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

gost.e-ecolog.ru

Копир Лвц 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

© Оформление 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 основа-ний	21...37
3.407.9-161.0-Д3	Схемы фундаментов под стальные порталы	38

Рук. гр.	Купешова			4.07.88
ГИП	Курсанова			4.07.88
Нач. отд.	Роменский			4.07.88
Н. контр.	Ковалев			4.07.88

3.407.9-161.0

Содержание выпуска

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

1. Введение

Серия 3.407.9-161 выполнена в следующем составе:

Выпуск 0 Указания по применению конструкций и изделий.

Выпуск 1 Железобетонные порталы опиновки. Рабочие чертежи.

Выпуск 2 Стальные порталы опиновки. Рабочие чертежи.

Выпуск 3 Стальные конструкции. Чертежи КМ.

Рук. гр.	Купешова			4.07.88
ГИП	Курсанова			4.07.88
Нач. отд.	Роменский			4.07.88
Н. контр.	Ковалев			4.07.88

3.407.9-161.0-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Копир. Формат А4 25041/1

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 (55кгс/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 тросовых 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-Л1- 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 (закрепление 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-1 А 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 шебеночной 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 порталах 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).

Сборные 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 – П1 – 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.

3. 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 $C = 20$ мм.

— аварийный режим без ветра при гололеде в IV районе с толщиной стенки $C = 20$ 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.

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 килевым 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-Д2 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 отрытые 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. №

Копир. Мал

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 $M \leq \frac{1}{K_н} m_з m_1 M_п$, 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;

$m_з$ – коэффициент условий работы закрепления, принимаемый в зависимости от характеристик грунта по табл. 2 докум. 3.407.9-181.0 - ПЗ л.6.

m_1 – коэффициент условий работы закрепления при наличии опрокидывающего момента, действующего в двух плоскостях, принимается по табл. 1 докум. 3.407.9-181.0 - 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. 3.407.9-181.0-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. Закрепление в грунте: Ненарушенной структуры	Нарушенной структуры
Пески:	крупные	1.1	1
	средней крупности	1.05	1
	мелкие	1.1	1
	пылеватые	1.15	1.05
Супеси:	с $J_i \leq 0,25$	1.3	1.2
	$J_i > 0.25$	1.4	1.3
Суглинки:	с $J_i \leq 0,25$	1.25	1.15
	$0.25 < J_i \leq 0.5$	1.4	1.25
	$J_i \geq 0.5$	1.4	1.25
Глины:	с $J_i \leq 0.25$	1.5	1.3
	$0,25 < J_i \leq 0,25$	1.5	1.3
	$J_i > 0.5$	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 $H = м/Q < 20м$ действительный предельный опрокидывающий момент $M_п = K_м \cdot M_п(20)$

Значения коэффициентов $K_м$ приведены на рис.12

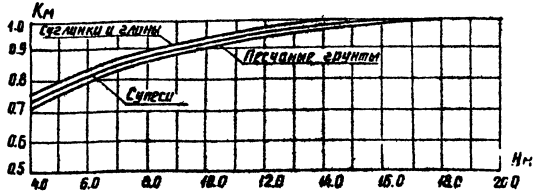


Рис.1 График зависимости коэффициента Км от высоты приложения горизонтальной силы Н для закреплений диаметром 650 и 560 мм

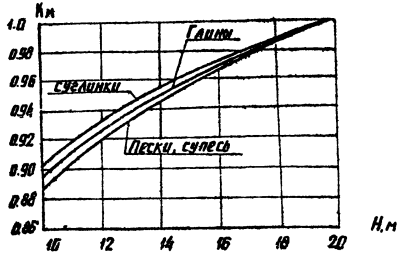


Рис. 2 График зависимости коэффициента Км от высоты приложения горизонтальной силы Н для закреплений диаметром 800 и 1000 мм

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-Д2 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 $\beta = \beta^{табл.} \cdot Q^н \cdot 0.1$, 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 $N \leq \frac{m(RF \cdot 0.6 u f_i e_i) - 1.1 \varphi_ф}{K_б}$

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. Анц
формат А3
2504/1

R- расчетное сопротивление грунта основания, принимаемое по табл. 2 (докум. 3.407.9-161.0-Д2л. 15) в зависимости от способа устройства котлована.

F- площадь подошвы фундамента, принимаемая при устройстве щебеночной распределительной подушки высотой не менее 200мм 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 i-го слоя грунта на боковой поверхности ствола, кН/м²

e_i- толщина i-го 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 2л. 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:

$$N_3 \leq K_н (N_п + 0.9 q_п \cdot \cos\beta)$$

$$N_3^н \leq m (R_3 F + q_п \cdot \cos\beta),$$ где

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

$q_п$ - масса плиты

F - площадь плиты

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

R_3 - 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 1 л. 8)

$S_x^p = 6.1$ кН $S_y^p = 117$ кН $M_{x00}^p = 107$ кН·м $M_{y00}^p = 162$ 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/м³ $E = 39$ мПа

Предварительно задаемся безригельным закреплением стойки в сверленом котловане ф 800 мм с обетонировкой пазух, что соответствует условному наименованию по схеме в докум. 3.407.9-161.0-Д 2 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

$M_y^p \leq \frac{1}{K_н} m_з m_1 M_п$, где

$m_з = 1.15$ по табл. 2 (докум. 3.407.9-161.0-П3 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-П3 л. 6)

$M_п = M_п(20) \cdot K_т = 287.3 \cdot 0.98 = 276$ кН·м

где $M_п(20)$ принимаем по табл. 1 (докум. 3.407.9-161.0-Д 2 л. 3 ... 14)

$K_т = 0.98$ при котловане ф 800 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

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

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

178 кН $\leq \frac{481.2}{1.3} = 370$ кН $N_{табл.}$ см. докум. 3.407.9-161.0-Д 2 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

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

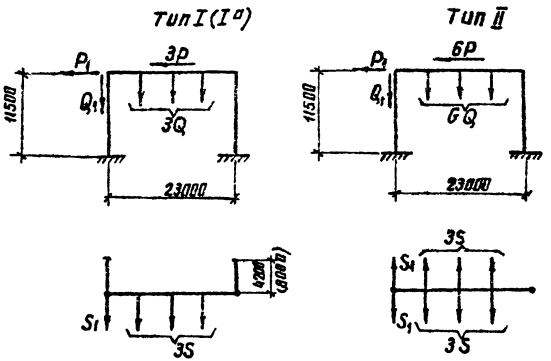
По табл. 4 (докум. 3.407.9-161.0-Д 2 л. 17) допускаемое усилие для данной плиты и данных условий по условию ограничения деформаций составляет 316 кН > 158.5 кН

Выбранный тип закрепления удовлетворяет всем требованиям.

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

копир. Анисф формат А3 2504/1

Расчетные схемы железобетонных порталов
Шинные порталы



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 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 ЗАС-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	[подпись]	6.07.88
ГИП	Кирсанова	[подпись]	6.07.88
Нач отд	Роменский	[подпись]	6.07.88
Н.контр	Ковалев	[подпись]	6.07.88

3.407.9-161.0-Д1

Схемы порталов и таблицы нормативных нагрузок

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

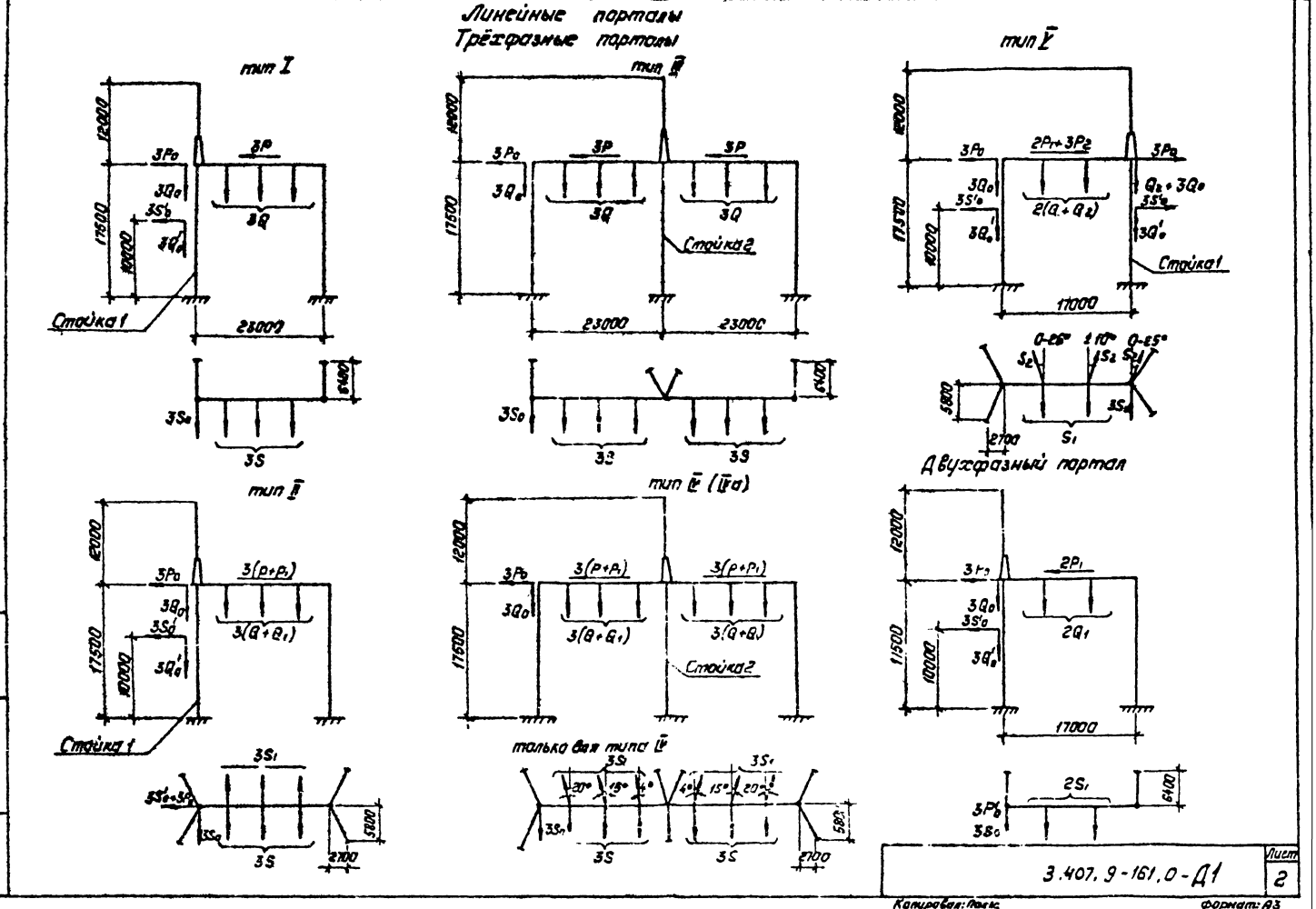
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Анил

формат А3

250411



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

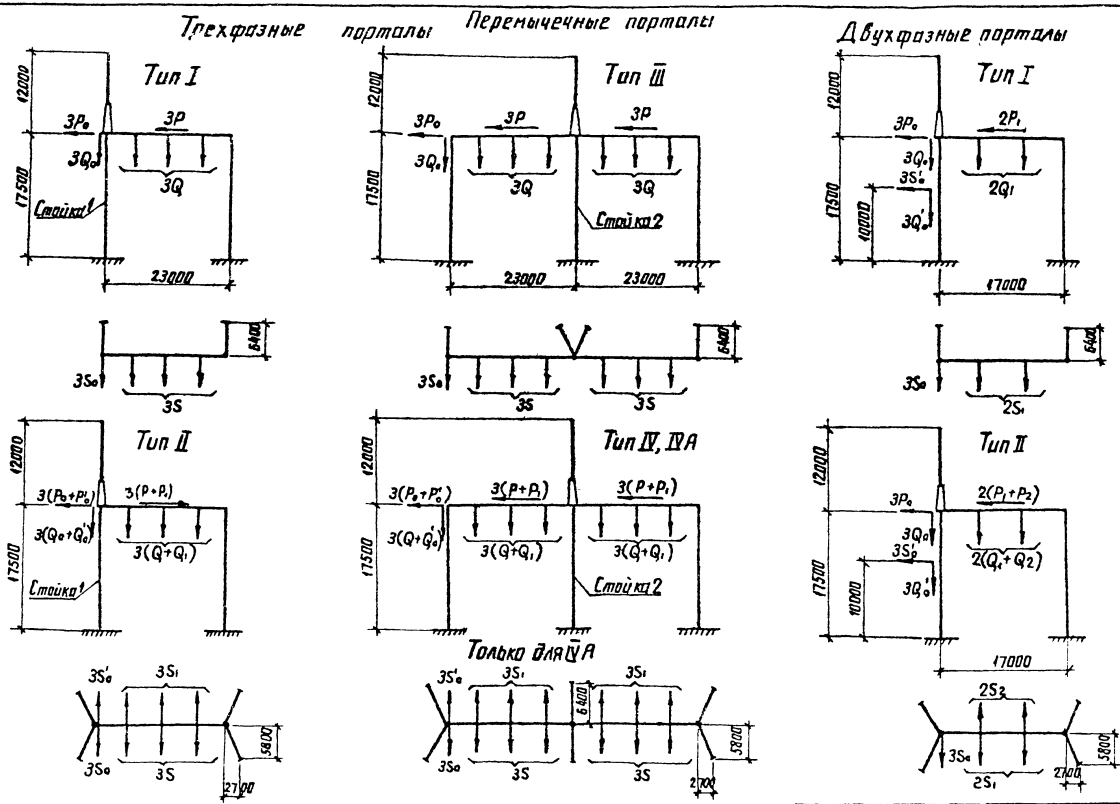
3.407.9-161.0-Д1

Лист 2

Копировал: Полис

Формат: А3

2504/1



Инв № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №

3.407.9-161.0-Д1

Лист 3

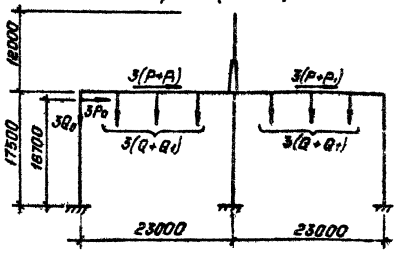
копир Анц

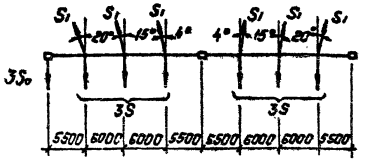
формат А3

Расчетные схемы стальных порталов

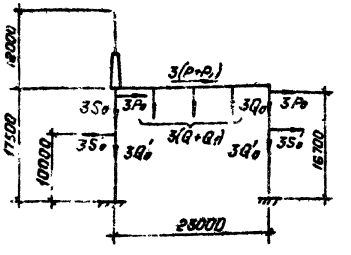
Линейные порталы

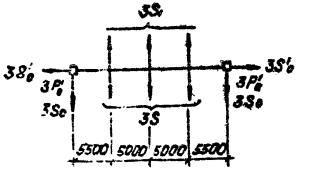
Двухпролетный трехфазный портал (тип I)



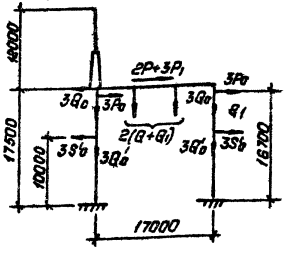


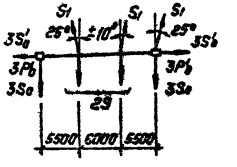
Однопролетный трехфазный портал (тип II)





Однопролетный двухфазный портал (тип III)



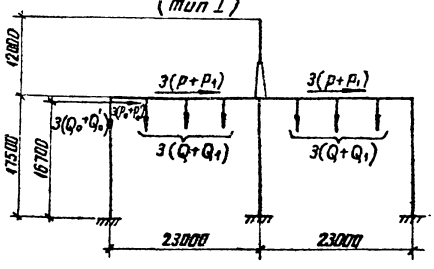


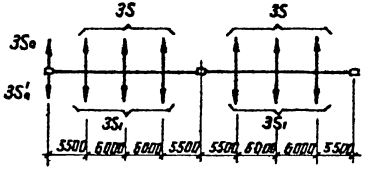
1. Нагрузки, приведенные в табл. 3 (докум. 3.407.9-161.0-Д1 л. 61), определены на ЭВМ в соответствии с ПУЭ применительно к типовому проекту ОРУ 500кВ с килевым расположением оборудования, являются максимальными и предназначаются для расчета оснований фундаментов в различных климатических условиях.
2. 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 гололедно-изморозевых отложений при монтаже до значения, равного удвоенному весу монтируемой фазы, а также увеличения тяжений гололедно-изморозевых отложений при монтаже за счет перетяжки провода на 10%
   г) приложения вертикальной ремонтно-эксплуатационной нагрузки на траверсе в любой точке.
   д) одностороннего приложения нагрузок от гололедно-изморозевых отложений.

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

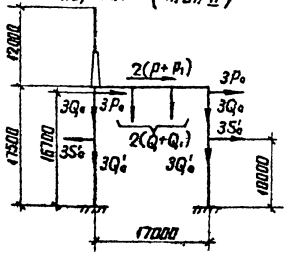
Перемычечные порталы

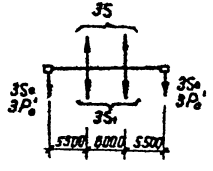
Двухпролетный трехфазный портал (тип I)



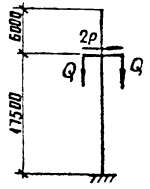


Однопролетный двухфазный портал (тип II)



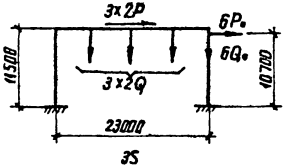


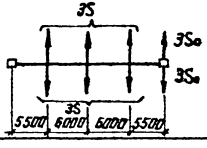
Одностоечная опора портал (тип III)





Шинный портал





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

3.407.9-161.0-Д1 | Лист 5

2504/1

копир. Анил | формат А3

Нормативные нагрузки на порталы — Табл. 3

Обозначение	НН 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. режим	I норм. режим $q=55$ кг/м², $C=0$, $t=-5°C$	II норм. режим $q=14$ кг/м², $C=15$ мм, $t=-5°C$	Монтаж режим $q=6{,}25$ кг/м², $C=0$, $t=-15°C$	I норм. режим $q=55$ кг/м², $C=0$, $t=-5°C$	II норм. режим $q=14$ кг/м², $C=20$ мм, $t=-5°C$	Монтаж режим $q=6{,}25$ кг/м², $C=0$, $t=-15°C$
	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	НН 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 различн. реж.	I норм. режим $q=55$ кг/м², $C=0$, $t=-5°C$	II норм. режим $q=14$ кг/м², $C=15$ мм, $t=-5°C$	Монтаж режим $q=6{,}25$ кг/м², $C=0$, $t=-15°C$	I норм. режим $q=55$ кг/м², $C=0$, $t=-5°C$	II норм. режим $q=14$ кг/м², $C=20$ мм, $t=-5°C$	Монтаж режим $q=6{,}25$ кг/м², $C=0$, $t=-15°C$
	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 ошиновки 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.

Копировал: Полье Формат: А3

2504/1

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		
	Значения максимальных нагрузок в разл режимах / Наименование нагрузок	I норм. режим $q=55$ кг/м² $C=0, t=-5°C$	II норм режим $q=14$ кг/м² $C=15$ мм, $t=-5°C$	Монтажн. режим $q=6,25$ кг/м² $C=0, t=-15°C$	I норм. режим $q=55$ кг/м² $C=0, t=-5°C$	II норм. режим $q=14$ кг/м² $C=20$ мм, $t=-5°C$	Монтажн. режим $q=6,25$ кг/м² $C=0, t=-15°C$
	Однопролетный двухфазный (тип II)						
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	12.5	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

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл

Копировал: Польс Формат: А3

2504/1

Усилия в стойках и оттяжках железобетонных порталов

Табл. 4

Наименование нагрузок	Линейные порталы														Переменчатые порталы								2-фазные переменные порталы				Шинные порталы						Одностоечная опора	
	Тип I ст 1		Тип II ст 1		Тип III ст 2		Тип IV ст 2		Тип IV А ст 2		Тип V ст 1		2-фазн. портал		Тип I ст 1		Тип II ст 1		Тип III ст 2		Тип IV ст 2		Тип I		Тип II		Тип I		Тип IА		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
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	12,9	7.3	16,6	5.1	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	44,3	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		26.4		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	285	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	153	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	167,3/45	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	267	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

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

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

х-расщепленная оттяжка

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

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				Перемычечный портал тип I				Перемычечный портал тип II				Перемычечн. портал тип III		Шинный портал	
	Стойка I			Стойка II			Стойка I		Стойка II		Стойка I		Стойка II		Стойка I		Стойка II		Стойка I		Стойка II		Стойка I		Стойка I	
	I норм. режим	II норм. режим	III норм. режим	I норм. режим	II норм. режим	III норм. режим	I норм. режим	II норм. режим	I норм. режим	II норм. режим	I норм. режим	II норм. режим	I норм. режим	II норм. режим	I норм. режим	II норм. режим	I норм. режим	II норм. режим	I норм. режим	II норм. режим	I норм. режим	II норм. режим	I норм. режим	II норм. режим	I норм. режим	II норм. режим
	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=15мм$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=15мм$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=15мм$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$	$q=55\ кг/м^2$, $C=0$, $t_э=-5°C$	$q=14\ кг/м^2$, $C=20мм$, $t_э=-5°C$
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	290 / 232	283 / 223	256 / 205	296 / 315	366 / 293	315 / 252	208 / 168	199 / 158	187 / 151	144 / 117	98.6 / 80.2	450 / 135		
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	264 / 208	230 / 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	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	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 / 1.36
Q1, 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	69.4 / 55.3	60 / 47	59.1 / 47.4	52.9 / 42	87 / 69	89 / 69.7	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, перемычечный портал).

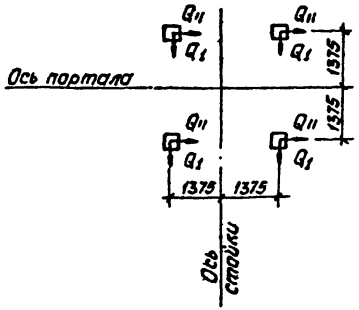
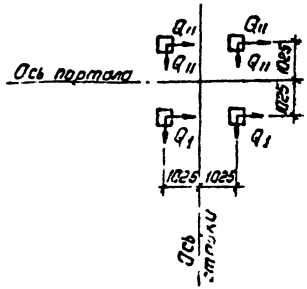
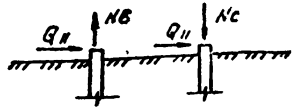


Схема нагрузок (шинный портал)





Условные обозначения:

Nс – сжимающее усилие, действующее на фундамент

Nв – то же, вырывающее усилие

Q11, Q1 – горизонтальные усилия, действующие на фундамент в плоскости и из плоскости портала.

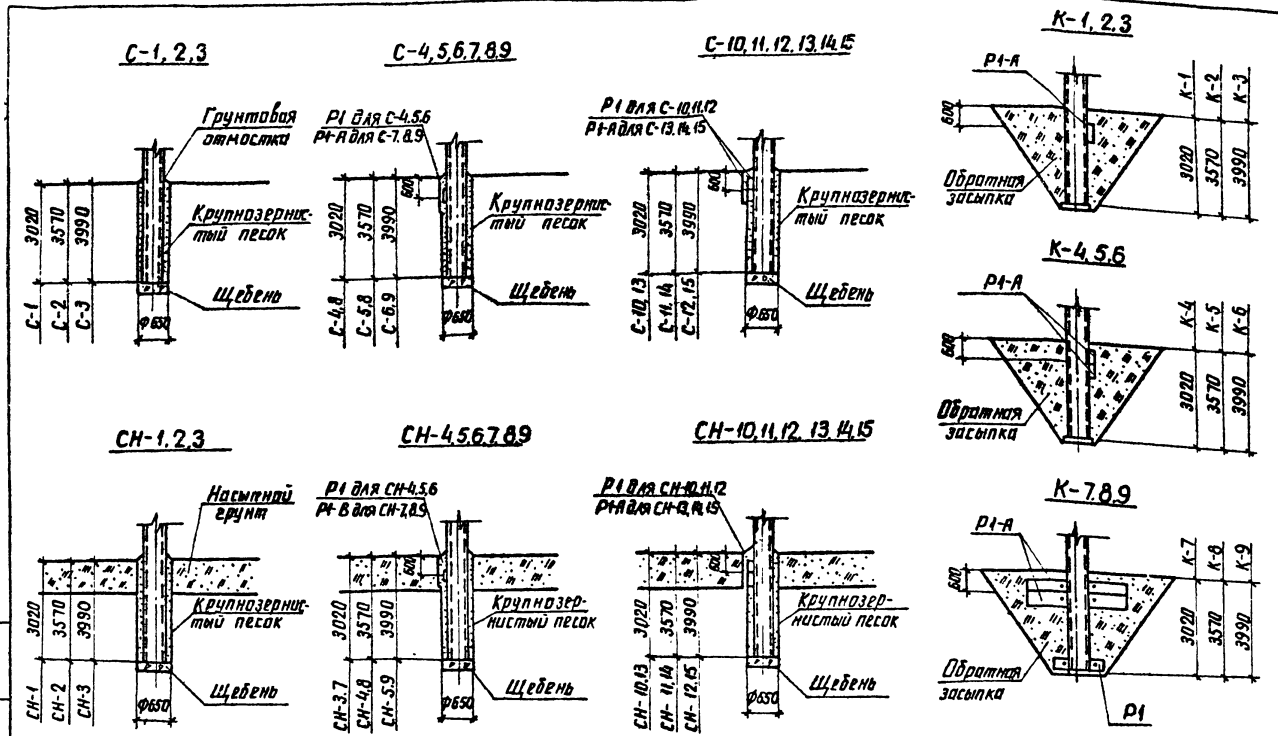
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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		
					M_x, кН·м	M_y, кН·м	M_x, кН·м	M_y, кН·м	M^p, кН·м	$M^n_{тр}$, кН·м	N_0, кН	
СЦП 220-350	ф 560 δ = 5,5	22,2	12Ф 12А V	16Ф 12А V	283	53	340	69	350	99	980	
СЦП 195-310	—"—	19,45	12Ф 12А V	16Ф 12А V	259	37	301	48	310	90	980	
СЦП 140-280	—"—	14,0	12Ф 12А V	8Ф 12А V	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 спасабность приведены для расчетного сечения, принятого ниже поверхности грунта на 0,6 м.

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



Рук гр	Кулешова		6.07.88
ГИП	Кирсанова		6.07.88
Нач отд	Роменский		6.07.88
Н контр	Ковалев		6.07.88

3.407.9-161.0-Д2

Схемы закреплений стоек порталов в грунте и таблицы несущей способности оснований

Стадия	Лист	Листов
Р	1	17

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

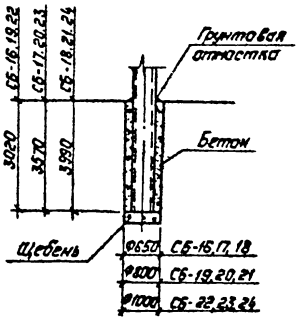
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копир. Анил

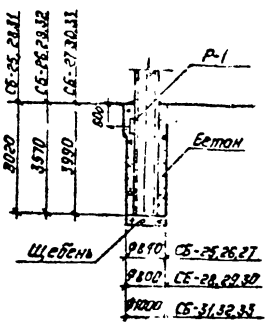
формат А3

250411

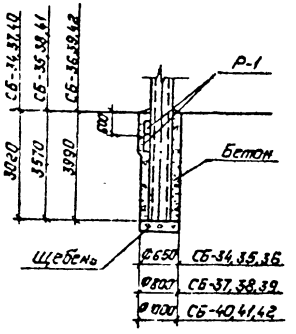
СБ-16,17,18,19,20,21,22,23,24



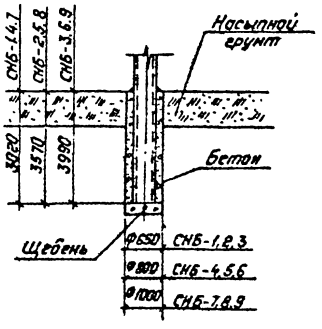
СБ-25,26,27,28,29,30,31,32,33



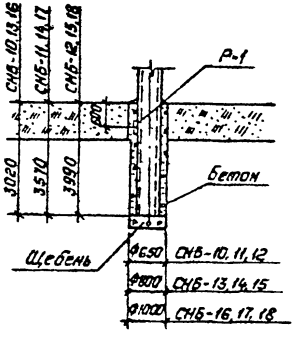
СБ-34,35,36,37,38,39,40,41,42



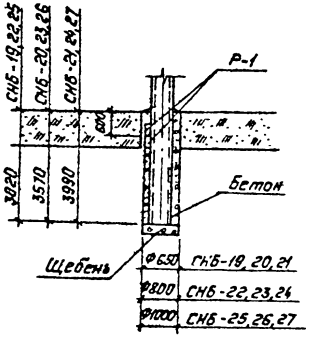
СНБ-1,2,3,4,5,6,7,8,9



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 песчанных грунтов и консистенция глинистых грунтов	Усл. N грунта	Характеристики грунтов: Нормативные значения $\varphi^н$, град	$C^н$, кг/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	681.1 0.0023	900.3 0.0018	449.9 0.0031	762.1 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	359.9 0.0039	576.6 0.0026	789.3 0.0020	370.1 0.0037	571.0 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 0.0053	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	0.532	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	285.6 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	243.5 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	344.9 0.0050	479.8 0.0037	247.7 0.0074	382.1 0.0050	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 0.0065	361.9 0.0048	192.3 0.0094	295.6 0.0064	395.5 0.0049	217.4 0.0086	325.9 0.0058	435.2 0.0045	216.1 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	339.8 0.0064
Супеси	$0<J_L\leq 0.25$	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	6 902 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 0.0083	480.1 0.0057	614.4 0.0044
		18				22		18.5			159.3 0.0174	260.8 0.0114	351.4 0.0086	199.3 0.0170	297.8 0.0115	395.4 0.0059	233.2 0.0135	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

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

3.407.9-161.0-Д2

Лист 3

Копир. Мш

Формат А3

2504/1

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	$\rho^н$, кН/м³	Расчетные значения φ_I, град	C_I, кН/м²	ρ^I, кН/м³	E, кН/м²	$tg\psi$	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
Супеси	$0,25 \le J_L \le 0,75$	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	399,9 / 0,0036	217,9 / 0,0071	367,6 / 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	155,1 / 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	310,3 / 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	$0,4 \le J_L \le 0,25$	24	25	47	20,0	23	19,58	20,0	34000	0,958	291,2 / 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	772,5 / 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
	$0,25 \le J_L \le 0,5$	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	14000	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 / 0,010	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
	$0,5 \le J_L \le 0,75$	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

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

3.407.9-161.0-Д2

Лист 4

Копировал: Польк

Формат: А3

2504/1

Продолжение табл. 1

Наименование грунта	Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых грунтов	Усл. N 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	$tg\psi$	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	$0{,}5<J_L\leq 0{,}75$	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 / 0.0185	210.1 / 0.0125	270.5 / 0.0096	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
	$0\leq J_L\leq 0{,}25$	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 / 0.0037	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
	$0{,}25\leq J_L\leq 0{,}5$	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
	$0{,}5<J_L\leq 0{,}75$	52	15	45	17.5	14	13.64	17.5	18000	0.718	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 / 0.0093	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 / 0.0036	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. №

3.407.9-161.0-Д2

Лист 5

копир. Аниа

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	391.4 0.0015	352.9 0.0028	598.2 0.0019	840.5 0.0015	623.7 0.0028	793.7 0.0019	1072.9 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	885.8 0.0019	517.9 0.0032	763.8 0.0022	898.8 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	472.7 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 0.0077	389.0 0.0019	500.2 0.0015	284.4 0.0028	471.7 0.0019	663.3 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	592.7 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	325.9 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	358.6 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 0.0034	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	493.9 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	631.4 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	156.5 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 0.0050	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	375.7 0.0023	348.9 0.0044	520.0 0.0030	681.1 0.0024	395.4 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	220.6 0.0058	307.0 0.0039	387.2 0.0030	258.6 0.0057	355.7 0.0040	445.7 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	529.7 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	507.4 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	279.1 0.0122	397.5 0.0084	506.7 0.0066	188.3 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. Формат А3

2504/1

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	400.3 0.0024	206.8 0.0044	323.2 0.0030	437.2 0.0023	274.1 0.0044	404.7 0.0030	628.7 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	286.5 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	408.7 0.0047	245.8 0.0079	352.6 0.0055	461.1 0.0043	266.2 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	282.0 0.0038	123.7 0.0174	193.7 0.0114	259.7 0.0086
23	88.0 0.0228	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	142.3 0.0199	205.6 0.0138	265.7 0.0106	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	427.5 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 0.0031	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	371.9 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	245.4 0.0104	324.3 0.0080	146.7 0.0159	224.7 0.0104	300.8 0.0078
30	171.3 0.0050	245.9 0.0034	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 0.0092	278.9 0.0060	375.9 0.0045
33	125.5 0.0114	178.8 0.0077	228.9 0.0059	159.4 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	272.9 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	407.6 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 0.0213	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	193.6 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 0.0095	271.5 0.0073	121.8 0.0145	185.3 0.0095	250.8 0.0071

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копир. [illegible] Формат А3

2504/1

Продолжение табл. 1

Уд. в. № 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	232.2 0.0035	[illegible] [illegible]	156.1 0.0118	209.4 0.0091	144.5 0.0175	209.9 0.0121	268.6 0.0093	168.0 0.0158	239.2 0.0110	304.3 0.0236	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	158.1 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] [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	199.7 0.0152	82 [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	344.0 0.0150	521.3 0.0046	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	734.0 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 0.0051	345.9 0.0039	437.8 0.0030	303.3 0.0057	415.8 0.0040	514.6 0.0032	290.2 0.0059	[illegible] [illegible]	585.3 0.0030	353.8 0.0058	519.1 0.0040	677.4 0.0032	357.3 0.0053	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	367.7 0.0093	474.9 0.0075	294.5 0.0083	432.7 0.0046	553.5 0.0035	325.5 0.0060	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	312.9 0.0056	411.9 [illegible]	261.4 [illegible]	384.1 [illegible]	456.6 0.0042	292.9 0.0070	411.5 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	211.6 0.0091	286.7 0.0064	351.0 0.0051	175.0 0.0094	260.8 0.0063	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	416.9 0.0050	250.7 0.0084	350.3 0.0059	459.3 0.0046	266.6 0.0081	379.8 0.0055	484.9 0.0044	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 0.0090	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 0.0079	[illegible] 0.0051	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	375.4 0.0063	228.2 0.0105	325.7 0.0074	417.9 0.0056	242.9 0.0101	345.9 0.0070	469.2 0.0055	171.5 0.0142	255.8 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] [illegible]	535.5 0.0060	311.2 0.0042	450.3 0.0032	584.3 0.0025	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 0.0052	[illegible] [illegible]	268.5 0.0077	370.0 0.0053	481.1 0.0042	284.8 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	361.4 [illegible]	219.5 0.0093	320.0 0.0064	413.2 0.0050	244.7 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 0.0733	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	327.1 0.0051	196.1 0.0116	284.1 0.0080	366.4 0.0063	219.1 0.0105	314.8 0.0074	401.8 0.0053	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	178.6 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 0.0076	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	282.2 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	256.1 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	344.5 0.0050	205.5 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	171.8 0.0105	252.3 0.0074	321.1 0.0059	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	260.5 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 0.0196	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	147.6 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

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

3.407.9-161.0-Д2

Лист 8

Формат А3

2504/1

Продолжение табл. 1

Усл. N 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
1	416.4 / 0.0032	687.2 / 0.0021	961.0 / 0.0016	495.8 / 0.0029	808.4 / 0.0019	1137.9 / 0.0015	401.3 / 0.0034	651.1 / 0.0023	900.3 / 0.0018	449.9 / 0.0033	727.4 / 0.0022	1019.5 / 0.0017	525.3 / 0.0031	844.5 / 0.0021	1169.1 / 0.0016	445.5 / 0.0030	703.5 / 0.0020	965.9 / 0.0015	490.9 / 0.0028	772.6 / 0.0019	1117.8 / 0.0015	550.8 / 0.0027	871.9 / 0.0018	1201.9 / 0.0014	352.9 / 0.0028	598.2 / 0.0019
2	342.1 / 0.0040	559.0 / 0.0026	783.1 / 0.0020	410.5 / 0.0037	662.9 / 0.0024	929.0 / 0.0018	330.0 / 0.0042	529.7 / 0.0029	732.1 / 0.0022	374.3 / 0.0041	601.8 / 0.0028	329.7 / 0.0021	437.6 / 0.0039	694.3 / 0.0027	954.7 / 0.0021	370.1 / 0.0037	577.0 / 0.0025	785.2 / 0.0019	407.9 / 0.0035	633.4 / 0.0024	922.5 / 0.0019	461.7 / 0.0034	727.4 / 0.0023	993.4 / 0.0018	292.1 / 0.0035	482.8 / 0.0024
3	302.1 / 0.0054	491.7 / 0.0035	682.8 / 0.0026	366.2 / 0.0049	590.7 / 0.0032	816.7 / 0.0024	291.4 / 0.0057	467.1 / 0.0038	640.2 / 0.0029	328.9 / 0.0055	524.9 / 0.0037	725.2 / 0.0028	383.8 / 0.0052	615.8 / 0.0035	845.5 / 0.0027	326.3 / 0.0049	504.1 / 0.0033	685.7 / 0.0026	357.4 / 0.0049	562.2 / 0.0032	811.3 / 0.0025	409.5 / 0.0045	642.8 / 0.0031	875.5 / 0.0024	254.9 / 0.0047	424.8 / 0.0032
4	335.2 / 0.0032	547.8 / 0.0021	760.6 / 0.0016	398.6 / 0.0029	651.6 / 0.0019	903.9 / 0.0015	321.6 / 0.0034	517.9 / 0.0023	715.2 / 0.0018	367.7 / 0.0033	586.1 / 0.0022	807.9 / 0.0017	427.4 / 0.0031	681.9 / 0.0021	937.6 / 0.0015	361.4 / 0.0030	564.9 / 0.0020	763.8 / 0.0015	397.1 / 0.0028	621.3 / 0.0019	895.0 / 0.0015	447.6 / 0.0027	705.6 / 0.0018	961.5 / 0.0014	284.4 / 0.0028	471.7 / 0.0019
5	295.7 / 0.0040	481.8 / 0.0026	663.5 / 0.0020	355.6 / 0.0037	573.2 / 0.0024	795.4 / 0.0018	284.3 / 0.0042	451.5 / 0.0029	626.4 / 0.0022	323.6 / 0.0041	511.9 / 0.0028	707.2 / 0.0021	375.4 / 0.0039	598.1 / 0.0027	921.6 / 0.0021	319.9 / 0.0037	495.3 / 0.0025	669.1 / 0.0019	353.5 / 0.0035	546.4 / 0.0024	788.5 / 0.0019	398.0 / 0.0034	624.9 / 0.0023	849.2 / 0.0018	251.6 / 0.0035	414.7 / 0.0024
6	251.8 / 0.0054	410.4 / 0.0035	568.9 / 0.0026	305.7 / 0.0049	492.4 / 0.0032	683.3 / 0.0024	245.9 / 0.0057	389.6 / 0.0038	532.5 / 0.0029	279.7 / 0.0055	441.6 / 0.0037	605.3 / 0.0028	324.7 / 0.0052	516.6 / 0.0035	700.7 / 0.0027	276.3 / 0.0049	425.5 / 0.0033	571.9 / 0.0026	305.5 / 0.0049	470.9 / 0.0032	677.6 / 0.0025	346.0 / 0.0045	535.9 / 0.0031	727.8 / 0.0024	215.1 / 0.0047	349.9 / 0.0032
7	301.6 / 0.0034	487.8 / 0.0022	675.3 / 0.0017	366.7 / 0.0030	586.6 / 0.0020	807.6 / 0.0015	294.2 / 0.0035	468.3 / 0.0024	643.5 / 0.0018	334.6 / 0.0034	523.2 / 0.0023	717.1 / 0.0078	387.6 / 0.0033	613.3 / 0.0022	841.2 / 0.0017	331.1 / 0.0031	511.8 / 0.0021	692.2 / 0.0016	365.8 / 0.0029	560.3 / 0.0020	796.1 / 0.0015	411.5 / 0.0028	641.9 / 0.0019	866.5 / 0.0015	257.6 / 2.0029	420.9 / 0.0028
8	277.2 / 0.0042	452.6 / 0.0028	630.2 / 0.0021	336.0 / 0.0038	539.2 / 0.0025	744.7 / 0.0019	270.9 / 0.0045	429.6 / 0.0030	589.9 / 0.0023	307.8 / 0.0043	486.5 / 0.0029	665.5 / 0.0022	361.4 / 0.0041	567.8 / 0.0028	772.9 / 0.0022	304.3 / 0.0039	471.9 / 0.0026	632.3 / 0.0020	336.5 / 0.0037	518.6 / 0.0025	737 / 0.0020	379.9 / 0.0035	591.2 / 0.0024	802.4 / 0.0019	237.5 / 0.0037	389.1 / 0.0025
9	214.2 / 0.0058	340.8 / 0.0038	472.8 / 0.0028	261.7 / 0.0062	414.5 / 0.0034	569.5 / 0.0026	208.2 / 0.0061	324.9 / 0.0041	441.9 / 0.0031	236.4 / 0.0058	372.9 / 0.0039	506.1 / 0.0030	278.2 / 0.0056	437.0 / 0.0038	591.1 / 0.0029	236.0 / 0.0053	357.4 / 0.0036	482.1 / 0.0028	260.6 / 0.0050	399.3 / 0.0034	566.3 / 0.0027	296.8 / 0.0048	455.6 / 0.0033	613.9 / 0.0025	180.9 / 0.0050	294.5 / 0.0034
10	170.2 / 0.0090	269.2 / 0.0058	370.7 / 0.0044	210.2 / 0.0081	329.5 / 0.0054	448.6 / 0.0041	165.9 / 0.0094	256.1 / 0.0064	346.4 / 0.0049	188.3 / 0.0091	292.4 / 0.0061	394.1 / 0.0047	224.3 / 0.0087	345.3 / 0.0059	468.9 / 0.0046	169.6 / 0.0082	284.2 / 0.0056	376.3 / 0.0043	208.2 / 0.0079	314.9 / 0.0053	449.4 / 0.0041	237.2 / 0.0075	362.4 / 0.0051	484.5 / 0.0040	142.9 / 0.0078	229.7 / 0.0053
11	287.3 / 0.0041	464.3 / 0.0027	640.5 / 0.0020	346.8 / 0.0037	551.6 / 0.0025	755.2 / 0.0019	281.9 / 0.0044	441.3 / 0.0029	599.8 / 0.0063	315.4 / 0.0042	496.7 / 0.0028	675.4 / 0.0022	369.1 / 0.0040	515.7 / 0.0027	791.2 / 0.0021	314.5 / 0.0038	485.0 / 0.0026	649.6 / 0.0020	346.5 / 0.0036	533.9 / 0.0025	753.7 / 0.0019	389.8 / 0.0034	601.9 / 0.0024	819.6 / 0.0018	243.5 / 0.0036	394.8 / 0.0024
12	250.1 / 0.0070	403.5 / 0.0046	553.5 / 0.0035	303.9 / 0.0064	482.8 / 0.0042	661.6 / 0.0032	247.7 / 0.0074	382.2 / 0.0050	525.1 / 0.0038	280.3 / 0.0071	435.3 / 0.0048	595.2 / 0.0037	323.9 / 0.0068	505.2 / 0.0046	687.0 / 0.0036	277.4 / 0.0064	421.8 / 0.0043	563.5 / 0.0034	306.0 / 0.0061	466.0 / 0.0042	611.1 / 0.0032	346.6 / 0.0058	529.5 / 0.0040	713.8 / 0.0031	213.2 / 0.0061	344.8 / 0.0041
13	194.2 / 0.0090	308.7 / 0.0058	423.9 / 0.0044	237.4 / 0.0081	375.2 / 0.0054	507.2 / 0.0041	192.3 / 0.0094	295.6 / 0.0064	395.5 / 0.0049	217.1 / 0.0091	335.3 / 0.0061	452.1 / 0.0047	253.8 / 0.0087	393.6 / 0.0059	533.6 / 0.0046	218.5 / 0.0082	324.2 / 0.0056	433.6 / 0.0043	239.5 / 0.0019	361.7 / 0.0053	507.4 / 0.0047	269.2 / 0.0075	413.5 / 0.0051	555.1 / 0.0040	165.8 / 0.0078	262.4 / 0.0053
14	156.2 / 0.0147	246.1 / 0.0096	333.1 / 0.0072	192.8 / 0.0133	299.9 / 0.0088	403.3 / 0.0065	153.2 / 0.0154	233.4 / 0.0104	312.6 / 0.0080	175.2 / 0.0149	265.9 / 0.0100	357.7 / 0.0078	204.2 / 0.0142	316.8 / 0.0097	422.6 / 0.0075	175.7 / 0.0134	258.9 / 0.0091	342.2 / 0.0070	191.7 / 0.0129	288.6 / 0.0087	407.9 / 0.0067	217.6 / 0.0122	331.2 / 0.0083	442.9 / 0.0065	130.5 / 0.0128	207.2 / 0.0086
15	321.9 / 0.0050	479.4 / 0.0033	670.6 / 0.0025	390.7 / 0.0046	600.9 / 0.0033	798.3 / 0.0023	318.9 / 0.0053	483.7 / 0.0036	640.2 / 0.0028	360.2 / 0.0051	546.1 / 0.0035	721.2 / 0.0027	420.9 / 0.0049	634.6 / 0.0033	843.0 / 0.0026	365.6 / 0.0046	537.3 / 0.0031	703.4 / 0.0024	399.5 / 0.0044	592.3 / 0.0030	786.7 / 0.0023	451.9 / 0.0042	672.1 / 0.0029	881.9 / 0.0022	273.8 / 0.0044	425.6 / 0.0030
16	278.8 / 0.0057	434.7 / 0.0044	584.5 / 0.0033	341.1 / 0.0061	525.3 / 0.0040	701.5 / 0.0030	278.9 / 0.0071	417.4 / 0.0048	556.3 / 0.0037	316.3 / 0.0068	472.9 / 0.0046	632.4 / 0.0036	367.7 / 0.0065	552.8 / 0.0044	732.7 / 0.0034	318.3 / 0.0062	467.4 / 0.0042	613.5 / 0.0032	350.9 / 0.0059	513.8 / 0.0040	686.5 / 0.0031	394.9 / 0.0056	583.6 / 0.0038	766.5 / 0.0030	237.7 / 0.0059	367.1 / 0.0039
17	236.8 / 0.0101	366.5 / 0.0066	492.2 / 0.0050	288.7 / 0.0091	443.9 / 0.0060	590.3 / 0.0046	237.4 / 0.0106	352.4 / 0.0072	468.3 / 0.0055	266.8 / 0.0102	403.2 / 0.0069	531.5 / 0.0053	311.6 / 0.0096	467.0 / 0.0066	622.1 / 0.0051	272.1 / 0.0092	397.0 / 0.0062	517.1 / 0.0048	297.7 / 0.0088	438.2 / 0.0060	582.9 / 0.0046	335.1 / 0.0084	493.1 / 0.0057	649.9 / 0.0045	199.3 / 0.0088	311.9 / 0.0059
18	200.1 / 0.0161	308.0 / 0.0105	413.4 / 0.0079	243.0 / 0.0146	374.1 / 0.0097	501.1 / 0.0073	199.3 / 0.0176	297.8 / 0.0115	395.4 / 0.0088	227.5 / 0.0164	337.6 / 0.0110	448.7 / 0.0085	264.7 / 0.0156	396.5 / 0.0106	526.2 / 0.0082	230.4 / 0.0148	335.8 / 0.0100	439.2 / 0.0077	251.1 / 0.0141	369.7 / 0.0096	492.9 / 0.0074	283.9 / 0.0134	417.3 / 0.0092	553.3 / 0.0071	168.3 / 0.0141	260.8 / 0.0095

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

копир. Анц | формат А3 2504/1

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	СМБ-2
19	244.8 / 0.0050	378.4 / 0.0030	511.7 / 0.0025	297.8 / 0.0046	457.0 / 0.0030	641.8 / 0.0023	245.1 / 0.0053	367.1 / 0.0036	486.3 / 0.0028	275.6 / 0.0051	417.4 / 0.0035	552.1 / 0.0027	[illegible]	383.1 / 0.0033	645.2 / 0.0026	278.7 / 0.0048	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 / 0.0036	[illegible]	342.0 / 0.0034	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	314.9 / 0.0069	416.3 / 0.0053	242.5 / 0.0082	370.2 / 0.0065	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	264.4 / 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	293.5 / 0.0088	167.2 / 0.0165	252.7 / 0.0110	335.5 / 0.0085	194.9 / 0.0169	295.8 / 0.0088	393.7 / 0.0082	174.4 / 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 / 0.0136	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 / 0.0233	236.1 / 0.0123	312.9 / 0.0118	137.8 / 0.0211	200.1 / 0.0143	258.9 / 0.0110	149.9 / 0.0202	224.1 / 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	691.8 / 0.0031	919.4 / 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 / 0.0059	604.5 / 0.0039	765.2 / 0.0033	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 / 0.0025	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 / 0.0030	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	248.4 / 0.0095	335.2 / 0.0062	449.6 / 0.0047	261.1 / 0.0086	404.8 / 0.0057	538.7 / 0.0043	224.8 / 0.0100	334.9 / 0.0067	436.8 / 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 / 0.0059	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 / 0.0069	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	365.8 / 0.0083	477.0 / 0.0065	146.7 / 0.0128	224.7 / 0.0086
30	282.9 / 0.0051	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	724.3 / 0.0026	334.7 / 0.0046	487.7 / 0.0031	636.7 / 0.0024	358.9 / 0.0044	528.4 / 0.0030	667.6 / 0.0023	356.3 / 0.0042	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	644.6 / 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	394.4 / 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	304.7 / 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 / 0.0101	346.9 / 0.0069	463.8 / 0.0052	193.7 / 0.0121	286.7 / 0.0082	378.2 / 0.0063	216.6 / 0.0117	324.8 / 0.0079	424.4 / 0.0061	250.3 / 0.0112	374.8 / 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 / 0.0051	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	384.1 / 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 / 0.0099	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	334.4 / 0.0093	199.1 / 0.0168	292.0 / 0.0115	382.3 / 0.0089	115.3 / 0.0176	175.8 / 0.0118
36	163.2 / 0.0195	251.6 / 0.0062	335.7 / 0.0047	200.6 / 0.0086	303.8 / 0.0057	406.0 / 0.0043	168.1 / 0.0200	250.0 / 0.0067	326.8 / 0.0052	188.7 / 0.0096	280.1 / 0.0065	374.1 / 0.0050	217.1 / 0.0092	324.6 / 0.0063	429.3 / 0.0048	196.0 / 0.0087	282.8 / 0.0059	358.3 / 0.0045	211.9 / 0.0083	310.0 / 0.0062	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 / 0.0234	220.5 / 0.0088	296.2 / 0.0056	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 / 0.0102	174.3 / 0.0123	249.2 / 0.0083	321.2 / 0.0064	188.8 / 0.0118	274.2 / 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 0.0202	184.8 0.0132	247.0 0.0099	148.4 0.0183	228.2 0.0121	301.3 0.0091	124.5 0.0212	184.4 0.0143	241.3 0.0110	141.1 0.0205	209.7 0.0138	273.3 0.0107	163.6 0.0195	244.2 0.0133	322.5 0.0103	145.6 0.0185	210.2 0.0125	270.5 0.0096	158.9 0.0177	230.5 0.0120	304.4 0.0093	175.9 0.0168	259.7 0.0115	338.3 0.0089	101.6 0.0176	156.1 0.0118
39	113.8 0.0269	172.3 0.0175	229.9 0.0132	139.1 0.0243	210.2 0.0161	279.6 0.0122	115.4 0.0283	169.4 0.0191	223.7 0.0147	130.2 0.0273	193.9 0.0184	253.7 0.0142	151.9 0.0261	227.4 0.0177	299.7 0.0137	135.7 0.0246	195.0 0.0167	249.7 0.0129	147.3 0.0236	213.8 0.0160	282.9 0.0124	163.9 0.0224	241.3 0.0153	314.5 0.0119	94.4 0.0235	144.9 0.0158
40	98.9 0.0322	150.8 0.0211	199.9 0.0159	122.3 0.0292	184.9 0.0193	245.3 0.0146	101.3 0.0340	148.2 0.0229	192.5 0.0176	114.3 0.0327	168.3 0.0221	221.7 0.0171	132.8 0.0313	197.5 0.0213	260.1 0.0165	118.5 0.0295	169.2 0.0200	217.8 0.0154	128.9 0.0283	188.0 0.0192	246.7 0.0148	144.1 0.0268	211.7 0.0114	276.2 0.0142	82.5 0.0282	125.1 0.0189
41	391.3 0.0053	600.8 0.0038	796.4 0.0028	473.6 0.0052	710.5 0.0034	931.7 0.0026	411.1 0.0081	608.3 0.0041	798.6 0.0031	454.9 0.0058	671.5 0.0039	874.5 0.0030	512.1 0.0056	755.1 0.0038	989.2 0.0029	464.1 0.0053	680.1 0.0036	886.7 0.0028	500.8 0.0050	735.9 0.0034	896.5 0.0027	550.2 0.0048	807.0 0.0033	1044.5 0.0025	344.2 0.0050	529.3 0.0034
42	338.3 0.0067	506.3 0.0044	670.8 0.0033	402.5 0.0061	600.8 0.0040	785.5 0.0030	347.3 0.0071	513.5 0.0048	671.0 0.0037	384.4 0.0068	568.4 0.0046	137.5 0.0036	437.1 0.0065	645.5 0.0044	835.1 0.0034	396.7 0.0062	579.1 0.0042	746.1 0.0032	429.5 0.0059	621.7 0.0040	759.1 0.0031	471.9 0.0056	685.4 0.0038	890.2 0.0030	290.2 0.0059	440.1 0.0039
43	277.2 0.0077	416.0 0.0050	547.9 0.0038	332.3 0.0070	493.7 0.0046	651.7 0.0035	286.1 0.0081	417.6 0.0055	548.6 0.0042	317.1 0.0078	465.8 0.0053	606.8 0.0041	361.6 0.0074	532.7 0.0051	696.2 0.0039	328.5 0.0070	476.5 0.0048	614.6 0.0037	354.8 0.0067	517.2 0.0046	627.2 0.0035	391.6 0.0064	567.9 0.0044	733.7 0.0034	235.3 0.0067	357.7 0.0045
44	242.6 0.0090	364.9 0.0058	483.3 0.0044	293.2 0.0081	438.3 0.0054	574.3 0.0041	252.1 0.0094	369.7 0.0064	480.8 0.0049	281.4 0.0091	410.4 0.0061	537.5 0.0047	322.2 0.0087	473.4 0.0059	615.4 0.0046	289.9 0.0082	420.4 0.0056	540.6 0.0043	316.2 0.0079	454.1 0.0053	558.8 0.0041	348.9 0.0075	505.3 0.0051	650.0 0.0040	208.5 0.0078	312.8 0.0053
45	205.3 0.0107	306.6 0.0070	405.9 0.0053	248.9 0.0097	369.9 0.0064	482.6 0.0049	212.9 0.0113	309.5 0.0076	401.5 0.0059	238.0 0.0109	349.2 0.0074	451.7 0.0057	275.1 0.0104	401.2 0.0071	518.6 0.0065	248.2 0.0098	354.7 0.0067	454.8 0.0061	268.3 0.0094	384.9 0.0064	471.4 0.0049	296.9 0.0089	429.9 0.0061	549.4 0.0047	175.0 0.0094	260.8 0.0063
46	183.7 0.0134	274.5 0.0088	359.9 0.0066	225.5 0.0122	332.7 0.0080	432.6 0.0061	190.0 0.0142	277.0 0.0095	358.4 0.0073	214.6 0.0136	310.8 0.0092	403.2 0.0071	246.9 0.0130	359.4 0.0089	464.1 0.0069	222.3 0.0123	316.9 0.0083	406.2 0.0064	241.5 0.0118	346.5 0.0080	422.2 0.0062	266.9 0.0112	383.7 0.0076	495.2 0.0069	155.9 0.0117	231.9 0.0079
47	265.1 0.0077	396.6 0.0050	526.9 0.0038	316.8 0.0070	472.9 0.0046	619.9 0.0035	273.9 0.0081	401.8 0.0055	523.8 0.0042	303.7 0.0078	446.8 0.0053	581.7 0.0041	347.5 0.0074	509.9 0.0051	664.9 0.0039	315.2 0.0070	457.8 0.0048	588.7 0.0037	340.8 0.0067	495.3 0.0046	600.2 0.0035	372.3 0.0064	543.7 0.0044	703.5 0.0034	225.8 0.0067	342.8 0.0045
48	234.4 0.0030	355.4 0.0058	467.9 0.0044	283.8 0.0081	422.7 0.0054	553.6 0.0041	244.8 0.0094	357.5 0.0064	467.6 0.0049	272.5 0.0091	398.5 0.0061	520.1 0.0047	309.2 0.0087	458.5 0.0059	592.9 0.0046	281.7 0.0082	408.9 0.0056	526.7 0.0043	304.8 0.0079	441.1 0.0053	540.4 0.0041	335.8 3.0075	456.3 0.0051	631.5 0.0040	201.4 0.0078	304.6 0.0053
49	202.2 0.0107	303.5 0.0070	397.2 0.0053	244.9 0.0097	362.8 0.0064	475.3 0.0049	208.8 0.0113	307.7 0.0076	396.5 0.0059	234.7 0.0109	342.4 0.0074	443.7 0.0057	268.3 0.0104	391.5 0.0071	511.1 0.0055	242.7 0.0098	351.6 0.0067	451.6 0.0051	262.9 0.0094	380.9 0.0064	462.8 0.0049	299.1 0.0089	421.6 0.0061	541.9 0.0047	170.9 0.0094	258.3 0.0063
50	178.4 0.0134	267.2 0.0088	349.5 0.0066	215.8 0.0122	320.2 0.0080	422.2 0.0061	184.9 0.0142	270.1 0.0095	349.8 0.0073	207.6 0.0136	301.1 0.0092	391.2 0.0071	235.9 0.0130	346.5 0.0089	452.0 0.0069	214.9 0.0123	309.6 0.0083	397.2 0.0064	233.4 0.0118	337.6 0.0080	409.0 0.0062	257.2 0.0112	373.9 0.0076	481.4 0.0059	150.6 0.0117	226.3 0.0079
51	145.9 0.0179	215.2 0.0117	283.2 0.0088	178.3 0.0162	262.8 0.0107	342.9 0.0081	151.9 0.0189	218.3 0.0127	280.8 0.0098	169.7 0.0182	245.6 0.0123	316.4 0.0095	195.8 0.0174	284.9 0.0118	367.5 0.0091	177.2 0.0164	252.9 0.0111	321.7 0.0086	193.2 0.0157	274.3 0.0107	334.5 0.0082	212.6 0.0145	305.7 0.0102	392.0 0.0079	122.4 0.0157	187.7 0.0105
52	174.4 0.0090	262.3 0.0058	347.8 0.0044	210.8 0.0081	317.4 0.0054	415.6 0.0041	180.3 0.0094	265.0 0.0064	344.5 0.0049	202.2 0.0091	297.7 0.0061	385.8 0.0047	231.1 0.0087	341.1 0.0059	446.0 0.0046	210.8 0.0082	304.0 0.0056	389.1 0.0043	227.8 0.0079	329.2 0.0053	407.0 0.0041	252.3 0.0075	366.4 0.0051	475.7 0.0040	147.4 0.0078	224.4 0.0053
53	161.0 0.0107	240.9 0.0070	316.3 0.0053	194.9 0.0097	290.5 0.0064	383.9 0.0049	166.6 0.0113	243.4 0.0076	314.9 0.0059	186.6 0.0109	271.8 0.0074	356.4 0.0057	213.7 0.0104	313.7 0.0071	409.8 0.0055	194.3 0.0098	279.1 0.0067	358.8 0.0051	210.3 0.0094	304.4 0.0064	375.6 0,0049	231.1 0.0089	337.7 0.0061	435.1 0.0047	135.5 0.0094	204.6 0.0063
54	137.2 0.0134	204.9 0.0088	269.7 0.0056	168.9 0.0122	251.3 0.0080	327.5 0.0061	143.1 0.0142	207.8 0.0095	267.4 0.0073	161.1 0.0136	233.8 0.0092	303.8 0.0071	184.4 0.0130	270.3 0.0089	352.2 0.0069	167.3 0.0123	239.6 0.0083	305.3 0.0064	181.9 0.0118	262.1 0.0080	322.3 0.0062	200.6 0.0112	290.2 0.0076	376.3 0.0059	115.6 0.0117	174.3 0.0079
55	122.3 0.0179	182.2 0.0117	238.8 0.0088	150.5 0.0162	223.8 0.0107	292.2 0.0081	128.6 0.0189	185.5 0.0127	238.1 0.0098	143.7 0.0182	209.8 0.0123	268.8 0.0095	165.4 0.0174	242.5 0.0118	313.4 0.0091	150.3 0.0164	214.4 0.0111	271.7 0.0086	164.1 0.0157	233.3 0.0107	289.2 0.0082	181.3 0.0149	259.6 0.0102	334.2 0.0079	102.4 0.0157	153.9 0.0105
56	103.1 0.0230	151.7 0.0150	197.4 0.0114	127.1 0.0209	185.9 0.0138	241.7 0.0104	108.0 0.0243	154.3 0.0164	195.5 0.0126	121.2 0.0234	174.7 0.0158	223.9 0.0122	139.3 0.0223	203.1 0.0152	260.9 0.0118	127.4 0.0211	178.7 0.0143	225.9 0.0110	137.9 0.0202	194.8 0.0137	241.1 0.0106	152.3 0.0192	218.9 0.0131	280.0 0.0102	85.9 0.0201	127.3 0.0135

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

3.407.9-161.0-Д2

Лист 11

копир. Анис 2504/1 формат А3

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	1219.7 0.0013	1598.7 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	1028.6 0.0019	1337.8 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	647.8 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	755.8 0.0019	423.9 0.0034	637.1 0.0023	846.6 0.0018	493.1 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	672.2 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	883.1 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 0.0035	544.7 0.0023	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	472.6 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	847.2 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	499.2 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	526.8 0.0037	313.7 0.0065	454.6 0.0045	588.7 0.0035	362.2 0.0062	520.4 0.0043	637.5 0.0034
14	283.3 0.0066	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	423.6 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	675.7 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	779.1 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	880.7 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 0.0068	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 0.0045	236.8 0.0081	366.5 0.0055	492.2 0.0042	288.7 0.0074	443.9 0.0050	580.3 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	521.5 0.0051	666.8 0.0040	420.3 0.0069	602.8 0.0049	771.6 0.0038
18	354.4 0.0073	200.1 0.0160	308.0 0.0088	413.4 0.0067	243.0 0.0049	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	606.7 0.0066	313.8 0.0116	447.8 0.0081	569.9 0.0064	361.8 0.0111	516.5 0.0078	662.7 0.0061

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

Формат А3

2304/1

Продолжение табл. 1

Усл. № группы	Варианты																								
	СН6-3	СН6-4	СН6-5	СН6-6	СН6-7	СН6-8	СН6-9	СН6-10	СН6-11	СН6-12	СН6-13	СН6-14	СН6-15	СН6-16	СН6-17	СН6-18	СН6-19	СН6-20	СН6-21	СН6-22	СН6-23	СН6-24	СН6-25	СН6-26	СН6-27
19	437.2 0.0023	244.8 0.0041	378.4 0.0027	511.7 0.0021	297.8 0.0037	457.0 0.0025	541.8 0.0019	274.1 0.0044	404.7 0.0030	528.7 0.0024	313.9 0.0042	462.4 0.0029	604.4 0.0023	368.3 0.0040	544.8 0.0028	711.6 0.0022	335.1 0.0038	477.2 0.0025	616.2 0.0021	375.4 0.0036	537.8 0.0025	690.0 0.0020	436.0 0.0035	621.2 0.0024	801.2 0.0018
20	380.9 0.0030	218.6 0.0054	338.8 0.0037	454.7 0.0028	265.9 0.0049	411.4 0.0034	552.0 0.0026	246.4 0.0059	364.8 0.0040	477.0 0.0032	281.7 0.0056	417.0 0.0039	544.1 0.0030	333.6 0.0054	491.5 0.0037	638.6 0.0029	303.6 0.0051	434.7 0.0035	557.5 0.0028	341.9 0.0049	490.4 0.0034	627.8 0.0027	395.6 0.0046	564.4 0.0032	723.4 0.0026
21	330.2 0.0045	134.8 0.0081	286.1 0.0055	384.2 0.0042	226.7 0.0074	349.4 0.0050	466.1 0.0039	212.2 0.0087	310.8 0.0060	408.1 0.0047	242.7 0.0084	357.0 0.0058	466.3 0.0046	285.1 0.0080	419.8 0.0056	544.5 0.0044	265.2 0.0076	372.2 0.0053	480.9 0.0041	299.2 0.0073	422.8 0.0051	538.3 0.0040	339.9 0.0069	485.7 0.0049	623.5 0.0034
22	269.7 0.0073	147.6 0.0130	226.4 0.0088	307.9 0.0067	180.8 0.0119	277.6 0.0081	370.4 0.0062	174.1 0.0139	252.5 0.0087	329.9 0.0076	199.1 0.0134	281.9 0.0093	376.6 0.0073	232.6 0.0123	340.3 0.0090	444.3 0.0071	217.9 0.0122	308.6 0.0084	391.9 0.0066	244.4 0.0116	345.2 0.0081	440.9 0.0064	279.8 0.0111	393.4 0.0078	508.6 0.0051
23	206.8 0.0104	117.2 0.0186	180.5 0.0125	245.0 0.0095	143.8 0.0170	221.4 0.0115	297.9 0.0088	142.3 0.0199	205.5 0.0138	265.7 0.0108	160.8 0.0192	235.3 0.0133	303.7 0.0104	188.4 0.0184	274.6 0.0128	356.4 0.0101	179.4 0.0174	258.9 0.0120	321.1 0.0095	201.4 0.0166	284.3 0.0116	362.5 0.0091	230.0 0.0159	325.7 0.0111	416.8 0.0087
24	617.8 0.0021	343.5 0.0038	528.6 0.0026	703.6 0.0020	414.8 0.0035	625.5 0.0024	835.5 0.0018	361.9 0.0041	546.7 0.0028	717.6 0.0022	418.1 0.0039	618.5 0.0027	811.1 0.0022	490.0 0.0033	719.0 0.0026	940.8 0.0021	430.2 0.0036	629.9 0.0025	818.8 0.0019	485.2 0.0034	705.9 0.0024	912.1 0.0019	558.2 0.0033	805.2 0.0023	1033.6 0.0018
25	538.4 0.0027	298.6 0.0048	460.7 0.0032	616.9 0.0025	368.1 0.0044	544.1 0.0030	728.5 0.0023	324.5 0.0052	480.4 0.0036	630.1 0.0028	368.6 0.0050	544.6 0.0035	714.3 0.0027	428.9 0.0048	635.5 0.0033	824.9 0.0026	383.5 0.0045	556.6 0.0031	721.2 0.0025	428.3 0.0043	625.2 0.0030	803.1 0.0024	494.3 0.0041	717.3 0.0029	923.6 0.0023
26	461.4 0.0033	258.4 0.0059	395.9 0.0040	533.5 0.0031	318.1 0.0056	473.8 0.0037	629.9 0.0028	284.4 0.0063	420.1 0.0044	550.4 0.0034	322.7 0.0061	476.7 0.0042	619.8 0.0033	379.6 0.0059	567.7 0.0041	724.4 0.0032	338.3 0.0055	490.7 0.0038	632.4 0.0030	380.3 0.0053	549.4 0.0037	705.9 0.0029	438.4 0.0050	630.9 0.0035	810.1 0.0028
27	387.1 0.0043	218.4 0.0077	335.2 0.0052	449.6 0.0040	267.1 0.0070	404.8 0.0047	538.7 0.0036	243.2 0.0082	356.0 0.0057	466.7 0.0044	277.6 0.0079	406.4 0.0055	528.4 0.0043	324.0 0.0076	474.9 0.0053	616.7 0.0042	293.4 0.0071	423.3 0.0050	543.3 0.0039	328.9 0.0069	474.0 0.0048	609.4 0.0038	378.2 0.0069	542.8 0.0046	699.9 0.0036
28	348.4 0.0052	200.6 0.0093	304.8 0.0063	408.7 0.0048	243.5 0.0085	367.5 0.0058	492.7 0.0044	224.3 0.0099	327.2 0.0069	421.4 0.0054	256.6 0.0096	374.0 0.0067	484.9 0.0052	299.9 0.0092	438.3 0.0064	567.6 0.0050	271.6 0.0087	388.9 0.0060	501.3 0.0047	306.1 0.0083	438.8 0.0058	560.6 0.0046	350.8 0.0079	504.5 0.0056	648.7 0.0044
29	302.8 0.0066	173.3 0.0118	265.1 0.0080	362.1 0.0061	211.2 0.0108	320.8 0.0073	428.5 0.0056	197.9 0.0127	287.3 0.0088	371.9 0.0069	224.9 0.0122	329.4 0.0085	427.1 0.0066	264.1 0.0117	384.3 0.0082	497.9 0.0064	242.4 0.0110	345.1 0.0077	439.9 0.0060	272.0 0.0106	387.6 0.0074	493.3 0.0058	313.5 0.0101	446.5 0.0071	570.8 0.0056
30	603.2 0.0023	282.9 0.0041	433.5 0.0027	576.4 0.0021	337.1 0.0037	512.2 0.0025	686.3 0.0019	303.7 0.0044	451.9 0.0030	596.1 0.0024	345.2 0.0042	512.4 0.0029	672.9 0.0023	402.4 0.0040	592.9 0.0028	774.0 0.0022	361.2 0.0038	525.1 0.0026	678.9 0.0021	404.9 0.0036	589.2 0.0025	759.4 0.0020	463.2 0.0035	670.9 0.0024	864.7 0.0019
31	443.9 0.0029	248.6 0.0052	382.6 0.0035	507.8 0.0027	300.1 0.0047	455.8 0.0032	605.9 0.0025	272.2 0.0056	401.5 0.0033	528.8 0.0030	310.7 0.0054	454.3 0.0037	596.7 0.0029	361.4 0.0052	530.4 0.0036	692.6 0.0028	322.5 0.0049	472.0 0.0034	601.9 0.0026	358.6 0.0047	527.3 0.0032	675.6 0.0026	418.0 0.0044	604.7 0.0031	778.2 0.0024
32	375.9 0.0038	212.7 0.0069	327.3 0.0046	439.6 0.0035	257.4 0.0062	391.4 0.0042	518.9 0.0033	235.6 0.0073	347.6 0.0051	454.5 0.0040	268.3 0.0071	396.9 0.0049	518.0 0.0038	315.1 0.0068	460.2 0.0047	603.5 0.0037	284.7 0.0064	411.7 0.0044	527.4 0.0035	318.8 0.0061	460.3 0.0043	590.5 0.0034	367.5 0.0058	527.2 0.0041	677.7 0.0032
33	339.0 0.0052	188.4 0.0093	289.9 0.0063	388.7 0.0048	230.1 0.0085	346.9 0.0058	463.8 0.0044	212.9 0.0089	311.7 0.0069	405.1 0.0054	241.7 0.0096	355.9 0.0067	462.2 0.0052	283.9 0.0092	413.2 0.0064	539.1 0.0050	257.2 0.0087	371.4 0.0060	474.4 0.0047	288.5 0.0083	416.1 0.0058	531.6 0.0046	331.2 0.0079	476.4 0.0056	612.9 0.0044
34	275.4 0.0066	158.5 0.0118	240.7 0.0080	322.5 0.0061	192.5 0.0108	298.3 0.0073	388.2 0.0056	181.9 0.0127	265.4 0.0088	341.8 0.0069	205.9 0.0122	303.0 0.0085	390.6 0.0066	242.2 0.0117	352.9 0.0082	457.9 0.0064	222.8 0.0110	319.7 0.0077	407.6 0.0060	249.0 0.0106	356.5 0.0074	455.7 0.0058	286.7 0.0101	409.9 0.0071	523.5 0.0056
35	256.2 0.0071	137.5 0.0163	208.8 0.0110	280.8 0.0084	167.5 0.0148	259.1 0.0101	336.9 0.0077	160.0 0.0174	232.9 0.0121	300.4 0.0095	182.9 0.0168	266.3 0.0117	344.0 0.0091	213.9 0.0161	311.5 0.0112	405.1 0.0089	198.9 0.0152	283.1 0.0105	359.7 0.0083	223.0 0.0146	317.5 0.0101	404.7 0.0080	255.5 0.0139	364.9 0.0097	464.0 0.0077
36	285.4 0.0063	163.2 0.0137	251.6 0.0092	335.7 0.0070	200.6 0.0124	303.8 0.0084	406.0 0.0065	188.6 0.0082	276.1 0.0057	355.8 0.0044	215.2 0.0079	312.3 0.0055	405.3 0.0043	252.8 0.0076	368.9 0.0053	477.5 0.0042	232.4 0.0071	332.4 0.0050	424.4 0.0039	260.9 0.0069	371.3 0.0048	476.1 0.0038	298.8 0.0065	427.7 0.0046	549.0 0.0036
37	250.8 0.0061	144.6 0.0109	220.3 0.0075	296.2 0.0056	176.4 0.0099	268.2 0.0067	358.9 0.0052	167.9 0.0116	244.4 0.0080	316.5 0.0063	190.8 0.0112	278.6 0.0078	361.8 0.0061	224.2 0.0107	327.8 0.0075	424.9 0.0059	208.8 0.0101	296.7 0.0070	378.6 0.0055	233.7 0.0097	333.8 0.0068	423.3 0.0053	268.1 0.0092	383.7 0.0065	488.6 0.0051

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
38	209.4 0.0091	122.5 0.0163	184.8 0.0110	247.0 0.0084	148.4 0.0148	228.2 0.0101	301.3 0.0077	144.5 0.0174	209.9 0.0121	268.5 0.0095	165.0 0.0168	239.4 0.0117	309.5 0.0091	193.1 0.0161	279.6 0.0172	363.7 0.0088	181.1 0.0152	256.9 0.0105	325.7 0.0083	203.5 0.0146	288.1 0.0101	365.3 0.0080	232.3 0.0139	330.3 0.0097	422.4 0.0077
39	192.7 0.0121	113.8 0.0217	172.3 0.0146	229.9 0.0112	139.1 0.0198	210.2 0.0134	279.6 0.0103	135.5 0.0232	195.9 0.0161	250.4 0.0126	155.6 0.0224	224.3 0.0155	289.6 0.0122	181.5 0.0215	263.2 0.0150	338.7 0.0118	171.6 0.0203	240.9 0.0141	305.5 0.0110	191.7 0.0194	270.3 0.0135	344.2 0.0106	218.9 0.0185	311.7 0.0130	395.3 0.0102
40	166.9 0.0145	98.9 0.0260	150.8 0.0175	199.9 0.0135	122.3 0.0237	184.9 0.0161	245.3 0.0124	120.4 0.0279	172.8 0.0193	221.0 0.0151	137.3 0.0268	197.2 0.0187	254.1 0.0146	160.7 0.0258	232.9 0.0180	298.4 0.0141	153.3 0.0243	214.1 0.0169	269.8 0.0132	171.5 0.0233	240.8 0.0162	303.8 0.0123	195.8 0.0222	276.5 0.0155	350.8 0.0122
41	701.9 0.0026	397.3 0.0047	600.8 0.0031	796.4 0.0024	473.6 0.0042	710.5 0.0029	931.7 0.0022	413.9 0.0050	612.6 0.0034	800.4 0.0027	469.9 0.0048	689.8 0.0033	899.7 0.0026	543.2 0.0046	795.8 0.0032	1035.3 0.0025	471.2 0.0043	692.3 0.0030	893.2 0.0024	529.3 0.0042	772.4 0.0029	990.6 0.0023	610.1 0.0040	879.0 0.0028	1126.5 0.0022
42	585.3 0.0030	338.4 0.0054	506.3 0.0037	670.8 0.0028	402.5 0.0049	600.8 0.0034	785.5 0.0026	353.8 0.0058	519.1 0.0040	677.4 0.0032	402.4 0.0056	589.7 0.0039	764.7 0.0030	462.9 0.0054	682.5 0.0037	885.4 0.0029	407.1 0.0051	593.1 0.0035	764.6 0.0028	455.9 0.0049	663.4 0.0034	852.1 0.0027	528.7 0.0046	760.9 0.0032	970.8 0.0026
43	474.9 0.0035	277.2 0.0062	416.0 0.0042	547.9 0.0032	332.3 0.0057	493.7 0.0038	651.7 0.0029	294.5 0.0066	432.7 0.0046	559.5 0.0036	335.7 0.0064	488.3 0.0044	634.9 0.0035	393.2 0.0061	572.7 0.0043	734.9 0.0034	343.5 0.0058	497.1 0.0040	636.8 0.0032	388.3 0.0055	558.6 0.0039	715.9 0.0090	446.8 0.0053	639.2 0.0037	821.4 0.0029
44	414.9 0.0040	242.6 0.0072	364.9 0.0049	483.3 0.0037	293.2 0.0066	438.2 0.0045	574.3 0.0034	261.4 0.0077	383.1 0.0054	496.5 0.0042	300.6 0.0075	434.2 0.0052	562.6 0.0041	350.2 0.0072	508.4 0.0050	556.9 0.0039	307.9 0.0068	445.6 0.0047	567.6 0.0037	348.3 0.0065	498.3 0.0045	639.5 0.0035	401.8 0.0062	574.5 0.0043	733.3 0.0034
45	347.9 0.0048	205.3 0.0087	306.6 0.0058	405.9 0.0045	248.9 0.0079	369.9 0.0054	482.6 0.0041	223.6 0.0093	325.5 0.0064	416.9 0.0050	257.5 0.0089	371.5 0.0062	475.6 0.0049	301.8 0.0086	434.7 0.0060	560.2 0.0047	266.6 0.0081	379.8 0.0056	484.9 0.0044	300.0 0.0078	426.9 0.0054	542.9 0.0043	348.8 0.0074	495.6 0.0052	626.5 0.0041
46	307.5 0.0061	183.7 0.0109	274.5 0.0073	359.9 0.0056	225.5 0.0095	332.7 0.0067	432.5 0.0052	202.3 0.0116	290.9 0.0080	375.4 0.0063	232.3 0.0112	333.9 0.0078	428.5 0.0061	272.3 0.0107	391.4 0.0075	501.8 0.0059	242.9 0.0101	345.8 0.0070	439.2 0.0055	274.6 0.0097	387.9 0.0068	493.7 0.0053	317.3 0.0092	448.9 0.0065	570.9 0.0051
47	457.3 0.0035	265.1 0.0062	396.6 0.0042	526.9 0.0032	316.8 0.0057	472.9 0.0038	619.9 0.0029	282.1 0.0155	413.6 0.0046	535.5 0.0036	320.7 0.0064	469.3 0.0044	608.4 0.0055	371.9 0.0061	544.5 0.0043	705.3 0.0034	327.8 0.0058	474.2 0.0040	611.3 0.0032	367.2 0.0055	532.1 0.0039	684.5 0.0050	422.6 0.0053	608.7 0.0037	782.6 0.0029
48	403.6 0.0040	234.5 0.0072	355.4 0.0049	457.9 0.0037	283.8 0.0066	422.7 0.0045	553.6 0.0034	254.5 0.0077	370.0 0.0054	481.1 0.0042	289.7 0.0075	423.2 0.0052	543.9 0.0041	337.8 0.0072	492.2 0.0050	633.8 0.0039	297.1 0.0068	431.4 0.0047	552.7 0.0037	335.0 0.0065	482.7 0.0045	618.1 0.0035	386.6 0.0062	553.8 0.0043	708.9 0.0034
49	341.6 0.0048	202.2 0.0087	303.5 0.0058	397.2 0.0045	244.9 0.0079	362.8 0.0054	475.3 0.0041	219.5 0.0093	320.0 0.0064	413.8 0.0050	250.3 0.0089	364.7 0.0062	470.9 0.0049	293.6 0.0086	423.8 0.0060	549.1 0.0047	259.2 0.0081	374.5 0.0056	477.7 0.0044	292.2 0.0078	419.0 0.0054	534.3 0.0043	338.2 0.0074	484.0 0.0052	615.8 0.0041
50	300.1 0.0061	178.4 0.0109	267.2 0.0073	349.4 0.0056	215.8 0.0099	320.2 0.0067	422.3 0.0052	196.1 0.0116	284.0 0.0080	366.4 0.0063	223.6 0.0112	324.9 0.0078	415.9 0.0061	263.1 0.0107	380.1 0.0075	488.9 0.0059	233.9 0.0101	335.3 0.0070	425.8 0.0055	262.4 0.0097	377.2 0.0068	474.3 0.0053	303.5 0.0092	432.1 0.0065	551.4 0.0051
51	299.4 0.0081	145.9 0.0145	215.2 0.0097	283.2 0.0075	178.3 0.0132	262.8 0.0090	342.9 0.0069	162.0 0.0155	231.8 0.0107	296.9 0.0084	185.7 0.0149	265.4 0.0104	341.2 0.0081	219.3 0.0143	312.3 0.0100	400.9 0.0078	195.6 0.0135	277.1 0.0094	349.5 0.0074	219.9 0.0129	311.3 0.0090	394.9 0.0071	255.1 0.0123	361.3 0.0086	454.9 0.0068
52	296.1 0.0040	174.4 0.0072	262.3 0.0049	347.8 0.0037	210.8 0.0066	317.4 0.0045	415.6 0.0034	193.7 0.0077	282.2 0.0054	363.9 0.0042	220.9 0.0075	320.9 0.0052	414.3 0.0041	260.3 0.0072	376.3 0.0050	484.3 0.0039	231.9 0.0068	334.1 0.0047	425.1 0.0037	261.5 0.0065	374.9 0.0045	477.9 0.0035	302.3 0.0062	431.4 0.0043	548.9 0.0034
53	270.4 0.0048	161.0 0.0087	240.9 0.0058	316.3 0.0045	194.9 0.0079	290.3 0.0058	383.9 0.0041	179.4 0.0093	260.4 0.0054	334.4 0.0050	205.2 0.0089	297.6 0.0062	383.2 0.0049	240.7 0.0036	348.4 0.0060	447.8 0.0047	215.9 0.0081	309.8 0.0055	394.7 0.0044	243.6 0.0078	347.2 0.0054	442.7 0.0043	280.1 0.0074	401.3 0.0052	509.3 0.0041
54	229.8 0.0061	137.2 0.0109	204.9 0.0073	269.7 0.0056	168.9 0.0099	251.3 0.0067	327.9 0.0052	156.4 0.0116	224.3 0.0080	287.8 0.0063	178.1 0.0112	255.7 0.0078	329.5 0.0061	208.9 0.0107	302.3 0.0075	388.9 0.0059	189.3 0.0101	269.8 0.0070	341.7 0.0055	213.8 0.0097	303.7 0.0068	382.9 0.0053	246.6 0.0092	348.8 0.0065	443.6 0.0051
55	200.9 0.0081	122.3 0.0145	182.2 0.0097	238.8 0.0075	160.5 0.0132	223.8 0.0090	292.2 0.0069	141.1 0.0155	200.5 0.0107	256.2 0.0084	161.1 0.0149	231.7 0.0104	295.1 0.0081	190.3 0.0143	271.3 0.0100	348.4 0.0078	172.2 0.0135	243.8 0.0094	306.8 0.0074	193.7 0.0129	273.8 0.0090	345.6 0.0071	224.1 0.0123	316.8 0.0086	400.2 0.0088
56	164.8 0.0104	103.4 0.0186	151.7 0.0125	197.3 0.0096	127.1 0.0170	186.9 0.0115	241.7 0.0088	119.4 0.0199	169.1 0.0138	212.7 0.0108	137.1 0.0192	194.6 0.0133	247.2 0.0104	160.9 0.0184	229.6 0.0128	291.5 0.0101	147.5 0.0174	206.5 0.0120	258.1 0.0095	166.1 0.0166	233.3 0.0116	291.3 0.0091	191.5 0.0159	268.4 0.0111	337.3 0.0087

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

3.407.9-161.0-Д2

Формат А3

2504/1

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	303
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	0,2	3600	2520	350	914	640	943	658	1428	996	2218	1550	135
J_L =	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	176	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,

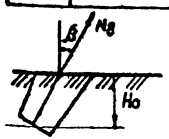
СБН - то же, в грунтах ненарушенной структуры H=2м.

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

Несущая способность анкерных плит, кН

Табл. 3

Грунтовые условия	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)			
	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	208	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 $K_б = 1,3$

3.407.9-161.0-Д2

Лист 16

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

котир. Анц

формат А3

2504/1

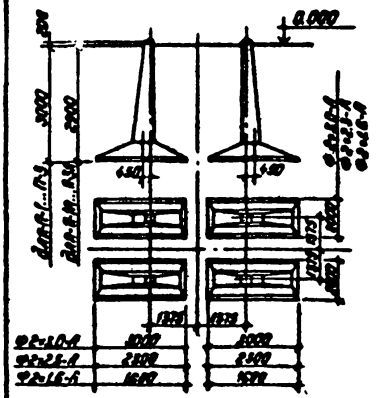
Табл. 4

β, град	ПА 1-1 $H_0 = 2,5; 3$ м	ПА 1-2 $H_0 = 2,5, 3$ м	ПА 2-1 $H_0 = \frac{2,5\text{ м}}{3,0\text{ м}}$	ПА 2-2 $H_0 = \frac{2,5\text{ м}}{3,0\text{ м}}$	ПА3-1 $H_0 = \frac{2,5\text{ м}}{3,0\text{ м}}$	ПА3-2 $H_0 = \frac{2,5\text{ м}}{3,0\text{ м}}$
20°	123,4	183,7	$\frac{263,1}{316,1}$	$\frac{389,1}{474,2}$	$\frac{397,7}{451}$	$\frac{523,8}{595,7}$
35°	122,8	182,6	$\frac{260,9}{313,9}$	$\frac{386,9}{471,8}$	$\frac{393,8}{448,2}$	$\frac{519,8}{591,6}$

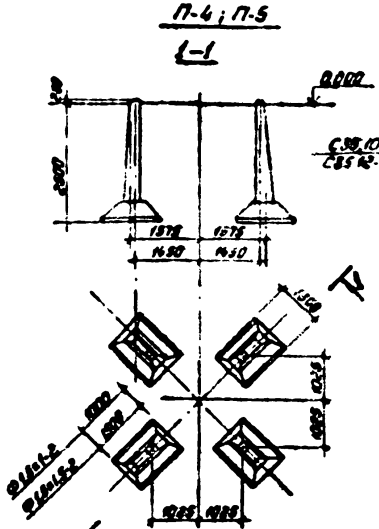
Расчет закрепленой анкерных плит по деформациям произведен для грунтов природной влажности, т.е. без учета взвешивающего действия грунтовых вод при плотности грунта обратной засыпки 1,7 т/м³

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

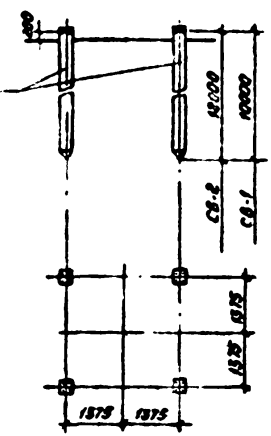
П-1...П-3
П-1А...П-3А



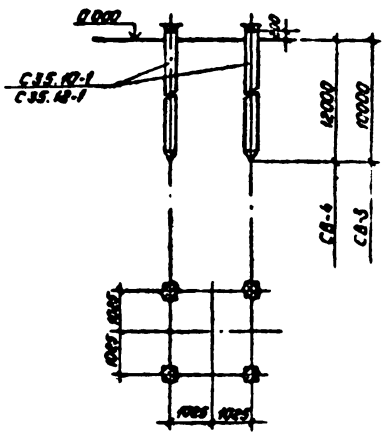
П-4; П-5



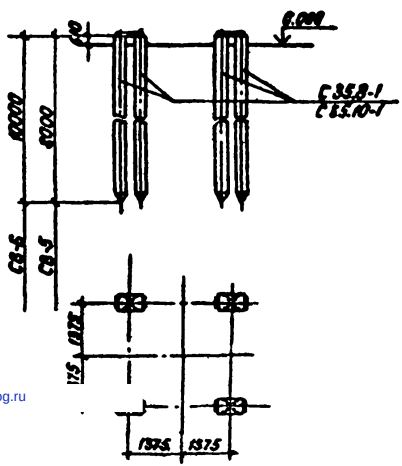
СВ-1, СВ-2



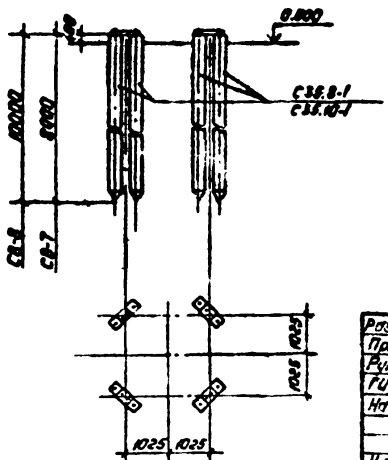
СВ-3; СВ-4



СВ-5; СВ-6



СВ-7; СВ-8



Разраб.	Назаров		03.86
Провер.	Смирнова		03.86
Рук.гр.	Килешова		03.86
ГИП	Корсакова		03.86
Нач.отд.	Ронжина		03.86
Н.контр.	Сошюк		03.86

3.407.9-161.0-Д3

Схемы фундаментов под стальные порталы

Стадия	Лист	Листов
Р		1

"Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Попова

Формат: А3

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

gost.e-ecolog.ru