

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*

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 *И.И. Баранов* Е.И. БАРАНОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Т.Г. Кирсанова* Т.Г. КИРСАНОВА

| Обозначения документа | Наименование  | Стр.    |
|-----------------------|---|---------|
| 3.407.9-161.0         | Содержание выпуска  |         |
| 3.407.9-161.0- П5     | Пояснительная записка   | 2...10  |
| 3.407.9-161.0- Д1     | Схемы порталов и таблицы нормативных нагрузок   | п...20  |
| 3.407.9-161.0- Д2     | Схемы закреплений стоек порталов в фундаменте и таблицы расчетной способности анкеров | 21...37 |
| 3.407.9-161.0- Д3     | Схемы фундаментов под стальные порталы  | 38      |

|              |                |               |            |           |      |         |
|--------------|----------------|---------------|------------|-----------|------|---------|
| Инв. № табл. | Подпись и дата | Имя, отчество | Кук. зр.   | Купцова   | И.И. | 6.07.88 |
|              |                |               | Г.И.П.     | Курганова | И.И. | 4.07.88 |
| Инв. № табл. | Подпись и дата | Имя, отчество | Нач. отд.  | Романский | И.И. | 4.07.88 |
|              |                |               | Н. контро. | Ковалев   | И.И. | 6.07.88 |

3.407.9 - 161.0

Содержание выпуска

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград

1. Введение

Серия 3.407.9 - 161 выполненна в следующем составе:

- Выпуск Д Указания по применению конструкций и изделий.
- Выпуск 1 Железобетонные порталы ошкловки.  
Рабочие чертежи.
- Выпуск 2 Стальные порталы ошкловки.  
Рабочие чертежи.
- Выпуск 3 Стальные конструкции.  
Чертежи км.

|              |                |               |            |           |      |         |
|--------------|----------------|---------------|------------|-----------|------|---------|
| Инв. № табл. | Подпись и дата | Имя, отчество | Кук. зр.   | Купцова   | И.И. | 6.07.88 |
|              |                |               | Г.И.П.     | Курганова | И.И. | 4.07.88 |
| Инв. № табл. | Подпись и дата | Имя, отчество | Нач. отд.  | Романский | И.И. | 4.07.88 |
|              |                |               | Н. контро. | Ковалев   | И.И. | 6.07.88 |

3.407.9-161.0 - П3

Пояснительная записка

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Северо-Западное отделение  
Ленинград



Одноствоечные одноствые опоры выполняются также из железобетонных труб длиной 22.20 м с защелками нижней части в грунт. Трaverse порталов выполняются стальными решетчатого типа с соединением элементов на болтах для возможности оцинковки горячим способом.

Для молниезащиты ОРУ на ячеиных порталах предусмотрено установка стальных решетчатого типа подставок для трубчатых молниеприемников.

Стальные traverse и молниеприемники железобетонных порталов приняты одинаковыми с traverseми и молниеприемниками порталов в металле. Характеристики и прочие данные железобетонных изделий приведены в соответствующей таблице арматуры и в докум. 3.407.9-161.0-Д1 и 10.

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

- ПЖ-500-В1 - портал железобетонный для ОРУ 500 кВ линейный, тип 1;
- ПЖ-500-П2 - портал железобетонный для ОРУ 500 кВ, переменный, тип 2;
- ПЖ-500-Ш1 - портал железобетонный для ОРУ 500 кВ, шпильный, тип 1
- ПА-2-2 - Плита анкерная тип 2-2
- П-1 - типовая крупноузловая стальная марка портала номер один.

Закрепление стоек порталов производится путем заглубления их в грунт по схемам, приведенным в докум. 3.407.9-161.0-Д1 и 2. На схемах приведены варианты закрепления стоек в сферические котлованы с засыпкой пазух песком (закрепления С-1... С-15) и бетоном (закрепления СБ-16... СБ-42); Закрепления стоек в сферические котлованы с насыпным грунтом с засыпкой пазух песком (закрепления СН-1... СН-15)

и бетоном (СНБ-1... СНБ-27), каменные котлованы (закрепления К-1... К-9)

При необходимости закрепление стоек производится с помощью установки подземных ригелей в проекте приняты два типа железобетонных ригелей по серии 3.407-115 тип 5-Р-1 А размером 3x0.4 м и Р-1 размером 1.5 x 0.5 м

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

Пазухи между стойками и стенками котлованов заполняются крупнозернистым песком, а при необходимости монолитным бетоном класса В 7.5.

При отсутствии возможности устройства сферических котлованов в работе даны варианты закрепления стоек, устанавливаемых в каменные котлованы.

4. Конструктивные решения стальных порталов и одноствоечных опор

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

Стойки и traverse порталов выполнены решетчатого типа с соединением элементов на болтах для удобства транспортировки и возможности вытягивания оцинковки горячим способом

Нижние секции стоек выполнены переменного квадратного сечения с базами в верхней части. 1x1 м и в нижней части 2,1 x 2,1 и 2,8 x 2,8 м, что позволяет применять унифицированные поднажимки

Верхние секции стоек имеют постоянное квадратное сечение 1x1 м

3.407.9-161.0-П3

Имя, И.подл. Подпись и дата Взам.инв. №

Траверсы выполнены сечением  $1 \times 1$  и  $1.2 \times 1.2$  м.

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

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

Сварные элементы конструкции порталов оцинковки 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°C.

На монтажных схемах принята следующая маркировка стальных порталов и марок.

ПС-500-П1 - портал стальной для ОРУ 500 кВ двусторонний, 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 крупногабаритная 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 подвешивания или свай назначается в зависимости от действующих усилий и характеристик грунта в соответствии с рекомендациями, приведенными в указанных сериях.

В. Основные расчетные положения

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

Расчетными режимами работы для порталов ОРУ являются:

— нормальный режим при скоростном напоре ветра для II района и подпораемости обду равн в 15 лет  $q_{\text{так}} = 0,55 \text{ кПа}$  ( $55 \text{ кгс/м}^2$ ) и отсутствии гололеда.

— нормальный режим при скоростном напоре ветра  $q = 0,25$   $q_{\text{так}} = 0,14 \text{ кПа}$  ( $14 \text{ кгс/м}^2$ ) и гололеде в IV районе с толщиной стержня  $S = 20 \text{ мм}$ .

— аварийный режим без ветра при гололеде в IV районе с толщиной стержня  $S = 20 \text{ мм}$  с учетом обрыва двух смежных фаз оцинковки в одной ячейке при валах проводов и с учетом обрыва одной фазы оцинковки 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  $q = 0,625 \text{ кПа}$  ( $6,25 \text{ кгс/м}^2$ ) и отсутствии гололеда.

Монтажный режим для упрощения расчета (в запас прочности) принят также и среднесплощадочным для стальных порталов рассчитаны как канцеровые анкерного типа на нагрузки нормальных режимов работы.

3.407.9-161.0-15

Лист

4

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 док. 3.407.9-161.0-А2 и 3.407.9-161.0-А1 настоящего выпуска.

Расчетные схемы порталов с нагрузками и условия, действующие в закреплении стоек и на образе верха фундаментов, приведены в док. 3.407.9-161.0-А1 настоящего выпуска.

#### б. Указания по применению порталов

##### б.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.

##### б.2. Рекомендации по выбору типа закрепления стоек железобетонных порталов в грунте.

Рекомендуемые схемы закрепления стоек порталов в грунте приведены в док. 3.407.9-161.0-А2 л.12

Основным вариантом закрепления является установка стоек в сверленных 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 сверленные котлованы диаметром 800 и 1000 мм с последующей обетонировкой пазух и установка стоек в открытые котлованы, при невозможности устройства сверленных котлованов.

Принимая во внимание возможность выполнения планировки земли на ОРУ срезной и подсыпной, в серии приведены соответствующие варианты закрепления, имеющие верхнюю часть грунта нарушенной структуры.

Для выполнения поперечных расчетов в серии приведены таблицы несущей способности оснований различных типов закрепления 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 проводить поперечные расчеты.

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

Табл.1

| $M_n$ в плоскости<br>парталя | $M_n$ из плоскости<br>парталя | 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 |

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 оснований выполнены по методике, приведенной в типовых проектных решениях, Закрепления в грунте унифицированных железобетонных опор ВЛЭС-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 св. СНиП 2.02.01-83

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

Расчет закреплений по несущей способности сводится к удовлетворению условий  $M_n \leq m_1 m_2 M_n$ , где:

$M_n$  - 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 / д.в.

$K_n$  - коэффициент надежности, принимаемый для порталов равным:

$m_1$  - коэффициент условий работы закрепления, принимаемый в зависимости от характеристик грунта по табл. 2

докум. 3.407.9-181.0 - ПЗ д.в.

$m_2$  - коэффициент условий работы закрепления при наличии опрокидывающего момента, действующего в двух плоскостях, принимается по табл. 1 докум. 3.407.9-181.0 - ПЗ д.в.

Коэффициент  $m_1$  вводится на несущую способность оснований каждой группы опор (Мн, Мн) для закреплений цименового типа и на пассивное давление грунта на ригели для закреплений прямоугольного сечения.

$M_n$  - предельный опрокидывающий момент (см. докум. 3.407.9-181.0-Д 2 л. 3... 4)

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

| Виды песчаных грунтов и коэффициентная величина:                      | Коэффициент условий работы закрепления | Закрепления в грунте   |                      |
|---|--|------------------------|----------------------|
|   |  | Ненарушенной структуры | Нарушенной структуры |
| Пески: крупный<br>средней крупности<br>мелкий<br>пылеватые            | 1,1                                    | 1                      | 1                    |
|   | 1,05                                   | 1                      | 1                    |
|   | 1,1                                    | 1                      | 1                    |
|   | 1,15                                   | 1,05                   | 1,05                 |
| Сугилки: с $J_L \leq 0,25$<br>$J_L > 0,25$                            | 1,3                                    | 1,2                    | 1,2                  |
|   | 1,4                                    | 1,3                    | 1,3                  |
| Сугилки: с $J_L \leq 0,25$<br>$0,25 < J_L \leq 0,5$<br>$J_L \geq 0,5$ | 1,25                                   | 1,15                   | 1,15                 |
|   | 1,4                                    | 1,25                   | 1,25                 |
|   | 1,4                                    | 1,25                   | 1,25                 |
| Глины: с $J_L \leq 0,25$<br>$0,25 < J_L \leq 0,25$<br>$J_L > 0,5$     | 1,5                                    | 1,3                    | 1,3                  |
|   | 1,5                                    | 1,3                    | 1,3                  |
|   | 1,5                                    | 1,4                    | 1,4                  |

3.407.9-181.0-ПЗ

Лист  
6



Величины опрокидывающих моментов  $M_n$  определены при высоте приложения горизонтальной силы  $H_n = 20$  м.

При  $H_n/Q < 20$  м действительный предельный опрокидывающий момент  $M_n = K_m \cdot M_n(20)$

Значения коэффициентов  $K_m$  приведены на рис. 12

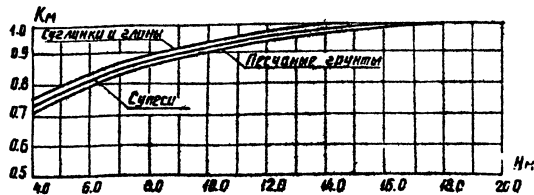


Рис. 1 График зависимости коэффициента  $K_m$  от высоты приложения горизонтальной силы  $H_n$  для закреплений диаметром 650 и 560 мм

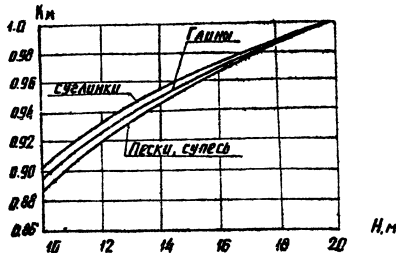


Рис. 2 График зависимости коэффициента  $K_m$  от высоты приложения горизонтальной силы  $H_n$  для закреплений диаметром 800 и 1000 мм

Пригодность выбранной схемы закрепления стоек в направлении не закрепленных оттяжками проверяется расчетом по деформациям и сводится к удволению времени условия  $\beta \leq \beta^*$ , где  $\beta$  - угол поворота оси стойки от вертикали при действии горизонтальной силы от нормативных нагрузок.

$\beta^*$  - нормативный угол поворота, принимаемый не более 0,01 рад для всех грунтов кроме глинистых с  $J < 0,5$ , для которых  $\beta^* \leq 0,02$  при условии установки ригелей.

В табл. 1 (см. док. 3. 407.9-161.0-Д2 л. 3... 14) приведены значения углов поворота стоек от действия горизонтальной силы  $Q = 10$  кН, приложенной на высоте 20 м от поверхности грунта. Действительный угол поворота определяется по выражению  $\beta = \beta^* \cdot \frac{Q^*}{Q}$ , где:

$Q^*$  - 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 5 см по формуле  $N \leq \frac{m(R_f - 0,6 \cdot u_f \cdot l_i) - 1,1 \cdot Q_f}{K_b}$   $N$  - сжимающая сила от расчетных нагрузок действующая на отметке подошвы стоек:

В случаях установки стоек в сверленные котлованы  $N$  - нагрузка и определяется с учетом частичной реализации деформаций при действии временных нагрузок, учитываемой понижающим коэффициентом  $m_1 = 0,6$ . Если стойка устанавливается в котлован котлован,  $N$  определяется без учета  $m_1$  ( $m_1 = 1$ ), т.е.  $N = N_{\text{тах}}$

$K_b$  - коэффициент безопасности по грунту:  $K_b = 1,3$

$m$  - коэффициент условий работы, принимаемый равным 1

3.407.9-161.0-ПЗ

Лист 7

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

$F$  - площадь подошвы фундамента, принимаемая при устройстве щелевидной распределительной подушки высотой не менее 200 мм под подошвой стойки, установленной в сверленный котлован, а также при вытканении обетонировки после равной площади сверленного котлована, м<sup>2</sup>.

$U$  - периметр ствола бетонируемого котлована, м

$R_3$  - расчетное сопротивление 1-го слоя грунта на боковой поверхности ствола, кН/м<sup>2</sup>.

$R_2$  - толщина 1-го слоя грунта, соприкасающегося с боковой поверхностью, м;

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

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

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

### 6.3 Рекомендации по выбору анкерной плиты для закрепления оттяжек

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

$$N_3 \leq K_n (N_n + 0,9 q_n \cdot \cos \beta)$$

$$N_3'' \leq t (R_3 F + q_n \cdot \cos \beta), \text{ где}$$

$\beta$  - угол наклона линии действия вырывающей силы к вертикали.

$q_n$  - масса плиты

$F$  - площадь плиты

$K_n$  - коэффициент надежности, принимается равным 1,5

$R_3$  - расчетное сопротивление грунтов

$t$  - коэффициент условий работы = 1,2

$N_n$  - величина несущей способности анкерной плиты

В табл. 3 (см. докум. 3.407.9-161.0-Д 2 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 допустимых 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 2.02.01-88 в зависимости от усилий, приведенных в табл. 5 (см. докум. 3.407.9-161.0-Д 1 л. 9) для различных климатических условий и конкретных грунтовых условиях площадки ОРУ.

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

## 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 11.8)

$$S_x^p = 61 \text{ кН} \quad S_y^p = 117 \text{ кН} \quad M_{x00}^p = 107 \text{ кН} \cdot \text{м} \quad M_{y00}^p = 162 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

$$N_{ст} = 298 \text{ кН} \quad N_{от} = 317 \text{ кН}$$

Грунт основания — песок мелкий, пылеватый с соответствующими условному номеру грунта II следующими характеристиками:

$$\varphi = 33^\circ \quad c = 2 \text{ кПа} \quad \rho = 18 \text{ т/м}^3 \quad E = 39 \text{ МПа}$$

Предварительно задается безригельным закреплением стойки в сверленном котловане  $\phi 800 \text{ мм}$  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

$$M_y^p \leq \frac{1}{k_n} m_3 m_1 m_0, \text{ где}$$

$$m_3 = 115 \text{ по табл. 2 (докум. 3.407.9-161.0-ПЗ л. 6)}$$

$$m_1 = 0.74 \text{ при } \frac{H_1}{H_0} = \frac{107}{162} = 0.66$$

$$m_1 \text{ см. табл. 1 (докум. 3.407.9-161.0-ПЗ л. 6)}$$

$$M_0 = M_0(20) \cdot K_m = 2813 \cdot 0.98 = 276 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

где  $M_0(20)$  принимаем по табл. 1 (докум. 3.407.9-161.0-Д л. 3... 14)

$$K_m = 0.98 \text{ при котловане } \phi 800 \text{ мм и } H = 17.5 \text{ м}$$

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

Несущая способность при действии горизонтальной силы обеспечена.

Производим проверку несущей способности основания на сжатие по формуле

$$0.6 N_{ст}^p \leq \frac{N_{табл.} - 1.1 U \varphi}{K_b}$$

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

$$178 \text{ кН} \leq \frac{4812}{1.3} = 370 \text{ кН} \text{ по табл. см. докум. 3.407.9-161.0-Д л. 15}$$

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

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

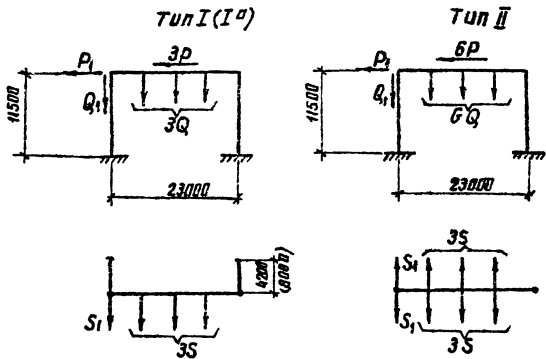
$$N = \frac{265}{1.3} = 204 \text{ кН} > 158.5 \text{ кН}$$

По табл. 4 (докум. 3.407.9-161.0-Д 2 л. 17) допускаемое усилие для данной плиты в данных условиях по условию ограничения деформацией составляет  $316 \text{ кН} > 158.5 \text{ кН}$ . Выбранный тип закрепления удовлетворяет всем требованиям.

3.407.9-161.0-ПЗ

Лист 9

Расчетные схемы железобетонных порталов  
Шинные порталы



1. Нагрузки, приведенные в табл. 3 (докум. 3.407.9-161.0-д I лб), определенные на ЭВМ в соответствии с ПУЭ применительно к типу лавану проекту при 500кВ с килевым расположением оборудования, являются максимальными и предназначаются для расчета креплений 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  $S=20$ мм для IV района в соответствии с расчетными схемами.

3. При расчете строительных конструкций учтена возможность:

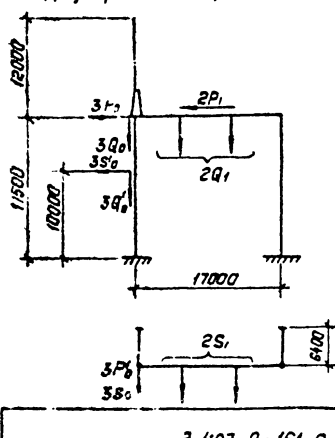
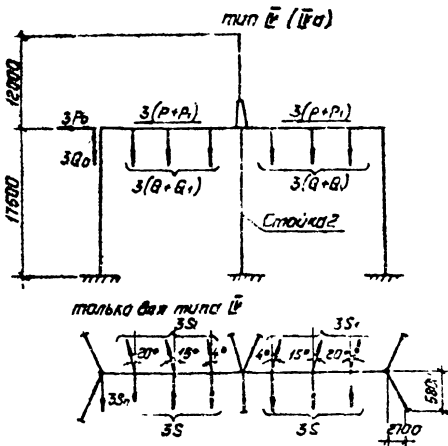
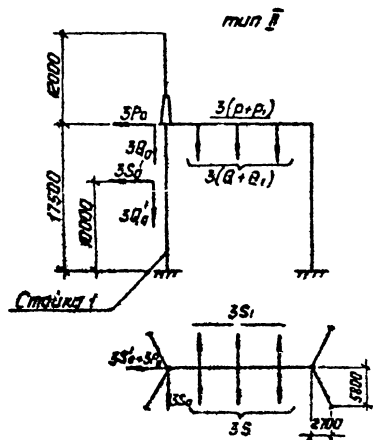
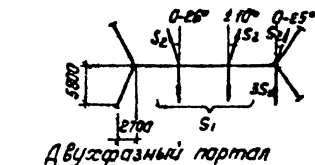
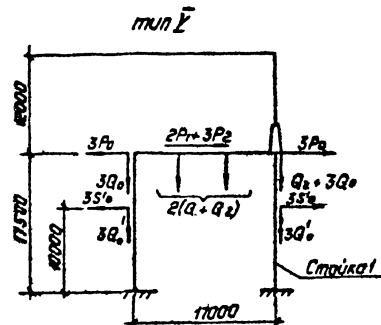
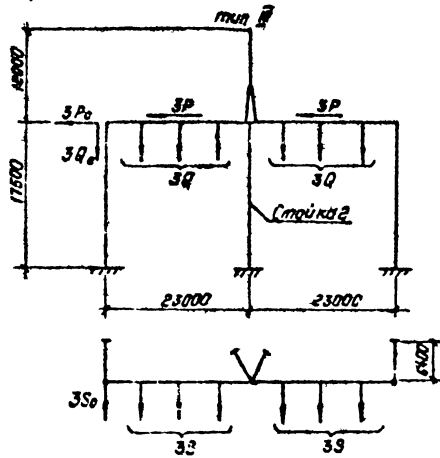
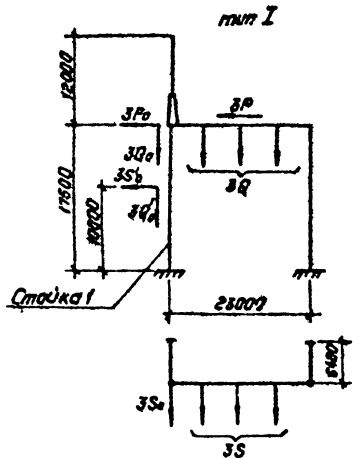
- а) Подвески в ячейках проводов ЗАС-500/64 или ЗПА-500 в фазе;
  - б) установки малнеприемников на любой стойке линейного или перемычного портала;
  - в) приложения вертикальной ремонтно-эксплуатационной нагрузки на траверсе в любой точке;
  - г) увеличения вертикальных и горизонтальных нагрузок от ошиновки при монтаже до значения, равного удвоенному весу монтируемой фазы, а также увеличения тяжения 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 полном сечении провода или обрыва одной фазы при применении проводов сплошного сечения.

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

Изм. № 001 Подпись и дата: 30.04.1978

|                        |           |   |   |
|------------------------|-----------|---|---|
|                        |           | 3.407.9-161.0-Д1                              |   |
| Рук. ар. Кучеров       | М.С. 1978 | Схемы порталов и таблицы нормативных нагрузок | Статья Лист Листов  |
| ГИП Киришиной          | М.М. 1978 |   | Р 1 10  |
| Нач. отд. Ромаскинский | М.С. 1978 |   | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ<br>Северно-Западное отделение<br>Ленинград |
| Н.И.И. Ковалев         | М.С. 1978 |   |   |

Линейные порталы  
Трёхфазные порталы



Шкала: 1:100. Подпись и печать автора.

3.407.9-161.0-01

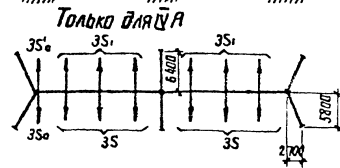
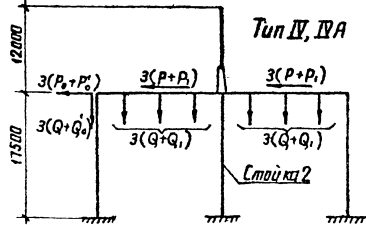
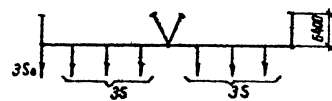
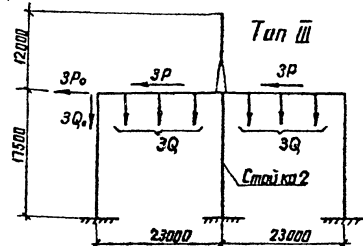
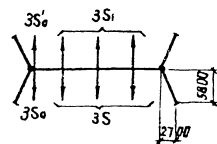
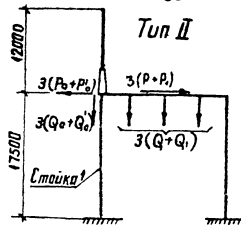
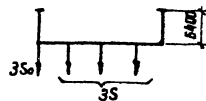
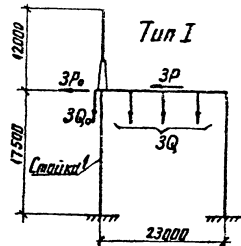
Лист 2

Копировать: Рокис

Формат: А3

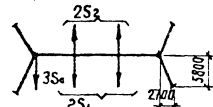
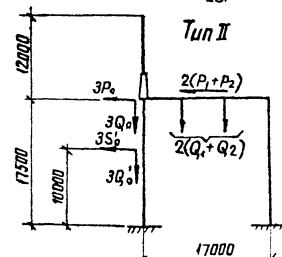
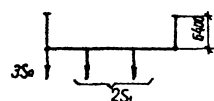
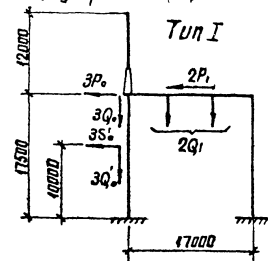
2504/1

Трехфазные порталы Перемычные порталы



Толвка для IVa

Двухфазные порталы



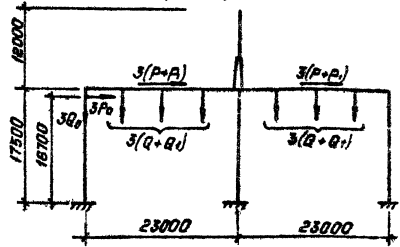
Имя и фамилия Подписано и датой. Взяты из книги

3.407.9-161.0-Д1

Лист 3

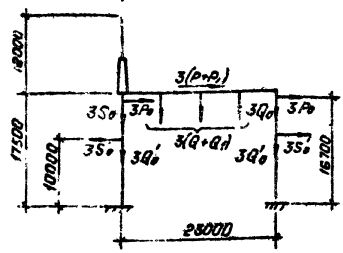
Расчетные схемы стальных порталов

Двухпролетный трехфазный портал (тип I)

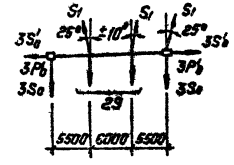
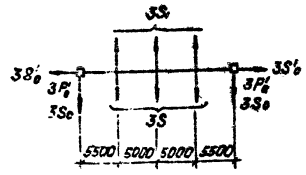
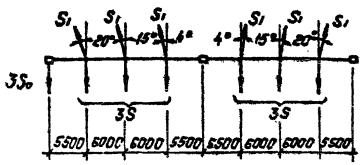
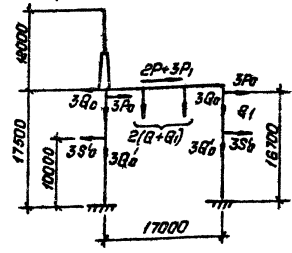


Линейные порталы

Однопролетный трехфазный портал (тип II)



Однопролетный двухфазный портал (тип III)



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

- a) подвески в ячейках проводов ЗАС-500/64 или 2ПА-500 вразе.
- б) установки маневрприемников на любой стойке линейного или перемычного портала;
- в) увеличения вертикальных и горизонтальных нагрузок от ошиновки при монтаже до значения, равного удвоенному весу монтируемой фазы, а также увеличения тяговых ошинок при монтаже за счет перетяжки провода на 10%
- г) приложения вертикальной ремонтно-эксплуатационной нагрузки на траверсе в любой точке.
- д) одностороннего приложения нагрузок от ошиновки.

3.407.9-161.0-Д / л. 6

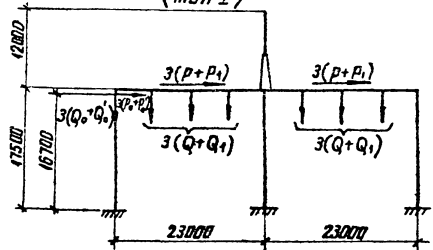
Котировка: Полве

Формат: А3

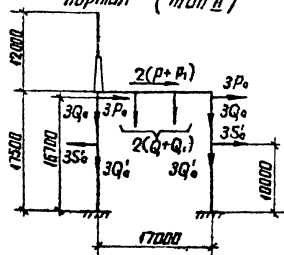
Центр проектирования "Инженер-Вектор" г. Москва

Лист 4

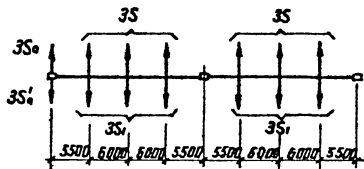
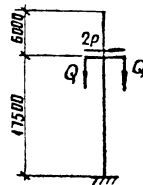
Двухрелезный трехфазный портал (тип I)



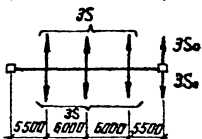
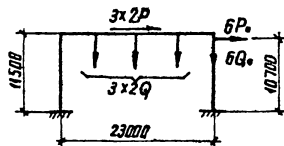
Переычечные порталы  
Однорелезный двухфазный портал (тип II)



Одностаечная опора портал (тип III)



Шинный портал



Лист 15 из 15. Контур и детали. Взаимное положение

3.407.9-161.0-Д1

Лист 5

контр. Рымф

2504/1  
формат А3



Нормативные нагрузки на порталы Табл. 3

| Обозначение                              | ИИ условной группы                                    | I группа нагрузок                              |  |  |  |  |  | II группа нагрузок                             |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |   | Ошиновка проводами ЗАС-500/64 в фазе           |  |  |  |  |  | Ошиновка проводами 2ПА-500 в фазе              |  |  |  |  |  |
|  |   | Значения максимальной нагрузки в разл. режим   |  |  |  |  |  | Значения максимальной нагрузки в разл. режим   |  |  |  |  |  |
| ИИ                                       | Параметры ошиновки                                    | И норм. режим $q=55 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | II норм. режим $q=74 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-10°C | III норм. режим $q=62 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | I норм. режим $q=55 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | II норм. режим $q=74 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-10°C | III норм. режим $q=62 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | И норм. режим $q=55 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | II норм. режим $q=74 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-10°C | III норм. режим $q=62 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | И норм. режим $q=55 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | II норм. режим $q=74 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-10°C | III норм. режим $q=62 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C |
| <b>Линейные порталы</b>                  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Двухпролетный трехфазный (тип I)</b>  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q  | Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянд, кг            | 450  | 700  | 450  | 360  | 700  | 360  | 700  | 360  | 700  | 360  | 700  | 360  |
| Q <sub>1</sub>                           | Масса полпролета провода ВЛ и гирлянд, кг             | 400  | 640  | 400  | 360  | 650  | 350  | 650  | 350  | 650  | 350  | 650  | 350  |
| Q <sub>0</sub>                           | Масса полпролета троса экрана, кг                     | 10   | 60   | 10   | 10   | 60   | 10   | 60   | 10   | 60   | 10   | 60   | 10   |
| S  | Тяжение ошиновки ПС, кг                               | 2100   | 3000   | 1600   | 1900   | 2600   | 1000   | 2600   | 1000   | 2600   | 1000   | 2600   | 1000   |
| S <sub>1</sub>                           | Тяжение ошиновки ВЛ, кг                               | 1800   | 2500   | 1000   | 1500   | 2000   | 850  | 2000   | 850  | 2000   | 850  | 2000   | 850  |
| S <sub>0</sub>                           | Тяжение троса экрана, кг                              | 100  | 400  | 60   | 100  | 400  | 60   | 400  | 60   | 400  | 60   | 400  | 60   |
| P  | Давление ветра на порталы ПС и гирлянд, кг            | 240  | 115  | 30   | 240  | 100  | 30   | 240  | 100  | 30   | 240  | 100  | 30   |
| P <sub>1</sub>                           | Давление ветра на полпролет ошиновки ВЛ гирлянд, кг   | 220  | 100  | 30   | 220  | 90   | 30   | 220  | 90   | 30   | 220  | 90   | 30   |
| P <sub>0</sub>                           | Давление ветра на порталы троса экрана, кг            | 15   | 20   | 2  | 15   | 20   | 2  | 15   | 20   | 2  | 15   | 20   | 2  |
| <b>Однопролетный трехфазный (тип II)</b> |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q  | Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянд, кг            | 410  | 735  | 410  | 325  | 600  | 325  | 600  | 325  | 600  | 325  | 600  | 325  |
| Q <sub>1</sub>                           | Масса полпролета ошиновки ВЛ и гирлянд, кг            | 400  | 700  | 400  | 320  | 590  | 320  | 590  | 320  | 590  | 320  | 590  | 320  |
| Q <sub>1</sub> /Q <sub>0</sub>           | Масса полпролета троса экрана, кг                     | 10/5   | 60/20  | 10/5   | 10/5   | 60/20  | 10/5   | 60/20  | 10/5   | 60/20  | 10/5   | 60/20  | 10/5   |
| S  | Тяжение ошиновки ВЛ, кг                               | 2000   | 2700   | 1230   | 1500   | 2000   | 820  | 2000   | 820  | 2000   | 820  | 2000   | 820  |
| S <sub>1</sub>                           | Тяжение ошиновки ПС, кг                               | 1650   | 2200   | 1030   | 1320   | 1750   | 720  | 1750   | 720  | 1750   | 720  | 1750   | 720  |
| S <sub>0</sub>                           | Тяжение троса экрана, кг                              | 70/13  | 260/50   | 40/8   | 70/13  | 260/50   | 40/8   | 70/13  | 260/50   | 40/8   | 70/13  | 260/50   | 40/8   |
| P  | Давление ветра на порталы ПС и гирлянд, кг            | 220  | 95   | 30   | 220  | 90   | 30   | 220  | 90   | 30   | 220  | 90   | 30   |
| P <sub>1</sub>                           | Давление ветра на полпролет ошиновки ВЛ и гирлянд, кг | 210  | 90   | 30   | 210  | 85   | 30   | 210  | 85   | 30   | 210  | 85   | 30   |
| P <sub>0</sub> /P <sub>0</sub>           | Давление ветра на порталы троса экрана, кг            | 15/4   | 20/6   | 2/1  | 15/4   | 20/6   | 2/1  | 15/4   | 20/6   | 2/1  | 15/4   | 20/6   | 2/1  |

Продолжение табл. 3

| Обозначение                              | ИИ условной группы                                    | I группа нагрузок                              |  |  |  |  |  | II группа нагрузок                             |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |   | Ошиновка проводами ЗАС-500/64 в фазе           |  |  |  |  |  | Ошиновка проводами 2ПА-500 в фазе              |  |  |  |  |  |
|  |   | Значения максимальной нагрузки в разл. режим   |  |  |  |  |  | Значения максимальной нагрузки в разл. режим   |  |  |  |  |  |
| ИИ                                       | Параметры ошиновки                                    | И норм. режим $q=55 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | II норм. режим $q=74 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-10°C | III норм. режим $q=62 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | I норм. режим $q=55 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | II норм. режим $q=74 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-10°C | III норм. режим $q=62 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | И норм. режим $q=55 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | II норм. режим $q=74 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-10°C | III норм. режим $q=62 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | И норм. режим $q=55 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C | II норм. режим $q=74 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-10°C | III норм. режим $q=62 \text{ кг/м}^2$<br>0,0-5°C |
| <b>Однопролетный двухфазный (тип II)</b> |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q  | Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянд, кг            | 410  | 735  | 410  | 325  | 600  | 325  | 600  | 325  | 600  | 325  | 600  | 325  |
| Q <sub>1</sub>                           | Масса полпролета ошиновки ВЛ и гирлянд, кг            | 400  | 700  | 400  | 320  | 590  | 320  | 590  | 320  | 590  | 320  | 590  | 320  |
| Q <sub>1</sub> /Q <sub>0</sub>           | Масса полпролета троса экрана, кг                     | 10/5   | 60/20  | 10/5   | 10/5   | 60/20  | 10/5   | 60/20  | 10/5   | 60/20  | 10/5   | 60/20  | 10/5   |
| S  | Тяжение ошиновки ПС, кг                               | 2000   | 2700   | 1230   | 1500   | 2000   | 820  | 2000   | 820  | 2000   | 820  | 2000   | 820  |
| S <sub>1</sub>                           | Тяжение ошиновки ВЛ, кг                               | 1650   | 2200   | 1030   | 1320   | 1750   | 720  | 1750   | 720  | 1750   | 720  | 1750   | 720  |
| S <sub>0</sub>                           | Тяжение троса экрана, кг                              | 70/13  | 260/50   | 40/8   | 70/13  | 260/50   | 40/8   | 70/13  | 260/50   | 40/8   | 70/13  | 260/50   | 40/8   |
| P  | Давление ветра на порталы ПС и гирлянд, кг            | 220  | 95   | 30   | 220  | 90   | 30   | 220  | 90   | 30   | 220  | 90   | 30   |
| P <sub>1</sub>                           | Давление ветра на полпролет ошиновки ВЛ и гирлянд, кг | 210  | 90   | 30   | 210  | 85   | 30   | 210  | 85   | 30   | 210  | 85   | 30   |
| P <sub>0</sub> /P <sub>0</sub>           | Давление ветра на порталы троса экрана, кг            | 15/4   | 20/6   | 2/1  | 15/4   | 20/6   | 2/1  | 15/4   | 20/6   | 2/1  | 15/4   | 20/6   | 2/1  |
| <b>Перекрыточные порталы</b>             |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Двухпролетный трехфазный (тип I)</b>  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q  | Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянд, кг            | 450  | 700  | 450  | 360  | 700  | 360  | 700  | 360  | 700  | 360  | 700  | 360  |
| Q <sub>1</sub>                           | То же   | 220  | 360  | 220  | 180  | 360  | 180  | 360  | 180  | 360  | 180  | 360  | 180  |
| Q <sub>1</sub> /Q <sub>0</sub>           | Масса полпролета троса экрана, кг                     | 10/5   | 60/30  | 10/5   | 10/5   | 60/30  | 10/5   | 60/30  | 10/5   | 60/30  | 10/5   | 60/30  | 10/5   |
| S  | Тяжение ошиновки ПС, кг                               | 2100   | 3000   | 1600   | 1900   | 2600   | 1000   | 2600   | 1000   | 2600   | 1000   | 2600   | 1000   |
| S <sub>1</sub>                           | Тяжение ошиновки ВЛ, кг                               | 1050   | 1400   | 770  | 880  | 1250   | 670  | 1250   | 670  | 1250   | 670  | 1250   | 670  |
| S <sub>0</sub> /S <sub>0</sub>           | Тяжение троса экрана, кг                              | 100/35   | 400/125  | 60/20  | 100/35   | 400/125  | 60/20  | 100/35   | 400/125  | 60/20  | 100/35   | 400/125  | 60/20  |
| P  | Давление ветра на порталы ПС и гирлянд, кг            | 240  | 115  | 30   | 240  | 100  | 30   | 240  | 100  | 30   | 240  | 100  | 30   |
| P <sub>1</sub>                           | Давление ветра на полпролет ошиновки ВЛ и гирлянд, кг | 120  | 60   | 15   | 120  | 50   | 15   | 120  | 50   | 15   | 120  | 50   | 15   |
| P <sub>0</sub> /P <sub>0</sub>           | Давление ветра на порталы троса экрана, кг            | 15/8   | 20/10  | 2/1  | 15/8   | 20/10  | 2/1  | 15/8   | 20/10  | 2/1  | 15/8   | 20/10  | 2/1  |

3.407.9-161.0 - Д1

Продолжение табл 3

| Обозначения                             | ИИ условной группы   | I группа нагрузок                                   |  |   | II группа нагрузок  |  |   |
|---|--|---|--|---|---|--|---|
|   | Параметры<br>ошмовки   | Ошмовка проводами<br>ЗЛС-500/64<br>в фазе           |  |   | Ошмовка проводами<br>ЭПМ-500<br>в фазе  |  |   |
|   |  | Значения максимальной<br>нагрузки в разл<br>режимах | I норм.<br>режим<br>$q=55 \text{ кг/м}^2$<br>$C_{w0}, t_0=5^\circ\text{C}$ | II норм.<br>режим<br>$q=44 \text{ кг/м}^2$<br>$C_{w0}, t_0=5^\circ\text{C}$ | III норм.<br>режим<br>$q=25 \text{ кг/м}^2$<br>$C_{w0}, t_0=15^\circ\text{C}$ | I норм.<br>режим<br>$q=55 \text{ кг/м}^2$<br>$C_{w0}, t_0=5^\circ\text{C}$ | II норм.<br>режим<br>$q=44 \text{ кг/м}^2$<br>$C_{w0}, t_0=5^\circ\text{C}$ |
| <b>Однопрелетный двухфазный (тип I)</b> |  |   |  |   |   |  |   |
| Q                                       | Масса полпрелекта ошмовки<br>ПС и гирлянд, кг                | 410   | 735  | 410   | 325   | 600  | 325   |
| Q <sub>1</sub>                          | Масса полпрелекта ошмовки<br>ПС и гирлянд, кг                | 215   | 390  | 215   | 180   | 325  | 180   |
| Q <sub>0</sub> /<br>Q <sub>0</sub>      | Тяжеение троса<br>экрана, кг                                 | 10 / 5  | 60 / 20  | 10 / 5  | 10 / 5  | 60 / 20  | 10 / 5  |
| S                                       | Тяжеение ошмовки ПС, кг                                      | 2000  | 2700   | 1230  | 1500  | 2000   | 820   |
| S <sub>1</sub>                          | Тяжеение ошмовки ПС, кг                                      | 1050  | 1400   | 770   | 880   | 1250   | 570   |
| S <sub>0</sub> /<br>S <sub>0</sub>      | Тяжеение троса<br>экрана, кг                                 | 70 / 13   | 260 / 50   | 40 / 8  | 70 / 13   | 260 / 50   | 40 / 8  |
| P                                       | Давление ветра на полпреле-<br>кта ошмовки ПС и гирлянду, кг | 220   | 95   | 30  | 220   | 90   | 30  |
| P <sub>1</sub>                          | Давление ветра на полпреле-<br>кта ошмовки ПС и гирлянду, кг | 120   | 60   | 15  | 120   | 50   | 15  |
| P <sub>0</sub> /<br>P <sub>0</sub>      | Давление ветра на полпреле-<br>кта экрана, кг                | 15 / 4  | 20 / 6   | 2 / 1   | 15 / 4  | 20 / 6   | 2 / 1   |
| <b>Одноствечный двухфазный (тип II)</b> |  |   |  |   |   |  |   |
| Q                                       | Масса полпрелекта ошмов-<br>ки ПС и гирлянд, кг              | 215   | 390  | 215   | 175   | 325  | 175   |
| S                                       | Тяжеение ошмовки ПС, кг                                      | 1000  | 1100   | 760   | 800   | 1200   | 550   |
| P                                       | Давление ветра на полпрелекта<br>ошмовки ПС и гирлянду, кг   | 105   | 40   | 13  | 105   | 35   | 13  |
| <b>Шинный портал</b>                    |  |   |  |   |   |  |   |
| Q                                       | Масса полпрелекта ошмов-<br>ки и гирлянд, кг                 | 480   | 800  | 480   | 350   | 785  | 360   |
| S                                       | Тяжеение ошмовки, кг   | 2100  | 3000   | 530   | 2100  | 3000   | 570   |
| P                                       | Давление ветра на полпрелекта<br>ошмовки и гирлянду, кг      | 275   | 140  | 35  | 280   | 120  | 35  |
| Q <sub>0</sub>                          | Масса полпрелекта троса<br>экрана, кг                        | 12,5  | 73   | 12,5  | 12,5  | 73   | 12,5  |
| S <sub>0</sub>                          | Тяжеение троса экрана, кг                                    | 140   | 500  | 80  | 140   | 500  | 80  |
| P <sub>0</sub>                          | Давление ветра на портал<br>троса экрана, кг                 | 16  | 25   | 2   | 16  | 25   | 2   |

Цифр в скобках. Подписать и датой. Взяли цифр.

3.407.9-161.0-41

 Лист  
7

Катировская Поляна

Формат: А3

2504/1

## УСИЛИЯ В СТОЙКАХ И ОТТЯЖКАХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОРТАЛОВ

Табл. 4

| Наименование нагрузки                | Линейные порталы |         |            |       |            |       |             |       |           |       | Перекрыточные порталы |           |            |            |            | 2х-разные перекрышные порталы |          | Шпунтовые порталы |          |        | Одностворчатая опора |         |          |       |      |      |      |     |      |     |      |     |      |     |      |      |
|--------------------------------------|------------------|---------|------------|-------|------------|-------|-------------|-------|-----------|-------|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|-------------------------------|----------|-------------------|----------|--------|----------------------|---------|----------|-------|------|------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|------|
|                                      | Тип I ст1        |         | Тип II ст1 |       | Тип ID ст2 |       | Тип IDA ст2 |       | Тип V ст1 |       | 2х-разн. перекр.      | Тип I ст1 | Тип II ст1 | Тип II ст2 | Тип II ст2 | Тип IDA ст2                   | Тип I    | Тип II            | Тип I    | Тип IA | Тип                  | Опорная | Опорная  |       |      |      |      |     |      |     |      |     |      |     |      |      |
|                                      | ветровая         | гололед | ветровая   | режим | ветровая   | режим | ветровая    | режим | ветровая  | режим | ветровая              | режим     | ветровая   | режим      | ветровая   | режим                         | ветровая | режим             | ветровая | режим  | ветровая             | режим   | ветровая | режим |      |      |      |     |      |     |      |     |      |     |      |      |
| Sx, 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        | 15,5       | 5,6                           | 18,5     | 7,3               | 15,8     | 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  |
| Sy, кН                               | 41,7             | 62,8    | 9,6        | 19,9  | 82         | 117   | 13,5        | 22,1  | 47,7      | 59,5  | 10,8                  | 7,7       | 22,7       | 45,2       | 44,5       | 74,1                          | 23       | 41,9              | 62       | 117    | 41                   | 62,4    | 61,4     | 89,7  | 28,7 | 45,2 | 15,1 | 27  | 46,4 | 78  | 46,4 | 78  | -    | -   | 25   | 28,6 |
| S <sub>у</sub> <sup>н</sup> , 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 <sub>x</sub> <sup>0,00</sup> , 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 <sub>y</sub> <sup>0,00</sup> , 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 <sub>R</sub> <sup>0,00</sup> , 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 <sub>x</sub> <sup>0,6</sup> , 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 <sub>y</sub> <sup>0,6</sup> , 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 <sub>R</sub> <sup>0,6</sup> , кНм  | 302              | 164     | 149        | 75    | 347        | 191   | -           | -     | -         | -     | 252                   | 134       | 301        | 148        | 53         | 105                           | 347      | 191               | -        | -      | -                    | -       | -        | -     | 252  | 134  | -    | -   | 170  | 215 | 140  | 113 | 196  | 110 | 123  | 44   |
| Not <sup>0,6</sup> , кН              | 114              | 168     | 150        | 103   | 229        | 317*  | 113         | 113   | 135,3     | 190,5 | 157                   | 94        | 79         | 120        | 125        | 199                           | 185      | 167,5             | 229      | 317*   | 115                  | 156     | 171      | 243   | 79   | 120  | 127  | 122 | 109  | 178 | 74   | 123 | -    | -   | 72   | 79   |
| Not <sup>0,6</sup> , кН              | 107              | 158     | 267        | 172   | 215        | 298   | 106         | 106   | 127       | 175   | 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-8-С-Н-1362 ГОСТ 3064-80)

Расчетное разрывное усилие каната в целом

$$[Not] = 2 \frac{R_y}{\gamma_m} \gamma_c = 2 \frac{229,5}{1,6} \cdot 0,9 = 258 \text{ кН}$$

где: R<sub>y</sub> - разрывное усилие каната по ГОСТ = 22,95 тс

γ<sub>m</sub> = 1,6 - коэффициент надежности (см. п. 3,9 СНиП II-23-81)

γ<sub>c</sub> = 0,9 - коэффициент условия работы (см. табл. 44 СНиП II-23-81)

к - расщепленная оттяжка

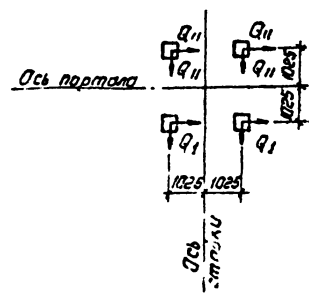
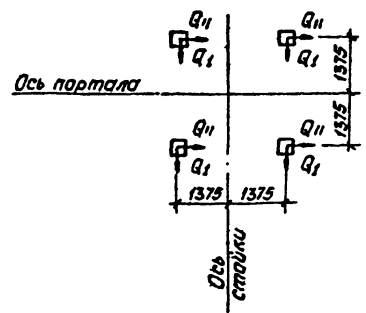
Нагрузки на фундаменты стальных порталов ОРУ 500 кв.

Табл. 5

| Расчетные усилия     | Линейный портал тип I |                |                 |               |                |                 | Линейный портал тип II |                |                 |               |                |                 | Перемычечный портал тип I |                |                 |               |                |                 | Перемычечный портал тип II |                |                 |               |                |                 | Шпильный портал |                |
|----------------------|-----------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|------------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|----------------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                      | Стойка I              |                |                 | Стойка II     |                |                 | Стойка I               |                |                 | Стойка II     |                |                 | Стойка I                  |                |                 | Стойка II     |                |                 | Стойка I                   |                |                 | Стойка II     |                |                 | Стойка I        | Стойка II      |
|                      | I норм. режим         | II норм. режим | III норм. режим | I норм. режим | II норм. режим | III норм. режим | I норм. режим          | II норм. режим | III норм. режим | I норм. режим | II норм. режим | III норм. режим | I норм. режим             | II норм. режим | III норм. режим | I норм. режим | II норм. режим | III норм. режим | I норм. режим              | II норм. режим | III норм. режим | I норм. режим | II норм. режим | III норм. режим | I норм. режим   | II норм. режим |
| НС, кН               | 276                   | 202            | 234             | 404           | 304            | 333             | 272                    | 254            | 251             | 202           | 207            | 186             | 301                       | 315            | 290             | 283           | 256            | 296             | 366                        | 315            | 208             | 199           | 187            | 144             | 38,6            | 150            |
| НВ, кН               | 246                   | 174            | 201             | 355           | 246            | 263             | 246                    | 221            | 227             | 182           | 185            | 168             | 279                       | 282            | 264             | 240           | 233            | 358             | 317                        | 265            | 184             | 152           | 167            | 121             | 79,4            | 147            |
| Q <sub>II</sub> , кН | 7,8                   | 5,5            | 5,6             | 10,4          | 3,7            | 4,3             | 30,3                   | 10,3           | 26              | 5,3           | 28,1           | 9               | 3,1                       | 10             | 14,5            | 11            | 11             | 38,2            | 10,2                       | 9,7            | 28,1            | 8,6           | 23,5           | 5,3             | 4,8             | 5,5            |
| Q <sub>I</sub> , кН  | 17,9                  | 18,3           | 20,3            | 24,1          | 18,6           | 20,8            | 16,5                   | 71,4           | 82,4            | 60            | 59,1           | 52,9            | 87                        | 89             | 78,3            | 78,5          | 70,4           | 106,5           | 100,8                      | 87,8           | 59,1            | 52,4          | 52,2           | 41              | 4,7             | 10,7           |

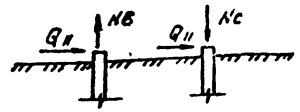
Схема нагрузок (линейный, перемычечный портал)

Схема нагрузок (шпильный портал)



Условные обозначения:

- НС - сжимающее усилие, действующее на фундамент
- НВ - тоже, вырывающее усилие
- Q<sub>II</sub>, Q<sub>I</sub> - горизонтальные усилия, действующие на фундамент в плоскости и из плоскости портала.



3.407.9-161.0-Д1

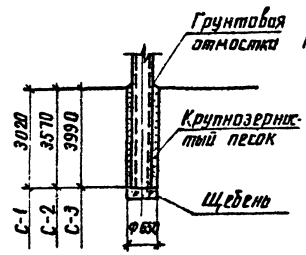
Шильный портал. Подпись и дата

Табл. 6

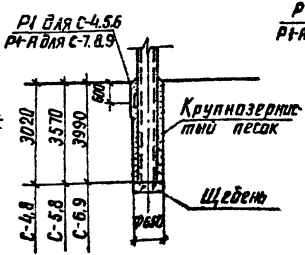
| Наименование элемента | Расчетное сечение            | Длина стойки м | Арматура стойки |               | Действующие моменты, кН |          |                       |          | Несущая способность стойки |                    | Общее усилие натяжения арматуры<br>кН, кН | Примечания |
|-----------------------|------------------------------|----------------|-----------------|---------------|-------------------------|----------|-----------------------|----------|----------------------------|--------------------|---|------------|
|                       |                              |                | Напрягаемая     | Ненапрягаемая | От нормативных нагрузок |          | От расчетных нагрузок |          | По прочности               | до деформативности |   |            |
|                       |                              |                |                 |               | Мх, кН·м                | My, кН·м | Мх, кН·м              | My, кН·м |                            |                    |   |            |
| СЦП 220-350           | $\phi 560$<br>$\delta = 5,5$ | 22,2           | 12Ф 12А I       | 16Ф 12А II    | 263                     | 53       | 340                   | 69       | 350                        | 99                 | 980                                       |            |
| СЦП 195-310           | "                            | 19,45          | 12Ф 12А I       | 16Ф 12А II    | 259                     | 37       | 301                   | 48       | 310                        | 90                 | 980                                       |            |
| СЦП 140-280           | "                            | 14,0           | 12Ф 12А I       | 8Ф 12А I      | 48                      | 147      | 62                    | 206      | 280                        | 118                | 980                                       |            |

1. Изготовление стоек типа СЦП предусматривается с использованием оборудования, предназначенного для изготовления стоек ВЛ типа СЦ.
2. Арматура стоек, действующие изгибающие моменты и несущая способность приведены для расчетного сечения, принятого ниже поверхности грунта на 0,6 м.

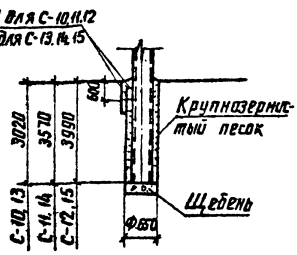
С-1, 2, 3



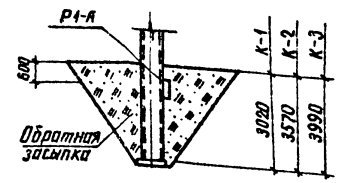
С-4, 5, 6, 7, 8, 9



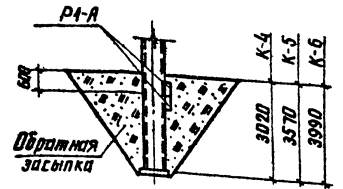
С-10, 11, 12, 13, 14, 15



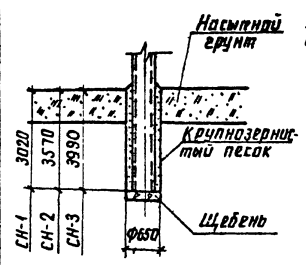
К-1, 2, 3



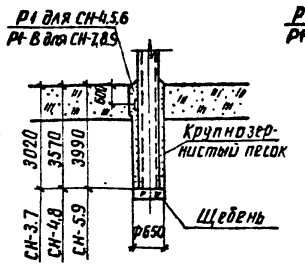
К-4, 5, 6



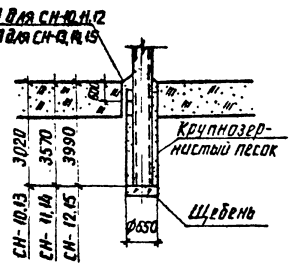
СН-1, 2, 3



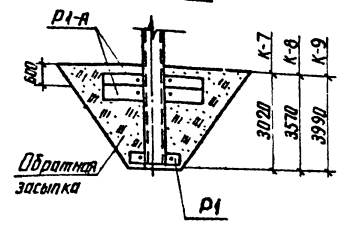
СН-4, 5, 6, 7, 8, 9



СН-10, 11, 12, 13, 14, 15



К-7, 8, 9



ИНВ. № 3024 ПОДПИСЬ И ПЕЧАТЬ ИНЖ.

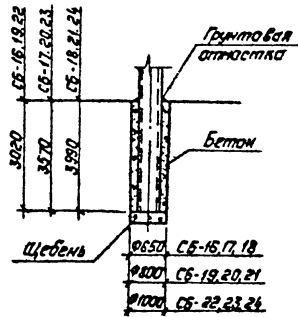
|           |            |        |        |  |  |      |        |
|-----------|------------|--------|--------|--|--|------|--------|
|           |            |        |        | 3.407.9-161.0-Д2   |  |      |        |
| Рук. зр.  | К.А.А.А.А. | Ч.А.А. | С.А.А. | Схемы закрепления стоек в грунте и плиты несущей плоскости оснований | Станд.   | Лист | Листов |
| Г.П.      | К.А.А.А.А. | А.А.А. | А.А.А. |  | Р 1  | 17   |        |
| Инж. в.т. | Р.А.А.А.А. | А.А.А. | А.А.А. |  | ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград |      |        |
| И.контр.  | К.А.А.А.А. | А.А.А. | А.А.А. |  |  |      |        |

колар. А.А.А.

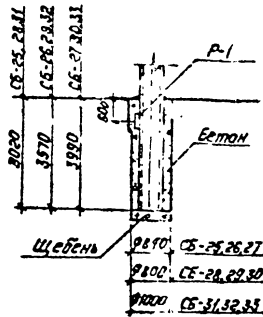
формат А3

2504/1

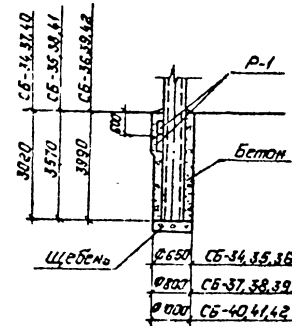
СБ-16,17,18,19,20,21,22,23,24



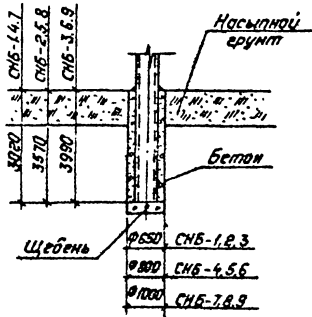
СБ-25,26,27,28,29,30,31,32,33



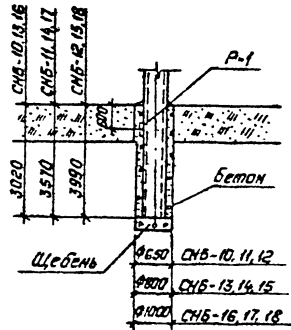
СБ-34,35,36,37,38,39,40,41,42



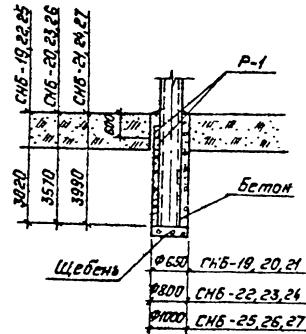
СНБ-1,2,3,4,5,6,7,8,9



СНБ-10,11,12,13,14,15,16,17,18



СНБ-19,20,21,22,23,24,25,26,27



Число и подл. Изменил и дата В.И.И.И.И.И.И.

3.407.9-161.0-A2

Лист  
2

Копирован Паркс

Формат А3

2504/1

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

Табл. 1

| Наименование грунта | Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых грунтов | Усл. N грунта | Характеристики грунтов |                           |                             |                        |                             |                             |                   | tg φ            |                             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |
|---------------------|--|---------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                     |  |               | Нормативные значения   |                           |                             | Расчетные значения     |                             |                             | Модуль деформации |                 |                             |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |
|                     |  |               | $\sigma_{ср}^H$ , град | $C^H$ , кН/м <sup>2</sup> | $P_c^H$ , кН/м <sup>2</sup> | $\sigma_{ср}^R$ , град | $C_r^H$ , кН/м <sup>2</sup> | $P_r^H$ , кН/м <sup>2</sup> |                   |                 | $E_r^H$ , кН/м <sup>2</sup> | C-1             | C-2             | C-3             | C-4             | C-5             | C-6             | C-7             | C-8             | C-9             | C-10            | C-11            | C-12            | C-13            | C-14             |
| Песчаные грунты     | Пески грабелитые и крупные                             | 1             | 43                     | 2                         | 20.0                        | 39                     | 0.5                         | 20.0                        | 50000             | 0.952           | 352.9<br>0.0035             | 598.2<br>0.0023 | 840.5<br>0.0017 | 401.3<br>0.0034 | 651.1<br>0.0023 | 900.3<br>0.0018 | 449.9<br>0.0031 | 102.1<br>0.0021 | 470.1<br>0.0016 | 445.5<br>0.0030 | 703.5<br>0.0020 | 965.9<br>0.0015 | 536.6<br>0.0027 | 815.2<br>0.0018 | 1031.1<br>0.0014 |
|                     |  | 2             | 40                     | 1                         | 20.0                        | 35                     | 0.25                        | 20.0                        | 40000             | 0.849           | 292.1<br>0.0044             | 482.8<br>0.0028 | 684.3<br>0.0021 | 330.0<br>0.0042 | 529.7<br>0.0029 | 732.0<br>0.0022 | 369.9<br>0.0039 | 576.6<br>0.0026 | 789.3<br>0.0020 | 370.1<br>0.0037 | 577.0<br>0.0025 | 786.2<br>0.0019 | 444.0<br>0.0035 | 667.1<br>0.0023 | 830.3<br>0.0018  |
|                     |  | 3             | 38                     | —                         | 20.0                        | 34                     | —                           | 20.0                        | 30000             | 0.761           | 254.9<br>0.0058             | 424.8<br>0.0038 | 581.8<br>0.0029 | 291.4<br>0.0057 | 467.1<br>0.0038 | 640.2<br>0.0029 | 326.4<br>0.0032 | 510.1<br>0.0035 | 688.8<br>0.0027 | 326.3<br>0.0049 | 504.1<br>0.0035 | 685.7<br>0.0026 | 396.9<br>0.0044 | 594.6<br>0.0030 | 785.4<br>0.0023  |
|                     | Пески средней крупности                                | 4             | 40                     | 3                         | 19.0                        | 35                     | 0.75                        | 19.0                        | 50000             | 0.859           | 284.4<br>0.0035             | 471.7<br>0.0023 | 663.3<br>0.0017 | 321.6<br>0.0034 | 517.9<br>0.0023 | 716.2<br>0.0018 | 361.6<br>0.0031 | 564.9<br>0.0021 | 768.2<br>0.0016 | 361.4<br>0.0030 | 564.9<br>0.0020 | 763.8<br>0.0016 | 437.6<br>0.0027 | 657.2<br>0.0018 | 870.4<br>0.0014  |
|                     |  | 5             | 30                     | 2                         | 19.0                        | 34                     | 0.5                         | 18.5                        | 40000             | 0.801           | 251.6<br>0.0044             | 414.7<br>0.0028 | 581.3<br>0.0021 | 284.3<br>0.0042 | 451.5<br>0.0029 | 626.4<br>0.0022 | 320.4<br>0.0039 | 495.7<br>0.0026 | 673.4<br>0.0020 | 319.9<br>0.0037 | 495.3<br>0.0025 | 669.1<br>0.0019 | 390.8<br>0.0033 | 577.9<br>0.0023 | 764.7<br>0.0028  |
|                     |  | 6             | 35                     | 1                         | 18.5                        | 32                     | 0.25                        | 18.5                        | 30000             | 0.710           | 219.1<br>0.0058             | 349.9<br>0.0038 | 491.1<br>0.0029 | 245.9<br>0.0057 | 389.6<br>0.0038 | 532.5<br>0.0029 | 276.9<br>0.0032 | 426.0<br>0.0035 | 575.9<br>0.0027 | 276.3<br>0.0049 | 425.5<br>0.0035 | 571.9<br>0.0026 | 338.2<br>0.0044 | 499.3<br>0.0030 | 654.6<br>0.0023  |
|                     | Пески мелкие   | 7             | 38                     | 6                         | 18.5                        | 34                     | 1.5                         | 18.5                        | 48000             | 0.841           | 257.6<br>0.0036             | 420.9<br>0.0024 | 582.9<br>0.0018 | 294.2<br>0.0036 | 468.3<br>0.0024 | 648.5<br>0.0018 | 332.3<br>0.0032 | 512.9<br>0.0022 | 689.7<br>0.0017 | 331.0<br>0.0031 | 511.8<br>0.0021 | 692.2<br>0.0016 | 403.2<br>0.0028 | 598.4<br>0.0019 | 788.5<br>0.0015  |
|                     |  | 8             | 36                     | 4                         | 18.5                        | 33                     | 1.0                         | 18.5                        | 38000             | 0.766           | 237.6<br>0.0046             | 389.1<br>0.0030 | 546.9<br>0.0023 | 270.9<br>0.0046 | 429.6<br>0.0030 | 689.9<br>0.0023 | 308.9<br>0.0041 | 472.9<br>0.0028 | 636.9<br>0.0021 | 304.4<br>0.0039 | 471.9<br>0.0026 | 632.3<br>0.0020 | 372.5<br>0.0035 | 550.3<br>0.0024 | 729.4<br>0.0019  |
|                     |  | 9             | 32                     | 2                         | 18.0                        | 29                     | 0.5                         | 18.0                        | 26000             | 0.546           | 180.9<br>0.0062             | 294.2<br>0.0041 | 406.2<br>0.0031 | 208.2<br>0.0061 | 324.9<br>0.0041 | 441.9<br>0.0031 | 237.2<br>0.0035 | 358.6<br>0.0037 | 480.9<br>0.0029 | 236.0<br>0.0058 | 357.4<br>0.0036 | 482.1<br>0.0028 | 290.3<br>0.0048 | 424.7<br>0.0032 | 553.6<br>0.0025  |
|                     |  | 10            | 28                     | —                         | 18.0                        | 25                     | —                           | 18.0                        | 18000             | 0.592           | 142.9<br>0.0057             | 229.7<br>0.0063 | 316.2<br>0.0048 | 165.9<br>0.0054 | 256.1<br>0.0064 | 346.3<br>0.0049 | 190.7<br>0.0036 | 285.4<br>0.0038 | 375.6<br>0.0045 | 189.6<br>0.0082 | 284.2<br>0.0056 | 189.6<br>0.0043 | 284.2<br>0.0043 | 232.9<br>0.0074 | 331.5<br>0.0061  |
| Пески пылеватые     | 11   | 36            | 8                      | 18.0                      | 33                          | 2.0                    | 18.0                        | 39000                       | 0.806             | 243.8<br>0.0045 | 394.8<br>0.0029             | 556.1<br>0.0022 | 281.9<br>0.0044 | 441.3<br>0.0029 | 599.9<br>0.0025 | 310.8<br>0.0040 | 486.8<br>0.0027 | 654.9<br>0.0021 | 314.9<br>0.0038 | 485.0<br>0.0026 | 649.6<br>0.0020 | 386.9<br>0.0034 | 570.7<br>0.0023 | 751.2<br>0.0018 |                  |
|                     | 12   | 34            | 6                      | 18.0                      | 31                          | 1.5                    | 18.0                        | 23000                       | 0.734             | 219.2<br>0.0076 | 344.8<br>0.0050             | 479.8<br>0.0037 | 247.7<br>0.0074 | 382.1<br>0.0060 | 525.1<br>0.0038 | 279.1<br>0.0067 | 423.5<br>0.0043 | 568.4<br>0.0035 | 277.4<br>0.0064 | 421.8<br>0.0046 | 563.6<br>0.0034 | 341.2<br>0.0058 | 500.7<br>0.0040 | 655.6<br>0.0031 |                  |
|                     | 13   | 30            | 4                      | 17.5                      | 27                          | 1.0                    | 17.5                        | 18000                       | 0.607             | 165.8<br>0.0091 | 262.4<br>0.0063             | 361.9<br>0.0048 | 192.3<br>0.0094 | 295.6<br>0.0064 | 395.5<br>0.0049 | 217.4<br>0.0086 | 325.9<br>0.0058 | 433.2<br>0.0045 | 218.1<br>0.0082 | 324.2<br>0.0056 | 433.6<br>0.0043 | 268.9<br>0.0074 | 387.5<br>0.0051 | 501.1<br>0.0038 |                  |
|                     | 14   | 26            | 2                      | 17.5                      | 23                          | 0.5                    | 17.5                        | 11000                       | 0.503             | 130.5<br>0.0159 | 207.2<br>0.0104             | 283.8<br>0.0078 | 153.2<br>0.0154 | 233.4<br>0.0104 | 312.6<br>0.0080 | 175.3<br>0.0141 | 260.6<br>0.0095 | 342.2<br>0.0073 | 115.8<br>0.0134 | 258.9<br>0.0091 | 342.2<br>0.0070 | 217.4<br>0.0121 | 311.0<br>0.0083 | 399.8<br>0.0064 |                  |
| Суглинки            | 0 < I <sub>p</sub> < 0.25                              | 15            | 30                     | 15                        | 20.0                        | 27                     | 6.25                        | 20.0                        | 32000             | 0.727           | 279.8<br>0.0055             | 425.6<br>0.0036 | 575.7<br>0.0027 | 318.9<br>0.0059 | 483.7<br>0.0036 | 640.2<br>0.0028 | 359.9<br>0.0035 | 539.8<br>0.0025 | 707.8<br>0.0046 | 365.6<br>0.0031 | 537.3<br>0.0024 | 703.4<br>0.0042 | 454.2<br>0.0042 | 647.7<br>0.0028 | 827.1<br>0.0022  |
|                     |  | 16            | 29                     | 11                        | 19.5                        | 26                     | 4.58                        | 19.5                        | 24000             | 0.664           | 237.7<br>0.0073             | 367.1<br>0.0047 | 497.6<br>0.0036 | 278.9<br>0.0071 | 417.4<br>0.0048 | 556.3<br>0.0037 | 321.5<br>0.0064 | 469.4<br>0.0044 | 617.2<br>0.0034 | 318.3<br>0.0062 | 467.4<br>0.0042 | 613.5<br>0.0032 | 396.5<br>0.0056 | 564.6<br>0.0038 | 724.3<br>0.0029  |
|                     |  | 17            | 27                     | 8                         | 19.0                        | 24                     | 3.33                        | 19.0                        | 16000             | 0.580           | 199.3<br>0.0109             | 311.9<br>0.0071 | 418.8<br>0.0054 | 237.4<br>0.0106 | 352.4<br>0.0072 | 468.3<br>0.0055 | 272.7<br>0.0097 | 399.1<br>0.0065 | 520.6<br>0.0050 | 272.1<br>0.0092 | 397.0<br>0.0062 | 517.1<br>0.0048 | 338.2<br>0.0063 | 480.1<br>0.0057 | 614.4<br>0.0044  |
|                     |  | 18            |                        |                           |                             | 22                     |                             | 18.5                        |                   |                 |                             | 159.3<br>0.0174 | 260.8<br>0.0114 | 351.4<br>0.0096 | 199.3<br>0.0170 | 297.8<br>0.0115 | 395.4<br>0.0059 | 233.2<br>0.0135 | 337.8<br>0.0105 | 438.6<br>0.0080 | 230.4<br>0.0148 | 335.8<br>0.0100 | 479.2<br>0.0077 | 288.4<br>0.0183 | 409.0<br>0.0091  |

г. Ч. М. Подпись и дата Взам инв. №

3.407.9-161.0-Д2 лист 3



| Наименование грунта | Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых грунтов | Усл. Н группа | Характеристики грунтов |                                    |                                    |                                   |                                    |                                    | t <sub>г</sub> , °C | Варианты             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------|--|---------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                     |  |               | Нормативные значения   |                                    |                                    | Расчетные значения                |                                    |                                    |                     | E, кН/м <sup>2</sup> | 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   |
|                     |  |               | ρ, т/м <sup>3</sup>    | σ <sub>с</sub> , кН/м <sup>2</sup> | ρ <sub>с</sub> , кН/м <sup>3</sup> | ρ <sub>г</sub> , т/м <sup>3</sup> | σ <sub>г</sub> , кН/м <sup>2</sup> | ρ <sub>г</sub> , кН/м <sup>3</sup> |                     |                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сугилесу            | 0,25L <sub>г</sub> L <sub>г</sub> 2,75                 | 19            | 28                     | 13                                 | 19,0                               | 25                                | 3,94                               | 19,0                               | 32000               | 0,662                | 206,7  | 323,3  | 437,2  | 245,1  | 367,1  | 486,3  | 281,2  | 412,2  | 537,2  | 278,7  | 410,6  | 534,1  | 348,5  | 493,8  | 534,9  |
|                     |  | 20            | 26                     | 9                                  | 19,0                               | 23                                | 2,73                               | 19,0                               | 24000               | 0,579                | 194,1  | 225,5  | 390,9  | 217,9  | 327,6  | 431,9  | 251,0  | 363,3  | 478,3  | 249,0  | 364,3  | 475,9  | 310,5  | 442,1  | 566,6  |
|                     |  | 21            | 24                     | 6                                  | 18,5                               | 22                                | 1,82                               | 18,5                               | 16000               | 0,505                | 155,7  | 241,7  | 330,2  | 185,2  | 276,2  | 366,9  | 212,9  | 311,4  | 408,7  | 212,9  | 310,5  | 406,4  | 266,5  | 378,5  | 482,2  |
|                     |  | 22            | 21                     | 3                                  | 18,0                               | 19                                | 0,91                               | 18,0                               | 10000               | 0,414                | 123,7  | 193,7  | 259,7  | 147,8  | 221,5  | 293,5  | 173,3  | 251,0  | 326,1  | 174,4  | 249,8  | 323,8  | 216,1  | 301,0  | 390,8  |
|                     |  | 23            |                        |                                    |                                    | 16                                |                                    |                                    |                     |                      | 0,0174 | 0,0114 | 0,0086 | 0,0170 | 0,0115 | 0,0088 | 0,0155 | 0,0105 | 0,0080 | 0,0148 | 0,0100 | 0,0077 | 0,0133 | 0,0091 | 0,0070 |
| Сугилмк             | 0,4L <sub>г</sub> L <sub>г</sub> 0,25                  | 24            | 25                     | 47                                 | 20,0                               | 23                                | 19,58                              | 20,0                               | 34000               | 0,958                | 297,2  | 456,5  | 617,8  | 352,6  | 525,1  | 697,1  | 404,5  | 597,4  | 775,4  | 404,3  | 593,3  | 772,5  | 495,4  | 718,0  | 918,9  |
|                     |  | 25            | 25                     | 37                                 | 19,5                               | 23                                | 15,42                              | 19,5                               | 27000               | 0,836                | 256,9  | 394,1  | 532,4  | 304,8  | 458,2  | 603,0  | 351,3  | 515,5  | 671,0  | 349,0  | 512,7  | 667,7  | 432,4  | 624,1  | 799,2  |
|                     |  | 26            | 24                     | 31                                 | 19,0                               | 22                                | 12,92                              | 19,0                               | 22000               | 0,755                | 222,4  | 341,6  | 461,4  | 263,7  | 395,7  | 522,5  | 306,6  | 447,7  | 581,5  | 306,7  | 445,3  | 578,7  | 378,7  | 543,6  | 697,6  |
|                     |  | 27            | 23                     | 25                                 | 18,0                               | 21                                | 10,42                              | 18,0                               | 17000               | 0,674                | 185,6  | 285,9  | 381,1  | 224,8  | 334,9  | 436,8  | 260,5  | 378,5  | 492,6  | 258,1  | 376,7  | 490,4  | 322,8  | 462,1  | 590,5  |
|                     |  | 28            | 22                     | 22                                 | 18,0                               | 20                                | 9,17                               | 18,0                               | 14000               | 0,624                | 169,2  | 260,2  | 349,4  | 204,4  | 303,6  | 398,5  | 238,3  | 344,9  | 449,2  | 237,1  | 345,3  | 447,2  | 295,8  | 421,2  | 538,0  |
|                     |  | 29            | 20                     | 19                                 | 18,0                               | 18                                | 7,92                               | 18,0                               | 11000               | 0,554                | 146,7  | 224,7  | 300,8  | 177,7  | 261,7  | 343,1  | 208,0  | 299,8  | 387,1  | 206,9  | 298,4  | 385,3  | 259,3  | 368,9  | 486,3  |
|                     |  | 30            | 24                     | 39                                 | 18,0                               | 22                                | 16,25                              | 19,0                               | 32000               | 0,835                | 242,1  | 374,7  | 503,8  | 287,6  | 432,9  | 569,5  | 334,8  | 491,3  | 641,0  | 331,7  | 487,6  | 636,7  | 409,2  | 592,3  | 760,3  |
|                     | 0,25L <sub>г</sub> L <sub>г</sub> 0,25                 | 31            | 23                     | 34                                 | 18,5                               | 21                                | 14,17                              | 18,5                               | 25000               | 0,764                | 211,6  | 327,6  | 443,9  | 256,2  | 381,4  | 500,7  | 295,5  | 432,8  | 562,7  | 295,1  | 432,6  | 563,3  | 364,8  | 525,9  | 676,0  |
|                     |  | 32            | 22                     | 28                                 | 18,0                               | 20                                | 11,67                              | 18,0                               | 19000               | 0,684                | 182,8  | 278,8  | 375,9  | 218,8  | 326,6  | 427,9  | 254,5  | 372,8  | 484,1  | 254,4  | 370,1  | 480,9  | 314,5  | 453,5  | 579,4  |
|                     |  | 33            | 21                     | 23                                 | 18,0                               | 19                                | 9,58                               | 18,0                               | 14000               | 0,614                | 160,2  | 246,4  | 330,0  | 193,7  | 286,7  | 378,2  | 226,2  | 329,5  | 425,8  | 224,5  | 327,4  | 423,4  | 272,8  | 401,8  | 511,9  |
|                     |  | 34            | 19                     | 18                                 | 18,0                               | 17                                | 7,50                               | 18,0                               | 11000               | 0,524                | 132,9  | 205,0  | 275,4  | 162,2  | 240,2  | 314,4  | 189,9  | 274,7  | 355,6  | 188,8  | 273,2  | 353,7  | 236,9  | 338,9  | 429,9  |
|                     |  | 35            | 17                     | 15                                 | 18,0                               | 15                                | 6,25                               | 18,0                               | 8000                | 0,456                | 115,3  | 175,8  | 236,2  | 141,4  | 207,3  | 272,4  | 166,0  | 238,2  | 307,8  | 165,1  | 236,9  | 306,2  | 208,0  | 294,2  | 372,2  |
|                     |  | 36            | 19                     | 25                                 | 19,0                               | 17                                | 7,58                               | 19,0                               | 17000               | 0,594                | 138,9  | 213,7  | 285,4  | 168,1  | 250,0  | 326,8  | 197,1  | 286,3  | 370,1  | 196,1  | 283,8  | 363,3  | 245,2  | 350,1  | 447,5  |
|                     |  | 37            | 18                     | 20                                 | 19,5                               | 16                                | 6,08                               | 18,5                               | 12000               | 0,525                | 121,8  | 185,3  | 250,8  | 146,6  | 218,7  | 286,1  | 173,5  | 250,2  | 322,5  | 171,3  | 249,2  | 321,2  | 217,1  | 308,8  | 391,9  |

Ш.И.Б. № подл. Подпись и дата В.О.И.М.И.Б. №

3.407.9-161.0-Д2

Копировал: Полья

Формат: А3

2504/1

| Номер бланка                | Виды песчаных грунтов и коэффициенты для глинистых грунтов | Усл. № грунта | Характеристики грунтов |          |          |                    |         |          | E, кН/м² | t <sub>г</sub> , % | Варианты        |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                 |
|-----------------------------|--|---------------|------------------------|----------|----------|--------------------|---------|----------|----------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
|                             |  |               | Нормативные значения   |          |          | Расчетные значения |         |          |          |                    | Модуль деформ.  | C-1             | C-2             | C-3             | C-4             | C-5             | C-6              | C-7              | C-8             | C-9             | C-10            | C-11            | C-12            | C-13            | C-14             | C-15            |
|                             |  |               | ρ, град                | с, кН/м² | φ, кН/м² | ρ, град            | с, град | φ, кН/м² |          |                    |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                 |
| 0,5 < J <sub>L</sub> < 0,75 |  | 38            | 16                     | 16       | 18,0     | 14                 | 4,85    | 18,0     | 8000     | 0,447              | 101,6<br>0,0218 | 156,1<br>0,0142 | 209,4<br>0,0107 | 124,5<br>0,0212 | 184,4<br>0,0193 | 241,3<br>0,0110 | 147,3<br>0,0193  | 210,9<br>0,0131  | 271,5<br>0,0101 | 145,6<br>0,0183 | 210,1<br>0,0125 | 270,5<br>0,0098 | 184,6<br>0,0167 | 259,9<br>0,0114 | 328,9<br>0,0088  |                 |
|                             |  |               | 39                     | 14       | 14       | 18,0               | 13      | 4,24     | 18,0     | 6000               | 0,389           | 94,4<br>0,0291  | 144,9<br>0,0190 | 192,7<br>0,0143 | 115,4<br>0,0283 | 169,4<br>0,0191 | 223,7<br>0,0147  | 135,9<br>0,0258  | 195,8<br>0,0174 | 250,6<br>0,0134 | 135,7<br>0,0246 | 195,0<br>0,0167 | 249,7<br>0,0129 | 171,8<br>0,0222 | 241,7<br>0,0152  | 305,6<br>0,0117 |
|                             |  |               | 40                     | 12       | 12       | 17,5               | 11      | 3,64     | 17,5     | 5000               | 0,233           | 82,5<br>0,0349  | 125,1<br>0,0228 | 166,9<br>0,0171 | 101,3<br>0,0340 | 148,2<br>0,0229 | 192,5<br>0,0176  | 119,8<br>0,0309  | 171,2<br>0,0209 | 218,6<br>0,0161 | 118,5<br>0,0298 | 169,2<br>0,0200 | 217,8<br>0,0154 | 151,3<br>0,0267 | 212,4<br>0,0132  | 266,6<br>0,0141 |
| 0,5 < J <sub>L</sub> < 0,25 |  | 41            | 21                     | 81       | 18,0     | 19                 | 33,75   | 18,0     | 26000    | 1,194              | 344,2<br>0,0062 | 529,3<br>0,0041 | 701,9<br>0,0031 | 411,1<br>0,0061 | 608,3<br>0,0041 | 798,7<br>0,0031 | 468,7<br>0,0055  | 684,7<br>0,0037  | 891,1<br>0,0029 | 464,1<br>0,0053 | 680,1<br>0,0036 | 886,7<br>0,0028 | 558,8<br>0,0048 | 817,8<br>0,0032 | 1051,4<br>0,0025 |                 |
|                             |  |               | 42                     | 20       | 68       | 18,0               | 18      | 28,33    | 18,0     | 24000              | 1,044           | 290,2<br>0,0073 | 440,1<br>0,0047 | 585,3<br>0,0038 | 347,3<br>0,0071 | 513,5<br>0,0048 | 671,0<br>0,0031  | 393,2<br>0,0064  | 579,4<br>0,0044 | 750,4<br>0,0034 | 396,7<br>0,0062 | 579,1<br>0,0042 | 746,1<br>0,0032 | 477,7<br>0,0056 | 696,6<br>0,0038  | 895,3<br>0,0029 |
|                             |  |               | 43                     | 19       | 54       | 18,0               | 17      | 22,50    | 18,0     | 21000              | 0,884           | 235,3<br>0,0093 | 357,7<br>0,0054 | 474,9<br>0,0041 | 286,1<br>0,0081 | 417,6<br>0,0055 | 548,6<br>0,0042  | 329,9<br>0,0074  | 476,8<br>0,0050 | 613,8<br>0,0038 | 328,5<br>0,0070 | 476,5<br>0,0048 | 614,6<br>0,0037 | 398,8<br>0,0063 | 580,5<br>0,0043  | 738,5<br>0,0034 |
|                             |  |               | 44                     | 18       | 47       | 18,0               | 16      | 19,58    | 18,0     | 18000              | 0,795           | 208,5<br>0,0097 | 312,8<br>0,0063 | 414,9<br>0,0048 | 252,1<br>0,0094 | 369,7<br>0,0064 | 480,8<br>0,0045  | 293,4<br>0,0086  | 423,8<br>0,0058 | 543,8<br>0,0045 | 289,5<br>0,0082 | 420,4<br>0,0056 | 540,6<br>0,0043 | 355,8<br>0,0074 | 513,9<br>0,0051  | 652,1<br>0,0039 |
|                             |  |               | 45                     | 16       | 41       | 17,5               | 14      | 17,08    | 17,5     | 15000              | 0,697           | 175,0<br>0,0118 | 260,8<br>0,0076 | 347,9<br>0,0057 | 212,9<br>0,0123 | 309,5<br>0,0078 | 401,5<br>0,0059  | 249,8<br>0,0103  | 358,0<br>0,0070 | 454,8<br>0,0054 | 248,2<br>0,0094 | 354,7<br>0,0061 | 454,8<br>0,0051 | 304,4<br>0,0089 | 435,8<br>0,0051  | 554,3<br>0,0047 |
|                             |  |               | 46                     | 14       | 36       | 17,5               | 13      | 15,00    | 17,5     | 12000              | 0,609           | 155,9<br>0,0145 | 231,9<br>0,0095 | 302,5<br>0,0071 | 190,0<br>0,0142 | 277,0<br>0,0095 | 358,3<br>0,0073  | 223,7<br>0,0129  | 319,8<br>0,0087 | 406,1<br>0,0067 | 292,3<br>0,0123 | 316,9<br>0,0083 | 275,5<br>0,0064 | 392,2<br>0,0111 | 496,4<br>0,0078  |                 |
| 0,25 < J <sub>L</sub> < 0,5 |  | 47            | 18                     | 57       | 17,5     | 16                 | 23,75   | 17,5     | 21000    | 0,895              | 225,9<br>0,0083 | 342,8<br>0,0054 | 457,3<br>0,0041 | 273,9<br>0,0081 | 401,8<br>0,0055 | 523,8<br>0,0042 | 317,4<br>0,0074  | 458,9<br>0,0050  | 593,1<br>0,0039 | 315,2<br>0,0070 | 457,8<br>0,0048 | 588,7<br>0,0037 | 380,8<br>0,0063 | 536,5<br>0,0043 | 712,6<br>0,0034  |                 |
|                             |  |               | 48                     | 17       | 50       | 18,0               | 15      | 20,83    | 18,0     | 18000              | 0,806           | 201,4<br>0,0097 | 304,6<br>0,0063 | 403,6<br>0,0048 | 244,8<br>0,0094 | 357,5<br>0,0064 | 467,6<br>0,0045  | 283,7<br>0,0086  | 409,9<br>0,0058 | 530,6<br>0,0045 | 281,7<br>0,0082 | 408,9<br>0,0056 | 526,7<br>0,0043 | 344,5<br>0,0074 | 509,9<br>0,0051  |                 |
|                             |  |               | 49                     | 16       | 43       | 17,0               | 14      | 17,92    | 17,0     | 15000              | 0,707           | 170,9<br>0,0116 | 251,3<br>0,0078 | 341,6<br>0,0057 | 208,8<br>0,0113 | 307,7<br>0,0076 | 396,5<br>0,0058  | 244,7<br>0,0083  | 352,8<br>0,0070 | 452,1<br>0,0054 | 242,7<br>0,0098 | 351,6<br>0,0067 | 451,7<br>0,0051 | 298,2<br>0,0069 | 430,9<br>0,0061  |                 |
|                             |  |               | 50                     | 14       | 37       | 17,0               | 13      | 15,42    | 17,0     | 12000              | 0,619           | 150,6<br>0,0145 | 226,3<br>0,0095 | 302,1<br>0,0071 | 184,9<br>0,0142 | 270,1<br>0,0095 | 349,8<br>0,0073  | 216,6<br>0,0129  | 310,4<br>0,0067 | 404,9<br>0,0051 | 214,9<br>0,0123 | 309,5<br>0,0063 | 397,2<br>0,0064 | 265,1<br>0,0111 | 382,6<br>0,0078  |                 |
| 0,5 < J <sub>L</sub> < 0,75 |  | 51            | 11                     | 32       | 16,5     | 10                 | 13,33   | 16,5     | 9000     | 0,514              | 122,4<br>0,0194 | 181,7<br>0,0127 | 239,4<br>0,0095 | 151,9<br>0,0189 | 218,3<br>0,0127 | 280,8<br>0,0098 | 179,07<br>0,0172 | 254,2<br>0,0116  | 322,5<br>0,0089 | 177,2<br>0,0164 | 252,9<br>0,0111 | 321,7<br>0,0087 | 219,0<br>0,0148 | 313,3<br>0,0101 | 394,7<br>0,0078  |                 |
|                             |  |               | 52                     | 15       | 45       | 17,5               | 14      | 13,64    | 17,5     | 18000              | 0,718           | 147,4<br>0,0097 | 222,4<br>0,0063 | 296,1<br>0,0048 | 180,3<br>0,0094 | 265,0<br>0,0064 | 344,5<br>0,0049  | 211,7<br>0,0086  | 306,4<br>0,0058 | 391,3<br>0,0045 | 210,8<br>0,0082 | 304,0<br>0,0056 | 389,1<br>0,0043 | 260,7<br>0,0074 | 375,6<br>0,0051  |                 |
|                             |  |               | 53                     | 14       | 41       | 17,5               | 13      | 12,42    | 17,5     | 15000              | 0,659           | 135,5<br>0,0116 | 204,6<br>0,0076 | 270,4<br>0,0053 | 166,6<br>0,0113 | 243,4<br>0,0076 | 314,9<br>0,0059  | 195,07<br>0,0103 | 281,3<br>0,0070 | 358,1<br>0,0054 | 194,3<br>0,0098 | 279,1<br>0,0067 | 358,8<br>0,0051 | 240,3<br>0,0089 | 345,9<br>0,0061  |                 |
|                             |  |               | 54                     | 12       | 36       | 17,0               | 11      | 10,91    | 17,0     | 12000              | 0,573           | 115,6<br>0,0145 | 174,3<br>0,0093 | 229,8<br>0,0071 | 143,1<br>0,0142 | 207,8<br>0,0095 | 267,4<br>0,0073  | 169,5<br>0,0129  | 241,7<br>0,0087 | 307,3<br>0,0067 | 167,3<br>0,0123 | 239,6<br>0,0083 | 305,3<br>0,0064 | 208,9<br>0,0111 | 297,6<br>0,0078  |                 |
|                             |  |               | 55                     | 10       | 33       | 17,0               | 9       | 10       | 17,0     | 9000               | 0,506           | 102,4<br>0,0194 | 153,9<br>0,0127 | 200,9<br>0,0095 | 128,6<br>0,0189 | 185,5<br>0,0127 | 238,1<br>0,0116  | 151,3<br>0,0089  | 214,9<br>0,0116 | 273,7<br>0,0089 | 150,3<br>0,0164 | 214,4<br>0,0111 | 267,4<br>0,0036 | 188,4<br>0,0148 | 261,4<br>0,0101  |                 |
|                             |  |               | 56                     | 7        | 29       | 16,5               | 6       | 8,79     | 16,5     | 7000               | 0,413           | 85,9<br>0,0249  | 127,3<br>0,0163 | 164,8<br>0,0122 | 108,0<br>0,0243 | 154,3<br>0,0164 | 195,5<br>0,0126  | 127,5<br>0,0221  | 179,4<br>0,0149 | 226,3<br>0,0115 | 127,4<br>0,0211 | 178,7<br>0,0143 | 225,9<br>0,0110 | 159,5<br>0,0190 | 224,2<br>0,0130  |                 |

3.407.9-161.0-Д2

Лист 5

Глины  
Класс № 0001 Исходная дата: 27.01.2011

| № п/п | 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    | 332.1 | 446.3 | 269.8 | 395.1 | 518.3 | 319.5 | 458.8 | 391.4 | 352.9 | 598.2 | 390.5 | 623.7 | 793.7 | 1072.9 | 617.9 | 917.2 | 1208.5 | 668.1 | 923.7 | 1290.5 | 409.6 | 657.9 | 924.9 | 352.9 | 598.2 | 890.5 |
| 2     | 190.9    | 287.3 | 386.8 | 238.5 | 345.9 | 449.5 | 271.2 | 401.3 | 515.8 | 292.1 | 482.8 | 634.3 | 436.4 | 652.8 | 855.8  | 517.9 | 763.8 | 938.7  | 565.3 | 822.4 | 1070.4 | 340.7 | 542.1 | 747.7 | 232.1 | 482.8 | 684.3 |
| 3     | 176.1    | 264.3 | 349.2 | 218.6 | 316.5 | 409.5 | 255.9 | 366.0 | 477.7 | 254.9 | 424.8 | 591.8 | 390.9 | 562.7 | 781.2  | 465.1 | 677.3 | 892.4  | 504.2 | 733.3 | 948.4  | 301.2 | 474.8 | 655.2 | 254.9 | 424.8 | 591.8 |
| 4     | 187.6    | 281.9 | 374.7 | 232.3 | 336.8 | 436.7 | 271.0 | 389.0 | 500.2 | 284.4 | 471.7 | 653.3 | 423.4 | 638.7 | 855.4  | 503.2 | 739.7 | 969.9  | 546.2 | 798.5 | 1041.7 | 332.7 | 524.3 | 726.9 | 284.4 | 471.7 | 663.3 |
| 5     | 171.9    | 255.6 | 340.8 | 219.1 | 307.6 | 397.4 | 249.8 | 357.6 | 457.3 | 251.6 | 414.7 | 581.3 | 379.0 | 567.2 | 755.8  | 452.0 | 661.7 | 857.6  | 490.2 | 712.6 | 923.9  | 293.7 | 464.8 | 636.9 | 251.6 | 414.7 | 581.3 |
| 6     | 154.5    | 228.4 | 303.1 | 191.8 | 274.8 | 352.9 | 224.1 | 318.5 | 406.1 | 215.1 | 349.9 | 491.1 | 286.4 | 438.1 | 597.7  | 351.3 | 491.2 | 646.3  | 356.7 | 520.5 | 683.6  | 238.6 | 381.6 | 523.1 | 215.1 | 349.9 | 491.1 |
| 7     | 175.1    | 260.5 | 344.8 | 218.6 | 313.5 | 404.3 | 254.3 | 362.5 | 465.6 | 257.6 | 420.9 | 592.9 | 397.4 | 577.6 | 798.5  | 383.4 | 573.0 | 764.2  | 410.3 | 606.9 | 802.4  | 385.7 | 455.4 | 624.7 | 257.6 | 420.9 | 592.9 |
| 8     | 165.4    | 244.4 | 323.8 | 205.7 | 295.3 | 382.1 | 239.3 | 342.5 | 437.5 | 237.5 | 389.1 | 545.9 | 314.9 | 481.7 | 646.7  | 354.6 | 536.2 | 705.5  | 383.1 | 565.2 | 747.6  | 261.4 | 419.6 | 578.1 | 237.5 | 389.1 | 545.9 |
| 9     | 137.4    | 200.9 | 263.0 | 172.5 | 243.4 | 310.9 | 198.9 | 279.9 | 357.8 | 180.9 | 294.2 | 406.2 | 247.8 | 370.9 | 493.2  | 285.4 | 418.3 | 546.7  | 306.4 | 444.9 | 577.5  | 203.3 | 317.4 | 434.2 | 180.9 | 294.2 | 406.2 |
| 10    | 116.6    | 168.3 | 220.9 | 147.7 | 205.4 | 268.9 | 170.0 | 237.5 | 300.4 | 142.9 | 229.7 | 316.2 | 202.5 | 297.2 | 392.8  | 236.4 | 340.8 | 438.5  | 259.7 | 363.7 | 468.1  | 163.9 | 251.8 | 341.9 | 142.9 | 229.7 | 316.2 |
| 11    | 169.1    | 249.4 | 329.5 | 210.2 | 300.1 | 380.9 | 245.6 | 336.2 | 443.2 | 243.5 | 394.8 | 556.1 | 318.3 | 487.3 | 637.6  | 364.0 | 521.4 | 717.7  | 390.1 | 575.0 | 752.1  | 270.3 | 425.3 | 582.5 | 245.6 | 336.2 | 443.2 |
| 12    | 152.8    | 224.7 | 297.7 | 182.1 | 272.9 | 348.9 | 223.4 | 315.2 | 402.3 | 213.2 | 344.9 | 479.8 | 284.9 | 431.9 | 574.8  | 325.6 | 482.5 | 634.4  | 350.1 | 510.3 | 667.0  | 236.3 | 374.0 | 513.3 | 213.2 | 344.9 | 479.8 |
| 13    | 127.5    | 186.5 | 242.2 | 161.8 | 225.8 | 287.8 | 186.6 | 261.3 | 329.9 | 165.8 | 262.4 | 361.9 | 225.0 | 335.7 | 446.1  | 260.7 | 379.1 | 492.8  | 281.7 | 403.3 | 520.8  | 184.6 | 288.7 | 391.1 | 165.8 | 262.4 | 361.9 |
| 14    | 109.5    | 157.7 | 204.2 | 138.6 | 183.2 | 243.7 | 158.5 | 220.5 | 278.9 | 130.5 | 201.2 | 283.3 | 185.3 | 272.2 | 354.8  | 217.3 | 310.0 | 399.6  | 234.8 | 333.9 | 423.6  | 150.2 | 228.7 | 306.4 | 130.5 | 201.2 | 283.3 |
| 15    | 194.1    | 278.9 | 357.4 | 245.9 | 329.9 | 431.8 | 289.6 | 397.9 | 495.3 | 275.8 | 425.6 | 575.7 | 348.9 | 520.0 | 681.1  | 393.4 | 576.3 | 743.3  | 419.3 | 504.4 | 781.4  | 299.2 | 457.1 | 612.9 | 275.8 | 397.9 | 495.3 |
| 16    | 174.4    | 248.3 | 321.2 | 220.8 | 301.0 | 387.2 | 258.6 | 355.7 | 445.7 | 237.7 | 367.1 | 497.6 | 309.4 | 457.4 | 596.2  | 351.6 | 507.1 | 656.6  | 374.2 | 538.1 | 692.8  | 260.9 | 396.5 | 529.7 | 237.7 | 367.1 | 497.6 |
| 17    | 182.9    | 271.1 | 359.5 | 193.9 | 268.7 | 337.7 | 227.9 | 311.7 | 389.7 | 199.3 | 311.8 | 418.8 | 264.3 | 387.3 | 501.4  | 301.7 | 436.1 | 562.5  | 323.3 | 463.2 | 593.6  | 220.8 | 337.7 | 448.2 | 199.3 | 311.7 | 418.8 |
| 18    | 133.8    | 189.9 | 243.3 | 159.9 | 235.1 | 295.2 | 193.1 | 274.7 | 340.9 | 188.3 | 260.8 | 351.4 | 227.1 | 331.1 | 432.1  | 259.7 | 373.1 | 480.1  | 279.1 | 397.5 | 506.7  | 188.3 | 283.7 | 378.5 | 188.3 | 260.8 | 351.4 |

№ п/п, наименование, количество, цена

3,407.9 - 161.0 - Д2

Продолжение табл. 1

| Усл. № | 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     | 153.9    | 222.9 | 287.2 | 199.3 | 275.3 | 347.9 | 253.0 | 319.4 | 400.8 | 206.8 | 323.2 | 437.2 | 274.1 | 404.7 | 528.7 | 312.2 | 451.9 | 580.3 | 335.1 | 477.2 | 616.2 | 230.5 | 350.4 | 464.7 | 206.8 | 323.2 | 437.2 |
| 20     | 143.5    | 203.8 | 262.2 | 182.4 | 252.4 | 317.1 | 212.9 | 291.5 | 367.5 | 184.1 | 286.5 | 390.9 | 246.4 | 364.8 | 472.0 | 283.9 | 406.9 | 526.7 | 303.6 | 434.7 | 557.5 | 206.0 | 311.3 | 419.4 | 184.1 | 286.5 | 390.9 |
| 21     | 125.8    | 178.8 | 250.1 | 159.8 | 222.2 | 277.9 | 186.7 | 251.7 | 321.1 | 155.7 | 241.7 | 330.2 | 212.2 | 310.8 | 408.7 | 245.8 | 352.6 | 461.1 | 266.2 | 377.2 | 480.9 | 175.8 | 264.2 | 352.4 | 155.7 | 241.7 | 330.2 |
| 22     | 105.1    | 149.9 | 190.8 | 135.1 | 186.3 | 234.4 | 157.7 | 216.6 | 271.3 | 123.7 | 193.7 | 259.7 | 174.1 | 252.5 | 329.9 | 202.7 | 288.7 | 368.2 | 217.9 | 308.6 | 391.9 | 141.2 | 213.2 | 282.0 | 123.7 | 193.7 | 259.7 |
| 23     | 88.8     | 124.1 | 161.1 | 112.6 | 153.6 | 194.4 | 132.9 | 182.8 | 227.4 | 98.6  | 153.6 | 205.8 | 142.3 | 205.6 | 265.7 | 167.8 | 236.5 | 301.2 | 179.4 | 253.9 | 321.1 | 112.8 | 170.9 | 225.6 | 98.6  | 153.6 | 205.8 |
| 24     | 203.3    | 281.5 | 371.9 | 253.1 | 361.3 | 458.0 | 310.5 | 422.5 | 532.3 | 287.2 | 456.5 | 617.8 | 357.9 | 546.7 | 717.6 | 408.8 | 599.8 | 779.2 | 430.2 | 629.9 | 818.8 | 321.1 | 485.9 | 649.9 | 297.2 | 456.5 | 617.8 |
| 25     | 181.0    | 250.9 | 333.3 | 226.9 | 321.9 | 408.0 | 277.4 | 382.2 | 474.3 | 256.9 | 394.1 | 532.4 | 324.5 | 480.4 | 630.1 | 382.4 | 529.2 | 685.0 | 383.5 | 556.6 | 721.2 | 278.8 | 424.9 | 563.2 | 256.9 | 394.1 | 532.4 |
| 26     | 161.1    | 231.7 | 297.1 | 203.8 | 281.1 | 363.5 | 248.7 | 339.8 | 424.8 | 222.4 | 341.5 | 461.4 | 284.4 | 420.1 | 550.5 | 319.5 | 464.5 | 603.2 | 338.3 | 490.7 | 632.4 | 242.0 | 368.0 | 490.4 | 222.4 | 341.5 | 461.4 |
| 27     | 151.0    | 201.9 | 257.9 | 179.5 | 252.2 | 315.7 | 216.5 | 296.4 | 368.5 | 185.8 | 285.9 | 387.1 | 243.2 | 356.0 | 466.7 | 274.7 | 398.9 | 512.1 | 293.4 | 423.3 | 543.3 | 205.3 | 312.1 | 413.7 | 185.8 | 296.4 | 368.5 |
| 28     | 131.4    | 181.6 | 238.8 | 161.2 | 235.1 | 295.2 | 202.8 | 277.3 | 343.3 | 169.2 | 260.2 | 349.4 | 224.3 | 327.2 | 427.4 | 254.8 | 367.2 | 473.1 | 271.6 | 388.9 | 501.3 | 181.9 | 282.4 | 371.4 | 169.2 | 260.2 | 349.4 |
| 29     | 119.3    | 167.8 | 213.2 | 151.9 | 211.2 | 264.5 | 183.1 | 248.5 | 308.7 | 146.7 | 224.7 | 300.8 | 197.9 | 287.3 | 371.9 | 225.9 | 323.9 | 414.1 | 242.4 | 345.4 | 439.9 | 164.8 | 245.4 | 324.3 | 146.7 | 224.7 | 300.8 |
| 30     | 111.3    | 145.9 | 191.7 | 114.8 | 165.2 | 218.3 | 138.3 | 194.5 | 253.6 | 114.1 | 174.7 | 230.2 | 150.3 | 219.1 | 291.1 | 181.1 | 271.1 | 351.1 | 221.1 | 311.1 | 401.1 | 111.1 | 161.1 | 211.1 | 111.1 | 161.1 | 211.1 |
| 31     | 155.4    | 222.9 | 285.3 | 194.9 | 276.6 | 350.9 | 240.2 | 330.7 | 411.3 | 211.6 | 327.6 | 443.9 | 272.2 | 401.5 | 523.8 | 305.6 | 445.8 | 575.1 | 322.6 | 472.0 | 601.9 | 233.3 | 352.1 | 469.6 | 211.6 | 327.6 | 443.9 |
| 32     | 137.5    | 186.4 | 250.9 | 175.8 | 245.5 | 310.4 | 212.5 | 292.2 | 363.5 | 182.8 | 278.8 | 375.9 | 235.6 | 347.6 | 454.4 | 268.0 | 388.9 | 499.9 | 284.7 | 411.7 | 527.4 | 200.8 | 304.1 | 404.5 | 182.8 | 278.8 | 375.9 |
| 33     | 125.5    | 178.8 | 228.3 | 159.4 | 224.1 | 282.0 | 194.1 | 265.4 | 331.5 | 160.2 | 246.4 | 330.0 | 212.9 | 311.7 | 405.1 | 241.5 | 349.6 | 448.5 | 257.2 | 371.4 | 474.4 | 178.2 | 268.5 | 356.5 | 160.2 | 246.4 | 330.0 |
| 34     | 109.1    | 155.6 | 198.3 | 139.9 | 196.0 | 245.7 | 170.2 | 231.8 | 299.0 | 132.9 | 205.0 | 275.4 | 181.9 | 265.4 | 341.8 | 207.8 | 299.4 | 382.9 | 222.8 | 319.7 | 407.6 | 149.5 | 223.5 | 297.8 | 132.9 | 205.0 | 275.4 |
| 35     | 99.1     | 139.9 | 177.6 | 126.9 | 176.6 | 220.6 | 158.1 | 209.2 | 259.2 | 115.3 | 175.8 | 236.2 | 160.0 | 232.9 | 300.4 | 184.7 | 262.8 | 336.3 | 198.9 | 283.1 | 359.7 | 151.5 | 195.5 | 257.9 | 115.3 | 175.8 | 236.2 |
| 36     | 114.0    | 162.3 | 206.9 | 145.2 | 203.1 | 275.7 | 176.9 | 241.5 | 301.0 | 138.9 | 213.7 | 285.4 | 188.6 | 276.1 | 356.8 | 216.2 | 311.3 | 398.9 | 232.4 | 332.4 | 424.4 | 154.4 | 232.8 | 308.4 | 138.9 | 213.7 | 285.4 |
| 37     | 102.6    | 145.6 | 186.7 | 131.9 | 193.6 | 224.9 | 158.6 | 217.9 | 269.7 | 121.8 | 185.3 | 250.8 | 167.6 | 244.4 | 316.6 | 193.3 | 277.4 | 355.4 | 208.8 | 296.7 | 378.6 | 136.6 | 206.0 | 271.5 | 121.8 | 185.3 | 250.8 |

Имя, фамилия, подпись и дата

3.407.9-161.0-12 7

| Уч. №<br>группы | Варианты |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 | K-1      | K-2   | K-3   | K-4   | K-5   | K-6   | K-7   | K-8   | K-9   | CH-1  | CH-2  | CH-3  | CH-4  | CH-5  | CH-6  | CH-7  | CH-8  | CH-9  | CH-10 | CH-11 | CH-12 | CH-13 | CH-14 | CH-15 | СБ-16 | СБ-17 | СБ-18 |
| 38              | 89.9     | 127.8 | 162.0 | 116.2 | 160.7 | 200.6 | 139.1 | 189.9 | 232.2 | 111.6 | 156.1 | 209.4 | 144.5 | 209.9 | 268.6 | 168.0 | 233.2 | 304.3 | 181.1 | 256.9 | 325.7 | 116.6 | 174.8 | 229.1 | 101.6 | 158.1 | 209.4 |
| 39              | 85.4     | 119.2 | 153.0 | 109.7 | 151.7 | 190.0 | 131.6 | 180.0 | 222.6 | 111.4 | 144.9 | 192.7 | 135.5 | 195.9 | 250.4 | 158.9 | 223.9 | 233.7 | 171.5 | 240.9 | 305.5 | 108.5 | 160.9 | 213.1 | 94.4  | 144.9 | 192.7 |
| 40              | 77.1     | 108.2 | 136.3 | 99.6  | 136.3 | 170.0 | 118.2 | 160.4 | 199.7 | 82    | 125   | 165.9 | 120.4 | 172.2 | 221.0 | 141.5 | 198.0 | 251.6 | 153.3 | 214.1 | 269.8 | 95.2  | 141.2 | 184.0 | 82.5  | 125.1 | 166.9 |
| 41              | 223.7    | 313.4 | 401.9 | 271.8 | 394.1 | 499.8 | 342.2 | 470.9 | 585.1 | 344.5 | 52.3  | 701.9 | 413.9 | 612.6 | 800.4 | 450.1 | 659.4 | 850.6 | 471.2 | 692.3 | 893.2 | 366.7 | 554.0 | 134.0 | 344.2 | 529.3 | 701.9 |
| 42              | 196.6    | 278.9 | 356.4 | 240.2 | 345.9 | 437.8 | 303.3 | 415.8 | 514.0 | 220.2 | 111.4 | 585.3 | 353.8 | 519.1 | 677.4 | 381.3 | 564.3 | 730.5 | 407.1 | 593.1 | 764.6 | 312.0 | 465.2 | 617.6 | 290.2 | 440.1 | 585.3 |
| 43              | 169.0    | 238.6 | 303.2 | 202.2 | 297.6 | 375.9 | 261.8 | 358.3 | 443.1 | 235.3 | 367.7 | 444.9 | 294.5 | 432.7 | 559.5 | 325.5 | 472.4 | 607.6 | 343.5 | 497.1 | 636.2 | 255.3 | 323.8 | 503.1 | 235.3 | 357.7 | 474.9 |
| 44              | 153.8    | 216.5 | 274.1 | 191.7 | 271.6 | 340.5 | 239.6 | 327.0 | 402.1 | 208.9 | 112.8 | 111.4 | 261.4 | 350.4 | 456.6 | 242.9 | 471.5 | 540.2 | 307.9 | 445.6 | 567.6 | 226.7 | 335.1 | 443.9 | 203.5 | 312.8 | 414.9 |
| 45              | 135.1    | 189.8 | 238.7 | 168.8 | 238.3 | 296.8 | 211.4 | 286.7 | 351.0 | 175.0 | 260.8 | 277.2 | 200.4 | 273.5 | 416.9 | 250.7 | 352.3 | 459.3 | 266.6 | 379.8 | 484.9 | 191.1 | 284.1 | 371.2 | 175.0 | 260.8 | 342.9 |
| 46              | 128.9    | 173.1 | 218.0 | 156.6 | 218.9 | 272.6 | 194.6 | 262.2 | 322.9 | 155.9 | 231.9 | 307.5 | 212.1 | 280.5 | 375.4 | 228.2 | 325.7 | 417.9 | 242.9 | 345.9 | 449.2 | 171.5 | 255.8 | 330.8 | 155.9 | 231.9 | 302.5 |
| 47              | 160.1    | 228.5 | 291.0 | 197.3 | 285.2 | 359.7 | 250.9 | 346.1 | 426.6 | 225.9 | 342.8 | 457.3 | 271.1 | 370   | 475.5 | 311.2 | 450.9 | 583.3 | 327.8 | 474.2 | 611.3 | 243.9 | 366.0 | 481.5 | 225.9 | 342.8 | 457.3 |
| 48              | 148.1    | 210.5 | 266.4 | 183.3 | 262.8 | 330.7 | 232.5 | 318.6 | 393.2 | 201.4 | 304.6 | 400.5 | 234.5 | 370.0 | 481.1 | 281.8 | 407.7 | 526.9 | 297.1 | 431.4 | 552.7 | 218.7 | 328.2 | 429.6 | 201.4 | 304.6 | 403.6 |
| 49              | 130.5    | 183.7 | 233.6 | 162.5 | 231.7 | 290.6 | 205.7 | 280.1 | 346.3 | 170.9 | 258.3 | 341.1 | 219.5 | 320.0 | 413.2 | 244.7 | 353.9 | 452.5 | 259.2 | 374.5 | 477.7 | 188.5 | 278.6 | 364.9 | 170.9 | 258.3 | 341.1 |
| 50              | 118.2    | 166.9 | 211.6 | 148.5 | 210.5 | 263.7 | 187.6 | 254.8 | 313.9 | 150.6 | 226.3 | 302.1 | 196.1 | 284.1 | 366.4 | 219.1 | 314.8 | 401.8 | 233.9 | 335.3 | 425.7 | 166.5 | 246.1 | 320.8 | 150.6 | 226.3 | 300.1 |
| 51              | 101.3    | 141.3 | 178.8 | 127.7 | 178.8 | 223.3 | 161.0 | 217.6 | 266.7 | 122.4 | 181.7 | 239.4 | 162.0 | 231.2 | 296.9 | 182.2 | 250.3 | 330.4 | 195.6 | 277.1 | 349.6 | 135.3 | 199.5 | 257.9 | 122.4 | 181.7 | 239.4 |
| 52              | 116.6    | 165.9 | 209.8 | 147.1 | 208.8 | 262.0 | 184.5 | 251.7 | 310.8 | 147.4 | 222.4 | 296.1 | 193.7 | 282.2 | 363.9 | 213.1 | 313.6 | 402.2 | 231.9 | 334.1 | 425.1 | 163.9 | 248.1 | 319.5 | 147.4 | 222.4 | 296.1 |
| 53              | 103.3    | 164.8 | 196.4 | 138.3 | 194.9 | 244.5 | 173.2 | 235.5 | 291.1 | 135.5 | 204.6 | 270.4 | 179.4 | 260.4 | 344.5 | 203.5 | 289.3 | 372.3 | 215.9 | 309.8 | 394.7 | 150.5 | 222.0 | 292.9 | 135.5 | 204.6 | 270.4 |
| 54              | 97.5     | 137.1 | 172.6 | 123.9 | 173.6 | 215.9 | 154.5 | 209.7 | 257.5 | 115.6 | 174.3 | 229.8 | 156.4 | 224.3 | 287.8 | 177.8 | 252.3 | 321.1 | 189.3 | 269.9 | 341.7 | 129.5 | 190.0 | 247.7 | 115.6 | 174.3 | 229.8 |
| 55              | 84.3     | 124.7 | 156.6 | 111.9 | 154.7 | 198.0 | 141.9 | 191.7 | 235.3 | 102.4 | 153.9 | 200.9 | 171.1 | 260.5 | 256.2 | 160.9 | 226.8 | 281.7 | 172.2 | 243.8 | 306.8 | 115.1 | 169.0 | 219.5 | 102.4 | 153.9 | 200.9 |
| 56              | 78.1     | 107.8 | 136.0 | 100.4 | 138.2 | 170.9 | 124.2 | 163.3 | 202.7 | 85.9  | 127.3 | 164.3 | 119.4 | 169.1 | 213.7 | 137.2 | 198.7 | 241.0 | 147.5 | 206.5 | 258.1 | 97.6  | 140.9 | 180.9 | 85.9  | 127.3 | 164.3 |

Итого по вариантам

3.407.9-161.0-12

Продолжение табл. 1

| Усл. групп-та | 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            | СМБ-1           | СМБ-2           |
| 1             | 416.4<br>0.0032 | 687.2<br>0.0021 | 961.0<br>0.0016 | 495.8<br>0.0025 | 808.4<br>0.0019 | 1137.9<br>0.0015 | 401.3<br>0.0034 | 651.1<br>0.0023 | 900.3<br>0.0018 | 449.9<br>0.0033 | 727.4<br>0.0022 | 1019.5<br>0.0017 | 525.3<br>0.0031 | 844.5<br>0.0024 | 116.91<br>0.0016 | 445.5<br>0.0030 | 703.5<br>0.0020 | 965.9<br>0.0015 | 490.9<br>0.0028 | 772.6<br>0.0019 | 117.8<br>0.0015 | 550.8<br>0.0027 | 871.9<br>0.0018 | 1201.9<br>0.0014 | 352.9<br>0.0028 | 598.2<br>0.0019 |
| 2             | 342.1<br>0.0040 | 559.0<br>0.0026 | 783.1<br>0.0021 | 412.5<br>0.0037 | 662.9<br>0.0024 | 929.0<br>0.0018  | 330.0<br>0.0042 | 529.7<br>0.0029 | 732.1<br>0.0022 | 374.3<br>0.0041 | 601.8<br>0.0028 | 329.7<br>0.0021  | 437.6<br>0.0039 | 694.3<br>0.0027 | 554.7<br>0.0021  | 370.1<br>0.0037 | 577.0<br>0.0025 | 785.2<br>0.0019 | 407.9<br>0.0035 | 633.4<br>0.0024 | 922.5<br>0.0019 | 461.7<br>0.0034 | 727.4<br>0.0023 | 993.4<br>0.0018  | 292.1<br>0.0035 | 482.8<br>0.0024 |
| 3             | 302.1<br>0.0054 | 491.7<br>0.0035 | 682.8<br>0.0026 | 366.2<br>0.0049 | 590.7<br>0.0032 | 816.7<br>0.0024  | 291.4<br>0.0057 | 467.1<br>0.0038 | 640.2<br>0.0029 | 328.9<br>0.0055 | 524.9<br>0.0037 | 725.2<br>0.0028  | 383.8<br>0.0035 | 615.8<br>0.0027 | 845.5<br>0.0027  | 326.3<br>0.0049 | 504.1<br>0.0033 | 665.7<br>0.0026 | 357.4<br>0.0049 | 562.2<br>0.0032 | 811.3<br>0.0025 | 409.5<br>0.0045 | 642.8<br>0.0031 | 875.5<br>0.0024  | 254.9<br>0.0047 | 424.8<br>0.0032 |
| 4             | 335.2<br>0.0032 | 547.8<br>0.0021 | 760.6<br>0.0016 | 398.6<br>0.0029 | 651.6<br>0.0019 | 903.9<br>0.0015  | 321.6<br>0.0034 | 517.9<br>0.0023 | 715.2<br>0.0018 | 367.7<br>0.0033 | 586.1<br>0.0022 | 807.9<br>0.0017  | 427.4<br>0.0031 | 681.9<br>0.0024 | 937.6<br>0.0015  | 361.4<br>0.0030 | 564.9<br>0.0020 | 763.8<br>0.0015 | 397.1<br>0.0028 | 621.3<br>0.0019 | 895.0<br>0.0015 | 447.6<br>0.0027 | 705.6<br>0.0018 | 961.5<br>0.0014  | 284.4<br>0.0028 | 471.7<br>0.0019 |
| 5             | 295.7<br>0.0040 | 481.8<br>0.0026 | 663.5<br>0.0021 | 355.6<br>0.0037 | 573.2<br>0.0024 | 795.4<br>0.0018  | 284.3<br>0.0042 | 451.5<br>0.0029 | 626.4<br>0.0022 | 323.6<br>0.0041 | 511.9<br>0.0028 | 707.2<br>0.0021  | 375.4<br>0.0039 | 598.1<br>0.0027 | 921.6<br>0.0021  | 319.9<br>0.0037 | 495.3<br>0.0025 | 668.1<br>0.0019 | 353.5<br>0.0035 | 548.4<br>0.0024 | 788.5<br>0.0019 | 398.0<br>0.0034 | 624.9<br>0.0023 | 849.2<br>0.0018  | 251.6<br>0.0035 | 414.7<br>0.0024 |
| 6             | 251.8<br>0.0054 | 410.4<br>0.0035 | 568.9<br>0.0026 | 305.7<br>0.0049 | 492.4<br>0.0032 | 683.3<br>0.0024  | 245.9<br>0.0057 | 389.6<br>0.0038 | 532.5<br>0.0029 | 279.7<br>0.0055 | 441.6<br>0.0037 | 605.3<br>0.0028  | 324.7<br>0.0035 | 516.6<br>0.0027 | 700.7<br>0.0027  | 276.3<br>0.0049 | 425.5<br>0.0033 | 571.9<br>0.0026 | 305.5<br>0.0049 | 470.9<br>0.0032 | 677.6<br>0.0025 | 346.0<br>0.0045 | 535.9<br>0.0031 | 727.8<br>0.0024  | 215.1<br>0.0047 | 349.9<br>0.0032 |
| 7             | 304.6<br>0.0034 | 487.8<br>0.0022 | 675.3<br>0.0017 | 366.7<br>0.0030 | 586.6<br>0.0024 | 807.6<br>0.0015  | 294.2<br>0.0035 | 468.3<br>0.0024 | 643.5<br>0.0018 | 334.6<br>0.0034 | 523.2<br>0.0023 | 717.1<br>0.0018  | 387.6<br>0.0033 | 613.3<br>0.0022 | 841.2<br>0.0017  | 331.1<br>0.0031 | 511.8<br>0.0021 | 692.2<br>0.0016 | 365.8<br>0.0029 | 560.3<br>0.0020 | 796.1<br>0.0015 | 411.5<br>0.0028 | 641.9<br>0.0019 | 866.5<br>0.0015  | 257.6<br>0.0029 | 420.2<br>0.0024 |
| 8             | 277.2<br>0.0042 | 452.6<br>0.0028 | 630.2<br>0.0021 | 336.0<br>0.0038 | 539.2<br>0.0025 | 744.7<br>0.0019  | 270.9<br>0.0045 | 429.6<br>0.0030 | 589.9<br>0.0023 | 307.8<br>0.0043 | 486.5<br>0.0029 | 665.5<br>0.0022  | 361.4<br>0.0044 | 567.8<br>0.0028 | 772.9<br>0.0022  | 304.3<br>0.0039 | 471.9<br>0.0026 | 632.3<br>0.0020 | 336.5<br>0.0037 | 518.6<br>0.0025 | 737<br>0.0020   | 379.9<br>0.0035 | 591.2<br>0.0024 | 802.4<br>0.0019  | 237.5<br>0.0037 | 389.1<br>0.0025 |
| 9             | 214.2<br>0.0059 | 340.8<br>0.0038 | 472.8<br>0.0028 | 261.7<br>0.0062 | 414.5<br>0.0034 | 569.5<br>0.0026  | 209.2<br>0.0061 | 324.9<br>0.0041 | 441.9<br>0.0031 | 236.4<br>0.0058 | 372.9<br>0.0039 | 506.1<br>0.0030  | 278.2<br>0.0036 | 437.0<br>0.0038 | 591.1<br>0.0029  | 236.0<br>0.0053 | 357.4<br>0.0036 | 482.1<br>0.0028 | 260.6<br>0.0050 | 399.3<br>0.0034 | 566.3<br>0.0027 | 296.8<br>0.0048 | 455.6<br>0.0033 | 613.9<br>0.0025  | 180.9<br>0.0050 | 294.5<br>0.0034 |
| 10            | 170.2<br>0.0090 | 269.2<br>0.0058 | 370.7<br>0.0044 | 210.2<br>0.0081 | 329.5<br>0.0054 | 448.6<br>0.0041  | 165.9<br>0.0094 | 256.1<br>0.0064 | 346.4<br>0.0049 | 188.3<br>0.0091 | 292.4<br>0.0061 | 394.1<br>0.0047  | 224.3<br>0.0087 | 345.3<br>0.0059 | 468.9<br>0.0046  | 169.6<br>0.0082 | 284.2<br>0.0056 | 376.3<br>0.0043 | 208.2<br>0.0079 | 314.9<br>0.0053 | 449.4<br>0.0041 | 237.2<br>0.0075 | 362.4<br>0.0051 | 484.5<br>0.0040  | 142.9<br>0.0076 | 229.7<br>0.0053 |
| 11            | 287.3<br>0.0041 | 464.3<br>0.0027 | 640.5<br>0.0020 | 346.8<br>0.0037 | 551.6<br>0.0025 | 755.2<br>0.0019  | 281.9<br>0.0044 | 441.3<br>0.0029 | 599.8<br>0.0023 | 315.4<br>0.0042 | 496.7<br>0.0028 | 675.4<br>0.0022  | 368.1<br>0.0040 | 515.7<br>0.0027 | 791.2<br>0.0021  | 314.5<br>0.0038 | 485.0<br>0.0028 | 649.6<br>0.0020 | 346.5<br>0.0036 | 533.9<br>0.0025 | 753.7<br>0.0019 | 389.8<br>0.0034 | 601.9<br>0.0024 | 819.6<br>0.0018  | 243.5<br>0.0036 | 394.8<br>0.0024 |
| 12            | 250.1<br>0.0070 | 403.5<br>0.0046 | 553.5<br>0.0035 | 303.9<br>0.0066 | 482.8<br>0.0042 | 661.6<br>0.0032  | 247.7<br>0.0074 | 382.2<br>0.0050 | 525.1<br>0.0038 | 280.3<br>0.0071 | 435.3<br>0.0048 | 595.2<br>0.0037  | 323.9<br>0.0068 | 505.2<br>0.0046 | 687.0<br>0.0036  | 277.4<br>0.0064 | 421.8<br>0.0043 | 563.5<br>0.0034 | 306.0<br>0.0061 | 456.0<br>0.0042 | 611.1<br>0.0032 | 346.6<br>0.0058 | 529.5<br>0.0040 | 713.8<br>0.0031  | 213.2<br>0.0061 | 344.8<br>0.0041 |
| 13            | 194.2<br>0.0090 | 308.7<br>0.0058 | 423.9<br>0.0044 | 237.4<br>0.0081 | 375.2<br>0.0054 | 507.2<br>0.0041  | 192.3<br>0.0094 | 295.6<br>0.0064 | 395.5<br>0.0049 | 217.1<br>0.0091 | 335.3<br>0.0061 | 452.1<br>0.0047  | 253.8<br>0.0082 | 393.6<br>0.0059 | 533.6<br>0.0046  | 218.5<br>0.0082 | 324.2<br>0.0056 | 433.6<br>0.0043 | 239.5<br>0.0079 | 361.7<br>0.0053 | 507.4<br>0.0047 | 269.2<br>0.0075 | 413.5<br>0.0051 | 555.1<br>0.0040  | 165.8<br>0.0076 | 262.4<br>0.0053 |
| 14            | 156.2<br>0.0147 | 246.1<br>0.0096 | 333.1<br>0.0072 | 192.8<br>0.0133 | 299.9<br>0.0088 | 400.3<br>0.0066  | 153.2<br>0.0154 | 233.4<br>0.0104 | 312.6<br>0.0080 | 175.2<br>0.0149 | 265.9<br>0.0100 | 357.7<br>0.0078  | 204.2<br>0.0142 | 316.8<br>0.0097 | 422.6<br>0.0075  | 175.7<br>0.0134 | 258.9<br>0.0091 | 342.2<br>0.0070 | 191.7<br>0.0129 | 288.6<br>0.0087 | 407.9<br>0.0067 | 217.6<br>0.0122 | 331.2<br>0.0083 | 442.9<br>0.0066  | 130.5<br>0.0128 | 207.2<br>0.0086 |
| 15            | 321.9<br>0.0050 | 479.4<br>0.0033 | 670.6<br>0.0025 | 390.7<br>0.0046 | 600.9<br>0.0033 | 798.3<br>0.0023  | 318.9<br>0.0053 | 483.7<br>0.0036 | 640.2<br>0.0028 | 360.2<br>0.0051 | 546.1<br>0.0035 | 721.2<br>0.0027  | 420.9<br>0.0045 | 624.6<br>0.0033 | 843.0<br>0.0026  | 365.6<br>0.0046 | 537.3<br>0.0031 | 703.4<br>0.0024 | 399.5<br>0.0044 | 592.3<br>0.0030 | 786.7<br>0.0023 | 451.9<br>0.0042 | 672.1<br>0.0029 | 881.9<br>0.0022  | 273.8<br>0.0044 | 425.6<br>0.0030 |
| 16            | 278.8<br>0.0057 | 434.7<br>0.0044 | 584.5<br>0.0033 | 341.1<br>0.0061 | 525.3<br>0.0040 | 701.5<br>0.0028  | 278.9<br>0.0071 | 417.4<br>0.0048 | 556.3<br>0.0037 | 316.3<br>0.0068 | 472.9<br>0.0046 | 632.4<br>0.0036  | 367.7<br>0.0065 | 552.8<br>0.0044 | 732.7<br>0.0034  | 318.3<br>0.0062 | 467.4<br>0.0042 | 613.5<br>0.0032 | 350.9<br>0.0059 | 513.8<br>0.0040 | 686.5<br>0.0031 | 394.9<br>0.0058 | 583.6<br>0.0038 | 766.5<br>0.0030  | 237.7<br>0.0059 | 367.1<br>0.0039 |
| 17            | 236.8<br>0.0101 | 366.5<br>0.0066 | 492.2<br>0.0050 | 288.7<br>0.0091 | 443.9<br>0.0066 | 590.3<br>0.0046  | 237.4<br>0.0106 | 352.4<br>0.0072 | 468.3<br>0.0055 | 266.8<br>0.0102 | 403.2<br>0.0069 | 531.5<br>0.0053  | 311.6<br>0.0098 | 467.0<br>0.0066 | 622.1<br>0.0051  | 272.1<br>0.0092 | 397.0<br>0.0062 | 517.1<br>0.0048 | 297.7<br>0.0088 | 438.2<br>0.0060 | 582.9<br>0.0046 | 335.1<br>0.0084 | 493.1<br>0.0057 | 649.9<br>0.0045  | 199.3<br>0.0068 | 311.9<br>0.0059 |
| 18            | 200.1<br>0.0161 | 308.0<br>0.0105 | 413.4<br>0.0079 | 243.0<br>0.0146 | 374.1<br>0.0097 | 501.1<br>0.0073  | 199.3<br>0.0176 | 297.8<br>0.0115 | 395.4<br>0.0088 | 227.5<br>0.0164 | 337.6<br>0.0110 | 448.7<br>0.0085  | 264.7<br>0.0156 | 396.5<br>0.0106 | 526.2<br>0.0082  | 230.4<br>0.0148 | 335.8<br>0.0100 | 439.2<br>0.0077 | 251.1<br>0.0141 | 369.7<br>0.0096 | 492.9<br>0.0074 | 283.9<br>0.0141 | 417.3<br>0.0092 | 553.3<br>0.0077  | 168.3<br>0.0141 | 260.8<br>0.0095 |

Усл. групп-та

Продолжение табл. 1

| Усл. № группы | 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 | СБ5-1 | СБ5-2 |
| 19            | 244.8    | 378.4 | 511.7 | 277.8 | 457.0 | 611.8  | 245.1 | 367.1 | 486.3 | 275.6 | 417.4 | 552.1 | 719.2 | 38.2  | 646.2 | 278.7 | 410.6 | 534.1 | 306.8 | 454.1 | 605.9 | 346.1 | 510.8 | 676.1 | 206.8 | 323.3 |
| 20            | 218.6    | 338.3 | 454.7 | 265.9 | 414.4 | 552.0  | 217.9 | 321.6 | 431.9 | 246.0 | 370.1 | 495.3 | 658.6 | 432.0 | 580.2 | 249.0 | 364.3 | 475.9 | 273.3 | 403.5 | 542.9 | 308.0 | 455.9 | 604.2 | 84.1  | 286.5 |
| 21            | 184.8    | 286.7 | 384.2 | 225.7 | 349.4 | 466.1  | 185.2 | 276.2 | 366.9 | 210.2 | 315.9 | 416.3 | 242.5 | 370.2 | 488.3 | 212.9 | 310.3 | 406.4 | 233.3 | 343.2 | 464.6 | 261.4 | 389.2 | 512.3 | 155.7 | 241.7 |
| 22            | 147.6    | 225.4 | 307.9 | 180.8 | 277.6 | 370.4  | 167.8 | 221.5 | 291.5 | 167.2 | 252.7 | 335.5 | 194.9 | 295.8 | 393.7 | 174.4 | 249.8 | 323.8 | 187.2 | 274.8 | 371.8 | 209.6 | 312.5 | 409.9 | 123.7 | 193.7 |
| 23            | 172.2    | 180.5 | 245.0 | 143.8 | 221.4 | 297.9  | 119.5 | 176.4 | 222.3 | 134.1 | 202.4 | 267.7 | 155.5 | 235.1 | 312.9 | 137.8 | 200.1 | 258.9 | 149.9 | 221.1 | 300.3 | 167.5 | 249.6 | 329.3 | 98.6  | 153.6 |
| 24            | 343.5    | 528.6 | 703.6 | 414.8 | 625.5 | 835.5  | 352.6 | 525.1 | 697.1 | 391.4 | 585.4 | 770.5 | 450.3 | 619.8 | 819.4 | 404.3 | 593.3 | 770.5 | 435.3 | 644.5 | 813.2 | 479.8 | 713.5 | 928.2 | 297.2 | 456.5 |
| 25            | 298.6    | 460.8 | 616.1 | 358.1 | 544.1 | 728.5  | 304.8 | 458.2 | 603.0 | 339.7 | 507.5 | 670.9 | 389.9 | 564.5 | 765.2 | 349.0 | 512.7 | 667.5 | 380.3 | 556.4 | 711.9 | 420.5 | 618.4 | 808.0 | 236.9 | 394.1 |
| 26            | 258.4    | 395.9 | 533.5 | 313.2 | 473.8 | 629.9  | 263.7 | 395.7 | 522.6 | 296.7 | 442.9 | 585.7 | 341.7 | 507.6 | 669.3 | 304.7 | 445.3 | 578.7 | 331.4 | 487.4 | 622.2 | 365.7 | 540.9 | 705.7 | 222.4 | 341.5 |
| 27            | 248.4    | 335.2 | 449.6 | 261.1 | 404.8 | 538.7  | 224.8 | 334.9 | 436.8 | 251.1 | 375.1 | 491.5 | 287.7 | 431.1 | 570.9 | 259.1 | 376.7 | 490.4 | 280.6 | 412.7 | 527.7 | 310.5 | 456.9 | 600.7 | 185.6 | 285.8 |
| 28            | 200.6    | 304.8 | 408.7 | 243.5 | 367.5 | 492.7  | 204.4 | 303.6 | 398.5 | 230.2 | 339.9 | 451.1 | 263.7 | 395.4 | 517.9 | 237.1 | 343.3 | 447.2 | 256.8 | 376.2 | 485.0 | 285.8 | 418.6 | 545.9 | 169.2 | 260.2 |
| 29            | 173.3    | 265.1 | 352.1 | 211.2 | 320.8 | 428.5  | 177.7 | 261.7 | 343.1 | 199.9 | 295.2 | 389.4 | 231.9 | 343.6 | 453.8 | 206.9 | 298.4 | 385.3 | 223.9 | 326.6 | 423.7 | 249.1 | 335.8 | 477.0 | 146.7 | 224.7 |
| 30            | 282.9    | 433.5 | 578.4 | 337.1 | 512.2 | 686.3  | 287.6 | 432.8 | 569.5 | 320.6 | 481.8 | 635.5 | 368.9 | 547.5 | 724.3 | 331.7 | 487.7 | 636.7 | 358.9 | 528.4 | 667.6 | 356.3 | 528.6 | 767.5 | 242.1 | 374.7 |
| 31            | 248.6    | 382.6 | 507.8 | 300.7 | 455.8 | 605.19 | 256.2 | 381.4 | 500.7 | 284.3 | 425.1 | 563.8 | 327.1 | 485.4 | 641.6 | 295.1 | 432.6 | 563.3 | 317.9 | 410.4 | 591.2 | 351.2 | 519.7 | 681.1 | 211.6 | 327.6 |
| 32            | 212.7    | 327.3 | 432.6 | 257.4 | 391.4 | 518.9  | 218.8 | 325.6 | 427.9 | 244.3 | 365.3 | 428.8 | 281.3 | 421.4 | 552.1 | 254.3 | 370.1 | 480.9 | 274.1 | 401.9 | 512.7 | 314.7 | 446.9 | 583.1 | 182.8 | 278.8 |
| 33            | 188.5    | 289.9 | 385.5 | 230.1 | 346.9 | 463.8  | 193.7 | 286.7 | 316.2 | 216.6 | 324.8 | 424.4 | 250.3 | 371.8 | 453.4 | 224.5 | 327.4 | 423.3 | 242.7 | 358.2 | 456.4 | 269.9 | 396.2 | 520.7 | 160.2 | 246.4 |
| 34            | 158.5    | 240.7 | 322.5 | 192.5 | 293.3 | 388.2  | 162.2 | 240.2 | 314.4 | 182.7 | 269.6 | 357.4 | 211.1 | 312.9 | 413.9 | 188.8 | 273.2 | 353.7 | 204.9 | 299.8 | 381.1 | 226.6 | 335.6 | 437.6 | 132.9 | 205.0 |
| 35            | 137.3    | 208.3 | 280.3 | 167.5 | 255.1 | 336.9  | 141.4 | 207.3 | 272.4 | 158.6 | 235.9 | 308.6 | 182.5 | 272.2 | 360.5 | 155.1 | 236.9 | 306.2 | 179.8 | 259.5 | 384.4 | 199.1 | 292.0 | 382.3 | 115.3 | 175.8 |
| 36            | 163.2    | 251.6 | 335.7 | 200.6 | 303.8 | 406.0  | 168.1 | 250.0 | 326.8 | 188.7 | 280.1 | 371.1 | 217.1 | 324.6 | 429.3 | 196.0 | 283.8 | 358.3 | 211.9 | 310.0 | 405.2 | 235.4 | 348.8 | 455.1 | 138.9 | 213.7 |
| 37            | 144.8    | 220.5 | 296.2 | 176.5 | 268.2 | 358.9  | 146.6 | 218.7 | 286.1 | 165.0 | 246.9 | 324.9 | 192.7 | 288.7 | 380.1 | 171.3 | 249.2 | 321.2 | 188.8 | 271.2 | 355.9 | 207.9 | 305.4 | 399.3 | 121.8 | 185.3 |

Усл. № групп. Подписи и печати в зарп. ил. № 1

3.407.9-161.0-42

Варианты

Усл. № 29/11-10

| Усл. № | 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            | СБ-43           | СБ-44           |
|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 30     | 122.5<br>0.0202 | 104.8<br>0.0132 | 247.0<br>0.0099 | 148.4<br>0.0183 | 228.2<br>0.0121 | 301.3<br>0.0094 | 124.5<br>0.0212 | 184.4<br>0.0143 | 241.3<br>0.0110 | 141.1<br>0.0205 | 209.7<br>0.0138 | 273.3<br>0.0107 | 163.6<br>0.0095 | 244.2<br>0.0133 | 322.5<br>0.0103 | 145.6<br>0.0195 | 210.2<br>0.0125 | 270.5<br>0.0096 | 158.9<br>0.0177 | 230.5<br>0.0120 | 304.4<br>0.0093 | 175.9<br>0.0151 | 259.7<br>0.0145 | 338.3<br>0.0089  | 101.6<br>0.0178 | 156.1<br>0.0162 |
| 39     | 113.8<br>0.0269 | 172.3<br>0.0175 | 229.9<br>0.0132 | 139.1<br>0.0243 | 210.2<br>0.0161 | 278.6<br>0.0122 | 145.4<br>0.0283 | 169.4<br>0.0191 | 223.7<br>0.0147 | 130.2<br>0.0273 | 193.9<br>0.0184 | 253.7<br>0.0142 | 61.9<br>0.0261  | 227.4<br>0.0177 | 299.7<br>0.0137 | 135.7<br>0.0216 | 195.0<br>0.0167 | 248.7<br>0.0129 | 147.3<br>0.0236 | 213.8<br>0.0160 | 282.9<br>0.0124 | 224.3<br>0.0153 | 314.5<br>0.0119 | 9.44<br>0.0235   | 144.9<br>0.0253 | 158.1<br>0.0158 |
| 40     | 98.9<br>0.0322  | 150.8<br>0.0214 | 199.9<br>0.0159 | 122.3<br>0.0292 | 184.9<br>0.0193 | 245.3<br>0.0146 | 101.3<br>0.0340 | 148.2<br>0.0229 | 192.5<br>0.0176 | 114.3<br>0.0327 | 168.3<br>0.0221 | 221.7<br>0.0171 | 132.8<br>0.0343 | 197.5<br>0.0223 | 260.1<br>0.0165 | 118.5<br>0.0299 | 169.2<br>0.0200 | 217.8<br>0.0154 | 128.9<br>0.0283 | 188.0<br>0.0192 | 246.7<br>0.0148 | 144.1<br>0.0268 | 211.7<br>0.0114 | 276.2<br>0.0142  | 82.5<br>0.0282  | 125.1<br>0.0189 |
| 41     | 391.3<br>0.0055 | 600.8<br>0.0036 | 786.4<br>0.0028 | 473.6<br>0.0052 | 710.5<br>0.0034 | 931.7<br>0.0028 | 411.1<br>0.0081 | 608.3<br>0.0041 | 798.6<br>0.0031 | 454.9<br>0.0053 | 671.5<br>0.0039 | 874.5<br>0.0030 | 572.1<br>0.0058 | 755.1<br>0.0038 | 989.2<br>0.0029 | 464.1<br>0.0053 | 680.1<br>0.0036 | 886.7<br>0.0028 | 500.8<br>0.0028 | 735.9<br>0.0050 | 896.5<br>0.0034 | 530.2<br>0.0051 | 807.0<br>0.0033 | 1044.5<br>0.0025 | 344.2<br>0.0051 | 529.3<br>0.0034 |
| 42     | 338.3<br>0.0067 | 506.3<br>0.0044 | 670.8<br>0.0033 | 402.5<br>0.0061 | 600.8<br>0.0040 | 785.5<br>0.0030 | 347.3<br>0.0071 | 513.5<br>0.0048 | 671.0<br>0.0037 | 384.4<br>0.0068 | 568.4<br>0.0046 | 437.5<br>0.0036 | 645.5<br>0.0055 | 437.1<br>0.0044 | 835.1<br>0.0034 | 396.7<br>0.0062 | 579.1<br>0.0042 | 746.1<br>0.0032 | 429.5<br>0.0032 | 621.7<br>0.0031 | 759.1<br>0.0031 | 471.9<br>0.0058 | 685.4<br>0.0033 | 890.2<br>0.0030  | 290.2<br>0.0059 | 440.1<br>0.0039 |
| 43     | 277.2<br>0.0077 | 416.0<br>0.0050 | 547.9<br>0.0038 | 332.3<br>0.0070 | 493.7<br>0.0046 | 651.7<br>0.0035 | 286.1<br>0.0081 | 471.6<br>0.0058 | 548.6<br>0.0042 | 317.1<br>0.0078 | 465.8<br>0.0053 | 606.8<br>0.0041 | 364.6<br>0.0074 | 532.7<br>0.0051 | 696.2<br>0.0039 | 328.5<br>0.0070 | 476.5<br>0.0048 | 614.6<br>0.0037 | 354.8<br>0.0051 | 517.2<br>0.0048 | 627.2<br>0.0035 | 391.6<br>0.0064 | 567.9<br>0.0044 | 733.7<br>0.0034  | 235.3<br>0.0067 | 357.7<br>0.0048 |
| 44     | 242.8<br>0.0090 | 364.9<br>0.0059 | 483.3<br>0.0044 | 293.2<br>0.0081 | 438.3<br>0.0054 | 574.3<br>0.0041 | 252.1<br>0.0084 | 369.7<br>0.0064 | 480.8<br>0.0049 | 281.4<br>0.0091 | 410.4<br>0.0061 | 537.5<br>0.0047 | 322.2<br>0.0081 | 473.4<br>0.0039 | 615.4<br>0.0046 | 280.9<br>0.0032 | 420.4<br>0.0056 | 540.6<br>0.0043 | 316.2<br>0.0079 | 454.1<br>0.0053 | 558.8<br>0.0044 | 348.9<br>0.0073 | 505.3<br>0.0051 | 650.0<br>0.0040  | 208.5<br>0.0078 | 312.8<br>0.0053 |
| 45     | 205.3<br>0.0107 | 306.6<br>0.0078 | 405.9<br>0.0053 | 248.9<br>0.0097 | 369.0<br>0.0064 | 482.6<br>0.0048 | 212.9<br>0.0078 | 309.5<br>0.0069 | 401.5<br>0.0059 | 238.0<br>0.0099 | 349.2<br>0.0074 | 451.7<br>0.0057 | 275.1<br>0.0104 | 401.2<br>0.0071 | 518.6<br>0.0063 | 248.2<br>0.0094 | 354.7<br>0.0067 | 454.8<br>0.0051 | 268.3<br>0.0094 | 384.9<br>0.0064 | 471.4<br>0.0049 | 296.9<br>0.0089 | 429.2<br>0.0061 | 349.4<br>0.0047  | 175.0<br>0.0094 | 260.8<br>0.0063 |
| 46     | 403.7<br>0.0134 | 274.5<br>0.0102 | 359.9<br>0.0066 | 225.5<br>0.0122 | 332.7<br>0.0080 | 432.6<br>0.0061 | 190.0<br>0.0142 | 272.0<br>0.0099 | 358.4<br>0.0073 | 214.6<br>0.0136 | 310.8<br>0.0092 | 403.2<br>0.0071 | 246.9<br>0.0130 | 359.4<br>0.0089 | 464.1<br>0.0069 | 222.3<br>0.0123 | 316.9<br>0.0083 | 406.2<br>0.0064 | 241.5<br>0.0118 | 346.5<br>0.0080 | 422.2<br>0.0062 | 266.9<br>0.0112 | 383.7<br>0.0078 | 495.2<br>0.0047  | 155.9<br>0.0141 | 231.9<br>0.0078 |
| 47     | 265.1<br>0.0077 | 396.6<br>0.0050 | 526.9<br>0.0038 | 316.0<br>0.0070 | 472.9<br>0.0046 | 618.9<br>0.0035 | 273.9<br>0.0081 | 401.8<br>0.0053 | 523.8<br>0.0042 | 303.7<br>0.0078 | 446.2<br>0.0053 | 581.7<br>0.0041 | 347.5<br>0.0074 | 509.9<br>0.0051 | 664.9<br>0.0039 | 315.2<br>0.0070 | 452.8<br>0.0048 | 582.7<br>0.0037 | 340.8<br>0.0067 | 495.3<br>0.0048 | 600.2<br>0.0035 | 372.3<br>0.0064 | 593.7<br>0.0044 | 703.5<br>0.0034  | 225.0<br>0.0066 | 342.8<br>0.0048 |
| 48     | 234.4<br>0.0090 | 355.4<br>0.0059 | 467.0<br>0.0044 | 283.8<br>0.0081 | 422.7<br>0.0054 | 553.6<br>0.0041 | 244.8<br>0.0094 | 357.5<br>0.0064 | 467.6<br>0.0049 | 272.5<br>0.0099 | 388.5<br>0.0061 | 520.1<br>0.0047 | 309.2<br>0.0087 | 458.5<br>0.0059 | 592.9<br>0.0046 | 281.7<br>0.0082 | 408.9<br>0.0056 | 526.7<br>0.0043 | 304.8<br>0.0079 | 441.1<br>0.0053 | 540.4<br>0.0041 | 335.8<br>0.0073 | 456.3<br>0.0051 | 631.5<br>0.0040  | 201.4<br>0.0078 | 304.0<br>0.0053 |
| 49     | 202.2<br>0.0107 | 303.5<br>0.0078 | 397.2<br>0.0053 | 244.9<br>0.0097 | 362.8<br>0.0064 | 475.3<br>0.0048 | 208.8<br>0.0113 | 307.7<br>0.0078 | 396.5<br>0.0059 | 234.7<br>0.0109 | 342.4<br>0.0074 | 443.7<br>0.0057 | 268.3<br>0.0104 | 391.5<br>0.0071 | 511.1<br>0.0055 | 242.7<br>0.0098 | 351.6<br>0.0067 | 451.6<br>0.0051 | 262.9<br>0.0094 | 380.9<br>0.0068 | 462.8<br>0.0049 | 299.1<br>0.0089 | 421.6<br>0.0061 | 541.9<br>0.0047  | 170.9<br>0.0094 | 258.3<br>0.0063 |
| 50     | 178.4<br>0.0134 | 267.2<br>0.0088 | 348.5<br>0.0066 | 215.8<br>0.0122 | 320.2<br>0.0080 | 422.2<br>0.0061 | 184.9<br>0.0142 | 270.1<br>0.0099 | 349.8<br>0.0073 | 207.6<br>0.0136 | 207.6<br>0.0092 | 391.2<br>0.0130 | 235.9<br>0.0089 | 346.5<br>0.0069 | 452.0<br>0.0123 | 214.9<br>0.0083 | 309.6<br>0.0064 | 397.2<br>0.0048 | 233.4<br>0.0080 | 337.6<br>0.0062 | 409.0<br>0.0042 | 257.2<br>0.0076 | 373.9<br>0.0046 | 484.4<br>0.0035  | 150.6<br>0.0117 | 226.3<br>0.0078 |
| 51     | 145.9<br>0.0179 | 215.2<br>0.0107 | 283.2<br>0.0080 | 178.3<br>0.0162 | 262.8<br>0.0107 | 342.9<br>0.0081 | 151.9<br>0.0189 | 240.3<br>0.0127 | 288.0<br>0.0098 | 169.7<br>0.0182 | 245.6<br>0.0123 | 316.4<br>0.0095 | 195.8<br>0.0118 | 284.9<br>0.0091 | 367.5<br>0.0116 | 177.2<br>0.0111 | 252.9<br>0.0086 | 321.7<br>0.0057 | 193.2<br>0.0107 | 274.3<br>0.0082 | 334.5<br>0.0045 | 212.6<br>0.0102 | 305.7<br>0.0079 | 382.0<br>0.0075  | 122.4<br>0.0157 | 187.7<br>0.0108 |
| 52     | 174.4<br>0.0090 | 282.3<br>0.0058 | 347.8<br>0.0044 | 210.8<br>0.0081 | 317.4<br>0.0059 | 415.6<br>0.0041 | 40.3<br>0.0094  | 265.0<br>0.0064 | 344.5<br>0.0049 | 202.2<br>0.0091 | 297.7<br>0.0061 | 385.8<br>0.0147 | 231.1<br>0.0059 | 341.1<br>0.0046 | 446.0<br>0.0022 | 210.8<br>0.0056 | 304.0<br>0.0026 | 389.1<br>0.0043 | 227.8<br>0.0079 | 329.2<br>0.0053 | 407.0<br>0.0044 | 252.3<br>0.0075 | 356.4<br>0.0051 | 475.7<br>0.0040  | 147.4<br>0.0078 | 224.4<br>0.0053 |
| 53     | 81.0<br>0.0107  | 240.9<br>0.0070 | 316.3<br>0.0053 | 194.9<br>0.0097 | 290.5<br>0.0064 | 383.9<br>0.0049 | 186.6<br>0.0113 | 243.4<br>0.0078 | 314.9<br>0.0059 | 486.6<br>0.0089 | 271.8<br>0.0074 | 356.4<br>0.0057 | 213.7<br>0.0104 | 313.7<br>0.0071 | 409.8<br>0.0055 | 194.3<br>0.0098 | 279.1<br>0.0067 | 358.8<br>0.0051 | 210.3<br>0.0094 | 304.4<br>0.0064 | 375.6<br>0.0049 | 231.1<br>0.0089 | 337.7<br>0.0061 | 435.1<br>0.0047  | 135.5<br>0.0094 | 204.8<br>0.0063 |
| 54     | 131.2<br>0.0134 | 204.9<br>0.0088 | 269.7<br>0.0066 | 168.9<br>0.0122 | 251.3<br>0.0080 | 327.5<br>0.0061 | 143.1<br>0.0142 | 207.8<br>0.0099 | 267.4<br>0.0073 | 161.1<br>0.0136 | 233.8<br>0.0092 | 303.8<br>0.0071 | 184.4<br>0.0130 | 270.3<br>0.0089 | 352.2<br>0.0069 | 167.3<br>0.0123 | 239.6<br>0.0064 | 305.3<br>0.0048 | 181.9<br>0.0108 | 262.1<br>0.0062 | 322.3<br>0.0042 | 200.6<br>0.0076 | 250.2<br>0.0051 | 376.3<br>0.0035  | 115.6<br>0.0117 | 174.3<br>0.0078 |
| 55     | 172.3<br>0.0179 | 182.2<br>0.0117 | 231.8<br>0.0080 | 150.5<br>0.0162 | 223.8<br>0.0107 | 292.2<br>0.0081 | 128.6<br>0.0189 | 185.5<br>0.0127 | 238.1<br>0.0098 | 143.7<br>0.0182 | 208.8<br>0.0123 | 268.8<br>0.0095 | 165.4<br>0.0174 | 242.5<br>0.0048 | 313.4<br>0.0091 | 150.3<br>0.0116 | 216.4<br>0.0061 | 271.7<br>0.0086 | 164.1<br>0.0157 | 233.3<br>0.0107 | 289.2<br>0.0082 | 181.3<br>0.0102 | 259.6<br>0.0079 | 334.2<br>0.0075  | 102.4<br>0.0157 | 153.9<br>0.0108 |
| 56     | 103.1<br>0.0230 | 151.7<br>0.0150 | 192.4<br>0.0114 | 122.1<br>0.0205 | 185.9<br>0.0138 | 241.7<br>0.0104 | 108.0<br>0.0213 | 154.3<br>0.0164 | 195.5<br>0.0126 | 121.2<br>0.0234 | 178.7<br>0.0158 | 223.9<br>0.0122 | 139.3<br>0.0223 | 203.1<br>0.0152 | 260.9<br>0.0118 | 127.4<br>0.0211 | 178.7<br>0.0143 | 225.9<br>0.0110 | 142.7<br>0.0202 | 194.8<br>0.0137 | 241.1<br>0.0106 | 152.3<br>0.0192 | 248.9<br>0.0131 | 280.0<br>0.0102  | 8.9<br>0.0204   | 127.3<br>0.0135 |

3.407.9-161.0-Д2

Лист 11



Продолжение табл. 1

| Усл. № | 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      | 842.5<br>0.0015 | 416.4<br>0.0025 | 687.2<br>0.0018 | 961.0<br>0.0013 | 495.8<br>0.0024 | 802.4<br>0.0016 | 1137.9<br>0.0012 | 623.7<br>0.0028 | 793.7<br>0.0019 | 1072.9<br>0.0015 | 986.0<br>0.0027 | 893.4<br>0.0019 | 1198.3<br>0.0015 | 669.5<br>0.0026 | 1025.7<br>0.0018 | 1362.7<br>0.0014 | 668.1<br>0.0024 | 983.7<br>0.0017 | 1290.5<br>0.0013 | 437.5<br>0.0023 | 1006.6<br>0.0016 | 1422.6<br>0.0013 | 830.6<br>0.0022 | 1297.7<br>0.0013 | 1592.7<br>0.0012 |  |  |
| 2      | 684.3<br>0.0018 | 342.1<br>0.0033 | 559.0<br>0.0022 | 783.1<br>0.0017 | 410.5<br>0.0030 | 662.9<br>0.0020 | 929.0<br>0.0013  | 436.4<br>0.0035 | 662.8<br>0.0024 | 885.6<br>0.0019  | 489.5<br>0.0034 | 738.6<br>0.0023 | 983.5<br>0.0018  | 563.5<br>0.0032 | 850.6<br>0.0022  | 1138.9<br>0.0018 | 563.3<br>0.0030 | 822.4<br>0.0021 | 1070.4<br>0.0017 | 622.9<br>0.0029 | 908.2<br>0.0020  | 1192.9<br>0.0016 | 703.7<br>0.0028 | 1028.6<br>0.0019 | 1397.8<br>0.0015 |  |  |
| 3      | 591.8<br>0.0024 | 302.1<br>0.0043 | 491.7<br>0.0029 | 682.8<br>0.0022 | 366.2<br>0.0040 | 590.8<br>0.0027 | 816.7<br>0.0021  | 390.9<br>0.0046 | 582.7<br>0.0032 | 781.2<br>0.0023  | 432.0<br>0.0043 | 658.9<br>0.0031 | 873.3<br>0.0024  | 502.5<br>0.0043 | 756.7<br>0.0030  | 1010.2<br>0.0024 | 504.2<br>0.0041 | 733.3<br>0.0028 | 948.4<br>0.0022  | 558.8<br>0.0039 | 812.4<br>0.0027  | 1052.1<br>0.0021 | 631.9<br>0.0037 | 920.3<br>0.0026  | 1188.7<br>0.0020 |  |  |
| 4      | 663.3<br>0.0015 | 335.2<br>0.0026 | 647.8<br>0.0018 | 760.6<br>0.0013 | 398.5<br>0.0024 | 651.6<br>0.0016 | 903.9<br>0.0012  | 423.4<br>0.0028 | 638.7<br>0.0019 | 856.4<br>0.0015  | 477.3<br>0.0027 | 720.7<br>0.0019 | 961.7<br>0.0015  | 546.7<br>0.0026 | 823.7<br>0.0018  | 1104.3<br>0.0014 | 546.2<br>0.0024 | 798.5<br>0.0017 | 1041.7<br>0.0013 | 603.1<br>0.0023 | 877.3<br>0.0016  | 1143.8<br>0.0013 | 621.8<br>0.0022 | 995.3<br>0.0016  | 1294.8<br>0.0012 |  |  |
| 5      | 581.3<br>0.0018 | 295.7<br>0.0033 | 461.8<br>0.0022 | 663.8<br>0.0017 | 353.6<br>0.0030 | 573.2<br>0.0020 | 799.4<br>0.0015  | 379.0<br>0.0035 | 567.2<br>0.0024 | 753.9<br>0.0019  | 423.9<br>0.0034 | 637.1<br>0.0023 | 846.8<br>0.0018  | 483.1<br>0.0032 | 733.8<br>0.0022  | 971.5<br>0.0018  | 490.2<br>0.0030 | 712.6<br>0.0021 | 923.9<br>0.0017  | 543.1<br>0.0029 | 785.7<br>0.0020  | 1018.4<br>0.0016 | 613.2<br>0.0028 | 892.1<br>0.0019  | 1152.6<br>0.0013 |  |  |
| 6      | 491.1<br>0.0024 | 291.8<br>0.0043 | 410.4<br>0.0029 | 688.9<br>0.0022 | 305.8<br>0.0040 | 482.2<br>0.0027 | 826.4<br>0.0021  | 286.4<br>0.0046 | 438.1<br>0.0032 | 592.6<br>0.0023  | 327.3<br>0.0043 | 492.8<br>0.0031 | 572.2<br>0.0024  | 381.8<br>0.0043 | 582.8<br>0.0030  | 785.1<br>0.0024  | 366.7<br>0.0041 | 520.5<br>0.0028 | 683.6<br>0.0022  | 395.8<br>0.0039 | 585.2<br>0.0027  | 764.0<br>0.0021  | 454.4<br>0.0037 | 818.6<br>0.0026  | 1026.0<br>0.0020 |  |  |
| 7      | 592.9<br>0.0015 | 301.6<br>0.0027 | 487.8<br>0.0018 | 675.3<br>0.0014 | 366.7<br>0.0023 | 686.6<br>0.0017 | 807.6<br>0.0013  | 337.4<br>0.0029 | 577.6<br>0.0020 | 698.6<br>0.0016  | 382.0<br>0.0028 | 583.6<br>0.0019 | 786.9<br>0.0015  | 448.6<br>0.0027 | 684.4<br>0.0019  | 920.9<br>0.0015  | 410.3<br>0.0025 | 606.9<br>0.0018 | 802.4<br>0.0014  | 459.5<br>0.0024 | 680.8<br>0.0017  | 897.7<br>0.0013  | 524.8<br>0.0023 | 781.4<br>0.0016  | 1026.9<br>0.0013 |  |  |
| 8      | 543.9<br>0.0019 | 277.2<br>0.0034 | 452.6<br>0.0023 | 682.2<br>0.0018 | 396.0<br>0.0031 | 538.2<br>0.0021 | 744.7<br>0.0016  | 314.9<br>0.0037 | 481.7<br>0.0025 | 646.7<br>0.0020  | 367.6<br>0.0039 | 464.7<br>0.0029 | 730.4<br>0.0019  | 478.9<br>0.0034 | 634.1<br>0.0024  | 848.7<br>0.0019  | 383.1<br>0.0032 | 565.2<br>0.0022 | 747.6<br>0.0017  | 426.8<br>0.0031 | 634.5<br>0.0021  | 831.9<br>0.0017  | 490.5<br>0.0029 | 730.0<br>0.0020  | 956.1<br>0.0016  |  |  |
| 9      | 406.2<br>0.0026 | 204.2<br>0.0047 | 340.8<br>0.0031 | 472.8<br>0.0024 | 261.7<br>0.0042 | 416.5<br>0.0029 | 559.5<br>0.0022  | 247.8<br>0.0050 | 370.9<br>0.0034 | 493.9<br>0.0027  | 281.5<br>0.0048 | 428.8<br>0.0033 | 539.7<br>0.0026  | 390.7<br>0.0045 | 484.8<br>0.0032  | 602.9<br>0.0025  | 306.4<br>0.0043 | 444.9<br>0.0030 | 577.5<br>0.0024  | 343.5<br>0.0042 | 498.5<br>0.0029  | 647.2<br>0.0023  | 394.7<br>0.0040 | 575.9<br>0.0028  | 745.5<br>0.0022  |  |  |
| 10     | 316.2<br>0.0040 | 170.2<br>0.0072 | 268.2<br>0.0049 | 370.7<br>0.0037 | 210.2<br>0.0066 | 329.5<br>0.0045 | 448.3<br>0.0034  | 202.6<br>0.0077 | 297.2<br>0.0054 | 392.8<br>0.0042  | 230.3<br>0.0075 | 344.4<br>0.0052 | 449.6<br>0.0041  | 268.4<br>0.0072 | 399.1<br>0.0050  | 530.9<br>0.0039  | 295.7<br>0.0068 | 363.7<br>0.0047 | 468.1<br>0.0037  | 284.9<br>0.0065 | 407.4<br>0.0045  | 523.9<br>0.0035  | 326.1<br>0.0062 | 469.7<br>0.0043  | 605.9<br>0.0034  |  |  |
| 11     | 556.1<br>0.0018 | 287.3<br>0.0033 | 464.3<br>0.0022 | 640.5<br>0.0017 | 346.8<br>0.0030 | 551.5<br>0.0021 | 755.2<br>0.0016  | 318.8<br>0.0036 | 483.7<br>0.0025 | 657.6<br>0.0019  | 362.3<br>0.0034 | 550.9<br>0.0024 | 742.3<br>0.0019  | 424.5<br>0.0033 | 647.9<br>0.0023  | 816.7<br>0.0018  | 390.1<br>0.0037 | 575.0<br>0.0022 | 752.1<br>0.0017  | 436.6<br>0.0030 | 640.8<br>0.0021  | 845.1<br>0.0016  | 489.2<br>0.0028 | 737.9<br>0.0020  | 962.5<br>0.0016  |  |  |
| 12     | 472.8<br>0.0032 | 250.1<br>0.0057 | 403.5<br>0.0038 | 553.5<br>0.0029 | 303.9<br>0.0052 | 482.8<br>0.0035 | 661.6<br>0.0027  | 284.5<br>0.0061 | 431.9<br>0.0042 | 574.8<br>0.0033  | 321.9<br>0.0058 | 491.1<br>0.0041 | 652.2<br>0.0032  | 380.3<br>0.0066 | 575.1<br>0.0039  | 761.9<br>0.0031  | 350.7<br>0.0053 | 510.3<br>0.0037 | 667.0<br>0.0029  | 398.5<br>0.0051 | 569.6<br>0.0035  | 747.6<br>0.0028  | 450.0<br>0.0048 | 651.9<br>0.0034  | 859.4<br>0.0027  |  |  |
| 13     | 361.9<br>0.0040 | 194.2<br>0.0072 | 308.7<br>0.0049 | 423.9<br>0.0037 | 237.4<br>0.0066 | 375.2<br>0.0045 | 507.2<br>0.0034  | 225.0<br>0.0077 | 335.7<br>0.0054 | 446.1<br>0.0042  | 257.1<br>0.0075 | 382.1<br>0.0052 | 505.1<br>0.0041  | 300.7<br>0.0072 | 448.7<br>0.0050  | 595.7<br>0.0039  | 291.7<br>0.0068 | 403.3<br>0.0047 | 526.4<br>0.0037  | 313.7<br>0.0065 | 454.8<br>0.0045  | 588.7<br>0.0035  | 362.2<br>0.0062 | 520.4<br>0.0043  | 637.5<br>0.0034  |  |  |
| 14     | 288.3<br>0.0068 | 166.2<br>0.0118 | 246.1<br>0.0080 | 331.0<br>0.0061 | 192.8<br>0.0108 | 299.9<br>0.0073 | 403.3<br>0.0056  | 185.3<br>0.0127 | 272.2<br>0.0088 | 354.5<br>0.0069  | 211.9<br>0.0122 | 309.6<br>0.0085 | 407.3<br>0.0066  | 248.2<br>0.0117 | 367.4<br>0.0082  | 478.1<br>0.0064  | 234.8<br>0.0110 | 333.9<br>0.0077 | 423.8<br>0.0060  | 267.8<br>0.0108 | 371.6<br>0.0074  | 479.5<br>0.0058  | 300.4<br>0.0101 | 430.1<br>0.0071  | 552.6<br>0.0056  |  |  |
| 15     | 675.7<br>0.0023 | 321.9<br>0.0041 | 497.5<br>0.0027 | 670.6<br>0.0021 | 390.7<br>0.0037 | 600.9<br>0.0025 | 798.9<br>0.0019  | 348.9<br>0.0044 | 520.0<br>0.0030 | 681.1<br>0.0024  | 399.9<br>0.0042 | 594.7<br>0.0029 | 778.1<br>0.0023  | 472.6<br>0.0040 | 699.9<br>0.0028  | 908.4<br>0.0022  | 419.3<br>0.0038 | 604.4<br>0.0026 | 781.4<br>0.0021  | 472.7<br>0.0036 | 684.3<br>0.0025  | 820.7<br>0.0020  | 552.2<br>0.0035 | 792.4<br>0.0024  | 1071.6<br>0.0019 |  |  |
| 16     | 492.6<br>0.0030 | 278.8<br>0.0054 | 434.7<br>0.0037 | 584.5<br>0.0028 | 341.1<br>0.0061 | 525.3<br>0.0043 | 701.5<br>0.0026  | 309.4<br>0.0068 | 457.4<br>0.0040 | 596.2<br>0.0032  | 352.9<br>0.0056 | 520.6<br>0.0039 | 686.8<br>0.0030  | 413.6<br>0.0064 | 616.0<br>0.0037  | 802.7<br>0.0029  | 374.0<br>0.0051 | 533.0<br>0.0035 | 692.8<br>0.0023  | 420.3<br>0.0049 | 603.7<br>0.0034  | 775.5<br>0.0027  | 487.7<br>0.0046 | 697.7<br>0.0032  | 838.4<br>0.0026  |  |  |
| 17     | 418.9<br>0.0043 | 216.8<br>0.0081 | 366.5<br>0.0055 | 492.2<br>0.0042 | 288.7<br>0.0074 | 443.9<br>0.0050 | 590.3<br>0.0039  | 264.3<br>0.0087 | 387.3<br>0.0060 | 507.4<br>0.0047  | 301.8<br>0.0084 | 443.3<br>0.0058 | 582.3<br>0.0046  | 356.7<br>0.0080 | 523.4<br>0.0056  | 682.2<br>0.0044  | 323.9<br>0.0076 | 463.2<br>0.0053 | 583.6<br>0.0041  | 354.1<br>0.0073 | 581.5<br>0.0051  | 666.8<br>0.0040  | 420.3<br>0.0069 | 602.8<br>0.0049  | 774.6<br>0.0036  |  |  |
| 18     | 394.4<br>0.0073 | 200.1<br>0.0140 | 308.0<br>0.0088 | 413.4<br>0.0067 | 243.0<br>0.0049 | 374.1<br>0.0081 | 504.1<br>0.0062  | 227.9<br>0.0139 | 331.1<br>0.0097 | 432.1<br>0.0076  | 260.2<br>0.0134 | 380.7<br>0.0083 | 494.9<br>0.0073  | 306.2<br>0.0129 | 448.1<br>0.0090  | 579.2<br>0.0071  | 272.1<br>0.0122 | 397.5<br>0.0084 | 506.7<br>0.0066  | 313.8<br>0.0116 | 447.8<br>0.0081  | 569.9<br>0.0064  | 367.8<br>0.0111 | 516.5<br>0.0078  | 627.7<br>0.0061  |  |  |

Усл. №

3.407.9 - 181.0 - А2

12

Регистр № 12047

Продолжение табл. 1

Варианты

| Усл. № | Варианты        |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |
|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
|        | СНБ-3           | СНБ-4           | СНБ-5           | СНБ-6           | СНБ-7           | СНБ-8           | СНБ-9           | СНБ-10          | СНБ-11          | СНБ-12          | СНБ-13          | СНБ-14          | СНБ-15          | СНБ-16          | СНБ-17          | СНБ-18          | СНБ-19          | СНБ-20          | СНБ-21          | СНБ-22          | СНБ-23          | СНБ-24          | СНБ-25          | СНБ-26          | СНБ-27          |                  |
| 19     | 157.2<br>0.0023 | 244.8<br>0.0041 | 378.4<br>0.0027 | 511.7<br>0.0021 | 297.8<br>0.0037 | 457.0<br>0.0025 | 611.8<br>0.0019 | 276.1<br>0.0044 | 404.7<br>0.0030 | 528.7<br>0.0024 | 313.9<br>0.0042 | 162.4<br>0.0029 | 604.4<br>0.0023 | 368.3<br>0.0040 | 544.8<br>0.0028 | 711.6<br>0.0022 | 335.1<br>0.0038 | 177.2<br>0.0026 | 616.2<br>0.0021 | 375.4<br>0.0036 | 537.8<br>0.0025 | 690.0<br>0.0020 | 436.0<br>0.0035 | 621.2<br>0.0024 | 801.2<br>0.0018 |                  |
| 20     | 300.9<br>0.0020 | 278.6<br>0.0037 | 338.3<br>0.0037 | 454.7<br>0.0028 | 265.9<br>0.0049 | 411.4<br>0.0034 | 552.0<br>0.0026 | 246.4<br>0.0053 | 364.8<br>0.0040 | 477.0<br>0.0032 | 281.7<br>0.0056 | 117.0<br>0.0039 | 541.1<br>0.0030 | 333.6<br>0.0034 | 627.5<br>0.0037 | 638.6<br>0.0029 | 303.6<br>0.0051 | 434.7<br>0.0035 | 557.5<br>0.0028 | 341.9<br>0.0049 | 490.4<br>0.0034 | 627.8<br>0.0027 | 395.8<br>0.0046 | 564.4<br>0.0032 | 723.4<br>0.0026 |                  |
| 21     | 330.2<br>0.0045 | 134.8<br>0.0081 | 286.7<br>0.0059 | 384.2<br>0.0042 | 226.7<br>0.0074 | 348.4<br>0.0050 | 466.1<br>0.0039 | 212.2<br>0.0057 | 310.8<br>0.0060 | 408.1<br>0.0047 | 242.7<br>0.0084 | 357.0<br>0.0058 | 466.3<br>0.0046 | 285.1<br>0.0080 | 419.8<br>0.0056 | 544.5<br>0.0044 | 265.2<br>0.0076 | 372.2<br>0.0053 | 480.9<br>0.0041 | 299.2<br>0.0073 | 422.8<br>0.0051 | 538.3<br>0.0040 | 339.9<br>0.0069 | 488.7<br>0.0049 | 623.5<br>0.0038 |                  |
| 22     | 269.7<br>0.0073 | 147.6<br>0.0130 | 296.4<br>0.0068 | 307.9<br>0.0067 | 180.6<br>0.0119 | 277.6<br>0.0081 | 370.4<br>0.0062 | 174.1<br>0.0139 | 252.2<br>0.0087 | 329.9<br>0.0076 | 199.1<br>0.0134 | 281.9<br>0.0093 | 376.6<br>0.0073 | 232.6<br>0.0129 | 340.3<br>0.0090 | 444.3<br>0.0071 | 217.9<br>0.0122 | 308.6<br>0.0084 | 391.9<br>0.0066 | 244.4<br>0.0116 | 345.2<br>0.0061 | 440.9<br>0.0064 | 279.8<br>0.0111 | 399.4<br>0.0078 | 508.6<br>0.0061 |                  |
| 23     | 206.8<br>0.0104 | 171.2<br>0.0186 | 180.8<br>0.0125 | 245.0<br>0.0099 | 143.8<br>0.0110 | 221.4<br>0.0115 | 297.9<br>0.0088 | 142.3<br>0.0199 | 205.6<br>0.0138 | 265.7<br>0.0108 | 160.8<br>0.0192 | 235.3<br>0.0133 | 303.7<br>0.0091 | 188.4<br>0.0128 | 274.6<br>0.0101 | 356.4<br>0.0074 | 179.4<br>0.0174 | 253.2<br>0.0120 | 321.1<br>0.0095 | 201.4<br>0.0166 | 234.3<br>0.0116 | 362.5<br>0.0091 | 230.0<br>0.0159 | 325.7<br>0.0111 | 416.8<br>0.0087 |                  |
| 24     | 672.8<br>0.0021 | 543.6<br>0.0038 | 528.6<br>0.0028 | 703.6<br>0.0020 | 474.8<br>0.0035 | 625.5<br>0.0024 | 835.5<br>0.0018 | 367.9<br>0.0041 | 546.7<br>0.0028 | 717.6<br>0.0022 | 478.1<br>0.0039 | 678.6<br>0.0027 | 811.1<br>0.0022 | 490.0<br>0.0034 | 719.0<br>0.0026 | 940.8<br>0.0021 | 719.0<br>0.0036 | 940.8<br>0.0025 | 430.2<br>0.0019 | 629.9<br>0.0034 | 818.8<br>0.0024 | 485.2<br>0.0019 | 705.9<br>0.0024 | 912.1<br>0.0033 | 805.2<br>0.0023 | 1033.6<br>0.0018 |
| 25     | 538.4<br>0.0027 | 298.6<br>0.0048 | 460.7<br>0.0032 | 676.9<br>0.0025 | 388.1<br>0.0044 | 544.1<br>0.0030 | 728.5<br>0.0023 | 324.5<br>0.0055 | 480.4<br>0.0036 | 630.1<br>0.0028 | 368.6<br>0.0050 | 544.6<br>0.0027 | 716.3<br>0.0026 | 428.9<br>0.0033 | 635.5<br>0.0026 | 926.9<br>0.0026 | 383.5<br>0.0045 | 556.6<br>0.0031 | 721.2<br>0.0025 | 428.3<br>0.0043 | 625.2<br>0.0030 | 803.1<br>0.0024 | 494.3<br>0.0041 | 717.3<br>0.0029 | 923.6<br>0.0023 |                  |
| 26     | 481.4<br>0.0033 | 258.6<br>0.0059 | 385.9<br>0.0040 | 533.5<br>0.0031 | 378.1<br>0.0048 | 473.8<br>0.0037 | 629.9<br>0.0028 | 284.4<br>0.0063 | 420.1<br>0.0044 | 590.4<br>0.0034 | 322.7<br>0.0067 | 476.7<br>0.0042 | 679.8<br>0.0033 | 379.6<br>0.0059 | 567.7<br>0.0041 | 724.4<br>0.0032 | 338.3<br>0.0053 | 490.7<br>0.0038 | 624.4<br>0.0030 | 380.3<br>0.0053 | 549.1<br>0.0037 | 705.9<br>0.0029 | 438.4<br>0.0050 | 630.9<br>0.0035 | 810.1<br>0.0028 |                  |
| 27     | 302.1<br>0.0043 | 278.4<br>0.0077 | 335.2<br>0.0052 | 449.6<br>0.0040 | 287.1<br>0.0070 | 404.8<br>0.0047 | 538.7<br>0.0036 | 243.2<br>0.0082 | 356.0<br>0.0057 | 466.7<br>0.0044 | 272.6<br>0.0079 | 350.4<br>0.0039 | 462.4<br>0.0043 | 324.0<br>0.0076 | 476.9<br>0.0053 | 616.7<br>0.0042 | 293.4<br>0.0071 | 423.3<br>0.0050 | 543.3<br>0.0039 | 328.9<br>0.0069 | 474.0<br>0.0048 | 609.4<br>0.0038 | 378.2<br>0.0069 | 542.8<br>0.0046 | 699.9<br>0.0036 |                  |
| 28     | 348.4<br>0.0052 | 200.6<br>0.0093 | 304.8<br>0.0063 | 408.7<br>0.0048 | 243.5<br>0.0085 | 362.9<br>0.0058 | 492.7<br>0.0044 | 224.3<br>0.0089 | 327.2<br>0.0069 | 427.4<br>0.0054 | 256.6<br>0.0095 | 374.0<br>0.0067 | 484.9<br>0.0032 | 299.9<br>0.0092 | 438.3<br>0.0064 | 567.6<br>0.0050 | 271.6<br>0.0087 | 388.9<br>0.0060 | 501.3<br>0.0047 | 506.1<br>0.0083 | 438.8<br>0.0058 | 560.6<br>0.0046 | 380.8<br>0.0079 | 504.5<br>0.0056 | 643.7<br>0.0044 |                  |
| 29     | 308.8<br>0.0068 | 178.3<br>0.0118 | 265.1<br>0.0080 | 352.1<br>0.0061 | 211.2<br>0.0108 | 280.8<br>0.0073 | 428.5<br>0.0056 | 197.9<br>0.0127 | 287.3<br>0.0098 | 371.9<br>0.0069 | 224.9<br>0.0122 | 324.9<br>0.0045 | 427.1<br>0.0066 | 264.1<br>0.0117 | 384.3<br>0.0082 | 497.9<br>0.0054 | 242.4<br>0.0110 | 345.1<br>0.0077 | 439.9<br>0.0060 | 272.0<br>0.0106 | 387.6<br>0.0074 | 493.3<br>0.0058 | 313.5<br>0.0101 | 446.5<br>0.0071 | 570.8<br>0.0056 |                  |
| 30     | 602.2<br>0.0023 | 282.9<br>0.0041 | 433.5<br>0.0027 | 578.4<br>0.0021 | 337.1<br>0.0037 | 512.2<br>0.0025 | 686.3<br>0.0019 | 303.7<br>0.0044 | 451.9<br>0.0040 | 596.1<br>0.0024 | 345.2<br>0.0042 | 512.4<br>0.0029 | 632.9<br>0.0023 | 402.4<br>0.0040 | 592.9<br>0.0028 | 774.0<br>0.0022 | 361.2<br>0.0034 | 525.1<br>0.0026 | 678.9<br>0.0021 | 404.9<br>0.0036 | 589.2<br>0.0025 | 759.4<br>0.0020 | 463.2<br>0.0035 | 670.9<br>0.0024 | 864.7<br>0.0019 |                  |
| 31     | 443.9<br>0.0029 | 248.6<br>0.0052 | 282.6<br>0.0035 | 507.8<br>0.0027 | 300.7<br>0.0047 | 455.8<br>0.0032 | 605.9<br>0.0025 | 272.2<br>0.0056 | 401.5<br>0.0033 | 528.8<br>0.0030 | 310.7<br>0.0054 | 464.3<br>0.0037 | 596.7<br>0.0029 | 361.4<br>0.0052 | 530.4<br>0.0036 | 692.6<br>0.0028 | 322.6<br>0.0049 | 472.0<br>0.0034 | 607.9<br>0.0026 | 358.6<br>0.0047 | 527.3<br>0.0032 | 675.6<br>0.0026 | 478.0<br>0.0044 | 604.7<br>0.0031 | 778.2<br>0.0028 |                  |
| 32     | 376.9<br>0.0038 | 212.7<br>0.0069 | 327.3<br>0.0046 | 433.6<br>0.0035 | 257.6<br>0.0062 | 391.4<br>0.0042 | 518.9<br>0.0033 | 235.6<br>0.0073 | 347.6<br>0.0051 | 454.5<br>0.0040 | 268.3<br>0.0071 | 396.9<br>0.0049 | 518.0<br>0.0038 | 315.1<br>0.0068 | 460.2<br>0.0047 | 603.5<br>0.0037 | 284.7<br>0.0064 | 411.7<br>0.0035 | 527.4<br>0.0035 | 378.8<br>0.0061 | 460.3<br>0.0045 | 590.5<br>0.0034 | 367.5<br>0.0058 | 527.2<br>0.0041 | 677.7<br>0.0032 |                  |
| 33     | 330.0<br>0.0052 | 181.4<br>0.0093 | 289.9<br>0.0063 | 385.7<br>0.0048 | 230.1<br>0.0085 | 346.9<br>0.0058 | 463.8<br>0.0044 | 212.9<br>0.0085 | 311.7<br>0.0069 | 405.1<br>0.0054 | 247.7<br>0.0096 | 455.9<br>0.0071 | 562.2<br>0.0032 | 283.9<br>0.0092 | 413.2<br>0.0064 | 539.7<br>0.0050 | 257.2<br>0.0087 | 371.4<br>0.0060 | 474.6<br>0.0047 | 288.6<br>0.0083 | 416.1<br>0.0058 | 531.6<br>0.0046 | 331.2<br>0.0079 | 476.4<br>0.0056 | 612.9<br>0.0044 |                  |
| 34     | 275.4<br>0.0086 | 158.5<br>0.0118 | 240.7<br>0.0080 | 322.5<br>0.0061 | 192.5<br>0.0108 | 296.3<br>0.0073 | 388.2<br>0.0056 | 181.9<br>0.0127 | 265.4<br>0.0082 | 341.8<br>0.0069 | 205.9<br>0.0122 | 303.0<br>0.0035 | 390.6<br>0.0066 | 242.2<br>0.0117 | 352.9<br>0.0082 | 457.9<br>0.0064 | 222.8<br>0.0110 | 319.7<br>0.0077 | 407.6<br>0.0060 | 249.0<br>0.0106 | 356.5<br>0.0074 | 455.7<br>0.0058 | 286.7<br>0.0101 | 409.9<br>0.0071 | 523.5<br>0.0056 |                  |
| 35     | 236.2<br>0.0091 | 137.6<br>0.0163 | 208.8<br>0.0110 | 280.3<br>0.0084 | 167.5<br>0.0148 | 255.1<br>0.0101 | 336.9<br>0.0077 | 160.0<br>0.0174 | 232.9<br>0.0121 | 300.4<br>0.0095 | 182.9<br>0.0168 | 266.3<br>0.0117 | 344.0<br>0.0091 | 213.9<br>0.0161 | 311.3<br>0.0112 | 405.1<br>0.0089 | 198.9<br>0.0152 | 283.1<br>0.0105 | 359.7<br>0.0083 | 223.0<br>0.0146 | 317.5<br>0.0101 | 404.7<br>0.0080 | 265.5<br>0.0139 | 361.2<br>0.0097 | 464.0<br>0.0077 |                  |
| 36     | 265.4<br>0.0043 | 163.2<br>0.0077 | 231.6<br>0.0052 | 335.7<br>0.0040 | 200.6<br>0.0070 | 303.8<br>0.0047 | 406.0<br>0.0036 | 188.6<br>0.0082 | 276.1<br>0.0057 | 356.8<br>0.0044 | 215.2<br>0.0079 | 312.3<br>0.0055 | 405.3<br>0.0043 | 292.8<br>0.0076 | 368.9<br>0.0053 | 477.5<br>0.0042 | 232.4<br>0.0071 | 332.4<br>0.0050 | 424.4<br>0.0039 | 260.9<br>0.0069 | 374.3<br>0.0048 | 476.1<br>0.0038 | 298.8<br>0.0065 | 427.7<br>0.0046 | 568.0<br>0.0036 |                  |
| 37     | 250.2<br>0.0061 | 144.6<br>0.0109 | 220.3<br>0.0078 | 296.2<br>0.0056 | 176.4<br>0.0089 | 268.2<br>0.0067 | 358.9<br>0.0052 | 167.9<br>0.0116 | 244.4<br>0.0080 | 316.5<br>0.0063 | 190.8<br>0.0112 | 278.6<br>0.0078 | 361.8<br>0.0061 | 224.2<br>0.0107 | 327.8<br>0.0075 | 424.9<br>0.0059 | 208.8<br>0.0101 | 296.7<br>0.0070 | 378.6<br>0.0054 | 233.7<br>0.0097 | 333.8<br>0.0068 | 423.3<br>0.0053 | 268.1<br>0.0092 | 383.7<br>0.0065 | 488.6<br>0.0051 |                  |

Усл. №, Варианты, Индекс и др.

3.407.9 - 161.0 - 42

Автом 13

Формат А3

Варианты

| Усл. № | Варианты        |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                  |  |  |
|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--|--|
|        | СНС-3           | СНС-4           | СНС-5           | СНС-6           | СНС-7           | СНС-8           | СНС-9           | СНС-10          | СНС-11          | СНС-12          | СНС-13          | СНС-14          | СНС-15          | СНС-16          | СНС-17          | СНС-18           | СНС-19          | СНС-20          | СНС-21          | СНС-22          | СНС-23          | СНС-24          | СНС-25          | СНС-26          | СНС-27           |  |  |
| 38     | 209.4<br>0.0091 | 122.5<br>0.0163 | 184.8<br>0.0100 | 247.0<br>0.0081 | 148.4<br>0.0168 | 228.2<br>0.0101 | 301.3<br>0.0077 | 144.5<br>0.0174 | 209.9<br>0.0121 | 268.5<br>0.0095 | 165.0<br>0.0168 | 239.4<br>0.0117 | 308.5<br>0.0091 | 193.1<br>0.0167 | 279.6<br>0.0172 | 363.7<br>0.0089  | 187.1<br>0.0152 | 256.9<br>0.0109 | 325.7<br>0.0083 | 203.5<br>0.0146 | 288.1<br>0.0101 | 365.3<br>0.0080 | 234.3<br>0.0139 | 330.3<br>0.0097 | 422.4<br>0.0077  |  |  |
| 39     | 192.7<br>0.0121 | 113.8<br>0.0217 | 172.3<br>0.0146 | 229.9<br>0.0112 | 139.1<br>0.0198 | 210.2<br>0.0131 | 279.6<br>0.0103 | 135.5<br>0.0232 | 195.9<br>0.0161 | 250.4<br>0.0126 | 153.6<br>0.0224 | 224.3<br>0.0155 | 289.6<br>0.0122 | 181.5<br>0.0245 | 263.2<br>0.0150 | 338.7<br>0.0118  | 171.6<br>0.0203 | 240.9<br>0.0161 | 305.5<br>0.0101 | 191.7<br>0.0194 | 270.3<br>0.0135 | 344.2<br>0.0106 | 218.9<br>0.0189 | 311.7<br>0.0130 | 353.5<br>0.0102  |  |  |
| 40     | 166.9<br>0.0145 | 98.9<br>0.0260  | 150.8<br>0.0175 | 199.9<br>0.0135 | 122.3<br>0.0237 | 184.9<br>0.0167 | 245.3<br>0.0124 | 120.4<br>0.0279 | 172.8<br>0.0193 | 221.0<br>0.0151 | 137.3<br>0.0268 | 197.2<br>0.0187 | 254.1<br>0.0146 | 160.7<br>0.0258 | 232.9<br>0.0180 | 298.4<br>0.0161  | 153.3<br>0.0243 | 214.1<br>0.0169 | 269.8<br>0.0132 | 171.5<br>0.0233 | 240.8<br>0.0162 | 303.8<br>0.0123 | 193.8<br>0.0222 | 276.9<br>0.0153 | 350.8<br>0.0122  |  |  |
| 41     | 201.9<br>0.0026 | 397.3<br>0.0047 | 608.8<br>0.0091 | 786.4<br>0.0028 | 473.6<br>0.0042 | 613.7<br>0.0029 | 831.7<br>0.0022 | 413.9<br>0.0050 | 612.6<br>0.0034 | 800.4<br>0.0027 | 469.9<br>0.0048 | 649.2<br>0.0033 | 899.7<br>0.0026 | 453.2<br>0.0046 | 745.8<br>0.0032 | 1035.9<br>0.0025 | 471.2<br>0.0043 | 692.3<br>0.0030 | 893.2<br>0.0024 | 529.3<br>0.0042 | 712.4<br>0.0028 | 990.6<br>0.0023 | 610.1<br>0.0040 | 879.0<br>0.0028 | 1126.5<br>0.0022 |  |  |
| 42     | 585.3<br>0.0030 | 338.4<br>0.0084 | 306.3<br>0.0037 | 670.8<br>0.0028 | 402.6<br>0.0049 | 600.8<br>0.0034 | 785.5<br>0.0026 | 353.8<br>0.0058 | 312.1<br>0.0040 | 672.4<br>0.0032 | 402.4<br>0.0056 | 589.7<br>0.0039 | 764.7<br>0.0030 | 462.9<br>0.0054 | 682.5<br>0.0037 | 885.4<br>0.0029  | 407.1<br>0.0051 | 593.1<br>0.0035 | 764.6<br>0.0028 | 465.9<br>0.0049 | 663.4<br>0.0034 | 852.1<br>0.0027 | 520.7<br>0.0046 | 760.9<br>0.0032 | 970.8<br>0.0026  |  |  |
| 43     | 474.9<br>0.0035 | 272.2<br>0.0062 | 416.0<br>0.0043 | 462.9<br>0.0038 | 332.8<br>0.0067 | 493.7<br>0.0035 | 651.7<br>0.0029 | 294.5<br>0.0066 | 432.7<br>0.0046 | 589.5<br>0.0035 | 335.7<br>0.0064 | 443.3<br>0.0044 | 636.9<br>0.0035 | 393.2<br>0.0061 | 572.7<br>0.0043 | 734.9<br>0.0034  | 363.5<br>0.0059 | 497.1<br>0.0040 | 636.8<br>0.0032 | 383.3<br>0.0056 | 558.6<br>0.0039 | 715.9<br>0.0030 | 446.8<br>0.0053 | 639.2<br>0.0037 | 821.4<br>0.0029  |  |  |
| 44     | 414.9<br>0.0040 | 242.6<br>0.0072 | 366.9<br>0.0049 | 483.9<br>0.0037 | 292.2<br>0.0065 | 438.2<br>0.0045 | 674.3<br>0.0034 | 261.4<br>0.0077 | 583.1<br>0.0034 | 496.5<br>0.0042 | 300.6<br>0.0079 | 434.2<br>0.0052 | 562.6<br>0.0041 | 580.2<br>0.0072 | 508.4<br>0.0039 | 556.9<br>0.0068  | 307.9<br>0.0047 | 445.6<br>0.0037 | 567.6<br>0.0065 | 348.3<br>0.0045 | 498.3<br>0.0035 | 639.5<br>0.0028 | 401.8<br>0.0062 | 574.5<br>0.0045 | 733.3<br>0.0034  |  |  |
| 45     | 342.9<br>0.0046 | 205.3<br>0.0087 | 308.6<br>0.0038 | 408.2<br>0.0049 | 248.9<br>0.0084 | 369.9<br>0.0041 | 682.6<br>0.0031 | 223.6<br>0.0093 | 323.5<br>0.0050 | 446.9<br>0.0030 | 257.5<br>0.0089 | 371.5<br>0.0062 | 475.6<br>0.0049 | 301.8<br>0.0086 | 434.7<br>0.0050 | 560.2<br>0.0047  | 266.6<br>0.0081 | 370.4<br>0.0056 | 484.9<br>0.0044 | 300.0<br>0.0078 | 426.9<br>0.0043 | 522.9<br>0.0038 | 348.4<br>0.0071 | 425.6<br>0.0052 | 626.5<br>0.0041  |  |  |
| 46     | 307.5<br>0.0078 | 183.7<br>0.0109 | 274.6<br>0.0073 | 359.9<br>0.0056 | 225.5<br>0.0095 | 332.7<br>0.0067 | 432.5<br>0.0052 | 202.3<br>0.0116 | 290.9<br>0.0080 | 374.4<br>0.0063 | 232.3<br>0.0112 | 333.9<br>0.0078 | 428.5<br>0.0061 | 272.3<br>0.0107 | 391.4<br>0.0075 | 501.8<br>0.0055  | 242.9<br>0.0101 | 345.8<br>0.0070 | 432.2<br>0.0055 | 274.6<br>0.0097 | 387.9<br>0.0068 | 493.7<br>0.0053 | 317.3<br>0.0092 | 448.9<br>0.0069 | 570.9<br>0.0059  |  |  |
| 47     | 457.3<br>0.0035 | 263.1<br>0.0062 | 396.6<br>0.0032 | 526.9<br>0.0032 | 316.8<br>0.0057 | 472.9<br>0.0038 | 619.9<br>0.0029 | 282.1<br>0.0155 | 443.6<br>0.0046 | 533.6<br>0.0034 | 320.7<br>0.0064 | 469.3<br>0.0044 | 608.4<br>0.0035 | 371.9<br>0.0061 | 546.5<br>0.0043 | 705.3<br>0.0031  | 321.8<br>0.0058 | 471.2<br>0.0040 | 611.3<br>0.0032 | 367.2<br>0.0055 | 532.1<br>0.0039 | 684.5<br>0.0030 | 488.6<br>0.0053 | 601.7<br>0.0037 | 782.6<br>0.0029  |  |  |
| 48     | 403.6<br>0.0040 | 234.5<br>0.0072 | 355.4<br>0.0049 | 457.9<br>0.0037 | 283.6<br>0.0066 | 422.7<br>0.0045 | 553.6<br>0.0034 | 254.5<br>0.0077 | 370.0<br>0.0054 | 480.1<br>0.0042 | 289.7<br>0.0075 | 423.2<br>0.0052 | 543.8<br>0.0041 | 332.8<br>0.0072 | 492.2<br>0.0030 | 633.8<br>0.0039  | 297.1<br>0.0068 | 431.4<br>0.0047 | 552.7<br>0.0037 | 335.0<br>0.0065 | 462.7<br>0.0045 | 618.1<br>0.0035 | 386.5<br>0.0062 | 553.8<br>0.0043 | 708.9<br>0.0034  |  |  |
| 49     | 341.6<br>0.0046 | 202.2<br>0.0087 | 303.5<br>0.0058 | 392.2<br>0.0045 | 244.9<br>0.0079 | 362.8<br>0.0054 | 475.3<br>0.0041 | 219.5<br>0.0093 | 320.0<br>0.0064 | 443.8<br>0.0030 | 260.3<br>0.0089 | 364.7<br>0.0062 | 470.9<br>0.0049 | 293.6<br>0.0086 | 423.8<br>0.0060 | 549.1<br>0.0047  | 259.2<br>0.0084 | 374.5<br>0.0056 | 477.7<br>0.0044 | 292.2<br>0.0078 | 419.0<br>0.0034 | 534.3<br>0.0043 | 338.2<br>0.0074 | 484.0<br>0.0052 | 615.8<br>0.0041  |  |  |
| 50     | 300.1<br>0.0081 | 178.4<br>0.0109 | 267.2<br>0.0073 | 349.6<br>0.0056 | 215.8<br>0.0099 | 320.2<br>0.0067 | 422.3<br>0.0052 | 196.1<br>0.0116 | 284.0<br>0.0080 | 366.4<br>0.0063 | 223.6<br>0.0112 | 324.9<br>0.0078 | 415.9<br>0.0061 | 263.1<br>0.0107 | 380.1<br>0.0075 | 488.9<br>0.0059  | 233.9<br>0.0101 | 335.3<br>0.0070 | 425.8<br>0.0055 | 262.4<br>0.0097 | 377.2<br>0.0068 | 474.3<br>0.0053 | 303.8<br>0.0092 | 452.1<br>0.0065 | 551.4<br>0.0051  |  |  |
| 51     | 299.4<br>0.0081 | 145.9<br>0.0145 | 215.2<br>0.0097 | 282.2<br>0.0075 | 178.3<br>0.0132 | 262.8<br>0.0090 | 342.9<br>0.0059 | 162.0<br>0.0155 | 231.8<br>0.0107 | 296.9<br>0.0084 | 185.7<br>0.0149 | 265.4<br>0.0104 | 344.2<br>0.0087 | 219.3<br>0.0143 | 312.3<br>0.0100 | 400.9<br>0.0078  | 195.6<br>0.0135 | 277.1<br>0.0094 | 349.5<br>0.0074 | 279.9<br>0.0129 | 361.3<br>0.0080 | 394.9<br>0.0071 | 295.1<br>0.0123 | 362.3<br>0.0086 | 454.9<br>0.0068  |  |  |
| 52     | 296.7<br>0.0040 | 174.1<br>0.0072 | 262.3<br>0.0049 | 347.8<br>0.0037 | 210.8<br>0.0066 | 312.4<br>0.0045 | 415.6<br>0.0034 | 193.7<br>0.0077 | 282.2<br>0.0054 | 363.9<br>0.0042 | 220.9<br>0.0075 | 320.9<br>0.0052 | 414.3<br>0.0041 | 260.3<br>0.0072 | 376.3<br>0.0030 | 484.3<br>0.0039  | 251.9<br>0.0068 | 334.1<br>0.0047 | 428.1<br>0.0037 | 261.5<br>0.0065 | 374.9<br>0.0045 | 477.9<br>0.0035 | 302.3<br>0.0062 | 431.4<br>0.0043 | 548.9<br>0.0034  |  |  |
| 53     | 270.4<br>0.0048 | 161.0<br>0.0087 | 240.9<br>0.0068 | 316.3<br>0.0045 | 194.9<br>0.0079 | 280.3<br>0.0048 | 383.9<br>0.0044 | 179.4<br>0.0093 | 260.4<br>0.0054 | 334.6<br>0.0030 | 205.2<br>0.0089 | 297.6<br>0.0062 | 383.2<br>0.0049 | 240.7<br>0.0036 | 348.4<br>0.0050 | 447.8<br>0.0047  | 215.9<br>0.0081 | 309.4<br>0.0055 | 394.7<br>0.0044 | 243.6<br>0.0078 | 347.2<br>0.0054 | 442.7<br>0.0043 | 280.1<br>0.0074 | 401.3<br>0.0052 | 509.3<br>0.0041  |  |  |
| 54     | 225.8<br>0.0061 | 137.2<br>0.0109 | 201.9<br>0.0079 | 269.7<br>0.0056 | 158.9<br>0.0092 | 232.3<br>0.0067 | 327.9<br>0.0052 | 156.4<br>0.0116 | 224.3<br>0.0080 | 287.8<br>0.0063 | 178.1<br>0.0112 | 255.7<br>0.0088 | 329.5<br>0.0061 | 209.9<br>0.0107 | 302.3<br>0.0075 | 388.9<br>0.0059  | 182.3<br>0.0101 | 269.8<br>0.0070 | 344.7<br>0.0055 | 213.8<br>0.0097 | 303.7<br>0.0068 | 382.9<br>0.0053 | 246.6<br>0.0092 | 348.8<br>0.0065 | 443.6<br>0.0051  |  |  |
| 55     | 200.9<br>0.0081 | 122.3<br>0.0145 | 182.2<br>0.0097 | 234.8<br>0.0075 | 160.5<br>0.0132 | 223.8<br>0.0090 | 292.2<br>0.0059 | 141.1<br>0.0159 | 200.5<br>0.0107 | 256.2<br>0.0044 | 162.1<br>0.0149 | 231.7<br>0.0104 | 293.1<br>0.0081 | 180.3<br>0.0143 | 271.3<br>0.0100 | 348.4<br>0.0078  | 172.2<br>0.0135 | 243.8<br>0.0094 | 306.4<br>0.0074 | 193.7<br>0.0129 | 273.8<br>0.0080 | 345.6<br>0.0071 | 224.1<br>0.0123 | 316.8<br>0.0086 | 400.2<br>0.0068  |  |  |
| 56     | 145.8<br>0.0104 | 103.4<br>0.0186 | 151.7<br>0.0125 | 197.3<br>0.0085 | 127.1<br>0.0170 | 186.9<br>0.0116 | 241.7<br>0.0088 | 119.4<br>0.0199 | 169.1<br>0.0138 | 212.7<br>0.0108 | 131.1<br>0.0182 | 194.2<br>0.0133 | 247.2<br>0.0106 | 160.9<br>0.0184 | 228.6<br>0.0128 | 291.5<br>0.0101  | 147.5<br>0.0174 | 206.9<br>0.0120 | 258.4<br>0.0094 | 165.1<br>0.0166 | 233.3<br>0.0116 | 294.3<br>0.0091 | 191.5<br>0.0159 | 268.4<br>0.0111 | 337.3<br>0.0087  |  |  |

Усл. № (Addresses and No)

3.407.9-161.0-12 14

Табл. 2

| Наименование<br>грунта  | Расчетное сопротивление<br>грунта основания $R, \text{кН/м}^2$ |  | Несущая способность стоек, кН                   |                       |  |                        |                       |                       |                      |      |      |      |     |
|-------------------------|--|--|---|-----------------------|--|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------|------|------|-----|
|                         | В сверленном котловане   | В капанном котловане                           | В сверленном котловане без обетонирования пазух |                       | В сверленном котловане с обетонированием пазух |                        |                       |                       | В капанном котловане |      |      |      |     |
|                         |  |  | $\phi 650 \text{ мм}$                           | $\phi 650 \text{ мм}$ | $\phi 800 \text{ мм}$                          | $\phi 1000 \text{ мм}$ | $\phi 800 \text{ мм}$ | $\phi 800 \text{ мм}$ |                      |      |      |      |     |
|                         | При $H \geq 3 \text{ м}$<br>ненаруш.<br>структуры              | При $H = 2 \text{ м}$<br>ненаруш.<br>структуры | 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                  | 1031                 | 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        | 102  | 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                    | 344                   | 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  | 175  | 77  |

В таблице приняты следующие обозначения котлованов:  
 С - сверленный котлован  $H=3 \text{ м}$ ,  
 СН - сверленный котлован в грунтах ненарушенной структуры  $H=2 \text{ м}$ ,  
 СБ - сверленный котлован  $H=3 \text{ м}$ , с обетонировкой пазух,  
 СНБ - то же, в грунтах ненарушенной структуры  $H=2 \text{ м}$ .

Ш.в. М. 1990 г. Подписи и даты вписаны в бл. 11

3.407.9-161.0-02

Котлован: П.т.т.с.      Формат: А3

2504/1

Несущая способность анкерных плит, кН

Табл. 3

| Тип плиты                  |                           | ПА-1  |       | ПА-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 (2,5×4,0м) |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |
|----------------------------|---------------------------|-------|-------|---------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-----------------|-------|-------------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| Грунты<br>в<br>условиях    | Глубина за-<br>делки<br>в | 2,5м  |       | 3,0м          |       | 2,5м              |       | 3,0м              |       | 2,5м            |       | 3,0м              |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |
|                            |                           | 20°   | 35°   | 20°           | 35°   | 20°               | 35°   | 20°               | 35°   | 20°             | 35°   | 20°               | 35°   |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |
| Пески крупные              |                           | 1527  | 1836  | 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<br>крупности |                           | 1510  | 1711  | 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 | 674,5 |
| 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            |                           | 117,2 | 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   |
| суглинки                   | Твердые                   | 137,6 | 147,6 | 155           | 168,5 | 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   |
| глины                      | $0 \leq I_L \leq 0,25$    | 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 |
|                            | $0,25 < I_L \leq 0,5$     | 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   |
|                            | $0,5 < I_L \leq 0,75$     | 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                      | $0 \leq I_L \leq 0,25$    | 135,6 | 135,4 | 153           | 154,5 | 195               | 197   | 239               | 238   | 299             | 302,5 | 208               | 210   | 333 | 337,5 | 332 | 333   | 465 | 465   | 368 | 370,5 | 470 | 473,5 |
|                            | $0,25 < I_L \leq 0,5$     | 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 |
|                            | $0,5 < I_L \leq 0,75$     | 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  
 большому пределу показателя консистенции  $I_L$

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

В случаях, когда известна только наименьшая глинистость грунта по показателю консистенции  
 (например, суглинок мягкопластичный) принимаются табличные значения несущей способности

Несущая способность определена без учета коэффициента  
 безопасности  $K_6 = 1,3$

3.407.9-161,0-Д2

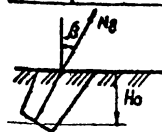
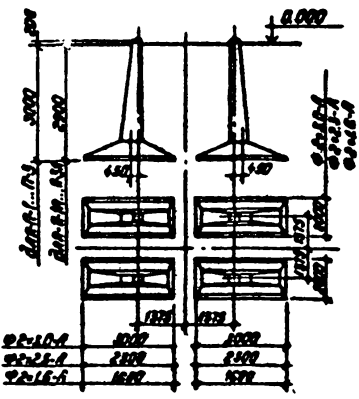
Лист  
16

Табл. 4

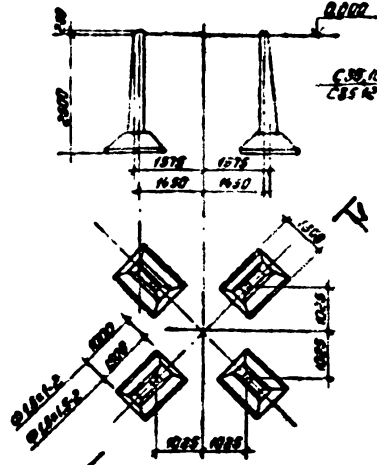
| $\beta$ , град | ПА 1-1<br>$H_0 = 2,5; 3M$ | ПА 1-2<br>$H_0 = 2,5, 3M$ | ПА 2-1<br>$H_0 = \frac{2,5M}{3,0M}$ | ПА 2-2<br>$H_0 = \frac{2,5M}{3,0M}$ | ПА 3-1<br>$H_0 = \frac{2,5M}{3,0M}$ | ПА 3-2<br>$H_0 = \frac{2,5M}{3,0M}$ |
|----------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 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 закрепленной анкерных плит по деформациям произведен для грунтов природной влажности, т.е. без учета взвешивающего действия грунтовых вод при плотности грунта обратной засыпки  $1,7 \text{ T/m}^3$

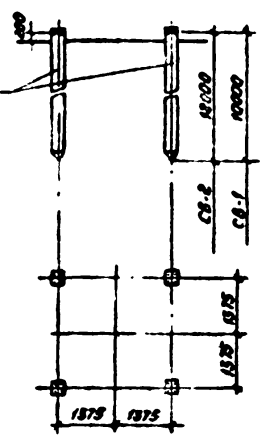
П-1...П-3  
П-1А...П-3А



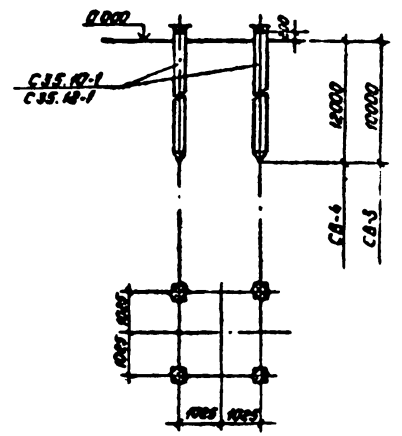
П-4; П-5  
Л-1



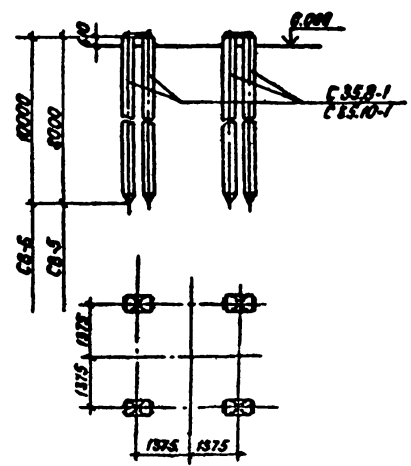
СБ-1, СБ-2



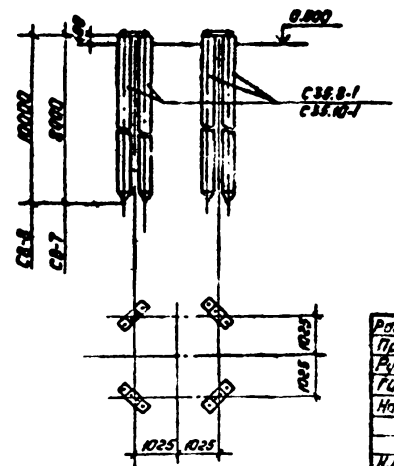
СБ-3; СБ-4



СБ-5; СБ-6



СБ-7; СБ-8



Указ. подл. Проверка и печать. Автомат. ст.

|           |           |      |         |
|-----------|-----------|------|---------|
| Разраб.   | Мазалева  | Мас. | 1.12.84 |
| Провер.   | Смирнова  | См.  | 2.27.84 |
| Рук.пр.   | Килешова  | Кил. | 2.27.84 |
| Ген.пр.   | Курганова | Кур. | 2.27.85 |
| Нач.отд.  | Романенко | Ром. | 2.27.85 |
|           |           |      |         |
| Н.Романов | Селищев   | Сел. | 2.27.84 |

3.407.9-161.0-Д3

Схемы фундаментов  
под стальные  
порталы

|                                 |      |        |
|---------------------------------|------|--------|
| Страна                          | Лист | Листов |
| Р                               |      | 1      |
| ЭНЕРГОСЭТИПРОЕКТ                |      |        |
| Генеральный отделение Ленинград |      |        |

Контракт: 1610

Формат: А3

2504/1