / 0.0033	571.9 / 0.0026	338.2 / 0.0044	499.3 / 0.0030	654.6 / 0.0023
	Пески мелкие	7	38	6	18.5	34	1.5	18.5	48000	0.841	257.6 / 0.0036	420.9 / 0.0024	592.9 / 0.0018	294.2 / 0.0035	468.3 / 0.0024	643.5 / 0.0018	332.3 / 0.0032	512.9 / 0.0022	689.7 / 0.0017	331.0 / 0.0031	511.8 / 0.0021	692.2 / 0.0016	403.2 / 0.0028	598.4 / 0.0019	788.5 / 0.0015
		8	36	4	18.5	33	1.0	18.5	38000	0.766	237.6 / 0.0046	389.1 / 0.0030	546.9 / 0.0023	270.9 / 0.0046	429.6 / 0.0030	589.9 / 0.0023	308.9 / 0.0041	472.9 / 0.0028	636.9 / 0.0021	304.4 / 0.0039	471.9 / 0.0026	632.3 / 0.0020	372.5 / 0.0035	550.3 / 0.0024	729.4 / 0.0019
		9	32	2	18.0	29	0.5	18.0	26000	0.545	180.9 / 0.0062	294.2 / 0.0041	406.2 / 0.0031	208.2 / 0.0061	324.9 / 0.0041	441.9 / 0.0031	237.2 / 0.0055	358.6 / 0.0037	480.9 / 0.0029	236.0 / 0.0055	357.4 / 0.0036	482.1 / 0.0028	290.3 / 0.0048	424.7 / 0.0032	553.6 / 0.0025
		10	28	—	18.0	25	—	18.0	18000	0.592	142.9 / 0.0097	229.7 / 0.0063	316.2 / 0.0048	165.9 / 0.0094	256.1 / 0.0064	346.3 / 0.0049	190.7 / 0.0086	285.4 / 0.0058	375.6 / 0.0045	189.6 / 0.0082	284.2 / 0.0056	376.3 / 0.0043	232.9 / 0.0074	337.5 / 0.0051	434.9 / 0.0039
	Пески пылеватые	11	36	8	18.0	33	2.0	18.0	39000	0.806	243.6 / 0.0045	394.8 / 0.0029	556.1 / 0.0022	281.9 / 0.0044	441.3 / 0.0029	599.9 / 0.0025	318.8 / 0.0040	486.8 / 0.0027	654.9 / 0.0021	314.5 / 0.0038	485.0 / 0.0026	649.6 / 0.0020	386.9 / 0.0034	570.7 / 0.0023	751.2 / 0.0018
		12	34	6	18.0	31	1.5	18.0	23000	0.734	213.2 / 0.0076	344.4 / 0.0050	479.8 / 0.0037	247.7 / 0.0074	382.1 / 0.0060	525.1 / 0.0038	279.1 / 0.0067	423.5 / 0.0045	568.4 / 0.0035	277.4 / 0.0064	421.8 / 0.0046	563.6 / 0.0034	341.2 / 0.0058	500.7 / 0.0040	655.6 / 0.0031
		13	30	4	17.5	27	1.0	17.5	18000	0.607	165.8 / 0.0091	262.4 / 0.0063	361.9 / 0.0048	192.3 / 0.0094	295.6 / 0.0064	395.5 / 0.0049	217.4 / 0.0086	325.9 / 0.0058	433.2 / 0.0045	218.1 / 0.0082	324.2 / 0.0056	433.6 / 0.0043	268.9 / 0.0074	387.5 / 0.0051	501.1 / 0.0038
		14	26	2	17.5	23	0.5	17.5	11000	0.503	130.5 / 0.0159	207.2 / 0.0104	283.8 / 0.0078	153.2 / 0.0154	233.4 / 0.0104	312.6 / 0.0080	175.3 / 0.0141	260.6 / 0.0095	342.2 / 0.0073	175.6 / 0.0134	258.9 / 0.0091	342.2 / 0.0070	217.4 / 0.0121	311.0 / 0.0083	399.8 / 0.0064
Супеси	$0 < J_B \leq 0.25$	15	30	15	20.0	27	6.25	20.0	32000	0.727	273.8 / 0.0055	425.6 / 0.0036	575.7 / 0.0027	318.9 / 0.0053	483.7 / 0.0036	6.402 / 0.0028	359.5 / 0.0048	539.8 / 0.0033	707.8 / 0.0025	365.6 / 0.0046	537.3 / 0.0031	703.4 / 0.0024	454.2 / 0.0042	647.7 / 0.0028	827.1 / 0.0022
		16	29	11	19.5	26	4.58	19.5	24000	0.664	237.7 / 0.0073	367.1 / 0.0047	497.6 / 0.0036	278.9 / 0.0071	417.4 / 0.0048	556.3 / 0.0037	321.5 / 0.0064	469.4 / 0.0044	617.2 / 0.0034	318.3 / 0.0062	467.4 / 0.0042	613.5 / 0.0032	396.5 / 0.0056	564.6 / 0.0038	724.3 / 0.0029
		17	27	8	19.0	24	3.33	19.0	16000	0.590	199.3 / 0.0109	311.9 / 0.0071	418.8 / 0.0054	237.4 / 0.0106	352.4 / 0.0072	468.3 / 0.0055	272.7 / 0.0097	399.1 / 0.0065	520.6 / 0.0050	272.1 / 0.0092	397.0 / 0.0062	517.1 / 0.0048	338.2 / 0.0063	480.1 / 0.0057	614.4 / 0.0044
		18				22		18.5			159.3 / 0.0174	260.8 / 0.0114	351.4 / 0.0006	199.3 / 0.0170	297.8 / 0.0115	395.4 / 0.0059	233.2 / 0.0155	337.8 / 0.0105	438.6 / 0.0080	230.4 / 0.0148	335.8 / 0.0100	439.2 / 0.0077	288.4 / 0.0183	409.0 / 0.0091	521.1 / 0.0070

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

Продолжение табл.1

Наименование грунта	Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых грунтов	Усл. № грунта	Характеристики грунтов: Нормативные значения $\varphi^{н}$, град	$C^{н}$, кН/м²	$P^{н}$, кН/м³	Расчетные значения φ_I, град	C_I, кН/м²	P^{I}, кН/м³	E, кН/м²	tg ψ	Варианты C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13	C-14	C-15
Супеси	0,25≤J_L≤0,75	19	28	13	19,0	25	3,94	19,0	32000	0,662	206.7 / 0.0055	323.3 / 0.0036	437.2 / 0.0027	245.1 / 0.0053	367.1 / 0.0036	486.3 / 0.0028	281.2 / 0.0048	412.2 / 0.0033	537.2 / 0.0025	278.7 / 0.0046	410.6 / 0.0031	534.1 / 0.0024	348.5 / 0.0042	493.8 / 0.0028	534.9 / 0.0022
		20	26	9	19.0	23	2.73	19.0	24000	0.579	194.1 / 0.0073	296.5 / 0.0047	390.9 / 0.0036	217.9 / 0.0071	327.6 / 0.0048	431.9 / 0.0037	251.0 / 0.0064	363.3 / 0.0044	478.3 / 0.0034	249.0 / 0.0062	364.3 / 0.0042	475.9 / 0.0032	310.5 / 0.0056	442.1 / 0.0038	566.6 / 0.0029
		21	24	6	18.5	22	1.82	18.5	16000	0.505	155.7 / 0.0109	241.7 / 0.0071	330.2 / 0.0054	185.2 / 0.0105	276.2 / 0.0072	366.9 / 0.0055	212.9 / 0.0097	311.4 / 0.0065	408.7 / 0.0050	212.9 / 0.0092	310.5 / 0.0062	406.4 / 0.0048	266.5 / 0.0083	378.5 / 0.0057	482.2 / 0.0044
		22	21	3	18.0	19	0.91	18.0	10000	0.414	123.7 / 0.0174	193.7 / 0.0114	259.7 / 0.0086	147.8 / 0.0170	221.5 / 0.0115	293.5 / 0.0088	173.3 / 0.0155	251.0 / 0.0105	326.1 / 0.0080	171.4 / 0.0148	249.8 / 0.0100	323.8 / 0.0077	216.1 / 0.0133	301.0 / 0.0091	390.8 / 0.0070
		23				16					98.6 / 0.0249	153.6 / 0.0163	205.8 / 0.0122	119.5 / 0.0243	176.4 / 0.0164	232.3 / 0.0126	139.5 / 0.0221	201.4 / 0.0149	261.1 / 0.0115	137.8 / 0.0211	200.1 / 0.0143	258.9 / 0.0110	175.4 / 0.0190	246.7 / 0.0130	314.5 / 0.0101
Суглинки	0<J_L≤0,25	24	25	47	20.0	23	19,58	20.0	34000	0.958	297.2 / 0.0051	456.5 / 0.0034	617.8 / 0.0025	352.6 / 0.0050	525.1 / 0.0034	697.1 / 0.0028	404.5 / 0.0045	597.4 / 0.0031	775.4 / 0.0024	404.3 / 0.0043	593.3 / 0.0029	770.5 / 0.0023	495.4 / 0.0039	718.0 / 0.0027	918.9 / 0.0021
		25	25	37	19.5	23	15,42	19.5	27000	0.836	256.9 / 0.0065	394.1 / 0.0042	532.4 / 0.0032	304.8 / 0.0063	458.2 / 0.0042	603.0 / 0.0033	351.3 / 0.0057	515.5 / 0.0039	671.0 / 0.0030	349.0 / 0.0056	512.7 / 0.0037	667.7 / 0.0029	432.4 / 0.0049	624.1 / 0.0034	799.2 / 0.0026
		26	24	31	19.0	22	12.92	19.0	22000	0.755	222.4 / 0.0079	341.6 / 0.0052	461.4 / 0.0039	263.7 / 0.0077	395.7 / 0.0052	522.5 / 0.0043	306.6 / 0.0070	447.7 / 0.0048	581.5 / 0.0037	304.7 / 0.0067	445.3 / 0.0045	578.7 / 0.0035	378.7 / 0.0061	543.6 / 0.0041	697.6 / 0.0032
		27	23	25	18.0	21	10.42	18.0	17000	0.674	185.6 / 0.0103	285.9 / 0.0067	387.1 / 0.0050	224.8 / 0.0100	334.9 / 0.0067	436.8 / 0.0052	260.5 / 0.0091	378.5 / 0.0062	492.6 / 0.0047	258.1 / 0.0087	376.7 / 0.0059	490.4 / 0.0045	322.8 / 0.0078	462.1 / 0.0054	590.5 / 0.0041
		28	22	22	18.0	20	9.17	18.0	14000	0.624	169.2 / 0.0125	260.2 / 0.0081	349.4 / 0.0061	204.4 / 0.0121	303.6 / 0.0082	398.5 / 0.0063	238.3 / 0.0110	344.9 / 0.0075	449.2 / 0.0057	237.1 / 0.0105	343.3 / 0.0071	447.2 / 0.0055	295.8 / 0.0095	421.2 / 0.0065	538.0 / 0.0050
		29	20	19	18.0	18	7.92	18.0	11000	0.554	146.7 / 0.0159	224.7 / 0.0104	300.8 / 0.0078	177.7 / 0.0154	261.7 / 0.0104	343.1 / 0.0080	208.0 / 0.0141	299.8 / 0.0095	387.1 / 0.0073	206.9 / 0.0134	298.4 / 0.0091	385.3 / 0.0076	259.3 / 0.0121	368.9 / 0.0083	466.3 / 0.0064
	0,25<J_L<0,5	30	24	39	18.0	22	16,25	19.0	32000	0.835	242.1 / 0.0055	374.7 / 0.0036	503.8 / 0.0027	287.6 / 0.0053	432.9 / 0.0036	569.5 / 0.0020	334.8 / 0.0048	491.3 / 0.0033	641.0 / 0.0025	331.7 / 0.0045	487.6 / 0.0031	636.7 / 0.0024	409.2 / 0.0042	592.3 / 0.0028	760.3 / 0.0022
		31	23	34	18.5	21	14.17	18.5	25000	0.764	211.6 / 0.0070	327.6 / 0.0046	443.9 / 0.0034	256.2 / 0.0068	381.4 / 0.0046	500.7 / 0.0035	295.5 / 0.0062	432.5 / 0.0042	562.7 / 0.0032	295.1 / 0.0059	432.6 / 0.0040	563.3 / 0.0031	364.8 / 0.0053	525.9 / 0.0036	676.0 / 0.0028
		32	22	28	18.0	20	11.67	18.0	19000	0.684	182.8 / 0.0092	278.8 / 0.0060	375.9 / 0.0045	218.8 / 0.0089	325.6 / 0.0060	427.9 / 0.0046	254.5 / 0.0081	372.8 / 0.0055	484.1 / 0.0042	254.4 / 0.0078	370.1 / 0.0053	480.9 / 0.0041	314.5 / 0.0070	453.5 / 0.0048	579.4 / 0.0037
		33	21	23	18.0	19	9.58	18.0	14.000	0.614	160.2 / 0.0125	246.4 / 0.0081	330.0 / 0.0061	193.7 / 0.0121	286.7 / 0.0082	378.2 / 0.0063	226.2 / 0.040	329.5 / 0.0075	425.8 / 0.0057	224.5 / 0.0106	327.4 / 0.0071	423.4 / 0.0055	279.8 / 0.0095	401.8 / 0.0065	511.9 / 0.0050
		34	19	18	18.0	17	7,50	18.0	11000	0.524	138.9 / 0.0159	205.0 / 0.0104	275.4 / 0.0078	162.2 / 0.0154	240.2 / 0.0104	314.4 / 0.0080	189.9 / 0.0141	274.7 / 0.0095	355.6 / 0.0073	188.8 / 0.0134	273.2 / 0.0091	353.7 / 0.0070	236.9 / 0.0121	338.9 / 0.0083	429.9 / 0.0064
		35	17	15	18.0	15	6.25	18.0	8000	0.456	115.3 / 0.0218	175.8 / 0.0142	236.2 / 0.0107	141.4 / 0.0212	207.3 / 0.0143	272.4 / 0.0110	166.0 / 0.0193	238.2 / 0.0131	307.8 / 0.0101	165.1 / 0.0185	236.9 / 0.0125	306.2 / 0.0096	208.0 / 0.0167	294.2 / 0.0114	372.2 / 0.0088
	0,5<J_L≤0,75	36	19	25	19.0	17	7.58	19.0	17000	0.594	138.9 / 0.0103	213.7 / 0.0067	285.4 / 0.0050	168.1 / 0.0100	250.0 / 0.0067	326.8 / 0.0052	197.1 / 0.0091	285.3 / 0.0062	370.1 / 0.0047	196.1 / 0.0087	283.8 / 0.0059	368.3 / 0.0046	245.2 / 0.0078	350.1 / 0.0054	447.5 / 0.0041
		37	18	20	18.5	16	6.08	18.5	12000	0.525	121.8 / 0.0146	185.3 / 0.0095	250.8 / 0.0071	146.6 / 0.0142	218.7 / 0.0095	286.1 / 0.0073	173.5 / 0.0129	250.2 / 0.0087	322.5 / 0.0067	171.3 / 0.0123	249.2 / 0.0083	321.2 / 0.0064	217.1 / 0.0111	308.8 / 0.0075	391.9 / 0.0059

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал: Польк

Формат: А3

2504/1

Продолжение табл. 1

Наименование грунта	Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых грунтов	Усл № грунта	Характеристики грунтов: Нормативные значения φ, град	c, кН/м²	ρ, кН/м³	Расчетные значения φ_I, град	c_I, град	ρ_I, кН/м³	Модуль деформ. E, кН/м²	tgψ	Варианты: С-1	С-2	С-3	С-4	С-5	С-6	С-7	С-8	С-9	С-10	С-11	С-12	С-13	С-14	С-15
Глины	$0.5<J_L\leq0.75$	38	16	16	18.0	14	4.85	18.0	8000	0.447	101.6 / 0.0218	156.1 / 0.0142	209.4 / 0.0107	124.5 / 0.0212	184.4 / 0.0143	241.3 / 0.0110	147.3 / 0.0193	210.9 / 0.0131	271.5 / 0.0101	145.6 / 0.0183	210.1 / 0.0125	270.5 / 0.0098	184.6 / 0.0167	259.9 / 0.0114	328.9 / 0.0088
		39	14	14	18.0	13	4.24	18.0	6000	0.389	94.4 / 0.0291	144.9 / 0.0190	192.7 / 0.0143	115.4 / 0.0283	169.4 / 0.0191	223.7 / 0.0147	135.9 / 0.0258	195.8 / 0.0174	250.6 / 0.0134	135.7 / 0.0246	195.0 / 0.0167	249.7 / 0.0129	171.8 / 0.0222	241.7 / 0.0152	305.6 / 0.0117
		40	12	12	17.5	11	3.64	17.5	5000	0.233	82.5 / 0.0349	125.1 / 0.0228	166.9 / 0.0171	101.3 / 0.0340	148.2 / 0.0229	192.5 / 0.0176	119.8 / 0.0309	171.2 / 0.0209	218.6 / 0.0161	118.5 / 0.0295	169.2 / 0.0200	217.8 / 0.0154	151.3 / 0.0267	212.4 / 0.0182	266.6 / 0.0141
	$0\leq J_L\leq0.25$	41	21	81	18.0	19	33.75	18.0	26000	1.194	344.2 / 0.0062	529.3 / 0.0041	701.9 / 0.0031	411.1 / 0.0061	608.3 / 0.0041	798.7 / 0.0031	468.7 / 0.0055	684.7 / 0.0037	891.1 / 0.0029	464.1 / 0.0053	680.1 / 0.0036	886.7 / 0.0028	558.8 / 0.0048	817.8 / 0.0032	1051.4 / 0.0025
		42	20	68	18.0	18	28.33	18.0	24000	1.044	290.2 / 0.0073	440.1 / 0.0047	585.3 / 0.0036	347.3 / 0.0071	513.5 / 0.0048	671.0 / 0.0031	393.2 / 0.0064	579.4 / 0.0044	750.4 / 0.0034	396.7 / 0.0062	579.1 / 0.0042	746.1 / 0.0032	477.7 / 0.0056	696.6 / 0.0038	895.3 / 0.0029
		43	19	54	18.0	17	22.50	18.0	21000	0.884	235.3 / 0.0083	357.7 / 0.0054	474.9 / 0.0041	286.1 / 0.0081	417.6 / 0.0055	548.6 / 0.0042	329.9 / 0.0074	476.8 / 0.0050	613.8 / 0.0038	328.5 / 0.0070	476.5 / 0.0048	614.6 / 0.0037	398.8 / 0.0063	580.5 / 0.0043	738.5 / 0.0034
		44	18	47	18.0	16	19.58	18.0	18000	0.795	208.5 / 0.0097	312.8 / 0.0063	414.9 / 0.0048	252.1 / 0.0094	369.7 / 0.0064	480.8 / 0.0049	293.4 / 0.0086	423.8 / 0.0058	543.8 / 0.0045	289.5 / 0.0082	420.4 / 0.0056	540.6 / 0.0043	355.8 / 0.0074	513.9 / 0.0051	652.1 / 0.0039
		45	16	41	17.5	14	17.08	17.5	15000	0.697	175.0 / 0.0116	260.8 / 0.0076	347.9 / 0.0057	212.9 / 0.0113	309.5 / 0.0076	401.5 / 0.0059	249.8 / 0.0103	358.0 / 0.0070	454.8 / 0.0054	248.2 / 0.0098	354.7 / 0.0067	454.8 / 0.0051	304.4 / 0.0089	435.8 / 0.0061	554.3 / 0.0047
		46	14	36	17.5	13	15.00	17.5	12000	0.609	155.9 / 0.0145	231.9 / 0.0095	307.5 / 0.0071	190.0 / 0.0142	277.0 / 0.0095	358.3 / 0.0073	223.7 / 0.0129	319.8 / 0.0087	406.1 / 0.0067	222.3 / 0.0123	316.9 / 0.0083	406.2 / 0.0064	275.5 / 0.0111	392.2 / 0.0076	496.4 / 0.0059
	$0.25\leq J_L\leq0.5$	47	18	57	17.5	16	23.75	17.5	21000	0.895	225.9 / 0.0083	342.8 / 0.0054	457.3 / 0.0041	273.9 / 0.0081	401.8 / 0.0055	523.8 / 0.0042	317.4 / 0.0074	458.9 / 0.0050	593.1 / 0.0038	315.2 / 0.0070	457.8 / 0.0048	588.7 / 0.0037	380.8 / 0.0063	556.5 / 0.0043	712.6 / 0.0034
		48	17	50	18.0	15	20.83	18.0	18000	0.806	201.4 / 0.0097	304.6 / 0.0063	403.6 / 0.0048	244.8 / 0.0094	357.5 / 0.0064	467.6 / 0.0049	283.7 / 0.0086	409.9 / 0.0058	530.6 / 0.0045	281.7 / 0.0082	408.9 / 0.0056	526.7 / 0.0043	344.5 / 0.0074	500.9 / 0.0051	638.9 / 0.0039
		49	16	43	17.0	14	17.92	17.0	15000	0.707	170.9 / 0.0116	258.3 / 0.0076	341.6 / 0.0057	208.8 / 0.0113	307.7 / 0.0076	396.5 / 0.0059	244.7 / 0.0103	352.8 / 0.0070	452.1 / 0.0054	242.7 / 0.0098	351.6 / 0.0067	451.7 / 0.0051	298.2 / 0.0089	430.9 / 0.0061	548.1 / 0.0047
		50	14	37	17.0	13	15.42	17.0	12000	0.619	150.6 / 0.0145	226.3 / 0.0095	300.1 / 0.0071	184.9 / 0.0142	270.1 / 0.0095	349.8 / 0.0073	216.6 / 0.0129	310.4 / 0.0087	95.7 / 0.0067	214.9 / 0.0123	309.5 / 0.0083	397.2 / 0.0064	265.1 / 0.0111	382.6 / 0.0076	483.7 / 0.0059
		51	11	32	16.5	10	13.33	16.5	9000	0.514	122.4 / 0.0194	181.7 / 0.0127	239.4 / 0.0095	151.9 / 0.0189	218.3 / 0.0127	280.8 / 0.0098	179.07 / 0.0172	254.2 / 0.0116	322.5 / 0.0089	177.2 / 0.0164	252.9 / 0.0111	321.7 / 0.0087	219.0 / 0.0148	313.3 / 0.0101	394.7 / 0.0078
	$0.5<J_L\leq0.75$	52	15	45	17.5	14	13.64	17.5	18000	0.748	147.4 / 0.0097	222.4 / 0.0063	296.1 / 0.0048	180.3 / 0.0094	265.0 / 0.0064	344.5 / 0.0049	211.7 / 0.0086	306.4 / 0.0058	391.3 / 0.0045	210.8 / 0.0082	304.0 / 0.0056	389.1 / 0.0043	260.7 / 0.0074	375.6 / 0.0051	477.1 / 0.0039
		53	14	41	17.5	13	12.42	17.5	15000	0.659	135.5 / 0.0116	204.6 / 0.0076	270.4 / 0.0057	166.6 / 0.0113	243.4 / 0.0076	314.9 / 0.0059	195.07 / 0.0103	281.3 / 0.0070	358.1 / 0.0054	194.3 / 0.0098	279.1 / 0.0067	358.8 / 0.0051	240.3 / 0.0089	345.9 / 0.0061	438.3 / 0.0047
		54	12	36	17.0	11	10.91	17.0	12000	0.573	115.6 / 0.0145	174.3 / 0.0095	229.8 / 0.0071	143.1 / 0.0142	207.8 / 0.0095	267.4 / 0.0073	169.5 / 0.0129	241.7 / 0.0087	307.3 / 0.0067	167.3 / 0.0123	239.6 / 0.0083	305.3 / 0.0064	208.9 / 0.0111	297.6 / 0.0076	377.2 / 0.0059
		55	10	33	17.0	9	10	17.0	9000	0.506	102.4 / 0.0194	153.9 / 0.0127	200.9 / 0.0095	128.6 / 0.0189	185.5 / 0.0127	238.1 / 0.0098	151.3 / 0.0172	214.9 / 0.0116	273.7 / 0.0089	150.3 / 0.0164	214.4 / 0.0111	271.7 / 0.0086	188.4 / 0.0148	267.4 / 0.0101	336.5 / 0.0078
		56	7	29	16.5	6	8.79	16.5	7000	0.413	85.9 / 0.0249	127.3 / 0.0163	164.8 / 0.0122	108.0 / 0.0243	154.3 / 0.0164	195.5 / 0.0126	127.5 / 0.0221	179.4 / 0.0149	226.3 / 0.0115	127.4 / 0.0211	178.7 / 0.0143	225.9 / 0.0110	159.5 / 0.0190	224.2 / 0.0130	280.5 / 0.0101

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

копир. Анц формат А3 250411

Продолжение табл. 1

Усл. № грунта	Варианты																										
	К-1	К-2	К-3	К-4	К-5	К-6	К-7	К-8	К-9	СН-1	СН-2	СН-3	СН-4	СН-5	СН-6	СН-7	СН-8	СН-9	СН-10	СН-11	СН-12	СН-13	СН-14	СН-15	СБ-16	СБ-17	СБ-18
1	218.1 / 0.0032	332.1 / 0.0022	446.3 / 0.0017	269.8 / 0.0028	395.1 / 0.0019	518.3 / 0.0015	314.5 / 0.0027	458.8 / 0.0019	291.4 / 0.0015	352.9 / 0.0028	598.2 / 0.0019	840.5 / 0.0015	623.7 / 0.0028	793.7 / 0.0019	1012.9 / 0.0015	617.9 / 0.0025	917.8 / 0.0018	1208.5 / 0.0014	668.1 / 0.0024	983.7 / 0.0017	1290.5 / 0.0013	409.6 / 0.0034	657.9 / 0.0023	924.9 / 0.0018	352.9 / 0.0035	598.2 / 0.0023	840.5 / 0.0017
2	190.9 / 0.0040	287.3 / 0.0027	386.8 / 0.0021	238.5 / 0.0035	345.9 / 0.0023	449.5 / 0.0018	271.2 / 0.0034	401.3 / 0.0024	516.8 / 0.0019	292.1 / 0.0035	482.8 / 0.0025	684.3 / 0.0018	436.4 / 0.0035	652.8 / 0.0024	855.8 / 0.0019	517.9 / 0.0032	763.8 / 0.0022	938.1 / 0.0017	565.3 / 0.0030	822.4 / 0.0021	1070.4 / 0.0017	340.1 / 0.0043	542.1 / 0.0029	747.7 / 0.0022	232.1 / 0.0044	482.8 / 0.0028	684.3 / 0.0021
3	176.1 / 0.0053	264.3 / 0.0036	349.2 / 0.0028	218.6 / 0.0046	316.5 / 0.0031	409.5 / 0.0024	255.9 / 0.0045	366.0 / 0.0032	477.1 / 0.0025	254.9 / 0.0047	424.8 / 0.0032	591.8 / 0.0024	390.9 / 0.0046	582.7 / 0.0032	781.2 / 0.0025	465.1 / 0.0042	677.3 / 0.0029	882.4 / 0.0023	504.2 / 0.0041	733.3 / 0.0028	948.4 / 0.0022	301.2 / 0.0057	474.8 / 0.0038	655.2 / 0.0029	254.9 / 0.0058	424.8 / 0.0038	591.8 / 0.0029
4	187.6 / 0.0032	281.9 / 0.0022	374.7 / 0.0017	232.3 / 0.0028	336.8 / 0.0019	436.7 / 0.0015	271.0 / 0.0027	389.0 / 0.0019	500.2 / 0.0015	284.4 / 0.0028	471.7 / 0.0019	653.3 / 0.0015	423.4 / 0.0028	638.7 / 0.0019	865.4 / 0.0015	503.2 / 0.0025	739.7 / 0.0018	969.9 / 0.0014	546.2 / 0.0024	798.5 / 0.0017	1041.7 / 0.0013	332.7 / 0.0034	524.3 / 0.0023	726.9 / 0.0018	284.4 / 0.0035	417.7 / 0.0023	663.3 / 0.0017
5	171.9 / 0.0040	255.6 / 0.0027	340.8 / 0.0021	214.1 / 0.0035	307.6 / 0.0023	397.4 / 0.0018	249.8 / 0.0034	357.6 / 0.0024	457.3 / 0.0019	251.6 / 0.0035	414.7 / 0.0024	581.3 / 0.0018	379.0 / 0.0035	567.2 / 0.0024	755.8 / 0.0019	452.0 / 0.0032	661.7 / 0.0022	857.6 / 0.0017	490.2 / 0.0030	712.6 / 0.0021	923.9 / 0.0017	293.7 / 0.0043	464.8 / 0.0029	636.9 / 0.0022	251.6 / 0.0044	414.7 / 0.0028	581.3 / 0.0021
6	154.5 / 0.0053	228.4 / 0.0036	303.1 / 0.0028	191.8 / 0.0046	274.8 / 0.0031	352.9 / 0.0024	224.1 / 0.0045	318.5 / 0.0032	406.1 / 0.0025	215.1 / 0.0047	349.9 / 0.0032	491.1 / 0.0024	286.4 / 0.0046	438.1 / 0.0032	593.7 / 0.0025	331.3 / 0.0042	491.2 / 0.0029	646.3 / 0.0023	356.7 / 0.0041	520.5 / 0.0028	683.6 / 0.0022	238.6 / 0.0057	381.6 / 0.0038	523.1 / 0.0029	215.1 / 0.0058	349.8 / 0.0038	491.1 / 0.0029
7	175.1 / 0.0033	260.5 / 0.0022	344.8 / 0.0017	218.4 / 0.0029	313.5 / 0.0020	404.3 / 0.0015	254.3 / 0.0028	362.5 / 0.0020	465.6 / 0.0016	257.6 / 0.0029	420.9 / 0.0020	592.9 / 0.0015	337.4 / 0.0029	517.6 / 0.0020	698.6 / 0.0015	383.4 / 0.0026	573.0 / 0.0018	764.2 / 0.0014	410.3 / 0.0025	606.9 / 0.0018	802.4 / 0.0014	385.7 / 0.0036	455.4 / 0.0024	624.7 / 0.0018	257.6 / 0.0036	420.9 / 0.0024	592.9 / 0.0018
8	165.4 / 0.0042	244.4 / 0.0028	325.8 / 0.0022	205.7 / 0.0036	295.3 / 0.0025	382.1 / 0.0019	239.3 / 0.0036	342.5 / 0.0025	437.5 / 0.0020	237.5 / 0.0037	389.1 / 0.0025	545.9 / 0.0019	314.9 / 0.0037	481.7 / 0.0025	646.7 / 0.0020	354.6 / 0.0033	536.2 / 0.0023	706.5 / 0.0018	383.1 / 0.0032	565.2 / 0.0022	747.6 / 0.0017	261.4 / 0.0045	419.6 / 0.0030	578.1 / 0.0023	237.5 / 0.0046	389.1 / 0.0030	545.9 / 0.0023
9	137.4 / 0.0057	200.9 / 0.0038	263.0 / 0.0030	172.5 / 0.0049	243.4 / 0.0036	310.9 / 0.0026	198.9 / 0.0049	279.9 / 0.0034	357.8 / 0.0027	180.9 / 0.0050	294.2 / 0.0034	406.2 / 0.0026	247.8 / 0.0050	370.9 / 0.0034	493.3 / 0.0027	285.4 / 0.0045	418.3 / 0.0032	546.7 / 0.0025	306.4 / 0.0043	444.9 / 0.0030	577.5 / 0.0024	203.3 / 0.0061	317.4 / 0.0041	434.2 / 0.0031	180.9 / 0.0062	294.2 / 0.0041	406.2 / 0.0031
10	116.6 / 0.0089	168.3 / 0.0060	220.9 / 0.0046	147.7 / 0.0077	205.4 / 0.0052	261.9 / 0.0040	170.0 / 0.0076	237.5 / 0.0053	300.4 / 0.0042	142.9 / 0.0078	229.7 / 0.0053	316.2 / 0.0040	202.5 / 0.0077	297.2 / 0.0054	392.8 / 0.0042	236.4 / 0.0070	340.8 / 0.0049	438.5 / 0.0038	255.7 / 0.0068	363.7 / 0.0047	468.1 / 0.0037	163.9 / 0.0095	251.8 / 0.0064	341.9 / 0.0049	142.9 / 0.0097	229.7 / 0.0063	316.2 / 0.0048
11	169.1 / 0.0041	249.4 / 0.0028	329.5 / 0.0021	210.2 / 0.0035	300.1 / 0.0024	386.9 / 0.0019	245.6 / 0.0035	346.2 / 0.0025	443.2 / 0.0020	243.5 / 0.0036	394.8 / 0.0024	556.1 / 0.0019	318.8 / 0.0036	487.3 / 0.0025	637.6 / 0.0019	364.0 / 0.0032	541.4 / 0.0023	717.7 / 0.0018	390.1 / 0.0031	575.0 / 0.0022	752.1 / 0.0017	270.5 / 0.0044	425.3 / 0.0029	588.5 / 0.0022	243.5 / 0.0045	394.8 / 0.0029	556.1 / 0.0022
12	152.8 / 0.0069	224.7 / 0.0047	297.7 / 0.0036	192.1 / 0.0060	272.9 / 0.0041	348.9 / 0.0032	223.4 / 0.0059	315.2 / 0.0042	402.3 / 0.0033	213.2 / 0.0061	344.9 / 0.0041	479.8 / 0.0032	284.5 / 0.0061	431.9 / 0.0042	574.8 / 0.0033	325.6 / 0.0055	480.5 / 0.0038	634.4 / 0.0030	350.1 / 0.0053	510.3 / 0.0037	667.0 / 0.0029	236.3 / 0.0074	374.0 / 0.0050	513.3 / 0.0038	213.2 / 0.0076	344.9 / 0.0050	479.8 / 0.0037
13	127.5 / 0.0089	186.5 / 0.0060	242.2 / 0.0046	161.8 / 0.0077	225.8 / 0.0052	287.8 / 0.0040	186.6 / 0.0076	261.3 / 0.0053	329.9 / 0.0042	165.8 / 0.0078	262.4 / 0.0053	361.9 / 0.0040	225.0 / 0.0077	335.7 / 0.0054	446.1 / 0.0042	260.7 / 0.0070	379.1 / 0.0049	492.8 / 0.0038	281.7 / 0.0068	403.3 / 0.0047	520.8 / 0.0037	184.6 / 0.0095	288.7 / 0.0064	391.1 / 0.0049	165.8 / 0.0097	262.4 / 0.0063	361.9 / 0.0048
14	109.5 / 0.0145	157.7 / 0.0098	204.2 / 0.0075	138.6 / 0.0126	193.2 / 0.0085	243.7 / 0.0066	158.5 / 0.0124	220.5 / 0.0087	278.9 / 0.0069	130.5 / 0.0128	207.2 / 0.0086	283.3 / 0.0066	185.3 / 0.0127	272.2 / 0.0088	354.8 / 0.0069	217.3 / 0.0115	310.0 / 0.0080	399.6 / 0.0063	234.8 / 0.0110	333.9 / 0.0077	423.6 / 0.0060	150.2 / 0.0155	228.7 / 0.0104	306.4 / 0.0080	130.5 / 0.0159	207.2 / 0.0104	283.3 / 0.0078
15	194.1 / 0.0050	278.9 / 0.0034	357.4 / 0.0026	245.9 / 0.0043	242.9 / 0.0229	431.8 / 0.0023	289.6 / 0.0043	397.9 / 0.0030	495.3 / 0.0024	273.8 / 0.0044	425.6 / 0.0030	575.7 / 0.0023	348.9 / 0.0044	520.0 / 0.0030	681.1 / 0.0024	338.4 / 0.0040	576.3 / 0.0028	743.3 / 0.0022	419.3 / 0.0039	504.4 / 0.0028	781.4 / 0.0021	299.2 / 0.0053	457.1 / 0.0036	612.9 / 0.0027	273.8 / 0.0055	425.6 / 0.0036	575.7 / 0.0027
16	174.4 / 0.0066	248.3 / 0.0045	321.2 / 0.0035	220.8 / 0.0058	301.0 / 0.0039	387.2 / 0.0030	258.6 / 0.0057	355.7 / 0.0040	445.1 / 0.0032	237.7 / 0.0059	367.1 / 0.0039	497.6 / 0.0030	309.4 / 0.0068	457.4 / 0.0040	596.2 / 0.0032	351.6 / 0.0053	507.1 / 0.0037	655.6 / 0.0029	374.0 / 0.0051	538.0 / 0.0035	692.8 / 0.0028	260.9 / 0.0071	396.5 / 0.0048	529.1 / 0.0037	237.7 / 0.0073	367.1 / 0.0047	497.6 / 0.0036
17	152.9 / 0.0100	217.1 / 0.0067	279.5 / 0.0052	193.9 / 0.0086	268.7 / 0.0059	337.7 / 0.0046	227.9 / 0.0085	311.7 / 0.0060	389.7 / 0.0048	199.3 / 0.0088	311.9 / 0.0059	418.8 / 0.0045	264.3 / 0.0087	387.3 / 0.0060	501.4 / 0.0047	301.7 / 0.0079	436.1 / 0.0055	562.5 / 0.0043	323.3 / 0.0076	463.2 / 0.0053	593.6 / 0.0041	220.8 / 0.0107	337.7 / 0.0072	448.2 / 0.0055	199.3 / 0.0109	311.9 / 0.0071	418.8 / 0.0054
18	133.8 / 0.0159	189.9 / 0.0108	243.3 / 0.0082	159.9 / 0.0138	235.1 / 0.0094	295.2 / 0.0073	199.1 / 0.0136	274.7 / 0.0096	340.9 / 0.0076	168.3 / 0.0141	260.8 / 0.0095	351.4 / 0.0073	227.9 / 0.0139	331.1 / 0.0097	432.1 / 0.0076	259.7 / 0.0127	373.1 / 0.0088	480.1 / 0.0069	219.1 / 0.0122	397.5 / 0.0084	506.7 / 0.0066	183.3 / 0.0171	283.7 / 0.0115	378.5 / 0.0063	168.3 / 0.0174	260.8 / 0.0114	351.4 / 0.0086

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

Копир. Мед

Формат А3

250411

Продолжение табл. 1

Усл. № грунта	Варианты																										
	К-1	К-2	К-3	К-4	К-5	К-6	К-7	К-8	К-9	СН-1	СН-2	СН-3	СН-4	СН-5	СН-6	СН-7	СН-8	СН-9	СН-10	СН-11	СН-12	СН-13	СН-14	СН-15	СБ-16	СБ-17	СБ-18
19	155.9 / 0.0050	222.9 / 0.0034	287.2 / 0.0026	199.3 / 0.0043	275.3 / 0.0029	347.9 / 0.0023	233.0 / 0.0043	319.4 / 0.0030	400.8 / 0.0024	206.8 / 0.0044	323.2 / 0.0030	437.2 / 0.0023	274.1 / 0.0044	404.7 / 0.0030	528.7 / 0.0024	312.2 / 0.0040	451.9 / 0.0028	580.3 / 0.0022	335.1 / 0.0038	477.2 / 0.0026	616.2 / 0.0021	230.5 / 0.0053	350.4 / 0.0066	464.7 / 0.0027	206.8 / 0.0055	323.2 / 0.0036	437.2 / 0.0027
20	143.5 / 0.0066	203.8 / 0.0045	262.2 / 0.0035	182.4 / 0.0058	252.4 / 0.0039	317.1 / 0.0030	212.9 / 0.0057	291.5 / 0.0040	367.5 / 0.0032	184.1 / 0.0059	286.5 / 0.0039	390.9 / 0.0030	246.4 / 0.0058	364.8 / 0.0040	477.0 / 0.0032	283.9 / 0.0053	406.9 / 0.0037	526.7 / 0.0029	303.6 / 0.0051	434.7 / 0.0035	557.5 / 0.0028	206.0 / 0.0071	311.9 / 0.0048	419.4 / 0.0037	184.1 / 0.0073	286.3 / 0.0047	390.9 / 0.0036
21	125.8 / 0.0100	178.8 / 0.0067	250.1 / 0.0052	159.8 / 0.0086	222.2 / 0.0059	277.9 / 0.0046	186.7 / 0.0085	257.7 / 0.0060	321.1 / 0.0048	155.7 / 0.0088	241.7 / 0.0059	330.2 / 0.0045	212.2 / 0.0087	310.8 / 0.0060	408.3 / 0.0047	245.8 / 0.0079	352.6 / 0.0055	461.1 / 0.0043	266.7 / 0.0076	377.2 / 0.0053	480.9 / 0.0041	175.8 / 0.0107	264.2 / 0.0072	352.4 / 0.0055	155.7 / 0.0109	241.7 / 0.0071	330.2 / 0.0054
22	105.1 / 0.0159	149.9 / 0.0108	190.8 / 0.0083	135.1 / 0.0138	186.3 / 0.0094	234.4 / 0.0073	157.7 / 0.0136	216.6 / 0.0096	271.3 / 0.0076	123.7 / 0.0141	193.7 / 0.0095	259.7 / 0.0073	174.1 / 0.0139	252.5 / 0.0097	329.9 / 0.0076	202.7 / 0.0127	288.7 / 0.0088	368.2 / 0.0069	217.9 / 0.0122	308.6 / 0.0084	391.9 / 0.0066	141.2 / 0.0171	213.2 / 0.0115	2820 / 0.0038	123.7 / 0.0174	193.7 / 0.0114	259.7 / 0.0086
23	88.8 / 0.0220	124.1 / 0.0154	159.1 / 0.0118	112.6 / 0.0197	155.6 / 0.0134	194.4 / 0.0104	132.9 / 0.0194	182.6 / 0.0137	227.4 / 0.0109	98.6 / 0.0201	153.6 / 0.0135	205.8 / 0.0104	1423 / 0.0199	205.6 / 0.0138	265.7 / 0.0108	165.8 / 0.0181	236.5 / 0.0126	301.2 / 0.0099	179.4 / 0.0174	253.9 / 0.0120	321.1 / 0.0095	112.8 / 0.0244	170.9 / 0.0164	225.6 / 0.0125	98.6 / 0.0245	153.6 / 0.016	205.8 / 0.0122
24	203.3 / 0.0047	291.5 / 0.0032	371.9 / 0.0024	253.1 / 0.0041	361.3 / 0.0028	458.0 / 0.0021	310.5 / 0.0040	421.5 / 0.0028	532.3 / 0.0022	297.2 / 0.0041	456.5 / 0.0028	617.8 / 0.0021	357.9 / 0.0041	546.7 / 0.0028	717.6 / 0.0022	408.8 / 0.0037	599.8 / 0.0026	779.2 / 0.0020	430.2 / 0.0036	629.9 / 0.0025	818.8 / 0.0018	321.1 / 0.0050	485.9 / 0.0034	649.9 / 0.0026	297.2 / 0.0051	456.5 / 0.0034	617.8 / 0.0026
25	181.0 / 0.0059	250.9 / 0.0040	333.3 / 0.0031	226.9 / 0.0051	321.9 / 0.0035	408.0 / 0.0027	277.4 / 0.0050	382.2 / 0.0036	474.3 / 0.0028	256.9 / 0.0052	394.1 / 0.0035	532.4 / 0.0027	324.5 / 0.0052	480.4 / 0.0036	630.1 / 0.0028	362.4 / 0.0047	529.2 / 0.0033	685.0 / 0.0026	383.5 / 0.0045	556.6 / 0.0031	721.2 / 0.0025	278.6 / 0.0063	424.4 / 0.0045	563.2 / 0.0032	256.9 / 0.0065	394.1 / 0.0042	532.4 / 0.0032
26	161.1 / 0.0072	231.7 / 0.0049	297.1 / 0.0038	203.8 / 0.0063	288.1 / 0.0043	363.5 / 0.0033	248.7 / 0.0062	339.8 / 0.0044	424.8 / 0.0035	222.4 / 0.0064	341.5 / 0.0043	461.4 / 0.0033	284.4 / 0.0063	420.1 / 0.0044	550.5 / 0.0034	319.5 / 0.0058	464.5 / 0.0040	603.2 / 0.0031	338.3 / 0.0055	490.7 / 0.0038	632.4 / 0.0030	242.0 / 0.0078	368.0 / 0.0052	490.4 / 0.0040	222.4 / 0.0079	341.5 / 0.0052	461.4 / 0.0039
27	141.0 / 0.0094	201.9 / 0.0063	257.9 / 0.0049	179.5 / 0.0081	252.2 / 0.0055	315.7 / 0.0043	216.5 / 0.0080	296.4 / 0.0057	368.5 / 0.0045	185.6 / 0.0083	285.9 / 0.0056	387.1 / 0.0043	243.2 / 0.0082	356.0 / 0.0057	466.7 / 0.0044	274.7 / 0.0074	398.9 / 0.0052	512.1 / 0.0041	293.4 / 0.0071	423.3 / 0.0050	543.3 / 0.0039	205.3 / 0.0100	312.1 / 0.0068	413.7 / 0.0052	185.6 / 0.0103	285.9 / 0.0067	387.1 / 0.0050
28	131.4 / 0.0114	187.6 / 0.0077	238.8 / 0.0059	168.2 / 0.0099	235.1 / 0.0067	295.2 / 0.0052	202.8 / 0.0097	277.3 / 0.0069	343.3 / 0.0054	169.2 / 0.0101	260.2 / 0.0068	349.4 / 0.0052	224.3 / 0.0099	327.2 / 0.0069	427.4 / 0.0054	254.8 / 0.0090	367.2 / 0.0063	473.1 / 0.0049	271.6 / 0.0087	388.9 / 0.0060	501.3 / 0.0047	187.9 / 0.0122	282.4 / 0.0082	377.4 / 0.0063	169.2 / 0.0125	260.2 / 0.0081	349.4 / 0.0061
29	119.3 / 0.0145	167.8 / 0.0098	213.8 / 0.0076	151.9 / 0.0126	211.2 / 0.0085	264.5 / 0.0066	183.1 / 0.0124	248.5 / 0.0087	308.7 / 0.0069	146.7 / 0.0128	224.7 / 0.0086	300.8 / 0.0066	197.9 / 0.0127	287.3 / 0.0088	311.9 / 0.0069	225.9 / 0.0115	323.9 / 0.0080	414.1 / 0.0063	242.4 / 0.0110	345.1 / 0.0077	439.9 / 0.0060	164.8 / 0.0155	245.9 / 0.0104	324.3 / 0.0080	146.7 / 0.0159	224.7 / 0.0104	300.8 / 0.0078
30	171.3 / 0.0080	245.9 / 0.0054	316.7 / 0.0026	214.8 / 0.0043	305.2 / 0.0029	388.3 / 0.0023	263.6 / 0.0043	364.5 / 0.0030	453.5 / 0.0024	242.1 / 0.0044	374.7 / 0.0030	503.2 / 0.0023	303.7 / 0.0044	451.9 / 0.0030	596.1 / 0.0024	341.1 / 0.0040	497.0 / 0.0028	648.9 / 0.0022	361.2 / 0.0038	525.1 / 0.0026	678.9 / 0.0021	253.4 / 0.0053	398.6 / 0.0036	535.6 / 0.0027	242.1 / 0.0055	374.7 / 0.0036	503.2 / 0.0027
31	155.4 / 0.0064	222.9 / 0.0043	285.3 / 0.0033	194.9 / 0.0055	276.6 / 0.0038	350.9 / 0.0029	240.2 / 0.0054	330.7 / 0.0038	411.3 / 0.0030	211.6 / 0.0056	327.6 / 0.0038	443.9 / 0.0029	272.2 / 0.0056	401.5 / 0.0039	528.8 / 0.0030	305.6 / 0.0051	445.8 / 0.0035	575.1 / 0.0028	322.6 / 0.0049	472.0 / 0.0034	607.9 / 0.0026	233.3 / 0.0068	352.2 / 0.0046	469.6 / 0.0035	211.6 / 0.0070	327.6 / 0.0046	443.9 / 0.0034
32	137.5 / 0.0084	196.4 / 0.0057	250.9 / 0.0044	173.8 / 0.0073	245.5 / 0.0049	310.4 / 0.0038	212.5 / 0.0072	292.2 / 0.0051	363.5 / 0.0040	182.8 / 0.0074	278.8 / 0.0050	375.9 / 0.0038	235.6 / 0.0073	347.6 / 0.0051	454.4 / 0.0040	268.0 / 0.0067	388.9 / 0.0046	499.9 / 0.0036	284.7 / 0.0064	411.7 / 0.0044	527.4 / 0.0035	200.5 / 0.0090	304.1 / 0.0060	404.5 / 0.0046	182.8 / 0.0097	278.9 / 0.0060	375.9 / 0.0045
33	125.5 / 0.0114	178.8 / 0.0077	228.9 / 0.0059	159.6 / 0.0099	224.1 / 0.0067	282.0 / 0.0052	194.1 / 0.0097	265.4 / 0.0069	331.5 / 0.0054	160.2 / 0.0101	246.4 / 0.0068	330.0 / 0.0052	212.9 / 0.0099	311.7 / 0.0069	405.1 / 0.0054	241.5 / 0.0090	349.6 / 0.0063	448.5 / 0.0049	257.2 / 0.0087	371.4 / 0.0060	474.4 / 0.0047	178.2 / 0.0122	268.5 / 0.0082	356.5 / 0.0063	160.2 / 0.0125	246.4 / 0.0081	330.0 / 0.0061
34	109.1 / 0.0145	155.6 / 0.0098	198.3 / 0.0075	139.9 / 0.0126	196.0 / 0.0085	245.7 / 0.0066	170.2 / 0.0124	231.8 / 0.0087	289.0 / 0.0069	132.9 / 0.0128	205.0 / 0.0086	275.4 / 0.0066	181.9 / 0.0127	265.4 / 0.0088	341.8 / 0.0069	207.8 / 0.0115	299.4 / 0.0080	382.9 / 0.0063	222.8 / 0.0110	319.7 / 0.0077	401.6 / 0.0060	149.5 / 0.0155	223.5 / 0.0104	297.8 / 0.0080	132.9 / 0.0159	205.0 / 0.0104	275.4 / 0.0078
35	99.1 / 0.0199	139.9 / 0.0134	177.6 / 0.0104	126.9 / 0.0173	176.6 / 0.0117	220.6 / 0.0091	153.1 / 0.0170	209.2 / 0.0120	259.2 / 0.0095	115.3 / 0.0176	175.8 / 0.0118	236.2 / 0.0091	160.0 / 0.0174	232.9 / 0.0121	300.4 / 0.0095	184.7 / 0.0158	262.8 / 0.0110	336.3 / 0.0086	198.9 / 0.0152	283.1 / 0.0105	359.7 / 0.0083	131.5 / 0.0218	195.5 / 0.0144	257.9 / 0.0110	115.3 / 0.0218	175.8 / 0.0142	236.2 / 0.0107
36	114.0 / 0.0094	162.3 / 0.0063	206.9 / 0.0049	145.2 / 0.0081	203.1 / 0.0055	275.7 / 0.0043	176.9 / 0.0080	241.5 / 0.0057	301.0 / 0.0045	138.9 / 0.0083	213.7 / 0.0056	285.4 / 0.0043	188.6 / 0.0082	276.1 / 0.0057	356.8 / 0.0044	216.2 / 0.0074	311.3 / 0.0052	398.9 / 0.0041	232.4 / 0.0071	332.4 / 0.0050	424.4 / 0.0039	154.4 / 0.0100	232.8 / 0.0068	308.4 / 0.0052	138.9 / 0.0103	213.7 / 0.0067	285.4 / 0.0050
37	102.6 / 0.0133	145.6 / 0.0090	186.7 / 0.0069	131.9 / 0.0115	183.6 / 0.0078	229.9 / 0.0061	158.6 / 0.0113	217.9 / 0.0080	269.7 / 0.0063	121.8 / 0.0117	185.3 / 0.0079	250.8 / 0.0061	167.6 / 0.0116	244.4 / 0.0080	316.6 / 0.0063	193.3 / 0.0105	277.4 / 0.0074	355.4 / 0.0058	208.8 / 0.0101	296.7 / 0.0070	378.6 / 0.0055	136.6 / 0.0142	206.0 / 0.0096	271.5 / 0.0073	121.8 / 0.0145	185.3 / 0.0095	250.8 / 0.0071

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Продолжение табл. 1

Уч. № грунта	Варианты																											
	К-1	К-2	К-3	К-4	К-5	К-6	К-7	К-8	К-9	СН-1	СН-2	СН-3	СН-4	СН-5	СН-6	СН-7	СН-8	СН-9	СН-10	СН-11	СН-12	СН-13	СН-14	СН-15	СБ-16	СБ-17	СБ-18
38	89.9 / 0.0199	127.8 / 0.0134	162.0 / 0.0104	116.2 / 0.0173	160.7 / 0.0117	200.6 / 0.0091	139.1 / 0.0170	189.9 / 0.0120	235.2 / 0.0085	[illegible]	156.1 / [illegible]	209.4 / 0.0091	144.5 / 0.0175	209.9 / 0.0121	268.6 / 0.0093	168.0 / 0.0158	233.2 / 0.0110	304.3 / 0.0086	181.1 / 0.0152	256.9 / 0.0105	325.7 / 0.0083	116.8 / 0.0213	174.8 / 0.0194	229.1 / 0.0110	101.6 / 0.0218	156.1 / 0.0142	209.4 / 0.0107
39	85.4 / 0.0266	119.8 / 0.0179	153.0 / 0.0138	109.7 / 0.0230	151.7 / 0.0157	190.0 / 0.0121	131.6 / 0.0227	180.0 / 0.0160	222.6 / 0.0127	[illegible]	144.9 / 0.0158	192.7 / 0.0121	135.5 / 0.0232	195.9 / 0.0161	256.4 / 0.0126	158.9 / 0.0211	223.9 / 0.0147	2.837 / 0.0115	171.6 / 0.0203	240.9 / 0.0141	305.5 / 0.0110	108.5 / 0.0284	160.9 / 0.0191	213.1 / 0.0146	94.4 / 0.0291	144.9 / 0.0190	192.7 / 0.0143
40	77.1 / 0.0319	108.2 / 0.0215	136.3 / 0.0166	99.6 / 0.0276	136.3 / 0.0188	170.0 / 0.0146	118.2 / 0.0272	160.4 / 0.0192	198.7 / 0.0152	[illegible]	[illegible] / 0.0189	165.9 / 0.0147	120.4 / 0.0279	172.8 / 0.0193	221.0 / 0.0151	141.5 / 0.0253	198.0 / 0.0176	251.6 / 0.0136	153.3 / 0.0243	214.1 / 0.0169	269.8 / 0.0132	95.2 / 0.0341	141.2 / 0.0230	184.0 / 0.0175	82.5 / 0.0349	125.1 / 0.0228	166.9 / 0.0171
41	223.7 / 0.0057	319.4 / 0.0038	407.9 / 0.0030	271.8 / 0.0045	394.1 / 0.0034	499.8 / 0.0026	342.2 / 0.0049	470.9 / 0.0034	585.1 / 0.0027	344.2 / 0.0050	52[illegible].3 / [illegible]	741.9 / 0.0026	413.9 / 0.0050	612.6 / 0.0034	800.4 / 0.0027	450.1 / 0.0045	659.4 / 0.0032	850.6 / 0.0025	471.2 / 0.0043	692.3 / 0.0030	893.2 / 0.0024	366.7 / 0.0061	554.0 / 0.0041	134.0 / 0.0031	344.2 / 0.0062	529.3 / 0.0041	701.9 / 0.0031
42	196.6 / 0.0066	278.9 / 0.0045	356.4 / 0.0035	240.2 / 0.0038	345.9 / 0.0039	437.8 / 0.0030	303.3 / 0.0057	415.8 / 0.0040	514.0 / 0.0032	290.2 / 0.0059	[illegible]	585.3 / 0.0030	353.8 / 0.0058	519.1 / 0.0040	677.4 / 0.0032	387.3 / 0.0054	564.3 / 0.0037	730.5 / 0.0029	407.1 / 0.0051	593.1 / 0.0035	764.6 / 0.0028	312.0 / 0.0071	465.2 / 0.0048	617.6 / 0.0037	290.2 / 0.0073	440.1 / 0.0047	585.3 / 0.0036
43	169.0 / 0.0076	238.6 / 0.0051	303.2 / 0.0039	202.2 / 0.0066	297.6 / 0.0046	375.9 / 0.0035	261.8 / 0.0065	358.3 / 0.0046	443.1 / 0.0036	235.3 / 0.0057	[illegible]	4[illegible]4.9 / [illegible]	294.5 / 0.0066	432.7 / 0.0046	553.5 / 0.0035	325.5 / 0.0063	472.4 / 0.0042	607.6 / 0.0033	343.5 / 0.0058	497.1 / 0.0040	636.2 / 0.0032	255.3 / 0.0081	323.8 / 0.0055	503.1 / 0.0042	235.3 / 0.0053	357.7 / 0.0054	474.9 / 0.0041
44	133.8 / 0.0089	216.5 / 0.0060	274.1 / 0.0046	191.7 / 0.0077	271.6 / 0.0052	340.5 / 0.0040	239.6 / 0.0076	327.0 / 0.0053	402.1 / 0.0042	208.5 / 0.0078	312.8 / [illegible]	[illegible]	26.4 / [illegible]	39[illegible] / [illegible]	456.6 / 0.0042	292.9 / 0.0070	471.5 / 0.0049	540.2 / 0.0038	307.9 / 0.0068	445.6 / 0.0046	567.6 / 0.0037	226.7 / 0.0095	335.1 / 0.0064	443.9 / 0.0049	203.5 / 0.0097	312.8 / 0.0063	414.9 / 0.0048
45	135.1 / 0.0106	189.8 / 0.0072	238.7 / 0.0055	168.8 / 0.0092	238.3 / 0.0063	296.8 / 0.0049	211.4 / 0.0091	286.7 / 0.0064	351.0 / 0.0051	175.0 / 0.0094	260.8 / 0.0063	[illegible]	[illegible]	[illegible] / [illegible]	416.9 / 0.0050	250.7 / 0.0084	350.3 / 0.0059	459.3 / 0.0045	266.6 / 0.0081	379.8 / 0.0055	484.9 / 0.0041	191.1 / 0.0114	284.1 / 0.0077	371.2 / 0.0058	175.0 / 0.0116	260.8 / 0.0076	347.9 / 0.0057
46	128.9 / 0.0133	173.1 / 0.0080	218.0 / 0.0069	156.6 / 0.0115	218.9 / 0.0078	272.6 / 0.0061	194.6 / 0.0113	262.2 / 0.0080	322.9 / 0.0063	155.9 / 0.0117	231.9 / [illegible]	307.5 / 0.0061	[illegible]	[illegible] / [illegible]	375.4 / 0.0063	228.2 / 0.0105	325.7 / 0.0074	417.9 / 0.0058	242.9 / 0.0101	345.9 / 0.0070	469.2 / 0.0055	171.5 / 0.0142	253.8 / 0.0096	330.8 / 0.0073	155.9 / 0.0145	231.9 / 0.0095	307.5 / 0.0071
47	160.1 / 0.0076	228.5 / 0.0051	291.0 / 0.0039	197.3 / 0.0066	285.2 / 0.0045	359.7 / 0.0035	250.9 / 0.0065	346.1 / 0.0046	426.6 / 0.0036	225.9 / 0.0067	342.8 / 0.0045	457.3 / 0.0035	[illegible]	[illegible] / [illegible]	535.5 / [illegible]	311.2 / 0.0050	450.3 / 0.0042	583.3 / [illegible]	327.8 / 0.0059	474.2 / 0.0040	611.3 / 0.0032	243.9 / 0.0081	366.0 / 0.0055	481.5 / 0.0042	225.9 / 0.0083	342.8 / 0.0054	457.3 / 0.0041
48	148.1 / 0.0084	210.5 / 0.0060	266.4 / 0.0046	183.3 / 0.0077	262.8 / 0.0052	330.7 / 0.0040	232.5 / 0.0016	318.6 / 0.0053	393.2 / 0.0042	201.4 / 0.0078	304.6 / 0.005[illegible]	[illegible]	[illegible]	370.0 / [illegible]	[illegible]	28[illegible] / 0.0070	407.7 / 0.0049	526.5 / 0.0038	297.1 / 0.0068	431.4 / 0.0047	552.7 / 0.0037	218.7 / 0.0095	328.2 / 0.0064	429.6 / 0.0049	201.4 / 0.0097	304.6 / 0.0063	403.6 / 0.0048
49	130.5 / 0.0106	183.7 / 0.0072	233.6 / 0.0055	162.5 / 0.0092	231.7 / 0.0063	290.6 / 0.0049	205.7 / 0.0091	280.1 / 0.0064	346.3 / 0.0051	170.9 / 0.0094	258.3 / 0.0063	[illegible]	219.5 / 0.0053	320.0 / 0.0064	[illegible] / [illegible]	[illegible] / 0.0084	353.9 / 0.0059	452.5 / 0.0046	259.2 / 0.0091	374.5 / 0.0056	477.7 / 0.0044	188.5 / 0.0114	278.6 / 0.0077	364.9 / 0.0058	170.9 / 0.0116	258.3 / 0.0076	341.6 / 0.0057
50	118.2 / 0.0133	166.9 / 0.0090	211.6 / 0.0069	148.5 / 0.0115	210.5 / 0.0078	263.7 / 0.0061	187.6 / 0.0113	254.8 / 0.0080	313.9 / 0.0063	150.6 / 0.0117	226.3 / 0.0079	[illegible] / 0.0061	196.1 / 0.0116	284.1 / 0.0080	366.4 / 0.0063	219.1 / [illegible]	314.8 / 0.0074	401.8 / 0.0058	233.9 / 0.0101	335.3 / 0.0070	425.3 / 0.0055	166.5 / 0.0142	246.1 / 0.0096	320.8 / 0.0073	150.6 / 0.0145	226.3 / 0.0095	300.1 / 0.0071
51	101.3 / 0.0177	141.3 / 0.0120	178.8 / 0.0092	127.7 / 0.0153	178.8 / 0.0104	223.3 / 0.0081	161.0 / 0.0151	217.6 / 0.0107	266.7 / 0.0085	122.4 / 0.0157	181.7 / 0.0105	239.4 / 0.0081	162.0 / 0.0157	231.8 / 0.0107	296.9 / 0.0084	182.2 / 0.0141	250.3 / 0.0098	330.4 / 0.0077	195.6 / 0.0135	277.1 / 0.0094	349.6 / 0.0074	135.3 / 0.0190	199.5 / 0.0128	257.9 / 0.0097	122.4 / 0.0194	181.7 / 0.0127	239.4 / 0.0095
52	116.6 / 0.0089	165.9 / 0.0060	209.8 / 0.0046	147.1 / 0.0077	208.8 / 0.0052	262.0 / 0.0040	184.5 / 0.0076	251.7 / 0.0053	310.8 / 0.0042	147.4 / 0.0078	222.4 / 0.0053	296.1 / 0.0040	193.7 / 0.0077	[illegible] / 0.0054	363.9 / 0.0042	213.1 / 0.0070	313.6 / 0.0049	402.2 / 0.0038	231.9 / 0.0068	334.1 / 0.0047	425.1 / 0.0037	163.9 / 0.0095	242.1 / 0.0064	319.5 / 0.0049	147.4 / 0.0097	222.4 / 0.0063	296.1 / 0.0048
53	109.3 / 0.0106	164.8 / 0.0072	196.4 / 0.0055	138.3 / 0.0092	194.9 / 0.0063	244.5 / 0.0049	173.2 / 0.0091	235.6 / 0.0064	291.1 / 0.0051	135.5 / 0.0094	204.6 / 0.0063	270.4 / 0.0048	179.4 / 0.0093	260.4 / 0.0064	[illegible] / 0.0050	203.5 / 0.0084	289.3 / 0.0059	372.3 / 0.0046	215.9 / 0.0081	309.8 / 0.0056	394.7 / 0.0044	150.5 / 0.0114	222.0 / 0.0077	292.9 / 0.0058	135.5 / 0.0116	204.6 / 0.0076	270.4 / 0.0057
54	97.5 / 0.0133	137.1 / 0.0090	172.6 / 0.0069	123.9 / 0.0115	173.6 / 0.0078	215.9 / 0.0061	154.5 / 0.0113	209.7 / 0.0080	257.5 / 0.0063	115.6 / 0.0117	174.3 / 0.0079	229.8 / 0.0061	156.4 / 0.0116	224.3 / 0.0080	287.8 / 0.0063	177.8 / 0.0105	252.3 / 0.0074	321.1 / 0.0058	189.3 / 0.0101	269.9 / 0.0070	341.7 / 0.0055	129.5 / 0.0142	190.0 / 0.0096	247.7 / 0.0073	115.6 / 0.0145	174.3 / 0.0095	229.8 / 0.0071
55	89.3 / 0.0177	124.7 / 0.0120	156.6 / 0.0092	111.9 / 0.0153	158.7 / 0.0104	198.0 / 0.0081	141.9 / 0.0151	191.7 / 0.0107	235.3 / 0.0085	102.4 / 0.0157	153.9 / 0.0105	200.9 / 0.0081	171.1 / 0.0155	200.5 / 0.0107	256.2 / 0.0084	160.9 / 0.0141	226.8 / 0.0098	281.7 / 0.0071	172.2 / 0.0135	243.8 / 0.0094	306.8 / 0.0074	115.1 / 0.0190	169.0 / 0.0128	219.5 / 0.0097	102.4 / 0.094	153.9 / 0.0127	200.9 / 0.0095
56	78.1 / 0.0228	107.8 / 0.0154	136.0 / 0.0118	100.4 / 0.0197	138.2 / 0.0134	170.9 / 0.0104	124.2 / 0.0194	165.9 / 0.0137	202.7 / 0.0109	85.9 / 0.0201	127.3 / 0.0135	164.8 / 0.0104	119.4 / 0.0199	169.1 / 0.0138	213.7 / 0.0108	137.2 / 0.0181	198.7 / 0.0126	241.0 / 0.0099	147.5 / 0.0174	206.5 / 0.0120	258.1 / 0.0095	97.6 / 0.0240	140.9 / 0.0164	180.9 / 0.0125	85.9 / 0.0249	127.3 / 0.0163	164.8 / 0.0122

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Продолжение табл. 1

Усл. № грунтов	Варианты																									
	СБ-19	СБ-20	СБ-21	СБ-22	СБ-23	СБ-24	СБ-25	СБ-26	СБ-27	СБ-28	СБ-29	СБ-30	СБ-31	СБ-32	СБ-33	СБ-34	СБ-35	СБ-36	СБ-37	СБ-38	СБ-39	СБ-40	СБ-41	СБ-42	СНБ-1	СНБ-2
1	416.4	687.2	961.0	495.8	808.4	1137.9	401.3	651.1	900.3	449.9	727.4	1019.5	525.3	844.5	1169.1	445.5	703.5	965.9	490.9	772.6	1117.8	550.8	871.9	1201.9	352.9	598.2
	0.0032	0.0021	0.0016	0.0029	0.0019	0.0015	0.0034	0.0023	0.0018	0.0033	0.0022	0.0017	0.0031	0.0021	0.0016	0.0030	0.0020	0.0015	0.0028	0.0019	0.0015	0.0027	0.0018	0.0014	0.0028	0.0019
2	342.1	559.0	783.1	410.5	662.9	929.0	330.0	529.7	732.1	374.3	601.8	829.7	437.6	694.3	954.7	370.1	577.0	785.2	407.9	633.4	922.5	461.7	727.4	993.4	292.1	482.8
	0.0040	0.0026	0.0020	0.0037	0.0024	0.0018	0.0042	0.0029	0.0022	0.0041	0.0028	0.0021	0.0039	0.0027	0.0021	0.0037	0.0025	0.0019	0.0035	0.0024	0.0019	0.0034	0.0023	0.0018	0.0035	0.0024
3	302.1	491.7	682.8	366.2	590.7	816.7	291.4	467.1	640.2	328.9	524.9	725.2	383.8	615.8	845.5	326.3	504.1	685.7	357.4	562.2	811.3	409.5	642.8	875.5	254.9	424.8
	0.0054	0.0035	0.0026	0.0049	0.0032	0.0024	0.0057	0.0038	0.0029	0.0055	0.0037	0.0028	0.0052	0.0035	0.0027	0.0049	0.0033	0.0026	0.0049	0.0032	0.0025	0.0045	0.0031	0.0024	0.0047	0.0032
4	335.2	547.8	760.6	398.6	651.6	903.9	321.6	517.9	715.2	367.7	586.1	807.9	427.4	681.9	937.6	361.4	564.9	763.8	397.1	621.3	895.0	447.6	705.6	961.5	284.4	471.7
	0.0032	0.0021	0.0016	0.0029	0.0019	0.0015	0.0034	0.0023	0.0018	0.0033	0.0022	0.0017	0.0031	0.0021	0.0015	0.0030	0.0020	0.0015	0.0028	0.0019	0.0015	0.0027	0.0018	0.0014	0.0028	0.0019
5	295.7	481.8	663.5	355.6	573.2	795.4	284.3	451.5	626.4	323.6	511.9	707.2	375.4	598.1	921.6	319.9	495.3	669.1	353.5	546.4	788.5	398.0	624.9	849.2	251.6	414.7
	0.0040	0.0026	0.0020	0.0037	0.0024	0.0018	0.0042	0.0029	0.0022	0.0041	0.0028	0.0021	0.0039	0.0027	0.0021	0.0037	0.0025	0.0019	0.0035	0.0024	0.0019	0.0034	0.0023	0.0018	0.0035	0.0024
6	251.8	410.4	568.9	305.7	492.4	683.3	245.9	389.6	532.5	279.7	441.6	605.3	324.7	516.6	700.7	276.3	425.5	571.9	305.5	470.9	677.6	346.0	535.9	727.8	215.1	349.9
	0.0054	0.0035	0.0026	0.0049	0.0032	0.0024	0.0057	0.0038	0.0029	0.0055	0.0037	0.0028	0.0052	0.0035	0.0027	0.0049	0.0033	0.0026	0.0049	0.0032	0.0025	0.0045	0.0031	0.0024	0.0047	0.0032
7	301.6	487.8	675.3	366.7	586.6	807.6	294.2	468.3	643.5	334.6	523.2	717.1	387.6	613.3	841.2	331.1	511.8	692.2	365.8	560.3	796.1	411.5	641.9	866.5	257.6	420.9
	0.0034	0.0022	0.0017	0.0030	0.0020	0.0015	0.0035	0.0024	0.0018	0.0034	0.0023	0.0018	0.0033	0.0022	0.0017	0.0031	0.0021	0.0016	0.0029	0.0020	0.0015	0.0028	0.0019	0.0015	2.0029	0.0020
8	277.2	452.6	630.2	336.0	539.2	744.7	270.9	429.6	589.9	307.8	486.5	665.5	361.4	567.8	772.9	304.3	471.9	632.3	336.5	518.6	737	379.9	591.2	802.4	237.5	389.1
	0.0042	0.0028	0.0021	0.0038	0.0025	0.0019	0.0045	0.0030	0.0023	0.0043	0.0029	0.0022	0.0041	0.0028	0.0022	0.0039	0.0026	0.0020	0.0037	0.0025	0.0020	0.0035	0.0024	0.0019	0.0037	0.0025
9	214.2	340.8	472.8	261.7	414.5	569.5	208.2	324.9	441.9	236.4	372.9	506.1	278.2	437.0	591.1	236.0	357.4	482.1	260.6	399.3	566.3	296.8	455.6	613.9	180.9	294.5
	0.0058	0.0038	0.0028	0.0062	0.0034	0.0026	0.0061	0.0041	0.0031	0.0058	0.0039	0.0030	0.0056	0.0038	0.0029	0.0053	0.0036	0.0028	0.0050	0.0034	0.0027	0.0048	0.0033	0.0025	0.0050	0.0034
10	170.2	269.2	370.7	210.2	329.5	448.6	165.9	256.1	346.4	188.3	292.4	394.1	224.3	345.3	468.9	189.6	284.2	376.3	208.2	314.9	449.4	237.2	362.4	484.5	142.9	229.7
	0.0090	0.0058	0.0044	0.0081	0.0054	0.0041	0.0094	0.0064	0.0049	0.0091	0.0061	0.0047	0.0087	0.0059	0.0046	0.0082	0.0056	0.0043	0.0079	0.0053	0.0041	0.0075	0.0051	0.0040	0.0078	0.0053
11	287.3	464.3	640.5	346.8	551.6	755.2	281.9	441.3	599.8	315.4	496.7	675.4	369.1	575.7	791.2	314.5	485.0	649.6	346.5	533.9	753.7	389.8	601.9	819.6	243.5	394.8
	0.0041	0.0027	0.0020	0.0037	0.0025	0.0019	0.0044	0.0029	0.0023	0.0042	0.0028	0.0022	0.0040	0.0027	0.0021	0.0038	0.0026	0.0020	0.0036	0.0025	0.0019	0.0034	0.0024	0.0018	0.0036	0.0024
12	250.1	403.5	553.5	303.9	482.8	661.6	247.7	382.2	525.1	280.3	435.3	595.2	323.9	505.2	687.0	277.4	421.8	563.5	306.0	466.0	611.1	346.6	529.5	713.8	213.2	344.8
	0.0070	0.0046	0.0035	0.0064	0.0042	0.0032	0.0074	0.0050	0.0038	0.0071	0.0048	0.0037	0.0068	0.0046	0.0036	0.0064	0.0043	0.0034	0.0061	0.0042	0.0032	0.0058	0.0040	0.0031	0.0061	0.0041
13	194.2	308.7	423.9	237.4	375.2	507.2	192.3	295.6	395.5	217.1	335.3	452.1	253.8	393.6	533.6	218.5	324.2	433.6	239.5	361.7	507.4	269.2	413.5	555.1	165.8	262.4
	0.0090	0.0058	0.0044	0.0081	0.0054	0.0041	0.0094	0.0064	0.0049	0.0091	0.0061	0.0047	0.0087	0.0059	0.0046	0.0082	0.0056	0.0043	0.0019	0.0053	0.0047	0.0075	0.0051	0.0040	0.0078	0.0053
14	156.2	246.1	333.1	192.8	299.9	403.3	153.2	233.4	312.6	175.2	265.9	357.7	204.2	316.8	422.6	175.7	258.9	342.2	191.7	288.6	407.9	217.6	331.2	442.9	130.5	207.2
	0.0147	0.0096	0.0072	0.0133	0.0088	0.0068	0.0154	0.0104	0.0080	0.0149	0.0100	0.0078	0.0142	0.0097	0.0075	0.0134	0.0091	0.0070	0.0129	0.0087	0.0067	0.0122	0.0083	0.0069	0.0128	0.0086
15	321.9	479.4	670.6	390.7	600.9	798.3	318.9	483.7	640.2	360.2	546.1	721.2	420.9	634.6	843.0	365.6	537.3	703.4	399.5	592.3	786.7	451.9	672.1	881.9	273.8	425.6
	0.0050	0.0033	0.0025	0.0046	0.0033	0.0023	0.0053	0.0036	0.0028	0.0051	0.0035	0.0027	0.0049	0.0033	0.0026	0.0046	0.0031	0.0024	0.0044	0.0030	0.0023	0.0042	0.0029	0.0022	0.0044	0.0030
16	278.8	434.7	584.5	341.1	525.3	701.5	278.9	417.4	556.3	316.3	472.9	632.4	367.7	552.8	732.7	318.3	467.4	613.5	350.9	513.8	686.5	394.9	583.6	766.5	237.7	367.1
	0.0057	0.0044	0.0033	0.0061	0.0040	0.0030	0.0071	0.0048	0.0037	0.0068	0.0046	0.0036	0.0065	0.0044	0.0034	0.0062	0.0042	0.0032	0.0059	0.0040	0.0031	0.0056	0.0038	0.0030	0.0059	0.0039
17	236.8	366.5	492.2	288.7	443.9	590.3	237.4	352.4	468.3	266.8	403.2	531.5	311.6	467.0	622.1	272.1	397.0	517.1	297.7	438.2	582.9	335.1	493.1	649.9	199.3	311.9
	0.0101	0.0066	0.0050	0.0091	0.0060	0.0046	0.0106	0.0072	0.0055	0.0102	0.0069	0.0053	0.0096	0.0066	0.0051	0.0092	0.0062	0.0049	0.0088	0.0060	0.0046	0.0084	0.0057	0.0045	0.0088	0.0059
18	200.1	308.0	413.4	243.0	374.1	501.1	199.3	297.8	395.4	227.5	337.6	448.7	264.7	396.5	526.2	230.4	335.8	439.2	251.1	369.7	492.9	283.9	417.3	553.3	168.3	260.8
	0.0161	0.0105	0.0079	0.0146	0.0097	0.0073	0.0176	0.0115	0.0088	0.0164	0.0110	0.0085	0.0156	0.0106	0.0082	0.0148	0.0100	0.0077	0.0141	0.0096	0.0074	0.0134	0.0092	0.0071	0.0141	0.0095

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

Продолжение табл. 1

Усл. № грунта	Варианты																									
	СБ-19	СБ-20	СБ-21	СБ-22	СБ-23	СБ-24	СБ-25	СБ-26	СБ-27	СБ-28	СБ-29	СБ-30	СБ-31	СБ-32	СБ-33	СБ-34	СБ-35	СБ-36	СБ-37	СБ-38	СБ-39	СБ-40	СБ-41	СБ-42	СВБ-1	СНБ-2
19	244.8 / 0.0050	378.4 / 0.0030	511.7 / 0.0025	297.8 / 0.0046	457.0 / 0.0030	611.8 / 0.0023	245.1 / 0.0053	367.1 / 0.0036	486.3 / 0.0028	275.6 / 0.0051	417.4 / 0.0035	552.1 / 0.002[illegible]	[illegible] / 0.0045	383.1 / 0.0033	648.2 / 0.0026	278.7 / 0.0046	410.6 / 0.0032	534.1 / 0.0024	306.8 / 0.0044	454.1 / 0.0030	605.9 / 0.0023	346.1 / 0.0042	510.8 / 0.0029	676.1 / 0.0022	206.8 / 0.0044	323.3 / 0.0030
20	218.6 / 0.0067	338.3 / 0.0044	454.7 / 0.0033	265.9 / 0.0051	414.4 / 0.0040	552.0 / 0.0030	217.9 / 0.0071	327.6 / 0.0048	431.9 / 0.0037	246.0 / 0.0052	370.1 / 0.0046	495.3 / [illegible]	[illegible] / [illegible]	432.0 / [illegible]	580.2 / 0.0034	249.0 / 0.0062	364.3 / 0.0042	475.9 / 0.0032	273.3 / 0.0059	403.5 / 0.0040	542.9 / 0.0031	308.0 / 0.0056	455.9 / 0.0038	604.2 / 0.0030	184.1 / 0.0059	286.5 / 0.0039
21	184.8 / 0.0101	286.7 / 0.0056	384.2 / 0.0050	225.7 / 0.0091	349.4 / 0.0060	466.1 / 0.0046	185.2 / 0.0106	276.2 / 0.0072	366.9 / 0.0055	210.2 / 0.0102	31[illegible] / 0.0069	416.3 / 0.0053	242.5 / [illegible]	370.2 / 0.0066	488.3 / 0.0051	212.9 / 0.0092	310.3 / 0.0062	406.4 / 0.0048	233.3 / 0.0068	343.2 / 0.0060	464.6 / 0.0046	261.4 / 0.0084	389.2 / 0.0057	512.3 / 0.0045	155.7 / 0.0088	241.7 / 0.0059
22	147.6 / 0.0161	225.4 / 0.0105	307.9 / 0.0079	180.8 / 0.0148	277.6 / 0.0097	370.4 / 0.0073	147.8 / 0.0170	221.5 / 0.0115	29[illegible].5 / 0.0088	167.2 / 0.016[illegible]	252.7 / 0.010[illegible]	335.9 / 0.0085	19[illegible].9 / 0.1[illegible]5	295.8 / 0.0108	393.7 / 0.0082	171.4 / 0.0148	249.8 / 0.0100	323.8 / 0.0077	187.2 / 0.0141	274.8 / 0.0096	371.8 / 0.0074	209.6 / 0.0134	312.5 / 0.0092	409.9 / 0.0071	123.7 / 0.0141	193.7 / 0.0095
23	117.2 / 0.0236	180.5 / 0.0150	245.0 / 0.0114	143.8 / 0.0209	221.4 / 0.0138	297.9 / 0.0104	119.5 / 0.0243	176.4 / 0.0164	232.3 / 0.0126	134.1 / 0.0234	202.4 / 0.0158	267.7 / 0.0122	155.5 / 0.0223	236.1 / 0.0152	312.9 / 0.0118	137.8 / 0.0211	200.1 / 0.0143	258.9 / 0.0110	149.9 / 0.0202	221.1 / 0.0131	300.3 / 0.0106	167.5 / 0.0192	249.6 / 0.0131	329.3 / 0.0102	98.6 / 0.0201	153.6 / 0.0135
24	343.5 / 0.0047	528.6 / 0.0031	703.6 / 0.0023	414.8 / 0.0043	625.5 / 0.0028	835.5 / 0.0021	352.6 / 0.0050	525.1 / 0.0034	697.1 / 0.0026	391.4 / 0.0043	585.4 / 0.0032	770.5 / 0.0025	450.3 / 0.0046	6[illegible].98 / 0.0031	819.4 / 0.0024	404.3 / 0.0043	593.3 / 0.0029	770.5 / 0.0023	435.3 / 0.0042	644.5 / 0.0028	813.2 / 0.0022	479.8 / 0.0039	713.5 / 0.0027	928.2 / 0.0021	297.2 / 0.0041	456.5 / 0.0028
25	298.6 / 0.0060	460.8 / 0.0039	616.1 / 0.0029	358.1 / 0.0054	544.1 / 0.0036	728.5 / 0.0027	304.8 / 0.0063	458.2 / 0.0042	603.0 / 0.0033	339.7 / 0.0061	507.5 / 0.0041	670.9 / 0.0032	389.9 / 0.0058	5[illegible]4.5 / 0.0039	765.2 / 0.0030	349.0 / 0.0055	512.7 / 0.0037	667.5 / 0.0029	380.3 / 0.0052	556.4 / 0.0036	711.9 / 0.0027	420.5 / 0.0050	618.4 / 0.0034	808.0 / 0.0026	256.9 / 0.0052	394.1 / 0.0035
26	258.4 / 0.0073	395.9 / 0.0048	533.5 / 0.0036	313.2 / 0.0066	473.8 / 0.0044	629.9 / 0.0033	263.7 / 0.0077	395.7 / 0.0052	522.6 / 0.0040	296.7 / 0.0074	442.9 / 0.0050	585.7 / 0.0039	341.7 / 0.0071	507.6 / 0.0049	669.3 / 0.0037	304.7 / 0.0067	445.3 / 0.0045	578.7 / 0.0036	331.4 / 0.0064	487.4 / 0.0044	622.2 / 0.0034	365.7 / 0.0061	540.9 / 0.0042	705.7 / 0.0032	222.4 / 0.0064	341.5 / 0.0043
27	218.4 / 0.0095	335.2 / 0.0062	449.6 / 0.0047	261.1 / 0.0088	404.8 / 0.0057	538.7 / 0.0043	224.8 / 0.0100	334.9 / 0.0067	436.6 / 0.0052	251.1 / 0.0096	375.1 / 0.0065	491.5 / 0.0050	287.7 / 0.0092	431.1 / 0.0063	570.9 / 0.0046	259.1 / 0.0087	376.7 / 0.0039	490.4 / 0.0045	280.6 / 0.0083	412.7 / 0.0056	527.7 / 0.0044	310.5 / 0.0078	456.9 / 0.0054	600.7 / 0.0042	185.6 / 0.0083	285.9 / 0.0056
28	200.6 / 0.0115	304.8 / 0.0075	408.7 / 0.0057	243.5 / 0.0104	367.5 / 0.0069	492.7 / 0.0052	204.4 / 0.0121	303.6 / 0.0082	398.5 / 0.0063	230.2 / 0.0117	339.9 / 0.0079	451.1 / 0.0061	263.7 / 0.0112	395.4 / 0.0076	517.9 / 0.0053	237.1 / 0.0105	343.3 / 0.0071	447.2 / 0.0055	256.8 / 0.0101	376.2 / 0.0062	485.0 / 0.0053	285.8 / 0.0096	418.6 / 0.0066	545.9 / 0.0051	169.2 / 0.0101	260.2 / 0.0068
29	173.3 / 0.0147	265.1 / 0.0096	352.1 / 0.0072	211.2 / 0.0133	320.8 / 0.0088	428.5 / 0.0066	177.7 / 0.0154	261.7 / 0.0104	343.1 / 0.0080	199.9 / 0.0149	295.2 / 0.0100	389.4 / 0.0078	231.9 / 0.0142	343.6 / 0.0097	453.8 / 0.0075	206.9 / 0.0134	298.4 / 0.0091	385.3 / 0.0070	223.9 / 0.0129	326.6 / 0.0087	423.7 / 0.0067	249.1 / 0.0122	3[illegible]5.8 / 0.0083	477.0 / 0.0065	146.7 / 0.0128	224.7 / 0.0086
30	282.9 / 0.0050	433.5 / 0.0033	578.4 / 0.0025	337.1 / 0.0046	512.2 / 0.0030	686.3 / 0.0023	287.6 / 0.0053	432.8 / 0.0036	569.5 / 0.0028	320.6 / 0.0051	481.8 / 0.0035	835.5 / 0.0027	368.9 / 0.0049	547.5 / 0.0033	721.3 / 0.0026	331.7 / 0.0046	487.7 / 0.0031	636.7 / 0.0024	358.9 / 0.0044	528.4 / 0.0030	667.6 / 0.0023	356.3 / 0.004[illegible]	582.6 / 0.0029	767.5 / 0.0022	242.1 / 0.0044	374.7 / 0.0030
31	248.6 / 0.0054	382.6 / 0.0042	507.8 / 0.0032	300.7 / 0.0058	455.8 / 0.0039	605.19 / 0.0029	256.2 / 0.0058	381.4 / 0.0045	500.7 / 0.0035	284.3 / 0.0065	425.1 / 0.0044	563.8 / 0.0034	327.1 / 0.0063	485.4 / 0.0043	641.6 / 0.0033	295.1 / 0.0059	432.6 / 0.0040	563.3 / 0.0031	317.9 / 0.0057	410.4 / 0.0038	591.2 / 0.0030	35[illegible] / 0.0054	519.7 / 0.0037	681.1 / 0.0028	211.6 / 0.0056	327.6 / 0.0038
32	212.7 / 0.0085	327.3 / 0.0055	439.6 / 0.0042	257.4 / 0.0077	391.4 / 0.0051	518.9 / 0.0038	218.8 / 0.0089	325.6 / 0.0060	427.9 / 0.0045	244.3 / 0.0086	365.3 / 0.0058	428.8 / 0.0045	281.3 / 0.0082	421.4 / 0.0056	552.1 / 0.0043	254.3 / 0.0078	370.1 / 0.0053	480.9 / 0.0041	274.1 / 0.0074	401.9 / 0.0050	512.7 / 0.0039	[illegible]04.7 / 0.0071	446.9 / 0.0048	583.1 / 0.0037	182.8 / 0.0074	278.8 / 0.0050
33	188.5 / 0.0115	289.9 / 0.0075	385.5 / 0.0057	230.1 / 0.004	346.9 / 0.0069	463.8 / 0.0052	193.7 / 0.0121	286.7 / 0.0082	3[illegible]6.2 / 0.0063	216.6 / 0.0117	324.8 / 0.0079	424.4 / 0.0061	250.3 / 0.0112	371.8 / 0.0076	453.4 / 0.0059	224.5 / 0.0105	327.4 / 0.0071	423.3 / 0.0055	242.7 / 0.0101	358.2 / 0.0068	456.0 / 0.005[illegible]	269.9 / 0.0095	396.2 / 0.0066	520.7 / 0.0051	160.2 / 0.0101	246.4 / 0.0068
34	158.5 / 0.0147	240.7 / 0.0096	322.5 / 0.0072	192.5 / 0.0133	293.3 / 0.0082	388.2 / 0.0066	162.2 / 0.0154	240.2 / 0.0104	314.4 / 0.0080	182.7 / 0.0149	269.6 / 0.0100	357.4 / 0.0078	211.1 / 0.0142	312.9 / 0.0097	413.9 / 0.0075	188.8 / 0.0134	273.2 / 0.0091	353.7 / 0.0070	204.9 / 0.0129	299.8 / 0.0087	38[illegible] / 0.0067	226.6 / 0.0122	335.6 / 0.0083	437.6 / 0.0065	132.9 / 0.0128	205.0 / 0.0086
35	137.3 / 0.0202	208.3 / 0.0132	280.3 / 0.0095	167.5 / 0.0183	255.1 / 0.0121	336.9 / 0.0091	141.4 / 0.0212	207.3 / 0.0143	272.4 / 0.0110	158.6 / 0.0205	235.9 / 0.0138	308.6 / 0.0107	182.5 / 0.0195	272.2 / 0.0133	360.5 / 0.0103	165.1 / 0.0185	236.9 / 0.0125	306.2 / 0.0096	179.8 / 0.0177	259.5 / 0.0120	[illegible]84 / 0.0093	199.1 / 0.0158	292.0 / 0.0115	382.3 / 0.0089	115.3 / 0.0176	175.8 / 0.0118
36	163.2 / 0.0095	251.6 / 0.0062	335.7 / 0.0047	200.6 / 0.0086	303.8 / 0.0057	406.0 / 0.0043	168.1 / 0.0100	250.0 / 0.0067	326.8 / 0.0052	188.7 / 0.0096	280.1 / 0.0065	371.1 / 0.0050	217.1 / 0.0092	324.6 / 0.0063	429.3 / 0.0048	196.0 / 0.0087	283.8 / 0.0059	358.3 / 0.0045	211.9 / 0.0083	310.0 / 0.00[illegible]	405.2 / 0.0044	235.4 / 0.0078	348.6 / 0.0054	455.1 / 0.0042	138.9 / 0.0083	213.7 / 0.0056
37	144.6 / 0.034	220.5 / 0.0088	296.2 / 0.0058	176.5 / 0.0122	268.2 / 0.0080	358.9 / 0.0061	146.6 / 0.0142	218.7 / 0.0095	286.1 / 0.0073	165.0 / 0.0135	246.9 / 0.0092	324.9 / 0.0071	192.7 / 0.0130	288.7 / 0.0089	380.1 / 0.0103	171.3 / 0.0123	249.2 / 0.0083	321.2 / 0.0064	188.8 / 0.0118	27[illegible].2 / 0.0082	355.9 / 0.0062	207.9 / 0.0112	305.4 / 0.0076	399.3 / 0.0059	121.8 / 0.0117	185.3 / 0.0079

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

Продолжение табл. 1

Усл. № грунта	Варианты																								
	СБ-19	СБ-20	СБ-21	СБ-22	СБ-23	СБ-24	СБ-25	СБ-26	СБ-27	СБ-28	СБ-29	СБ-30	СБ-31	СБ-32	СБ-33	СБ-34	СБ-35	СБ-36	СБ-37	СБ-38	СБ-39	СБ-40	СБ-41	СБ-42	СНБ-1	СНБ-2
38	122.5	184.8	247.0	148.4	228.2	301.3	124.5	184.4	241.3	141.1	209.7	273.3	163.6	244.2	322.5	145.6	210.2	270.5	158.9	230.5	304.4	175.9	259.7	338.3	101.6	156.1
	0.0202	0.0132	0.0099	0.0183	0.0121	0.0091	0.0212	0.0143	0.0110	0.0205	0.0138	0.0107	0.0195	0.0133	0.0103	0.0185	0.0125	0.0096	0.0177	0.0120	0.0093	0.0161	0.0115	0.0089	0.0176	0.0118
39	113.8	172.3	229.9	139.1	210.2	279.6	115.4	169.4	223.7	130.2	193.9	253.7	151.9	227.4	299.7	135.7	195.0	249.7	147.3	213.8	282.9	163.9	241.3	314.5	94.4	144.9
	0.0269	0.0175	0.0132	0.0243	0.0161	0.0122	0.0283	0.0191	0.0147	0.0273	0.0184	0.0142	0.0261	0.0177	0.0137	0.0246	0.0167	0.0129	0.0236	0.0160	0.0124	0.0228	0.0153	0.0119	0.0235	0.0158
40	98.9	150.8	199.9	122.3	184.9	245.3	101.3	148.2	192.5	114.3	168.3	221.7	132.8	197.5	260.1	118.5	169.2	217.8	128.9	188.0	246.7	144.1	211.7	276.2	82.5	125.1
	0.0322	0.0211	0.0159	0.0292	0.0193	0.0146	0.0340	0.0229	0.0176	0.0327	0.0221	0.0171	0.0313	0.0213	0.0165	0.0295	0.0200	0.0154	0.0283	0.0192	0.0148	0.0268	0.0184	0.0142	0.0282	0.0189
41	391.3	600.8	796.4	473.6	710.5	931.7	411.1	608.3	798.6	454.9	671.5	874.5	512.1	755.1	989.2	464.1	680.1	886.7	500.8	735.9	896.5	550.2	807.0	1044.5	344.2	529.3
	0.0053	0.0038	0.0028	0.0052	0.0034	0.0026	0.0081	0.0041	0.0031	0.0055	0.0039	0.0030	0.0058	0.0038	0.0029	0.0053	0.0036	0.0028	0.0050	0.0034	0.0027	0.0048	0.0033	0.0025	0.0050	0.0034
42	338.3	506.3	670.8	402.5	600.8	785.5	347.3	513.5	671.0	384.4	568.4	737.5	437.1	645.5	835.1	396.7	579.1	746.1	429.5	621.7	759.1	471.9	685.4	890.2	290.2	440.1
	0.0067	0.0044	0.0033	0.0061	0.0040	0.0030	0.0071	0.0048	0.0037	0.0068	0.0046	0.0036	0.0059	0.0044	0.0034	0.0062	0.0042	0.0032	0.0059	0.0040	0.0031	0.0056	0.0038	0.0030	0.0059	0.0039
43	277.2	416.0	547.9	332.3	493.7	651.7	286.1	417.6	548.6	317.1	465.8	606.8	361.6	532.7	696.2	328.5	476.5	614.6	354.8	517.2	627.2	391.6	567.9	733.7	235.3	357.7
	0.0077	0.0050	0.0038	0.0070	0.0046	0.0035	0.0081	0.0055	0.0042	0.0078	0.0053	0.0041	0.0074	0.0051	0.0039	0.0070	0.0048	0.0037	0.0067	0.0046	0.0035	0.0064	0.0044	0.0034	0.0067	0.0045
44	242.6	364.9	483.3	293.2	438.3	574.3	252.1	369.7	480.8	281.4	410.4	537.5	322.2	473.4	615.4	289.9	420.4	540.6	316.2	454.1	558.8	348.9	505.3	650.0	208.5	312.8
	0.0090	0.0059	0.0044	0.0081	0.0054	0.0041	0.0094	0.0064	0.0049	0.0091	0.0061	0.0047	0.0087	0.0059	0.0046	0.0082	0.0056	0.0043	0.0079	0.0053	0.0041	0.0075	0.0051	0.0040	0.0078	0.0053
45	205.3	306.6	405.9	248.9	369.9	482.6	212.9	309.5	401.5	238.0	349.2	451.7	275.1	401.2	518.6	248.2	354.7	454.8	268.3	384.9	471.4	296.9	429.9	549.4	175.0	260.8
	0.0107	0.0070	0.0053	0.0097	0.0064	0.0049	0.0113	0.0076	0.0059	0.0109	0.0074	0.0057	0.0104	0.0071	0.0065	0.0098	0.0067	0.0061	0.0094	0.0064	0.0049	0.0089	0.0061	0.0047	0.0094	0.0063
46	183.7	274.5	359.9	225.5	332.7	432.6	190.0	277.0	358.4	214.6	310.8	403.2	246.9	359.4	464.1	222.3	316.9	406.2	241.5	346.5	422.2	266.9	383.7	495.2	155.9	231.9
	0.0134	0.0088	0.0066	0.0122	0.0080	0.0061	0.0142	0.0095	0.0073	0.0136	0.0092	0.0071	0.0130	0.0089	0.0069	0.0123	0.0083	0.0064	0.0118	0.0080	0.0062	0.0112	0.0076	0.0069	0.0117	0.0079
47	265.1	396.6	526.9	316.8	472.9	619.9	273.9	401.8	523.8	303.7	446.8	581.7	347.5	509.9	664.9	315.2	457.8	588.7	340.8	495.3	600.2	372.3	543.7	703.5	225.8	342.8
	0.0077	0.0050	0.0038	0.0070	0.0046	0.0035	0.0081	0.0055	0.0042	0.0078	0.0053	0.0041	0.0074	0.0051	0.0039	0.0070	0.0048	0.0037	0.0067	0.0046	0.0035	0.0065	0.0044	0.0034	0.0067	0.0045
48	234.4	355.4	467.9	283.8	422.7	553.6	244.8	357.5	467.6	272.5	398.5	520.1	309.2	458.5	592.9	281.7	408.9	526.7	304.8	441.1	540.4	335.8	456.3	631.5	201.4	304.6
	0.0030	0.0058	0.0044	0.0081	0.0054	0.0041	0.0094	0.0064	0.0049	0.0091	0.0061	0.0047	0.0087	0.0059	0.0046	0.0082	0.0056	0.0043	0.0079	0.0053	0.0041	3.0075	0.0051	0.0040	0.0078	0.0053
49	202.2	303.5	397.2	244.9	362.8	475.3	208.8	307.7	396.5	234.7	342.4	443.7	268.3	391.5	511.1	242.7	351.6	451.6	262.9	380.9	462.8	299.1	421.6	541.9	170.9	258.3
	0.0107	0.0070	0.0053	0.0097	0.0064	0.0049	0.0113	0.0076	0.0059	0.0109	0.0074	0.0057	0.0104	0.0071	0.0055	0.0098	0.0067	0.0051	0.0094	0.0064	0.0049	0.0089	0.0061	0.0047	0.0094	0.0063
50	178.4	267.2	349.5	215.8	320.2	422.2	184.9	270.1	349.8	207.6	301.1	391.2	235.9	346.5	452.0	214.9	309.6	397.2	233.4	337.6	409.0	257.2	373.9	481.4	150.6	226.3
	0.0134	0.0088	0.0066	0.0122	0.0080	0.0061	0.0142	0.0095	0.0073	0.0136	0.0092	0.0071	0.0130	0.0089	0.0069	0.0123	0.0083	0.0064	0.0118	0.0080	0.0062	0.0112	0.0076	0.0059	0.0117	0.0079
51	145.9	215.2	283.2	178.3	262.8	342.9	151.9	218.3	280.8	169.7	245.6	316.4	195.8	284.9	367.5	177.2	252.9	321.7	193.2	274.3	334.5	212.6	305.7	392.0	122.4	187.7
	0.0179	0.0117	0.0088	0.0162	0.0107	0.0081	0.0189	0.0127	0.0098	0.0182	0.0123	0.0095	0.0174	0.0118	0.0091	0.0164	0.0111	0.0086	0.0157	0.0107	0.0082	0.0145	0.0102	0.0079	0.0157	0.0105
52	174.4	262.3	347.8	210.8	317.4	415.6	180.3	265.0	344.5	202.2	297.7	385.8	231.1	341.1	446.0	210.8	304.0	389.1	227.8	329.2	407.0	252.3	366.4	475.7	147.4	224.4
	0.0090	0.0058	0.0046	0.0081	0.0054	0.0041	0.0094	0.0064	0.0049	0.0091	0.0061	0.0047	0.0087	0.0059	0.0046	0.0082	0.0056	0.0043	0.0079	0.0053	0.0041	0.0075	0.0051	0.0040	0.0078	0.0053
53	161.0	240.9	316.3	194.9	290.5	383.9	166.6	243.4	314.9	186.6	271.8	356.4	213.7	313.7	409.8	194.3	279.1	358.8	210.3	304.4	375.6	231.1	337.7	435.1	135.5	206.6
	0.0107	0.0070	0.0053	0.0097	0.0064	0.0049	0.0113	0.0076	0.0059	0.0109	0.0074	0.0057	0.0104	0.0071	0.0055	0.0098	0.0067	0.0051	0.0094	0.0064	0,0049	0.0089	0.0061	0.0047	0.0094	0.0063
54	137.2	204.9	269.7	168.9	251.3	327.5	143.1	207.8	267.4	161.1	233.8	303.8	184.4	270.3	352.2	167.3	239.6	305.3	181.9	262.1	322.3	200.6	290.2	376.3	115.6	174.3
	0.0134	0.0088	0.0066	0.0122	0.0080	0.0061	0.0142	0.0095	0.0073	0.0136	0.0092	0.0071	0.0130	0.0089	0.0069	0.0123	0.0083	0.0064	0.0118	0.0080	0.0062	0.0112	0.0076	0.0059	0.0117	0.0079
55	122.3	182.2	238.8	150.5	223.8	292.2	128.6	185.5	238.1	143.7	209.8	268.8	165.4	242.5	313.4	150.3	214.4	271.7	164.1	233.3	289.2	181.3	259.6	334.2	102.4	153.9
	0.0179	0.0117	0.0088	0.0162	0.0107	0.0081	0.0189	0.0127	0.0098	0.0182	0.0123	0.0095	0.0174	0.0118	0.0091	0.0164	0.0111	0.0086	0.0157	0.0107	0.0082	0.0145	0.0102	0.0079	0.0157	0.0105
56	103.1	151.7	197.4	127.1	185.9	241.7	108.0	154.3	195.5	121.2	174.7	223.9	139.3	203.1	260.9	127.4	178.7	225.9	137.9	194.8	241.1	152.3	218.9	280.0	85.9	127.3
	0.0230	0.0150	0.0114	0.0209	0.0138	0.0104	0.0243	0.0164	0.0126	0.0234	0.0158	0.0122	0.0223	0.0152	0.0118	0.0211	0.0143	0.0110	0.0202	0.0137	0.0106	0.0192	0.0131	0.0102	0.0204	0.0135

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

Продолжение табл 1

Усл. № грунта	Варианты																								
	СНБ-3	СНБ-4	СНБ-5	СНБ-6	СНБ-7	СНБ-8	СНБ-9	СНБ-10	СНБ-11	СНБ-12	СНБ-13	СНБ-14	СНБ-15	СНБ-16	СНБ-17	СНБ-18	СНБ-19	СНБ-20	СНБ-21	СНБ-22	СНБ-23	СНБ-24	СНБ-25	СНБ-26	СНБ-27
1	840.5 / 0.0015	416.4 / 0.0025	687.2 / 0.0018	961.0 / 0.0013	495.8 / 0.0024	802.4 / 0.0016	1137.9 / 0.0012	523.7 / 0.0028	793.7 / 0.0019	1072.9 / 0.0015	586.0 / 0.0027	893.4 / 0.0019	1198.3 / 0.0015	669.5 / 0.0026	1025.7 / 0.0018	1365.7 / 0.0014	668.1 / 0.0024	983.7 / 0.0017	1290.5 / 0.0013	437.5 / 0.0023	1080.6 / 0.0016	1422.6 / 0.0013	830.6 / 0.0022	1248.7 / 0.0013	1538.7 / 0.0012
2	684.3 / 0.0018	342.1 / 0.0033	559.0 / 0.0022	783.1 / 0.0017	410.5 / 0.0030	662.9 / 0.0020	929.0 / 0.0015	436.4 / 0.0035	662.8 / 0.0024	885.6 / 0.0019	489.5 / 0.0034	738.6 / 0.0023	983.3 / 0.0018	563.5 / 0.0032	850.6 / 0.0022	1138.9 / 0.0018	565.3 / 0.0030	822.4 / 0.0021	1070.4 / 0.0017	622.9 / 0.0029	908.2 / 0.0020	1182.9 / 0.0016	703.7 / 0.0028	1028.5 / 0.0019	1357.8 / 0.0015
3	591.8 / 0.0024	302.1 / 0.0043	491.7 / 0.0029	682.8 / 0.0022	366.2 / 0.0040	590.8 / 0.0027	816.7 / 0.0021	390.9 / 0.0046	582.7 / 0.0032	781.2 / 0.0025	439.0 / 0.0043	658.9 / 0.0031	873.3 / 0.0024	502.8 / 0.0043	756.7 / 0.0030	1010.2 / 0.0024	504.2 / 0.0041	733.3 / 0.0028	948.4 / 0.0022	558.8 / 0.0039	812.4 / 0.0027	1052.1 / 0.0021	631.9 / 0.0037	920.3 / 0.0026	1188.7 / 0.0020
4	663.3 / 0.0015	335.2 / 0.0026	547.8 / 0.0018	760.6 / 0.0013	398.5 / 0.0024	651.6 / 0.0016	903.9 / 0.0012	423.4 / 0.0028	638.7 / 0.0019	856.4 / 0.0015	477.3 / 0.0027	720.7 / 0.0019	961.7 / 0.0015	546.7 / 0.0026	823.7 / 0.0018	1104.5 / 0.0014	546.2 / 0.0024	798.5 / 0.0017	1041.7 / 0.0013	605.1 / 0.0023	877.3 / 0.0016	1143.8 / 0.0013	681.8 / 0.0022	995.3 / 0.0016	1294.8 / 0.0012
5	581.3 / 0.0018	295.7 / 0.0033	481.8 / 0.0022	663.5 / 0.0017	355.6 / 0.0030	573.2 / 0.0020	795.4 / 0.0015	379.0 / 0.0035	567.2 / 0.0024	753.8 / 0.0019	423.9 / 0.0034	637.1 / 0.0023	846.6 / 0.0018	483.1 / 0.0032	733.8 / 0.0022	971.5 / 0.0018	490.2 / 0.0030	712.6 / 0.0021	923.9 / 0.0017	543.1 / 0.0029	785.7 / 0.0020	1018.8 / 0.0016	613.2 / 0.0028	892.1 / 0.0019	1152.6 / 0.0013
6	491.1 / 0.0024	251.8 / 0.0043	410.4 / 0.0029	568.9 / 0.0022	305.8 / 0.0040	492.4 / 0.0027	682.2 / 0.0021	286.4 / 0.0046	438.1 / 0.0032	592.6 / 0.0025	327.3 / 0.0045	497.8 / 0.0031	572.2 / 0.0024	381.8 / 0.0043	582.8 / 0.0030	785.1 / 0.0024	366.7 / 0.0041	520.5 / 0.0028	683.6 / 0.0022	395.8 / 0.0039	585.2 / 0.0027	764.0 / 0.0021	454.4 / 0.0037	889.6 / 0.0026	888.1 / 0.0020
7	592.9 / 0.0015	301.6 / 0.0027	487.8 / 0.0018	675.3 / 0.0014	366.7 / 0.0025	686.6 / 0.0017	807.6 / 0.0013	337.4 / 0.0029	577.6 / 0.0020	698.6 / 0.0016	382.0 / 0.0028	583.6 / 0.0019	786.9 / 0.0015	445.6 / 0.0027	684.4 / 0.0019	920.9 / 0.0015	410.3 / 0.0025	606.9 / 0.0018	802.4 / 0.0014	459.5 / 0.0024	680.8 / 0.0017	889.7 / 0.0013	524.8 / 0.0023	781.4 / 0.0016	1026.9 / 0.0013
8	545.9 / 0.0019	277.2 / 0.0034	452.6 / 0.0023	630.2 / 0.0018	336.0 / 0.0031	539.2 / 0.0021	744.7 / 0.0016	314.9 / 0.0037	481.7 / 0.0025	646.7 / 0.0020	357.6 / 0.0039	544.7 / 0.0025	730.4 / 0.0019	418.9 / 0.0034	634.1 / 0.0024	848.7 / 0.0019	383.1 / 0.0032	565.2 / 0.0022	747.6 / 0.0017	426.8 / 0.0031	634.5 / 0.0021	831.9 / 0.0017	490.5 / 0.0029	730.0 / 0.0020	956.1 / 0.0016
9	406.2 / 0.0026	214.2 / 0.0047	340.8 / 0.0031	472.5 / 0.0024	261.7 / 0.0042	414.5 / 0.0029	569.5 / 0.0022	247.8 / 0.0050	370.9 / 0.0034	493.9 / 0.0027	281.5 / 0.0048	421.8 / 0.0033	559.8 / 0.0026	330.7 / 0.0046	494.8 / 0.0032	660.9 / 0.0025	306.4 / 0.0043	444.9 / 0.0030	577.5 / 0.0024	343.5 / 0.0042	498.5 / 0.0029	647.2 / 0.0023	394.7 / 0.0040	575.9 / 0.0028	745.5 / 0.0022
10	316.2 / 0.0040	170.2 / 0.0072	269.2 / 0.0049	370.7 / 0.0037	210.2 / 0.0066	329.5 / 0.0045	448.6 / 0.0034	202.6 / 0.0077	297.2 / 0.0054	392.8 / 0.0042	230.3 / 0.0075	342.4 / 0.0052	449.6 / 0.0041	268.4 / 0.0072	399.1 / 0.0050	530.9 / 0.0039	255.7 / 0.0068	363.7 / 0.0047	468.1 / 0.0037	284.9 / 0.0065	407.4 / 0.0045	523.9 / 0.0035	326.1 / 0.0062	469.7 / 0.0043	605.9 / 0.0034
11	556.1 / 0.0019	287.3 / 0.0033	464.3 / 0.0022	640.5 / 0.0017	346.8 / 0.0030	551.5 / 0.0021	755.2 / 0.0016	318.8 / 0.0036	483.7 / 0.0025	657.6 / 0.0019	362.3 / 0.0034	550.9 / 0.0024	742.3 / 0.0019	424.5 / 0.0033	647.9 / 0.0023	816.7 / 0.0018	390.1 / 0.0031	575.0 / 0.0022	752.1 / 0.0017	436.6 / 0.0030	640.8 / 0.0021	845.1 / 0.0016	498.2 / 0.0028	737.9 / 0.0020	962.5 / 0.0016
12	479.8 / 0.0032	250.1 / 0.0057	403.5 / 0.0038	553.5 / 0.0029	303.9 / 0.0052	482.8 / 0.0035	661.6 / 0.0027	284.5 / 0.0061	431.9 / 0.0042	574.8 / 0.0033	321.9 / 0.0058	491.1 / 0.0041	652.2 / 0.0032	380.3 / 0.0066	575.1 / 0.0039	761.9 / 0.0031	350.1 / 0.0053	510.3 / 0.0037	667.0 / 0.0029	388.5 / 0.0051	569.6 / 0.0035	747.6 / 0.0028	450.0 / 0.0048	658.9 / 0.0034	859.4 / 0.0027
13	361.9 / 0.0040	194.2 / 0.0072	308.7 / 0.0049	423.9 / 0.0037	237.4 / 0.0066	375.2 / 0.0045	507.2 / 0.0034	225.0 / 0.0077	335.7 / 0.0054	446.1 / 0.0042	257.1 / 0.0075	382.1 / 0.0052	505.1 / 0.0041	300.7 / 0.0072	448.7 / 0.0050	595.7 / 0.0039	281.7 / 0.0068	403.3 / 0.0047	526.5 / 0.0037	313.7 / 0.0065	454.4 / 0.0043	588.7 / 0.0035	362.2 / 0.0062	520.4 / 0.0043	637.5 / 0.0034
14	283.3 / 0.0058	156.2 / 0.0118	246.1 / 0.0080	331.0 / 0.0061	192.8 / 0.0108	299.9 / 0.0073	403.3 / 0.0056	185.3 / 0.0127	272.2 / 0.0088	354.5 / 0.0069	211.9 / 0.0122	309.6 / 0.0085	407.3 / 0.0066	248.2 / 0.0117	367.4 / 0.0082	478.1 / 0.0064	234.8 / 0.0110	335.9 / 0.0077	423.5 / 0.0060	261.5 / 0.0106	371.6 / 0.0074	479.5 / 0.0058	300.4 / 0.0101	430.1 / 0.0071	552.6 / 0.0056
15	575.7 / 0.0023	321.9 / 0.0041	497.5 / 0.0027	670.6 / 0.0021	390.7 / 0.0037	600.9 / 0.0025	798.9 / 0.0019	348.9 / 0.0044	520.0 / 0.0030	681.1 / 0.0024	399.9 / 0.0042	594.7 / 0.0029	778.1 / 0.0023	472.6 / 0.0040	699.9 / 0.0028	908.4 / 0.0022	419.3 / 0.0038	604.4 / 0.0026	781.4 / 0.0021	472.7 / 0.0036	685.3 / 0.0025	820.7 / 0.0020	552.2 / 0.0035	792.4 / 0.0024	1017.6 / 0.0019
16	497.6 / 0.0030	278.8 / 0.0054	434.7 / 0.0037	584.5 / 0.0028	341.1 / 0.0049	525.3 / 0.0034	701.5 / 0.0026	309.4 / 0.0058	457.4 / 0.0040	596.2 / 0.0032	352.9 / 0.0056	520.6 / 0.0039	686.8 / 0.0030	415.6 / 0.0054	616.0 / 0.0037	802.7 / 0.0029	374.0 / 0.0051	538.0 / 0.0035	692.8 / 0.0028	420.3 / 0.0049	603.7 / 0.0034	775.5 / 0.0027	487.7 / 0.0046	697.7 / 0.0032	898.4 / 0.0026
17	418.9 / 0.0043	236.8 / 0.0081	366.5 / 0.0055	492.2 / 0.0042	288.7 / 0.0074	443.9 / 0.0050	590.3 / 0.0039	264.3 / 0.0087	387.3 / 0.0060	507.4 / 0.0047	301.8 / 0.0084	443.3 / 0.0058	582.3 / 0.0046	356.7 / 0.0080	523.4 / 0.0056	682.2 / 0.0044	323.9 / 0.0076	463.2 / 0.0053	593.6 / 0.0041	364.1 / 0.0073	581.5 / 0.0051	666.8 / 0.0040	420.3 / 0.0069	602.8 / 0.0049	771.6 / 0.0038
18	384 / 0.0073	200.1 / 0.0140	308.0 / 0.0088	413.4 / 0.0067	243.0 / 0.0119	374.1 / 0.0081	501.1 / 0.0062	227.9 / 0.0139	331.1 / 0.0097	432.1 / 0.0076	260.2 / 0.0134	380.7 / 0.0093	494.9 / 0.0073	306.2 / 0.0129	448.1 / 0.0090	579.2 / 0.0071	279.1 / 0.0122	397.5 / 0.0084	506.7 / 0.0066	313.8 / 0.0116	447.8 / 0.0081	569.9 / 0.0064	361.8 / 0.0111	516.5 / 0.0078	652.7 / 0.0061

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

Формат А3

2304/1

Продолжение табл. 1

Усл. № грунта	Варианты																								
	СНБ-3	СНБ-4	СНБ-5	СНБ-6	СНБ-7	СНБ-8	СНБ-9	СНБ-10	СНБ-11	СНБ-12	СНБ-13	СНБ-14	СНБ-15	СНБ-16	СНБ-17	СНБ-18	СНБ-19	СНБ-20	СНБ-21	СНБ-22	СНБ-23	СНБ-24	СНБ-25	СНБ-26	СНБ-27
19	437.2	244.8	378.4	541.7	297.8	457.0	611.8	274.1	404.7	528.7	313.9	462.4	604.4	368.3	544.8	711.6	335.1	477.2	616.2	375.4	537.8	690.0	436.0	621.2	801.2
	0.0023	0.0041	0.0027	0.0021	0.0037	0.0025	0.0019	0.0044	0.0030	0.0024	0.0042	0.0029	0.0023	0.0040	0.0028	0.0022	0.0038	0.0026	0.0021	0.0036	0.0025	0.0020	0.0035	0.0024	0.0019
20	380.9	218.6	338.3	454.7	265.9	411.4	552.0	246.4	364.8	477.0	281.7	417.0	541.1	333.6	427.5	638.6	303.6	434.7	557.5	341.9	490.4	627.8	395.6	564.4	723.4
	0.0030	0.0054	0.0037	0.0028	0.0049	0.0034	0.0026	0.0059	0.0040	0.0032	0.0056	0.0039	0.0030	0.0054	0.0037	0.0029	0.0051	0.0035	0.0028	0.0049	0.0034	0.0027	0.0046	0.0032	0.0026
21	330.2	134.8	286.7	384.2	226.7	349.4	466.1	212.2	310.8	408.1	242.7	357.0	466.3	285.1	419.8	544.5	265.2	377.2	480.9	299.2	422.8	538.3	339.9	485.7	623.5
	0.0045	0.0081	0.0055	0.0042	0.0074	0.0050	0.0039	0.0087	0.0060	0.0047	0.0084	0.0058	0.0046	0.0080	0.0056	0.0044	0.0076	0.0053	0.0041	0.0073	0.0051	0.0040	0.0069	0.0049	0.0038
22	259.7	147.6	226.4	307.9	180.8	277.6	370.4	174.1	252.5	329.9	199.1	281.9	376.6	232.6	340.3	444.3	217.9	308.6	391.9	244.4	345.2	440.9	279.8	393.4	508.6
	0.0073	0.0130	0.0088	0.0067	0.0119	0.0081	0.0062	0.0139	0.0097	0.0076	0.0134	0.0093	0.0073	0.0129	0.0090	0.0071	0.0122	0.0084	0.0066	0.0116	0.0081	0.0064	0.0111	0.0078	0.0061
23	208.8	117.2	180.5	245.8	143.8	221.4	297.9	142.3	205.6	265.7	160.8	235.3	303.7	188.4	274.6	356.4	179.4	258.9	321.1	201.4	284.3	362.5	230.0	325.7	416.8
	0.0104	0.0186	0.0125	0.0095	0.0170	0.0115	0.0088	0.0199	0.0138	0.0108	0.0192	0.0133	0.0104	0.0184	0.0128	0.0101	0.0174	0.0120	0.0095	0.0166	0.0116	0.0091	0.0159	0.0111	0.0087
24	612.8	343.5	528.6	703.6	414.8	625.5	835.5	367.9	546.7	717.6	418.1	618.5	811.1	490.0	719.0	940.8	430.2	629.9	818.8	485.2	705.9	912.1	558.2	805.2	1033.6
	0.0021	0.0038	0.0026	0.0020	0.0035	0.0024	0.0018	0.0041	0.0028	0.0022	0.0039	0.0027	0.0022	0.0038	0.0026	0.0021	0.0036	0.0025	0.0019	0.0034	0.0024	0.0019	0.0033	0.0023	0.0018
25	538.4	298.6	460.7	616.9	368.1	544.1	728.5	324.5	480.4	630.1	368.6	544.6	714.3	428.9	635.5	824.9	383.5	556.6	721.2	428.3	625.2	803.1	494.3	717.3	923.6
	0.0027	0.0048	0.0032	0.0025	0.0044	0.0030	0.0023	0.0052	0.0035	0.0028	0.0050	0.0035	0.0027	0.0048	0.0033	0.0026	0.0045	0.0031	0.0025	0.0043	0.0030	0.0024	0.0041	0.0029	0.0023
26	461.4	258.4	395.9	533.5	313.1	473.8	629.9	284.4	420.1	550.4	322.7	476.7	619.8	379.6	567.7	724.4	338.3	490.7	632.4	380.3	549.4	705.9	438.4	630.9	810.1
	0.0033	0.0059	0.0040	0.0031	0.0056	0.0037	0.0028	0.0063	0.0044	0.0034	0.0061	0.0042	0.0033	0.0059	0.0041	0.0032	0.0055	0.0038	0.0030	0.0053	0.0037	0.0029	0.0050	0.0035	0.0028
27	387.1	218.4	335.2	449.6	267.1	404.8	538.7	243.2	356.0	466.7	277.6	406.4	528.4	324.0	474.9	616.7	293.4	423.3	543.3	328.9	474.0	609.4	378.2	542.8	699.9
	0.0043	0.0077	0.0052	0.0040	0.0070	0.0047	0.0036	0.0082	0.0057	0.0044	0.0079	0.0055	0.0043	0.0076	0.0053	0.0042	0.0071	0.0050	0.0039	0.0069	0.0048	0.0038	0.0069	0.0046	0.0036
28	348.4	200.6	304.8	408.7	243.5	367.5	492.7	224.3	327.2	427.4	256.6	374.0	484.9	299.9	438.3	567.6	271.6	388.9	501.3	306.1	438.8	560.6	350.8	504.5	643.7
	0.0052	0.0093	0.0063	0.0048	0.0085	0.0058	0.0044	0.0099	0.0069	0.0054	0.0096	0.0067	0.0052	0.0092	0.0064	0.0050	0.0087	0.0060	0.0047	0.0083	0.0058	0.0046	0.0079	0.0056	0.0044
29	300.8	173.3	265.1	352.1	211.2	320.8	428.5	197.9	287.3	371.9	224.9	329.4	427.1	264.1	384.3	497.9	242.4	345.1	439.9	272.0	387.6	493.3	313.5	446.5	570.8
	0.0066	0.0118	0.0080	0.0061	0.0108	0.0073	0.0056	0.0127	0.0088	0.0069	0.0122	0.0085	0.0066	0.0117	0.0082	0.0064	0.0110	0.0077	0.0060	0.0106	0.0074	0.0058	0.0101	0.0071	0.0056
30	503.2	282.9	433.5	574.4	337.1	512.2	686.3	303.7	451.9	596.1	345.2	512.4	672.9	402.4	592.9	774.0	361.2	525.1	678.9	404.9	589.2	759.4	463.2	670.9	864.7
	0.0023	0.0041	0.0027	0.0021	0.0037	0.0025	0.0019	0.0044	0.0030	0.0024	0.0042	0.0029	0.0023	0.0040	0.0028	0.0022	0.0038	0.0026	0.0021	0.0036	0.0025	0.0020	0.0035	0.0024	0.0019
31	443.9	248.6	282.6	507.8	300.1	455.8	605.9	272.2	401.5	588.8	310.7	454.3	596.7	361.4	530.4	692.6	322.6	472.0	607.9	358.6	527.3	615.6	418.0	604.7	778.2
	0.0029	0.0052	0.0035	0.0027	0.0047	0.0032	0.0025	0.0056	0.0039	0.0030	0.0054	0.0037	0.0029	0.0052	0.0036	0.0028	0.0049	0.0034	0.0026	0.0047	0.0032	0.0026	0.0044	0.0031	0.0024
32	375.9	212.7	327.3	439.6	257.4	391.4	518.9	235.6	347.6	454.5	268.3	396.9	518.0	315.1	460.2	603.5	284.7	411.7	527.4	318.8	460.3	590.5	367.5	527.2	677.7
	0.0038	0.0069	0.0046	0.0035	0.0062	0.0042	0.0033	0.0073	0.0051	0.0040	0.0071	0.0049	0.0038	0.0068	0.0047	0.0037	0.0064	0.0044	0.0035	0.0061	0.0043	0.0034	0.0058	0.0041	0.0032
33	339.0	188.4	289.9	389.7	230.1	346.9	463.8	212.9	311.7	405.1	241.7	355.9	462.2	283.9	413.2	539.7	257.2	371.4	474.4	288.6	416.1	531.6	331.2	476.4	612.9
	0.0052	0.0093	0.0063	0.0048	0.0085	0.0058	0.0044	0.0099	0.0069	0.0054	0.0096	0.0067	0.0052	0.0092	0.0064	0.0050	0.0087	0.0060	0.0047	0.0083	0.0058	0.0046	0.0079	0.0056	0.0044
34	275.4	158.5	240.7	322.5	192.5	293.3	388.2	181.9	265.4	341.8	205.9	303.0	390.6	242.2	352.9	457.9	222.8	319.7	407.6	249.0	356.5	455.7	286.7	409.9	523.5
	0.0066	0.0118	0.0080	0.0061	0.0108	0.0073	0.0056	0.0127	0.0088	0.0069	0.0122	0.0085	0.0066	0.0117	0.0082	0.0064	0.0110	0.0077	0.0060	0.0106	0.0074	0.0058	0.0101	0.0071	0.0056
35	236.2	137.3	208.3	280.3	167.5	253.1	336.9	160.0	232.9	300.4	182.9	266.3	344.0	213.9	311.3	405.1	198.9	283.1	359.7	223.0	317.5	404.7	255.5	364.9	464.0
	0.0091	0.0163	0.0110	0.0084	0.0148	0.0101	0.0077	0.0174	0.0121	0.0095	0.0168	0.0117	0.0091	0.0161	0.0112	0.0089	0.0152	0.0105	0.0083	0.0146	0.0101	0.0080	0.0139	0.0097	0.0077
36	285.4	163.2	251.6	335.7	200.6	303.8	406.0	188.6	276.1	356.8	215.2	312.3	405.3	252.8	368.9	477.5	232.4	332.4	424.4	260.9	371.3	476.1	298.8	427.7	549.0
	0.0043	0.0077	0.0052	0.0040	0.0070	0.0047	0.0036	0.0082	0.0057	0.0044	0.0079	0.0055	0.0043	0.0076	0.0053	0.0042	0.0071	0.0050	0.0039	0.0069	0.0048	0.0038	0.0065	0.0046	0.0036
37	250.8	144.6	220.3	296.2	176.4	268.2	358.9	167.9	244.4	316.5	190.8	278.6	361.8	224.2	327.8	424.9	208.8	296.7	378.6	233.7	333.8	423.3	268.1	383.7	488.6
	0.0061	0.0109	0.0073	0.0056	0.0099	0.0067	0.0052	0.0116	0.0080	0.0063	0.0112	0.0078	0.0061	0.0107	0.0075	0.0059	0.0101	0.0070	0.0055	0.0097	0.0068	0.0053	0.0092	0.0065	0.0051

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Продолжение табл.1

Усл. № грунта	Варианты																								
	СНБ-3	СНБ-4	СНБ-5	СНБ-6	СНБ-7	СНБ-8	СНБ-9	СНБ-10	СНБ-11	СНБ-12	СНБ-13	СНБ-14	СНБ-15	СНБ-16	СНБ-17	СНБ-18	СНБ-19	СНБ-20	СНБ-21	СНБ-22	СНБ-23	СНБ-24	СНБ-25	СНБ-26	СНБ-27
38	209.4	122.5	184.8	247.0	148.4	228.2	301.3	144.5	209.9	268.5	165.0	239.4	308.5	193.1	279.6	363.7	187.1	256.9	325.7	203.5	288.1	365.3	232.3	330.3	422.4
	0.0091	0.0163	0.0110	0.0084	0.0148	0.0101	0.0077	0.0174	0.0121	0.0095	0.0168	0.0117	0.0091	0.0161	0.0112	0.0088	0.0152	0.0105	0.0083	0.0146	0.0101	0.0080	0.0139	0.0097	0.0077
39	192.7	113.8	172.3	229.9	139.1	210.2	279.6	135.5	195.9	250.4	155.6	224.3	289.6	181.5	263.2	338.7	171.6	240.9	305.5	191.7	270.3	344.2	218.9	311.7	395.3
	0.0121	0.0217	0.0146	0.0112	0.0198	0.0134	0.0103	0.0232	0.0161	0.0126	0.0224	0.0155	0.0122	0.0245	0.0150	0.0118	0.0203	0.0141	0.0110	0.0194	0.0135	0.0106	0.0185	0.0130	0.0102
40	166.9	98.9	150.8	199.9	122.3	184.9	245.3	120.4	172.8	221.0	137.3	197.2	254.1	160.7	232.9	298.4	153.3	214.1	269.8	171.5	240.8	303.8	195.8	276.5	350.8
	0.0145	0.0260	0.0175	0.0135	0.0237	0.0161	0.0124	0.0279	0.0193	0.0151	0.0268	0.0187	0.0146	0.0258	0.0180	0.0141	0.0243	0.0169	0.0132	0.0233	0.0162	0.0123	0.0222	0.0155	0.0122
41	701.9	397.3	600.8	796.4	473.6	710.5	931.7	413.9	612.6	800.4	469.9	689.8	899.7	543.2	795.8	1035.3	471.2	692.3	893.2	529.3	772.4	990.6	610.1	879.0	1126.5
	0.0026	0.0047	0.0031	0.0024	0.0042	0.0029	0.0022	0.0050	0.0034	0.0027	0.0048	0.0033	0.0026	0.0046	0.0032	0.0025	0.0043	0.0030	0.0024	0.0042	0.0029	0.0023	0.0040	0.0028	0.0022
42	585.3	338.4	506.3	670.8	402.5	600.8	785.5	353.8	519.1	677.4	402.4	589.7	764.7	462.9	682.5	885.4	407.1	593.1	764.6	455.9	663.4	852.1	528.7	760.9	970.8
	0.0030	0.0054	0.0037	0.0028	0.0049	0.0034	0.0026	0.0058	0.0040	0.0032	0.0056	0.0039	0.0030	0.0054	0.0037	0.0029	0.0051	0.0035	0.0028	0.0049	0.0034	0.0027	0.0046	0.0032	0.0026
43	474.9	277.2	416.0	542.9	332.3	493.7	651.7	294.5	432.7	559.5	335.7	488.3	634.9	393.2	572.7	734.9	343.5	497.1	636.8	388.3	558.6	719.9	446.8	639.2	821.4
	0.0035	0.0062	0.0042	0.0032	0.0057	0.0038	0.0029	0.0066	0.0046	0.0036	0.0064	0.0044	0.0035	0.0061	0.0043	0.0034	0.0058	0.0040	0.0032	0.0056	0.0039	0.0030	0.0053	0.0037	0.0029
44	414.9	242.6	364.9	483.3	293.2	438.2	574.3	261.4	383.1	496.5	300.6	434.2	562.6	350.2	508.4	556.9	307.9	445.6	567.6	348.3	498.3	639.5	401.8	574.5	733.3
	0.0040	0.0072	0.0049	0.0037	0.0066	0.0045	0.0034	0.0077	0.0054	0.0042	0.0075	0.0052	0.0041	0.0072	0.0050	0.0039	0.0068	0.0047	0.0037	0.0065	0.0045	0.0035	0.0062	0.0043	0.0034
45	347.9	205.3	306.6	405.9	248.9	369.9	482.6	223.6	325.5	416.9	257.5	371.5	475.6	301.8	434.7	560.2	266.6	379.8	484.9	300.0	426.9	542.9	348.8	495.6	626.5
	0.0048	0.0087	0.0058	0.0045	0.0079	0.0054	0.0041	0.0093	0.0064	0.0050	0.0089	0.0062	0.0049	0.0086	0.0060	0.0047	0.0081	0.0056	0.0044	0.0078	0.0051	0.0043	0.0074	0.0052	0.0041
46	307.5	183.7	274.5	358.9	225.5	332.7	432.5	202.3	290.9	375.4	232.3	333.9	428.5	272.3	391.4	501.8	242.9	345.8	439.2	274.6	387.9	493.7	317.3	448.9	570.9
	0.0061	0.0109	0.0073	0.0056	0.0095	0.0067	0.0052	0.0116	0.0080	0.0063	0.0112	0.0078	0.0061	0.0107	0.0075	0.0059	0.0101	0.0070	0.0055	0.0097	0.0068	0.0053	0.0092	0.0065	0.0051
47	457.3	265.1	396.6	526.9	316.8	472.9	619.9	282.1	413.6	533.5	320.7	469.3	608.4	371.9	544.5	705.3	327.8	474.2	611.5	367.2	532.1	684.5	422.6	608.7	782.6
	0.0035	0.0062	0.0042	0.0032	0.0057	0.0038	0.0029	0.0155	0.0046	0.0036	0.0064	0.0044	0.0035	0.0061	0.0043	0.0034	0.0058	0.0040	0.0032	0.0055	0.0039	0.0030	0.0053	0.0037	0.0029
48	403.6	234.5	355.4	457.9	283.8	422.7	553.6	254.5	370.0	481.1	289.7	423.2	543.9	337.8	492.2	633.8	297.1	431.4	552.7	335.0	482.7	618.1	386.4	553.8	708.9
	0.0040	0.0072	0.0049	0.0037	0.0066	0.0045	0.0034	0.0077	0.0054	0.0042	0.0075	0.0052	0.0041	0.0072	0.0050	0.0039	0.0068	0.0047	0.0037	0.0065	0.0045	0.0035	0.0062	0.0043	0.0034
49	341.6	202.2	303.5	397.2	244.9	362.8	475.3	219.5	320.0	413.8	250.3	364.7	470.9	293.6	423.8	549.1	259.2	374.5	477.7	292.2	419.0	534.3	338.2	484.0	615.8
	0.0048	0.0087	0.0058	0.0045	0.0079	0.0054	0.0041	0.0093	0.0064	0.0050	0.0088	0.0062	0.0049	0.0086	0.0060	0.0047	0.0081	0.0056	0.0044	0.0078	0.0054	0.0043	0.0074	0.0052	0.0041
50	300.1	178.4	267.2	349.4	215.8	320.2	422.3	196.1	284.0	366.4	223.6	324.9	415.9	263.1	380.1	488.9	233.9	335.3	425.8	262.4	377.2	474.3	303.5	432.1	551.4
	0.0061	0.0109	0.0073	0.0056	0.0099	0.0067	0.0052	0.0116	0.0080	0.0063	0.0112	0.0078	0.0061	0.0107	0.0075	0.0059	0.0101	0.0070	0.0055	0.0097	0.0068	0.0053	0.0092	0.0065	0.0051
51	299.4	145.9	215.2	283.2	178.3	262.8	342.9	162.0	231.8	296.9	185.7	265.4	341.2	219.3	312.3	400.9	195.6	277.1	349.5	219.9	311.3	394.9	255.1	361.3	454.9
	0.0081	0.0145	0.0097	0.0075	0.0132	0.0090	0.0069	0.0155	0.0107	0.0084	0.0149	0.0104	0.0081	0.0143	0.0100	0.0078	0.0135	0.0094	0.0074	0.0129	0.0090	0.0071	0.0123	0.0086	0.0068
52	296.1	174.4	262.3	347.8	210.8	317.4	415.6	193.7	282.2	363.9	220.9	320.9	414.3	260.3	376.3	484.3	231.9	334.1	425.1	261.5	374.9	472.9	302.3	431.4	548.9
	0.0040	0.0072	0.0049	0.0037	0.0066	0.0045	0.0034	0.0077	0.0054	0.0042	0.0075	0.0052	0.0041	0.0072	0.0050	0.0039	0.0068	0.0047	0.0037	0.0065	0.0045	0.0035	0.0062	0.0043	0.0034
53	270.4	161.0	240.9	316.3	194.9	290.3	383.9	179.4	260.4	334.4	205.2	297.6	383.2	240.7	348.4	447.8	215.9	309.8	394.7	243.6	347.2	442.7	280.1	401.3	509.3
	0.0048	0.0087	0.0058	0.0045	0.0079	0.0054	0.0041	0.0093	0.0054	0.0050	0.0089	0.0062	0.0049	0.0036	0.0060	0.0047	0.0081	0.0055	0.0044	0.0078	0.0054	0.0043	0.0074	0.0052	0.0041
54	229.8	137.2	204.9	269.7	168.9	251.3	327.5	156.4	224.3	287.8	178.1	255.7	329.5	208.9	302.3	388.9	189.3	269.8	341.7	213.8	303.7	382.9	246.5	348.8	443.6
	0.0061	0.0109	0.0073	0.0056	0.0099	0.0067	0.0052	0.0116	0.0080	0.0063	0.0112	0.0078	0.0061	0.0107	0.0075	0.0059	0.0101	0.0070	0.0055	0.0097	0.0068	0.0053	0.0092	0.0065	0.0051
55	200.9	122.3	182.2	238.8	150.5	223.8	292.2	141.1	200.5	256.2	157.1	231.7	295.1	190.3	271.3	348.4	172.2	243.8	306.8	193.7	273.8	345.6	224.1	316.8	400.2
	0.0081	0.0145	0.0097	0.0075	0.0132	0.0090	0.0069	0.0155	0.0107	0.0084	0.0149	0.0104	0.0081	0.0143	0.0100	0.0078	0.0135	0.0094	0.0074	0.0129	0.0090	0.0071	0.0123	0.0086	0.0068
56	154.8	103.4	151.7	197.3	127.1	186.9	241.7	119.4	169.1	212.7	133.1	194.5	247.2	160.9	229.5	291.5	147.5	206.5	258.1	166.1	233.3	291.3	191.5	268.4	337.3
	0.0104	0.0186	0.0125	0.0096	0.0170	0.0115	0.0088	0.0199	0.0138	0.0108	0.0192	0.0133	0.0104	0.0184	0.0128	0.0101	0.0174	0.0120	0.0094	0.0166	0.0116	0.0091	0.0159	0.0111	0.0087

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

Табл.2

Наименование грунта		Расчетное сопротивление грунта основания R, кН/м²			Несущая способность стоек, кН								
		В сверленом котловане		В копаном котловане	В сверленом котловане без обетонирования пазух		В сверленом котловане с обетонированием пазух						В копаном котловане
		При H≥3м ненаруш. структуры	При H=2м ненаруш. структуры	В копаном котловане	ф650мм		ф650мм		ф800мм		ф1000мм		ф800мм
					Тип закрепления								
					С	СН	СБ	СНБ	СБ	СНБ	СБ	СНБ	К
Пески крупные		5200	3640	1200	1320	924	1355	945	2053	1433	3193	2230	462
Пески средней крупности		3900	2730	800	990	693	1025	714	1551	1081	2408	1681	308
Пески мелкие		2050	1435	390	520	364	543	378	823	572	1274	888	150
Пески пылеватые		1300	910	280	330	231	346	240	523	363	810	564	108
Суглинки и глины	J_L = 0.2	3600	2520	350	914	640	943	658	1428	996	2218	1550	135
	0.3	2300	1610	330	584	409	604	421	913	636	1419	990	127
	0.4	1600	1120	300	377	284	391	292	636	442	987	688	115
	0.5	1300	910	280	330	231	341	237	516	359	802	559	108
	0.6	800	560	250	203	142	210	146	318	221	495	344	96
	0.75	400	280	200	102	71	106	74	160	110	248	173	77

В таблице приняты следующие обозначения котлованов:

С - сверленый котлован H=3м,

СН- сверленый котлован в грунтах ненарушенной структуры H=2м,

СБ- сверленый котлован H=3м, с обетонировкой пазух,

СБН- то же, в грунтах ненарушенной структуры H=2м.

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

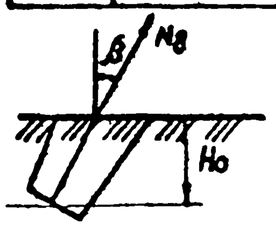
Копировал: Полис Формат: А3

2504/1

Несущая способность анкерных плит, кН

Табл. 3

Тип плиты		ПА 1-1		ПА 1-2 (1×1.5м)				ПА 2-1 (1.5×2.0м)				ПА 2-2 (1.5×3.0м)				ПА 3-1 (2×3.0м)				ПА 3-2 (2.5×3.0м)			
Грунтовые условия / Глубина заложения H_0		2.5м		2.5м		3.0м		2.5м		3.0м		2.5м		3.0м		2.5м		3.0м		2.5м		3.0м	
	β	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°
Пески крупные		159.7	183.6	177	202.5	253	292.5	274	308	377	427	313	352	429	487	409	456	551	620	449	499.5	607	680.5
Пески средней крупности		151.0	171.1	167	189.5	238	271	261	290.5	358	401.5	299	332.5	409	457.5	393	432.5	527	585	431	475.5	580	614.5
Пески мелкие		111.3	120.6	124	134.5	172	188	205	218	274	294.5	233	248.5	313	337	315	332.5	417	444	339	361	454	485
Пески пылеватые		107.2	115.1	120	128	154	179	199	210	265	281.5	225	239	301	317	306	320.5	403	425.5	327	351	436	464
Супеси	Твердые	137.6	147.6	155	166.5	208	224	245	260	321	342.5	281	299	369	400	367	387.5	476	506	396	420.5	520	555.5
	Пластичные	78.7	81.3	87	89	114	119	152	155	195	202	160	165	213	227	228	231	298	305	248	255	321	331
Суглинки	$0 \le J_L \le 0.25$	115.4	118.2	130	133.5	168	174	209	213	267	273	231	237	301	310	306	309.5	394	401.5	312	318	414	425.5
	$0.25 < J_L \le 0.5$	99.2	100.6	113	115	145	150	182	183.5	232	234.5	194	197	254	260	264	264	341	343.5	284	288	357	373
	$0.5 < J_L \le 0.75$	71.3	70.5	74	74	95	95.5	129	129	165	165	141	141	183	183.5	169	169	227	207	217	217	278	279
Глины	$0 \le J_L \le 0.25$	135.6	135.4	153	154.5	195	197	239	238	299	300.5	268	270	333	337.5	332	333	465	465	368	370.5	470	473.5
	$0.25 < J_L \le 0.5$	119.4	118.9	132	133	167	168	208	208.5	261	262	213	216	278	280	279	279	360	360	297	299	379	365.5
	$0.5 < J_L \le 0.75$	80.1	77.5	74	74	95	95	132	132	174	174	156	156	193	193	172	172	231	231				



Значения несущей способности анкерных плит в глинистых грунтах соответствуют большему пределу показателя консистенции J_L

Для грунтов с меньшим пределом J_L несущая способность увеличивается на 25%; промежуточные значения принимаются по линейной интерполяции.

В случаях, когда известно только наименование глинистого грунта по показателю консистенции (например, суглинок мягкопластичный) принимаются табличные значения несущей способности

Несущая способность определена без учета коэффициента безопасности $K_б = 1.3$

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

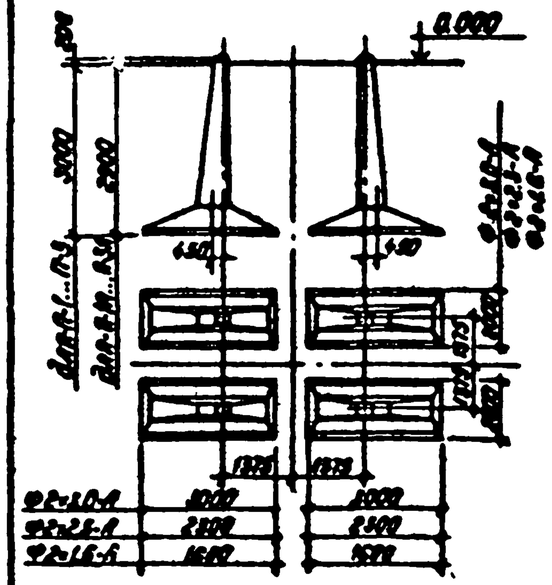
Табл. 4

β, град	ПА 1-1 H_0 = 2,5; 3м	ПА 1-2 H_0 = 2,5, 3м	ПА 2-1 $H_0 = \frac{2.5м}{3.0м}$	ПА 2-2 $H_0 = \frac{2.5м}{3.0м}$	ПА3-1 $H_0 = \frac{2.5м}{3.0м}$	ПА3-2 $H_0 = \frac{2.5м}{3.0м}$
20°	123,4	183.7	263.1 / 316.1	389.1 / 474.2	397.7 / 451	523.8 / 595.7
35°	122.8	182.6	260.9 / 313.9	386.9 / 471.8	393.8 / 448.2	519.8 / 591.6

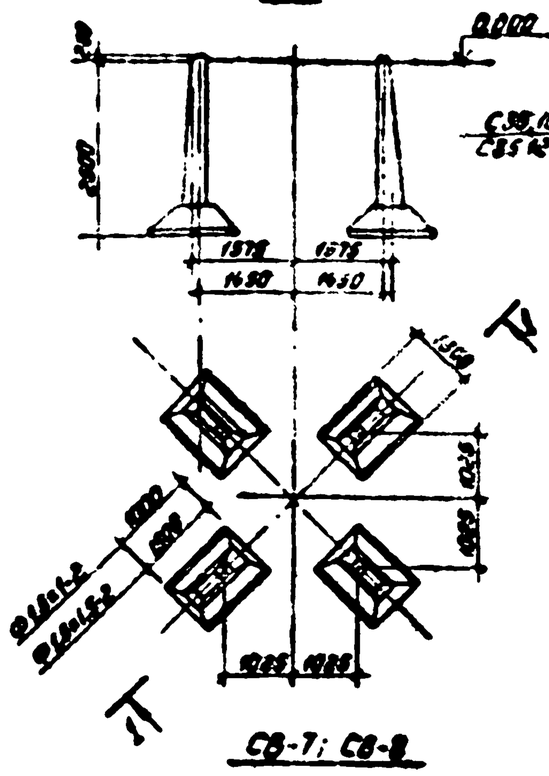
Расчет закрепленой анкерных плит по деформациям произведен для грунтов природной влажности, т.е. без учета взвешивающего действия грунтовых вод при плотности грунта обратной засыпки 1,7 т/м³

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

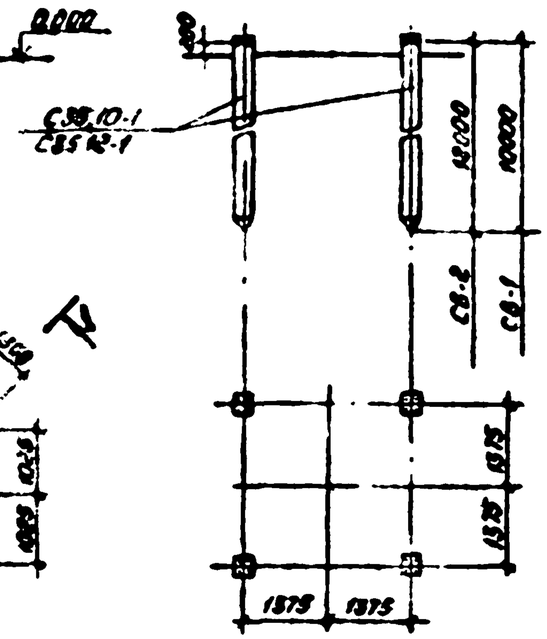
П-1...П-3 / П-1А...П-3А



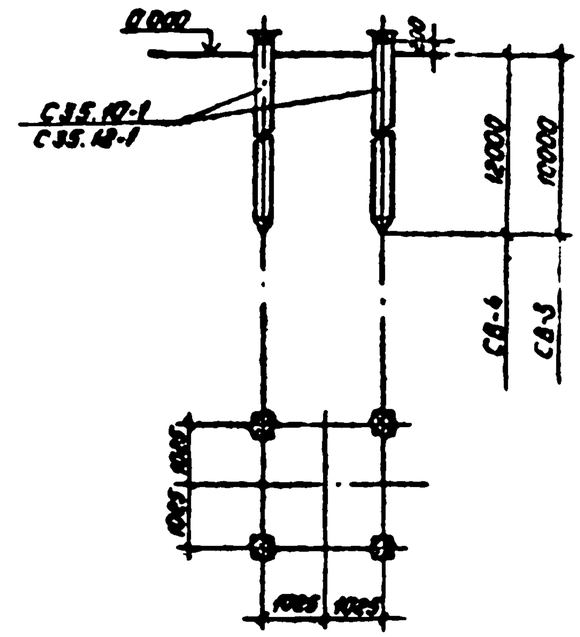
П-4; П-5



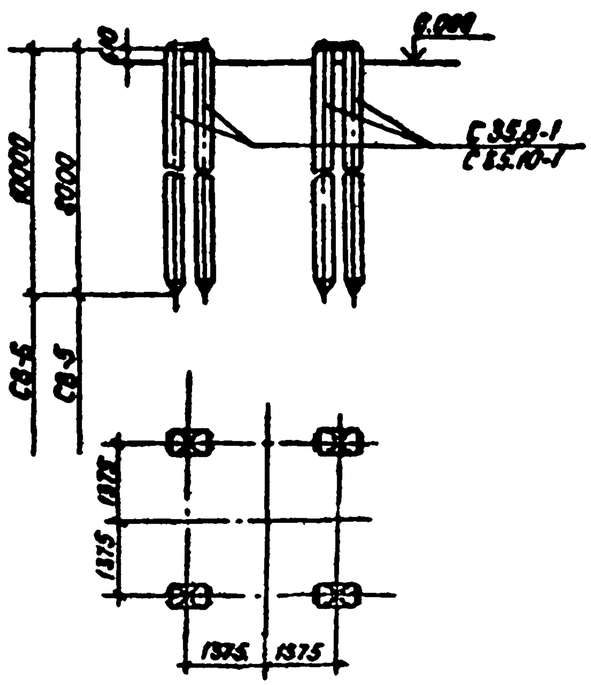
СВ-1, СВ-2



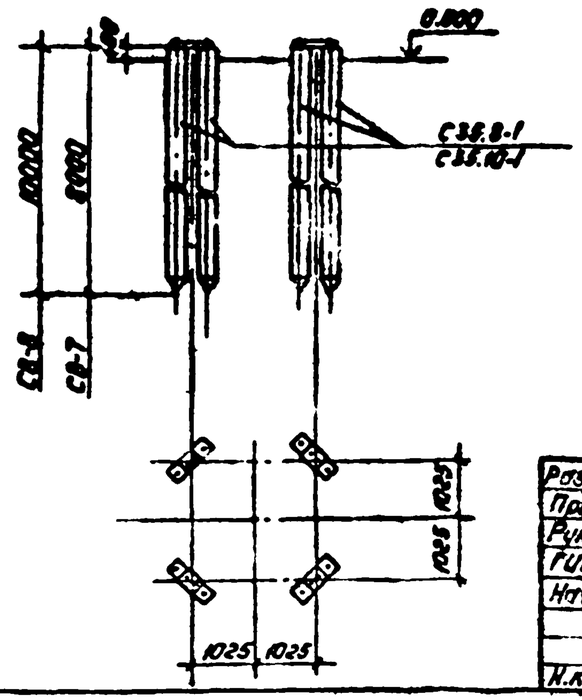
СВ-3; СВ-4



СВ-5; СВ-6



СВ-7; СВ-8



Разраб.	Назаева		6.07.86
Провер.	Смирнова		6.07.86
Рук.гр.	Кулешова		6.07.86
ГИП	Кирсанова		6.07.86
Нач.отд.	Ронжина		6.07.86
Н.контр.	Соцюк		6.07.86

3.407.9-161.0-Д3

Схемы фундаментов под стальные порталы

Стадия	Лист	Листов
Р		1

„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Ковка

Формат: А3

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

2504/1