

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-138

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОРТАЛОВ  
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 500 КВ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ

21626-01

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4  
Заказ № 684 Инв. № 21626-01 тираж 2500  
Сдано в печать 12.01.1987 цена 1-75

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.9-138

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 с 27.08.86  
ПРОТОКОЛ № 25 ОТ 27.08.86

24626-01 ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *Карпов* В.В. КАРПОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Карпов* Ю.Д. ПАРФЕНОВ

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.9-138.0-00ПЗ	Пояснительная записка	2...10
3.407.9-138.0-01	Схемы порталов и таблицы нормативных нагрузок	11...20
3.407.9-138.0-02	Схемы закреплений стоек порталов в грунте и таблицы несущей способности оснований	26...37
3.407.9-138.0-03	Схемы фундаментов под стальные порталы и диаграммы несущей способности фундаментов в грунте.	38...40

1. Введение			
Серия 3.407.9-138 выполнена в следующем составе:			
Выпуск 0	Указания по применению конструкций и изделий.		
Выпуск 1	Железобетонные порталы. Рабочие чертежи.		
Выпуск 2	Стальные порталы. Рабочие чертежи.		
Выпуск 3	Стальные конструкции. Чертежи КМ.		
Выпуск 4	Карта технического уровня и качества продукции.		

3.407.9-138.0-00			
И.контр.	Ковалева	Зав.с	Л.И.З.
Нач.отд.	Раманская	Инж.	Л.И.З.
Инж.	Кирсанова	Инж.	Л.И.З.
Инж.	Кирсанова	Инж.	Л.И.З.

3.407.9-138.0-00ПЗ			
И.контр.	Ковалева	Зав.с	Л.И.З.
Нач.отд.	Раманская	Инж.	Л.И.З.
Инж.	Кирсанова	Инж.	Л.И.З.
Инж.	Кирсанова	Инж.	Л.И.З.

И.контр. Ковалева

И.контр.	Ковалева	Зав.с	Л.И.З.
Нач.отд.	Раманская	Инж.	Л.И.З.
Инж.	Кирсанова	Инж.	Л.И.З.
Инж.	Кирсанова	Инж.	Л.И.З.

Содержание

Лист	Листов
Р	1

Энергостройпроект  
Северо-Западный филиал  
Ленинград

Формат А4

Пояснительная записка

Лист	Листов
Р	1

Энергостройпроект  
Северо-Западный филиал  
Ленинград

21626-01

Формат А4

### 2. Область применения

Конструкции порталов разработаны для следующих условий применения:

- а) Расчетная минимальная температура воздуха до минус 40°С включительно;
- б) максимальная нормативная толщина стечки гололеда на ошиновке принята равной  $S = 20 \text{ см}$ , что соответствует I району при повторяемости один раз в десять лет по ПУЭ-76.
- в) нормативный скоростной напор ветра принят равным  $q = 0,55 \text{ кН/м}^2 (55 \text{ кгс/м}^2)$ , т.е. по III району при повторяемости один раз в пятнадцать лет по ПУЭ-76;
- г) грунты в основаниях приняты условно не пучинистые в соответствии с классификацией СНиП 2.02.01-83;
- д) грунтовые воды отсутствуют;
- е) сейсмичность района строительства не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52.

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

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

В настоящей серии использованных изобретений по авторскому свидетельству или поданных заявок на изобретения не имеется.

### 3. Конструктивные решения железобетонных порталов и опор.

Порталы СРЧ 500 кв выполнены в виде плоских П-образных однопролетных и двухпролетных конструкций с защемленными в грунте стойками и шарнирным соединением стоек с тросверсами.

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

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

Стойки порталов выполняются из цилиндрических железобетонных труб с предварительно-напряженной арматурой класса А-V и бетона класса В-40 по серии 3.407-102

Длина стоек 19,45 м и 14 м, диаметр 560 мм

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

ИЗДАНИЕ ПОДЛ. И ДАТА

Одноствечные односторонние опоры выполняются также из железобетонных труб длиной 22,20 м с заземлением нижней части в грунте. Траверсы порталов выполняются стальными решетчатого типа с соединением элементов на болтах для возможности оцинковки горячим способом.

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

Стальные траверсы и молниеприемники железобетонных порталов приняты одинаковыми с траверсами и молниеприемниками порталов в металле. Характеристики и прочие данные железобетонных изделий приведены в соответствующих примененных сериях и в докум. 3.407.9-138.0-01 л. 10

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

ПЖ-500л1-портал железобетонный для ОРУ 500кВ линейный, тип 1;

ПЖ-500-п2-портал железобетонный для ОРУ 500кВ, перемычечный, тип 2;

ПЖ-500-ш1-портал железобетонный для ОРУ 500кВ, шинный, тип 1

ПЯ-2-2-Плита анкерная тип 2-2

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

Закрепление стоек порталов производится путем заглубления их в грунт по схемам, приведенным в докум. 3.407.9-138.0-02 л. 2. На схемах приведены варианты закрепления стоек в сверленные котлованы с засыпкой пазух песком (закрепления С-1... С-15) и бетоном (закрепления СБ-16... СБ 42);

Закрепления стоек в сверленные котлованы с насыпным грунтом с засыпкой пазух песком (закрепление СН-1. СН-15)

и бетоном (СНБ-1... СНБ-27); копаные котлованы (закрепления К-1... К-9)

При необходимости закрепление стоек производится с помощью установки подземных ригелей. В проекте приняты два типа железобетонных ригелей по серии 3.407-115 вып. 5-Р-1А размером 3х0,4 м и Р-1 размером 1,5х0,5 м.

Основным типом закрепления стоек является их установка в сверленные 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 сверленных котлованов в работе даны варианты закрепления стоек, устанавливаемых в копаные котлованы.

4. Конструктивные решения стальных порталов и одноствечных опор.

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

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

Нижние секции стоек выполнены переменного квадратного сечения с базами в верхней части 1х1 м и в нижней части 1,9х1,9 и 2,8х2,8 м, что позволяет применить унифицированные подножки.

Верхние секции стоек имеют постоянное квадратное сечение 1х1 м

3.407.9-138.0-00ЛЗ

Лист  
3

формат А3

21626-01

Траверсы выполнены сечением 1км и 1.2х1.2 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 конструкций порталов оцинковки относятся к группе 2, а болтовые к группе 3 согласно табл. 50 СНиП II 23-81.

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

На монтажных схемах принята следующая маркировка стальных порталов и марок.

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

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

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

п-14 Типовая укрупненная марка портала,  
номер 14

Закрепление стоек порталов выполняется на унифицированных подножниках по серии 3.407-115 вып. 2 или сваях по серии 3.407-115 вып. 4

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

### 5. Основные расчетные положения

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

Расчетными режимами работы для порталов ОРУ являются:

- нормальный режим при скоростном напоре ветра для III района и повторяемости обм раз в 15 лет.  
 $q_{max} = 0.55 \text{ кН/м}^2 (55 \text{ кгс/м}^2)$  и отсутствии гололеда.

- нормальный режим при скоростном напоре ветра  $q = 0.25$   $q_{max} = 0.14 \text{ кН/м}^2 (14 \text{ кгс/м}^2)$  и гололеде в IV районе с толщиной стенки  $S = 20 \text{ мм}$ .

- аварийный режим без ветра при гололеде в IV районе с толщиной стенки  $S = 20 \text{ мм}$  с учетом обрыва двух смежных фаз оцинковки в одной ячейке при палых проводах и с учетом обрыва одной фазы оцинковки при применении проводов сплошного сечения.

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

- монтажный режим при скоростном напоре ветра  $q = 0.625 \text{ кН/м}^2 (6.25 \text{ кгс/м}^2)$  и отсутствии гололеда.

Монтажный режим для упрощения расчета (взависимости от прочности) принят также и среднеэксплуатационным. Все стальные порталы рассчитаны как канцелярские ангарного типа на нагрузку нормальных режимов работы.

Листовой, Подпись, дата, в зам. или

3.407.9-139.а - 0003 4

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

Расчет порталов выполнен в соответствии с действующими СНиП 2.03.01-84

Расчет закрепления стоек в грунте и оснований фундаментов выполнен с помощью ЭВМ, результаты которых приведены в докум. 3.407.9-138.0-02, 3.407.9-138.0-03 настоящего выпуска.

Расчетные схемы порталов с нагрузками и усилия, действующие в закреплении стоек и на обрезе верха фундаментов, приведены в докум. 3.407.9-138.0-01 настоящего выпуска.

в. Указания по применению порталов

5.1. Общие указания по применению порталов разработанные в настоящей серии железобетонные порталы предназначены для применения при выполнении ОРУ по типовому проекту „ОРУ 500кВ с жилевым расположением оборудования“;

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

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

Рекомендуемые схемы закрепления стоек порталов в грунте приведены в докум. 3.407.9-138.0-02 лп,2

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 срезкой и подсыпкой, в серии приведены соответствующие варианты закреплений, имеющая верхнюю часть грунта нарушенной структуры.

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

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

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



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

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

Расчеты основания выполнены по методике, приведенной в типовых проектных решениях „Закрепления в грунте унифицированных железобетонных опор ВЛЭС-500кВ” серия ЧЭ7-03-282.

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

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

Расчет закреплений по несущей способности сводится к удовлетворению условий  $M \leq K_n$ ,  $M \leq T_3$ ,  $M_n$  где:

$M$  - расчетный опрокидывающий момент в уровне поверхности грунта, полученный в результате статистического расчета портала, значения которых приведены в табл.4 док. 3.407.9-138.0-01 л.8.

$K_n$  - коэффициент надежности, принимаемый для порталов равным 1,3;  $T_3$  - коэффициент условий работы закрепления, принимаемый в зависимости от характеристик грунта по табл.2 док. 3.407.9-138.0-00ПЗ л.8

$T_4$  - коэффициент условий работы закрепления при наличии опрокидывающего момента, действующего в двух плоскостях, принимается по табл.1 док. 3.407.9-138.0-00ПЗ л.6

Коэффициент  $T_1$  вводится на несущую способность оснований каждой группы нагрузок ( $M_x, M_y$ ) для закреплений цилиндрического типа и на пассивное давление грунта на ригели для закреплений прямоугольного сечения.

Табл. 1

$M_x$ в плоскости портала	Э	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
$M_y$ в плоскости портала						
$T_1$		1.0	0.65	0.77	0.79	0.71

$M_n$  - предельный опрокидывающий момент (см. док. 3.407.9-138.0-02 л.3...14)

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

Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых		Коэффициент условий работы закрепления $T_3$	
		Закрепления в грунте	
		Ненарушенной структуры	Нарушенной структуры
Пески:	крупные	1.1	1
	средней крупности	1.03	1
	мелкие	1.1	1
	пылеватые	1.15	1.05
Супеси:	с $J_L \leq 0.25$	1.3	1.2
	$J_L > 0.25$	1.4	1.3
Суглинки:	с $J_L \leq 0.25$	1.25	1.15
	$0.25 < J_L \leq 0.5$	1.4	1.25
	$J_L > 0.5$	1.4	1.25
Глины:	с $J_L \leq 0.25$	1.5	1.3
	$0.25 < J_L \leq 0.75$	1.5	1.3
	$J_L > 0.75$	1.5	1.4

Инв. № подл. Подпись и дата

Величины опрокидывающих моментов  $M_n$  определены при высоте приложения горизонтальной силы  $H_n = 20$  м. При  $H = m/q < 20$  м действительный опрокидывающий момент  $M_n = K_m \cdot M_n(20)$ . Значения коэффициентов  $K_m$  приведены на рис. 1, 2.

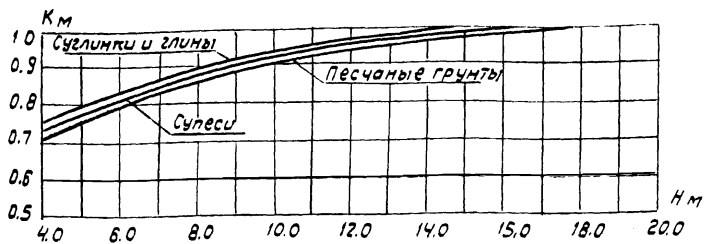


Рис. 1 График зависимости коэффициента  $K_m$  от высоты приложения горизонтальной силы  $H$  для закреплений диаметром 650 и 560 мм

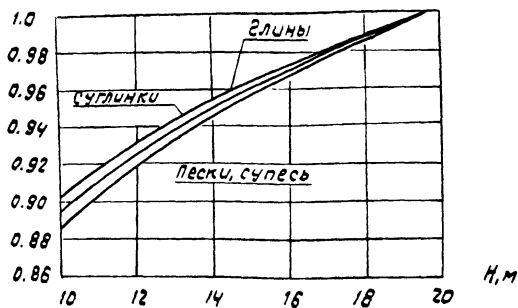


Рис. 2 График зависимости коэффициента  $K_m$  от высоты приложения горизонтальной силы  $H$  для закреплений диаметром 800 и 1000 мм

Пригодность выбранной схемы закрепления стоек в направлении не закрепленных оттяжками проверяется расчетом по деформациям и сводится к удовлетворению условия  $\beta \leq \beta^H$ , где  $\beta$  - угол поворота оси стойки от вертикали при действии горизонтальной силы от нормативных нагрузок.  $\beta^H$  - нормативный угол поворота, принимаемый не более 0,01 рад для всех грунтов кроме глинистых с  $J < 0,5$ , для которых  $\beta^H \leq 0,02$  при условии установки ригелей.

В табл. 1 (см. докум. 3.407.9-138.0-02 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  $\beta = \beta_{\text{табл.}} \cdot Q^H \cdot 0,1$ , где:  $Q^H$  - действующая горизонтальная сила от нормативных нагрузок в уровне земли (6 кН).

Выборный 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  $N \leq \frac{m(RR - 0,6 \cdot \beta^H)}{K_B} \cdot 1,1 \cdot \varphi$ .  $N$  - сжимающая сила от расчетных нагрузок, действующая на отметке подошвы стоек;

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

$K_B$  - коэффициент безопасности по грунту:  $K_B = 1,3$   
 $m$  - коэффициент условий работы, принимаемый равным 1

3 407.9-138.0-00ПЗ

Лист

7

Информ. подл. в دست. 330 м. инв.

R - расчетное сопротивление грунта основания, принимаемое по табл. 2 (докум. 3.407.9-138.0-02 л.15) в зависимости от способа устройства котлована.

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

Ц - диаметр ствола бетонируемого котлована, м

R<sub>20</sub> - расчетное сопротивление L<sub>20</sub> слоя грунта на боковой поверхности ствола, кН/м<sup>2</sup>

β<sub>с</sub> - толщина L<sub>20</sub> слоя грунта, соприкасающегося с боковой поверхностью, м;

Q<sub>ф</sub> - масса фундамента ниже поверхности грунта, кН

Несущая способность оснований стоек в зависимости от характеристик грунта и закреплений приведена в табл. 2 (докум. 3.407.9-138.0-02 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 пазух котлованов с учетом трения по боковой поверхности.

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

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

$$N_3 \leq K_H (N_H + 0.9 Q_H \cdot \cos \beta)$$

$$N_6^H \leq m (R_3 F + Q_H \cdot \cos \beta), \text{ где}$$

β - угол наклона линии действия вырывающей силы к вертикали.

Q<sub>H</sub> - масса плиты

F - площадь плиты

K<sub>H</sub> - коэффициент надежности принимается равным 1,3

R<sub>3</sub> - расчетное сопротивление грунтов

m - коэффициент условий работы = 1,2

N<sub>H</sub> - величина несущей способности анкерной плиты

в табл. 3 (см. докум. 3.407.9-138.0-02 л.16) приведены величины несущей способности анкерных плит, а в табл. 4 (см. докум. 3.407.9-138.0-02 л.17) приведены предельные значения усилий в оттяжке по условиям обеспечения допустимых деформаций оснований.

### в.4 Рекомендации по выбору фундаментов стальных порталов из подножников и свай.

Основания фундаментов из подножников и свай рассчитываются на вырывание, сжатие и действие горизонтальных сил по методу предельных состояний в соответствии с СНиП 2.02.01-83 в зависимости от усилий, приведенных в табл. 5 (см. докум. 3.407.9-138.0-01 л. 9) для различных климатических условий и конкретных грунтовых условий площадки ДРУ.

Выбор типа фундаментов следует производить по диаграммам (см. докум. 3.407.9-138.0-03 л. 2...) в зависимости от грунтовых условий и нагрузок, приведенных в табл. 5 (см. докум. 3.407.9-138.0-01 л. 9). Условие прочности основания для принятых фундаментов обеспечено, если значения усилий находятся в пределах зоны, ограниченной ломаной кривой, определенной для каждого вида грунта.

При несоответствии принятых условий фактическим необходимо выполнить соответствующие расчеты

## 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. 3.407.9-138.0-01 л.8)

$$S_x^p = 6,1 \text{ кН} \quad S_y^p = 117 \text{ кН} \quad M_{x00}^p = 107 \text{ кН}\cdot\text{м} \quad M_{y00}^p = 162 \text{ кН}\cdot\text{м} \\ N_{ст} = 298 \text{ кН} \quad N_{от} = 317 \text{ кН}$$

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

$$\varphi = 33^\circ \quad c = 2 \text{ кПа} \quad \gamma = 1,8 \text{ т/м}^3 \quad E = 39 \text{ МПа}$$

Предварительно задается безригельным закреплением стойки в сверленном котловане  $\Phi 800$  мм с бетонировкой пазух, что соответствует условному наименованию по схеме в докум. 3.407.9-138.0-02 л.2 СБ-19 и производим проверки.

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

Несущая способность основания обеспечивается при соблюдении условия

$$M^p_y \leq k_n \tau_3 m_l m_n, \text{ где}$$

$$\tau_3 = 1,15 \text{ по табл. 2 (докум. 3.407.9-138.0-00 пз л.6)}$$

$$m_l = 0,74 \text{ при } \frac{M_x}{M_y} = \frac{107}{162} = 0,66$$

$$m_n \text{ см. табл.1 (докум. 3.407.9-138.0-00 пз л.6)}$$

$$M_n = M_n(20) \cdot k_m = 287,3 \cdot 0,98 = 275 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

где  $M_n(20)$  принимаем по табл.1 (докум. 3.407.9-138.0-02 л.3...14)

$$k_m = 0,98 \text{ при котловане } \Phi 800 \text{ мм и } H = 17,5 \text{ м}$$

$$162 \text{ кН}\cdot\text{м} \leq \frac{1}{1,3} 1,15 \cdot 0,74 \cdot 275 = 180 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

Несущая способность при действии горизонтальной силы обеспечена.

Производим проверку несущей способности основания на сжатие по формуле

$$0,6 N_{ст}^p \leq \frac{N_{табл.} - 1,1 \varphi^p}{K_6}$$

$$0,6 \cdot 298 \leq \frac{523 - 41,8}{1,3}$$

$$178 \text{ кН} \leq \frac{481,2}{1,3} = 370 \text{ кН} \quad N_{табл.} \text{ см. докум. 3.407.9-138.0-02 л.15}$$

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 м под углом  $20^\circ$

по табл. 3 (докум. 3.407.9-138.0-02 л.16) несущая способность при анкерной плите ПЯ 2-1 будет

$$N \frac{265}{1,3} = 204 \text{ кН} > 158,5 \text{ кН}$$

По табл. 4 (докум. 3.407.9-138.0-02 л.17) допускаемое усилие для данной плиты и данных условий по условию ограничения деформаций составляет  $316 \text{ кН} > 158,5 \text{ кН}$   
Выборанный тип закрепления удовлетворяет всем требованиям.

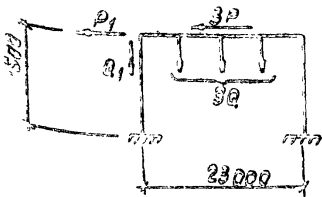
3.407.9-138.0-00пз

21626-01 формат А3

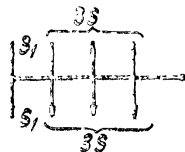
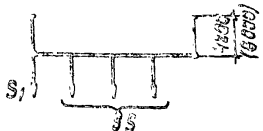
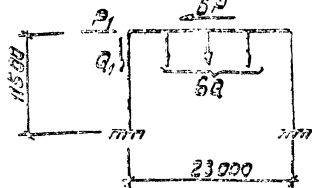
лист  
9

Расчетные схемы железобетонных порталов  
Шинных порталов

Тип I (I а)



Тип II



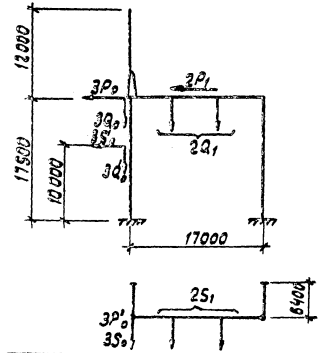
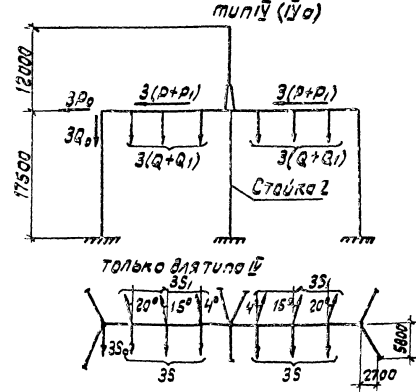
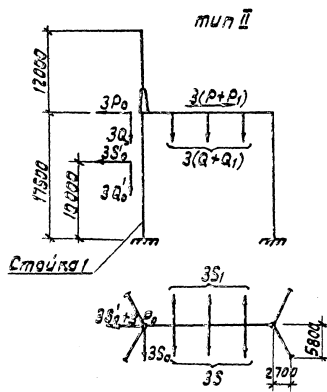
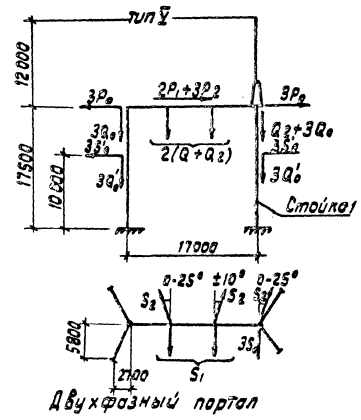
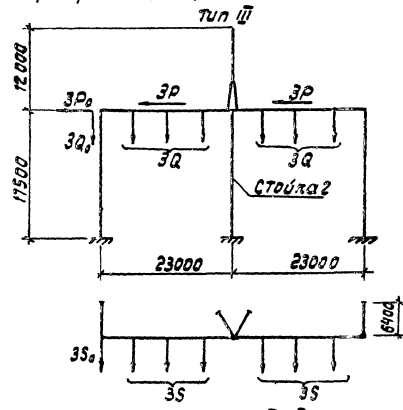
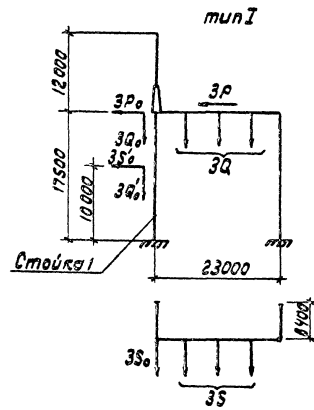
1. Нагрузки, приведенные в табл. 3 (докум. З.407.3-133.0-01 л.8), определены на основании соответствующим ПУЭ-76, применительно к типу портала проекту ОРУ 500 кВ с учетом расположения оборудования и влияния максимальной и предельной загрузки для расчета закрепленный стержень и оттяжек в различных климатических условиях.
2. Конструкции порталов рассчитаны на максимальные нагрузки при коротком напряжении для III района и при толщине стенки золотца с = 20 мм для III района в соответствии с расчетными схемами.
3. При расчете строительных конструкций учтена возможность:

- а) подвеса в лачугах подвеса ЗАС-500/54 или ЗПА-500 в арке;
  - б) установка толкучекомнатки на противоположном конце портала;
  - в) применение вертикальным рамчатого-эксплуатационного нагрудка на противоположной точке;
  - г) увеличение вертикальных и горизонтальных нагрузок от ошнорки при монтаже значенная, возможность увеличения толщины монтажного арки, а также увеличение толщины ошнорки при монтаже от учета крепления портала на 10%.
4. Железобетонные порталы рассчитаны на следующие требования:
- а) в состоянии равновесия толкучекомнаты и тросов;
  - б) для учета возможности толкучекомнаты и тросов;
  - в) в состоянии равновесия в состоянии ошнорки.
- наихудших условиях при монтаже порталов или при эксплуатации порталов в состоянии ошнорки.

И. В. Попов. Проверка и дата: 1980.01.10

И. номер	020967	2002	01.02	З.407.3-133.0-01	Схемы порталов и таблицы нагрузок	Исполнители: 5, 7, 10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Центральное отделение Ленинград
Чел. отв.	Р. М. Крылов	С. П. Степанов	И. В. Попов				
Тип	Порталов	ЗАС	П. М. Б.				
Пр. №	З.407.3-133.0-01	И. В. Попов	И. В. Попов				

Линейные порталы  
трехфазные порталы

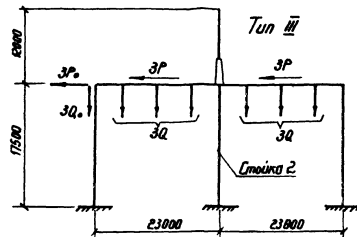
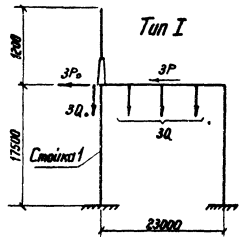


Шифр разработки чертежа: 3.407.9-138.0-01

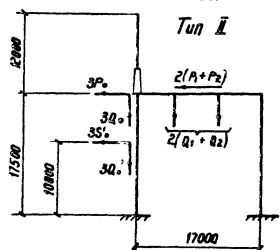
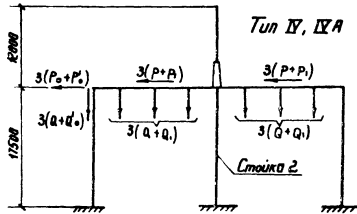
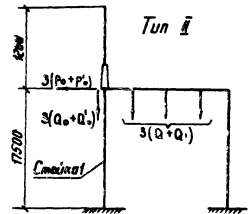
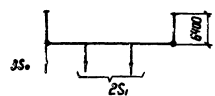
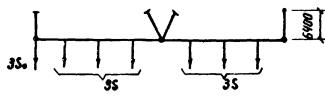
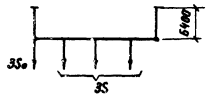
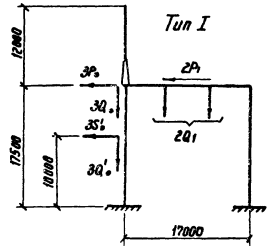
3.407.9-138.0-01

2/626-01

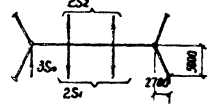
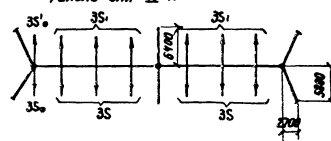
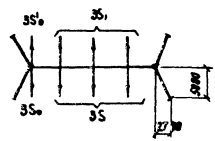
Трёхфазные порталы *Переыиченные порталы*



Двухфазные порталы



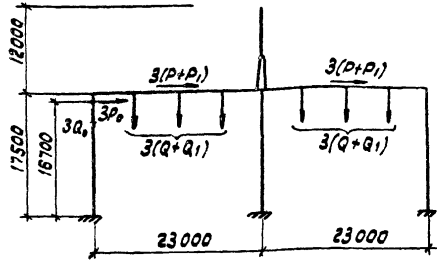
Только для IV A



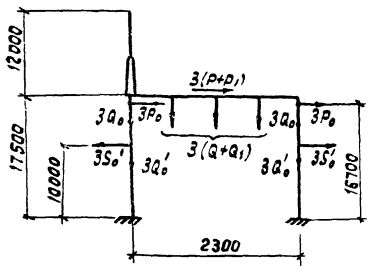
Ум. и мод. Подпись и дата Вып. инв. А

Расчетные схемы стальных порталов  
линейные порталы

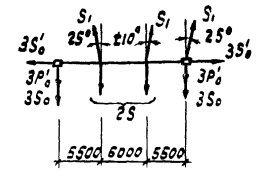
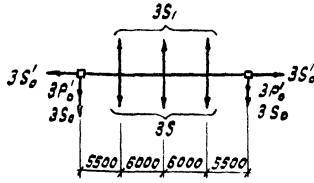
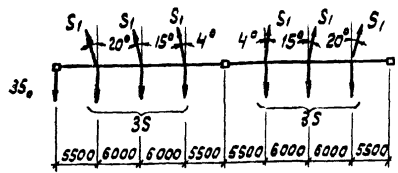
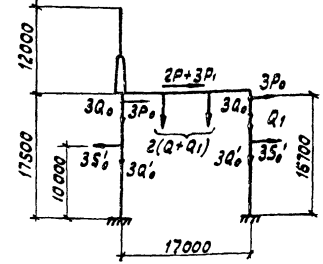
Двухпролетный трехфазный портал (тип I)



Однопролетный трехфазный портал (тип II)



Однопролетный двухфазный портал (тип III)



1. Нагрузки, приведенные в табл. 3 (докум. 3.407.9-138.0-01 и 6), определены на 38 м в соответствии с пуз-76\* применительно к типовому проекту ОРУ 500 кВ с шкелевым расположением оборудования, являются максимальными и предназначаются для расчета оснований фундаментов в различных климатических условиях.
2. Конструкции порталов рассчитаны на максимальные нагрузки при скоростном напоре ветра для III района и при толщине стенки гололеда  $C = 20$  мм для II района в соответствии с расчетными схемами.
3. При расчете строительных конструкций учтена возможность:

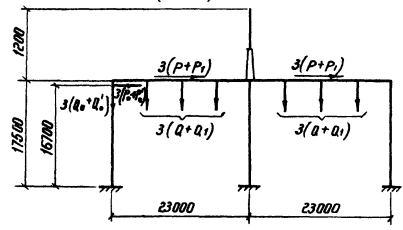
- а) подвески в ячейках проводов ЗАС-500/64 или 2ПД-500 в фазе
- б) установки молниеприемников на любой стойке линейного или переемычного портала;
- в) увеличения вертикальных и горизонтальных нагрузок от ошиновки при монтаже до значения, равного удвоенному весу монтируемой фазы, а также увеличения тяжений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

ИНЕ ЧИТАТЬ! Подпись и дата 1930м. шифр

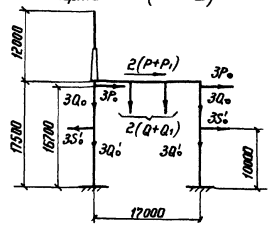


Перемичные порталы

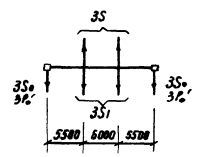
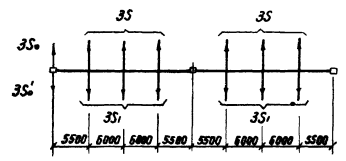
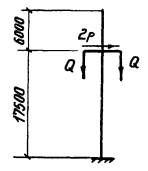
Двухпролетный трехфазный портал (тип I)



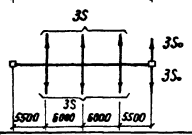
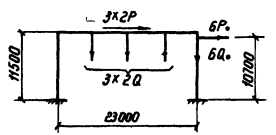
Однопролетный двухфазный портал (тип II)



Одностоечный двухфазный портал (тип III)



Шинный портал



Ин. № 1000. Проектная и конструкторская организация

Нормативные нагрузки на порталы Табл. 3

Обозначения	ИИ условной группы	I группа нагрузок			II группа нагрузок		
		Ошиновка проводами ЗАС-500/64 в фазе			Ошиновка проводами 2 ПА-500 в фазе		
		Значения максимальных нагрузок в режиме	Значения максимальных нагрузок в режиме	Значения максимальных нагрузок в режиме	Значения максимальных нагрузок в режиме	Значения максимальных нагрузок в режиме	Значения максимальных нагрузок в режиме
Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	450	700	450	360	700	360
Q <sub>1</sub>	Масса полпролета провода ВЛ и гирлянды, кг	400	640	400	350	650	350
Q <sub>0</sub>	Масса полпролета троса экрана, кг	10	60	10	10	60	10
S	Тяжесть ошиновки ПС, кг	2100	3000	1600	1900	2600	1000
S <sub>1</sub>	Тяжесть ошиновки ВЛ, кг	1800	2500	1000	1500	2000	850
S <sub>0</sub>	Тяжесть троса экрана, кг	100	400	60	100	400	60
P	Давление ветра на полпролет ошиновки ПС и гирлянды, кг	240	115	30	240	100	30
P <sub>1</sub>	Давление ветра на полпролет ошиновки ВЛ и гирлянды, кг	220	100	30	220	90	30
P <sub>0</sub>	Давление ветра на полпролет троса экрана, кг	15	20	2	15	20	2

Линейные порталы

Двухпролетный трехфазный (тип I)

Однопролетный трехфазный (тип II)

Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	410	735	410	325	600	325
Q <sub>1</sub>	Масса полпролета ошиновки ВЛ и гирлянды, кг	400	700	400	320	590	320
Q <sub>0</sub>	Масса полпролета троса экрана, кг	10 / 5	60 / 20	10 / 5	10 / 5	60 / 20	10 / 5
S	Тяжесть ошиновки ВЛ, кг	2000	2700	1230	1500	2000	820
S <sub>1</sub>	Тяжесть ошиновки ВЛ, кг	1650	2200	1030	1320	1750	720
S <sub>0</sub>	Тяжесть троса экрана, кг	70 / 13	260 / 50	40 / 8	70 / 13	250 / 50	40 / 8
P	Давление ветра на полпролет ошиновки ПС и гирлянды, кг	220	95	30	220	90	30
P <sub>1</sub>	Давление ветра на полпролет ошиновки ВЛ и гирлянды, кг	210	90	30	210	85	30
P <sub>0</sub>	Давление ветра на полпролет троса экрана, кг	15 / 4	20 / 6	2 / 1	15 / 4	20 / 6	2 / 1

Продолжение табл. 3

Обозначения	ИИ условной группы	I группа нагрузок			II группа нагрузок		
		Ошиновка проводами ЗАС-500/64 в фазе			Ошиновка проводами 2 ПА-500 в фазе		
		Значения максимальных нагрузок в режиме	Значения максимальных нагрузок в режиме	Значения максимальных нагрузок в режиме	Значения максимальных нагрузок в режиме	Значения максимальных нагрузок в режиме	Значения максимальных нагрузок в режиме
Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	410	735	410	325	600	325
Q <sub>1</sub>	Масса полпролета ошиновки ВЛ и гирлянды, кг	400	700	400	320	590	320
Q <sub>0</sub>	Масса полпролета троса экрана, кг	10 / 5	60 / 20	10 / 5	10 / 5	60 / 20	10 / 5
S	Тяжесть ошиновки ПС, кг	2000	2700	1230	1500	2000	820
S <sub>1</sub>	Тяжесть ошиновки ВЛ, кг	1550	2200	1030	1320	1750	720
S <sub>0</sub>	Тяжесть троса экрана, кг	70 / 13	260 / 50	40 / 8	70 / 13	260 / 50	40 / 8
P	Давление ветра на полпролет ошиновки ПС и гирлянды, кг	220	95	30	220	90	30
P <sub>1</sub>	Давление ветра на полпролет ошиновки ВЛ и гирлянды, кг	210	90	30	210	85	30
P <sub>0</sub>	Давление ветра на полпролет троса экрана, кг	15 / 4	20 / 6	2 / 1	15 / 4	20 / 6	2 / 1

Однопролетный двухфазный (тип II)

Перемычечные порталы

Двухпролетный трехфазный (тип I)

Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	450	700	450	360	700	360
Q <sub>1</sub>	То же	220	360	220	190	360	190
Q <sub>0</sub>	Масса полпролета троса экрана, кг	10 / 5	60 / 20	10 / 5	10 / 5	60 / 20	10 / 5
S	Тяжесть ошиновки ПС, кг	2100	3000	1600	1900	2600	1000
S <sub>1</sub>	Тяжесть ошиновки ПС, кг	1050	1400	770	930	1250	670
S <sub>0</sub>	Тяжесть троса экрана, кг	100 / 35	400 / 125	60 / 20	100 / 35	400 / 125	60 / 20
P	Давление ветра на полпролет ошиновки ПС и гирлянды, кг	240	115	30	240	100	30
P <sub>1</sub>	Давление ветра на полпролет ошиновки ПС и гирлянды, кг	210	90	30	210	85	30
P <sub>0</sub>	Давление ветра на полпролет троса экрана, кг	15 / 4	20 / 6	2 / 1	15 / 4	20 / 6	2 / 1

ИИ условная группа и дата введения

Продолжение табл. 3

Обозначения	или условной группы	I группа нагрузок			II группа нагрузок		
		Ошиновка проводами ЗАС-500/64 в фазе			Ошиновка проводами 2 ПА-500 в фазе		
	Параметры ошиновки	И норм. режим. 4-5% к/л 6-6,6-8% в.в.	II норм. режим. 14% к/л 13-15% в.в.	Монтажн режим. 14% к/л 10-15% в.в.	И норм. режим. 9-15% к/л 10-15% в.в.	II норм. режим. 14% к/л 13-15% в.в.	Монтажн режим. 14% к/л 10-15% в.в.
<b>Однопролетный двухфазный (тип II)</b>							
Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	410	735	410	325	600	325
Q <sub>1</sub>	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	215	390	215	180	325	180
Q <sub>0</sub> /Q <sub>0</sub>	Тяжение троса экрана, кг	10/5	60/20	10/5	10/5	60/20	10/5
S	Тяжение ошиновки, кг	2000	2700	1230	1500	2000	820
S <sub>1</sub>	Тяжение ошиновки ПС, кг	1050	1400	770	880	1250	570
S <sub>0</sub> /S <sub>0</sub>	Тяжение троса экрана, кг	70/13	260/50	40/8	70/13	260/90	40/8
P	Давление ветра на полпролета ошиновки ПС и гирл., кг	220	95	30	220	90	30
P <sub>1</sub>	Давление ветра на полпролета ошиновки ПС и гирл., кг	120	60	15	120	50	15
P <sub>0</sub> /P <sub>0</sub>	Давление ветра на полпролета экрана, кг	15/4	20/6	2/1	15/4	20/6	2/1
<b>Одноствечный двухфазный (тип III)</b>							
Q	Масса полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	215	390	215	175	325	175
S	Тяжение ошиновки ПС, кг	1000	1100	760	800	1200	550
P	Давление ветра на полпролета ошиновки ПС и гирлянды, кг	105	40	13	105	35	13
<b>Шинный портал</b>							
Q	Масса полпролета ошиновки и гирлянды, кг	480	800	480	360	785	360
S	Тяжение ошиновки, кг	2100	3000	530	2100	3000	570
P	Давление ветра на полпролета ошиновки и гирлянды, кг	275	140	35	280	120	35
Q <sub>0</sub>	Масса полпролета троса экрана, кг	12,5	73	12,5	12,5	73	12,5
S <sub>0</sub>	Тяжение троса экрана, кг	140	500	80	140	500	80
P <sub>0</sub>	Давление ветра на полпролета троса экрана, кг	16	25	2	16	25	2

Шинный портал

Усилия в стойках и оттяжках железобетонных порталов

Табл. 4

Наименование нагрузки	Линейные порталы													Перемышечные порталы					2х фазные перемыш. порталы		Шпунные порталы					Одностоечная опора										
	Тип I см 1			Тип II см 1			Тип III см 2			Тип IV см 2			2х фазн. портал		Тип I см 1		Тип II см 1		Тип III см 2		Тип IV см 2		Тип IА см 2		Тип I		Тип II		Тип I		Тип IА		Тип II			
	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим	ветровой режим	гололед режим				
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	5.2	16.5	5.6	18.9	7.3	18.8	6.1	25	9.1	23.1	7.5	13.8	5.2	13.1	7	10.7	5.1	10.7	5.1	16.2	9.1	6.7	1.9
Sy, кН	41.7	62.8	9.6	18.9	82	117	13.5	22.1	68	46.8	10.8	7.7	28.7	45.2	44.9	74.1	23	41.9	82	117	41	62.4	61.4	89.7	28.7	45.2	15.1	27	46.4	78	46.4	78	—	—	26	28.5
S <sub>у</sub> <sup>М</sup> , кН	21.6		4.6	53		20.7		11		6		14.8		28.4		15		53		27.4		40		14.8		6.4		11.4		11.4		—		16.7		
Mx <sup>0.00</sup> , кН.м	291	126	100	30	329	107	—	—	—	—	—	—	241.5	108.5	289	98	97	30	329	107	—	—	—	—	242	109	—	—	110	208	55	103	—	—	22	27
My <sup>0.00</sup> , кН.м	49	104	115	70	73	162	90	50	135	87	—	—	35	70	41	114	120	101	73	162	34	80	51	121	34	71	—	—	165	216	135	119	186	105	119	43
MR <sup>0.00</sup> , кН.м	295	163	152	76	337	194	—	—	—	—	—	—	244	129	292	150	154	105	337	194	—	—	—	—	244	130	—	—	130	62	130	62	196	110	121	34
Mx <sup>0.5</sup> , кН.м	301	130	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
My <sup>0.5</sup> , кН.м	48	99	112	67	69	156	51	51	134	85	100	44	33	73	39	109	119	100	69	156	33	81	53	120	35	74	85	83	109	206	51	95	—	—	22	28.5
MR <sup>0.5</sup> , кН.м	302	164	149	75	347	191	—	—	—	—	—	—	252	134	301	148	153	105	347	191	—	—	—	—	252	134	—	—	170	215	140	113	196	110	123	44
N <sub>от</sub> <sup>0.5</sup> , кН	114	168	250	103	229	317	113	113	177	123	157	44	79	120	125	199	185	167.5	229	317	115	166	171	243	78	120	127	123	109	178	74	123	—	—	72	79
N <sub>ст</sub> <sup>0.5</sup> , кН	107	158	287	172	215	298	106	106	166	116	289	187	74	113	118	187	317	234	215	298	107	156	161	228	74	113	227	189	102	167	61	101	—	—	68	74

Оттяжки из стального каната 2 (18.5-Г-В-С-Н-1362 ГОСТ 3064-80)

Расчетное разрывное усилие каната в целом

$$[N_{от}] = 2 \frac{R_y}{\gamma_m} \gamma_c = 2 \frac{229.5}{1.6} \cdot 0.9 = 258 \text{ кН}$$

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

γ<sub>m</sub> = 1.6 - коэффициент надежности (см. п. 39 СНиП II-23-81)

γ<sub>c</sub> = 0.9 - коэффициент условия работы (см. табл 44 СНиП II-23-81)

\* - расщепленная оттяжка

3.407.9-138.0-01

Лист

8

21626-01

Нагрузки на фундаменты стальных порталов ОРУ 500 кВ

Табл. 5

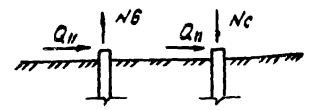
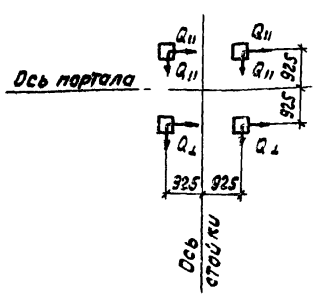
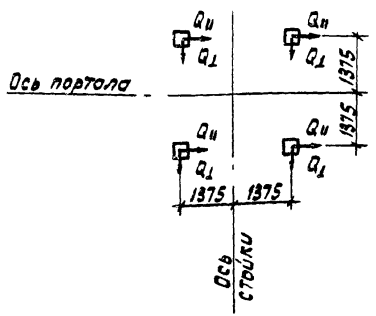
Расчетные усилия	Линейный портал тип I						Линейный портал тип II						Переымычачный портал тип I						Переымычачный портал тип II						Шинный портал						
	Стойка I			Стойка II			Стойка I			Стойка II			Стойка I			Стойка II			Стойка I			Стойка II			Стойка I	Стойка II					
	И норм режим 9=55% C=0 t=-5°C	И норм режим 9=14% C=15mm t=-5°C	И норм режим 9=14% C=20mm t=-5°C	И норм режим 9=55% C=0 t=-5°C	И норм режим 9=14% C=15mm t=-5°C	И норм режим 9=14% C=20mm t=-5°C	И норм режим 9=55% C=0 t=-5°C	И норм режим 9=14% C=15mm t=-5°C	И норм режим 9=14% C=20mm t=-5°C	И норм режим 9=55% C=0 t=-5°C	И норм режим 9=14% C=15mm t=-5°C	И норм режим 9=14% C=20mm t=-5°C	И норм режим 9=55% C=0 t=-5°C	И норм режим 9=14% C=15mm t=-5°C	И норм режим 9=14% C=20mm t=-5°C	И норм режим 9=55% C=0 t=-5°C	И норм режим 9=14% C=15mm t=-5°C	И норм режим 9=14% C=20mm t=-5°C	И норм режим 9=55% C=0 t=-5°C	И норм режим 9=14% C=15mm t=-5°C	И норм режим 9=14% C=20mm t=-5°C	И норм режим 9=55% C=0 t=-5°C	И норм режим 9=14% C=15mm t=-5°C	И норм режим 9=14% C=20mm t=-5°C	И норм режим 9=55% C=0 t=-5°C	И норм режим 9=14% C=15mm t=-5°C	И норм режим 9=14% C=20mm t=-5°C				
Nc, кН	276	208	234	404	304	333	272	254	251	208	207	168	186	301	315	290	283	256	296	365	315	252	208	199	187	151	144	93.6	130.4	242	278
Nв, кН	246	174	201	355	246	273	246	221	227	182	185	168	179	282	284	254	250	223	353	317	253	211	184	152	157	121	79.4	147	218	247	
Q <sub>II</sub> , кН	7.8	5.5	4.5	10.4	8.6	3.7	4.3	30.3	10.3	9	26	6.3	28.1	9	30	10	8.8	28.9	11.5	11	38.2	10.2	9.7	23.1	8.6	23.5	5.3	4.3	3.5	3	5.1
Q <sub>I</sub> , кН	17.9	14.2	14.5	24.1	18.6	20.8	75.5	71.4	38.4	60	59.1	52.9	47	87	89	78.3	78.5	70.4	108.5	100.9	97.8	53.1	47.4	42	41.8	32.9	3.9	10.7	17.3	21.2	

Схема нагрузок  
(линейный, переымычачный портал)

Схема нагрузок  
(шинный портал)

Условные обозначения:

Nc - сжимающее усилие, действующее на фундамент  
 Nв - то же, вырывающее усилие  
 Q<sub>II</sub>, Q<sub>I</sub> - горизонтальные усилия, действующие на фундамент в плоскости и из плоскости портала.



3.407.9-133.0-01

21626-01

Изм. введ. Подпись и дата

Лист  
9

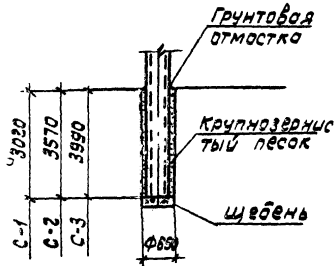
Табл. 6

Наименование элемента	Расчетное сечение	Длина стойки м	Арматура стойки		Действующие моменты, кН				Несущая способность стойки		Общее усилие натяжения арматуры N <sub>0</sub> , кН	Примечания
			Напрягаемая	Ненапрягаемая	От нормативных нагрузок		От расчетных нагрузок		По проч-ности	По деформативности		
					M <sub>x</sub> , кН·м	M <sub>y</sub> , кН·м	M <sub>x</sub> , кН·м	M <sub>y</sub> , кН·м				
СЦП-1	φ 560 δ = 5.5	22.2	12φ 12А <sub>II</sub>	16φ 12А <sub>II</sub>	178	7	213	9.5	359	99	980	
СЦП-2	—	19.45	12φ 12А <sub>II</sub>	16φ 12А <sub>II</sub>	218	33	262	4.3	359	99	980	
СЦП-4	—	14.0	12φ 12А <sub>II</sub>	8φ 12А <sub>II</sub>	23	179	30	251	27.6	118	980	

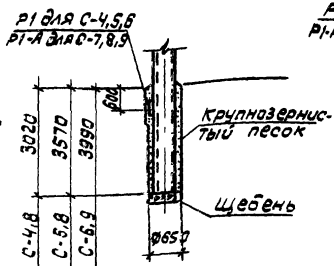
1. Изготовление стоек типа СЦП предусматривается с использованием оборудования, предназначенного для изготовления стоек ВЛ типа СЦ.
2. Армирование стоек, действующие изгибающие моменты и несущая способность приведены для расчетного сечения, принятого ниже по поверхности грунта по 0.6 м.

Инж. табл. 1. Проверка и дата 1980 г. инж. м.

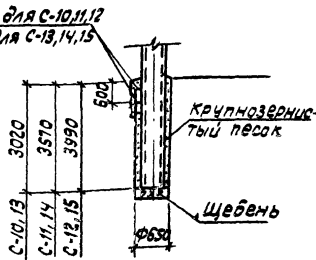
С-1, 2, 3



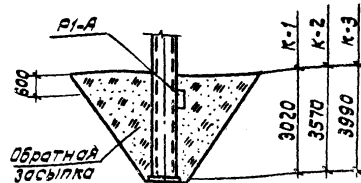
С-4, 5, 6, 7, 8, 9



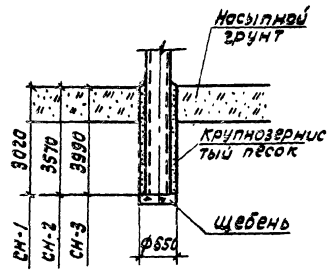
С-10, 11, 12, 13, 14, 15



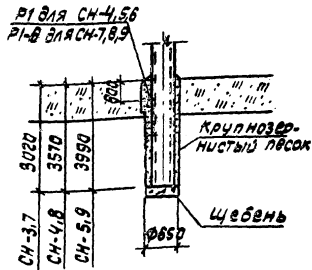
К-1, 2, 3



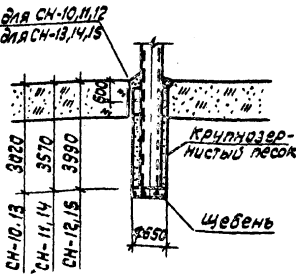
СН-1, 2, 3



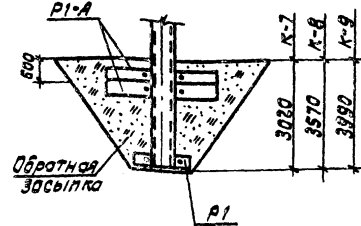
СН-4, 5, 6, 7, 8, 9



СН-10, 11, 12, 13, 14, 15



К-7, 8, 9



УИИЭ ЛПДЛ. Подпись и дата. Вост. УИИЭ.

И. КОИТЕ	КОБАКИ	КОРОТКИ
Нач. отд.	Раменский	Сидорова
ГМП	Павленко	Чиркова
РЧК. ЗП	Курбанова	Тяжель

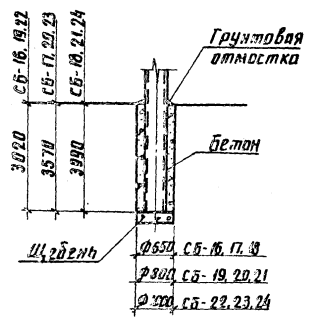
3.407.9-138.0-02

Схемы закрепления стоек порталов в грунте и таблицы несущей способности оснований	Листов	17
	Лист	1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Северо-Западный отдел Ленинград

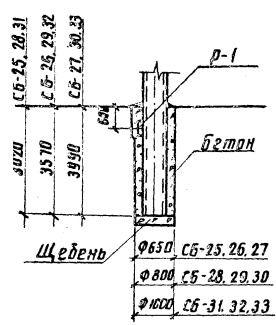
21626-01

Формат А3

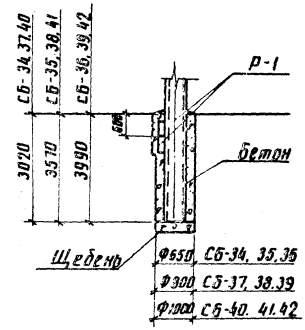
СБ-16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24



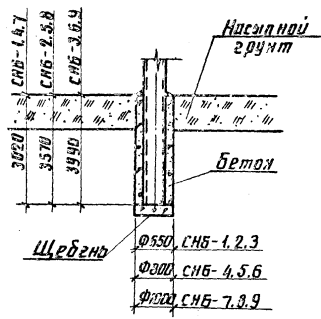
СБ-25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33



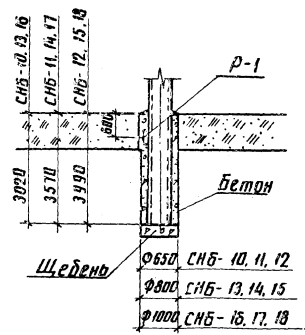
СБ-34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42



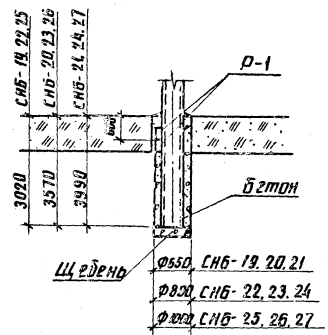
СНБ-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9



СНБ-10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18



СНБ-19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27



Лист № 001 в 01 листе в 01 м. 01 м. 01 м.



4.3 Таблица предельных опракидывающих моментов и единичных углов поворота стоек в грунте

Табл. 1

Наименование грунта	Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых грунтов	Усл. и группа	Характеристики грунтов						мг																	
			Нормативные значения			Расчетные значения				модуль деформ.																
			φ, град	C, кН/м <sup>2</sup>	γ, кН/м <sup>3</sup>	φ, град	C, кН/м <sup>2</sup>	γ, кН/м <sup>3</sup>			E, 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	C-15
Песчаные грунты	Пески среднелистые и крупные	1	43	2	20.0	39	0.5	20.0	50 000	0.952		352.9	528.2	840.5	401.3	651.1	900.3	449.9	702.1	970.1	445.5	703.5	965.9	536.6	815.2	1091.1
		2	40	1	20.0	35	0.25	20.0	40 000	0.849	292.1	482.8	624.3	330.0	529.7	732.0	369.9	576.6	789.3	370.1	577.0	785.2	444.0	667.7	890.3	
		3	38	-	20.0	34	-	20.0	30 000	0.781	254.9	424.8	597.8	297.4	467.1	640.7	326.4	510.1	689.8	325.3	504.1	683.7	338.9	524.6	725.4	
	Пески средней крупности	4	40	3	19.0	35	0.75	19.0	50 000	0.859	284.4	471.7	663.3	321.6	517.9	715.2	361.6	564.9	768.2	361.4	564.9	763.8	437.6	657.2	870.4	
		5	30	2	19.0	34	0.5	18.5	40 000	0.801	251.5	414.7	581.3	284.3	451.5	626.4	320.4	495.7	673.4	319.9	495.3	669.1	390.8	577.9	764.7	
		6	35	1	18.5	32	0.25	18.5	30 000	0.710	205.1	349.9	491.1	245.9	388.6	532.5	276.9	426.0	575.9	275.3	425.5	571.9	338.2	499.3	654.6	
	Пески мелкие	7	38	6	18.5	34	1.5	18.5	48 000	0.841	257.6	420.9	592.9	294.2	468.3	643.5	332.3	512.9	689.7	331.0	511.8	692.2	403.2	598.4	788.5	
		8	36	4	18.5	33	1.0	18.5	38 000	0.766	237.5	389.1	545.9	270.9	429.6	589.9	308.9	472.9	636.9	304.4	472.9	632.3	372.5	550.3	729.4	
		9	32	2	18.0	29	0.5	18.0	28 000	0.645	180.9	294.2	406.2	208.2	324.9	441.9	237.2	358.6	480.9	236.0	357.4	482.1	290.3	424.7	553.5	
		10	28	-	18.0	25	-	18.0	18 000	0.592	142.9	229.7	316.2	165.9	256.1	346.3	190.7	285.4	376.3	189.6	284.2	376.3	232.9	337.5	434.9	
	Пески пылеватые	11	36	8	18.0	33	2.0	18.0	39 000	0.806	243.5	394.8	556.1	281.9	441.3	599.9	319.8	486.8	654.9	314.5	495.0	649.6	386.9	570.7	751.2	
		12	34	6	18.0	31	1.5	18.0	23 000	0.734	213.2	344.9	479.8	247.7	382.1	525.1	279.1	423.5	568.4	277.4	421.8	563.6	341.2	500.7	655.6	
		13	30	4	17.5	27	1.0	17.5	18 000	0.607	165.8	262.4	381.9	192.3	295.6	395.5	217.4	326.9	433.2	218.1	324.2	433.6	268.9	387.5	501.1	
		14	26	2	17.5	23	0.5	17.5	11 000	0.503	130.5	207.2	283.3	153.2	233.4	312.6	175.3	260.6	342.2	175.6	258.9	342.2	217.4	311.0	399.8	
Сугилесу	0.5 ≤ γ ≤ 0.25	15	30	15	20.0	27	6.25	20.0	32 000	0.727	273.8	425.6	575.7	318.9	483.7	640.2	369.5	539.8	707.8	365.6	537.3	703.4	454.2	647.7	827.1	
		16	29	11	19.5	26	4.58	19.5	24 000	0.664	237.7	367.1	497.6	278.9	417.4	556.3	321.5	469.4	617.2	318.3	467.4	613.5	396.5	564.6	724.3	
		17	27	8	19.0	24	3.33	19.0	16 000	0.590	199.3	311.9	418.8	237.4	352.4	468.3	272.7	399.1	520.6	272.1	397.0	517.1	338.2	480.1	614.4	
		18				22		18.5			168.3	260.8	351.4	199.3	297.8	395.4	233.2	337.8	438.6	230.4	335.8	439.2	288.4	409.0	521.1	

Инж. подп. Подпись и дата. Взам. инв.

3. 407.9-138.0-02

21626-01

Лист 3

Наименование грунта	Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых грунтов	Усл. N	Характеристики грунтов							t <sub>г</sub> ч	Варианты														
			Нормативные значения			Расчетные значения					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
			γ, г/см <sup>3</sup>	N <sub>кр</sub> , %	K <sub>н</sub> /M	γ <sub>с</sub> , г/см <sup>3</sup>	C <sub>т</sub> , K <sub>н</sub> /M <sup>2</sup>	γ <sub>г</sub> , K <sub>н</sub> /M <sup>2</sup>	E, K <sub>н</sub> /M <sup>2</sup>																
Супеси	0.25 < J ≤ 0.75	19	28	13	19.0	25	3.94	19.0	32000	0.662	206.7 0.0055	323.3 0.0036	437.2 0.0027	245.1 0.0053	367.1 0.0036	486.3 0.0028	281.2 0.0048	412.2 0.0033	537.2 0.0025	278.7 0.0046	410.6 0.0031	534.1 0.0024	348.5 0.0042	493.3 0.0028	634.9 0.0022
		20	26	9	19.0	23	2.73	19.0	24000	0.579	184.1 0.0073	286.5 0.0047	390.9 0.0036	217.9 0.0071	327.6 0.0048	431.9 0.0037	251.0 0.0054	363.3 0.0044	478.3 0.0034	249.0 0.0062	384.3 0.0042	475.9 0.0032	310.5 0.0035	442.1 0.0028	565.6 0.0029
		21	24		18.5	22	1.82	18.5	16000	0.505	155.7 0.0049	241.7 0.0071	330.2 0.0054	185.2 0.0106	276.2 0.0072	366.9 0.0053	212.9 0.0097	311.4 0.0083	408.7 0.0050	212.9 0.0092	310.3 0.0062	406.4 0.0048	263.5 0.0083	378.5 0.0057	482.2 0.0044
		22	21	3	18.0	19	0.91	18.0	10000	0.414	123.7 0.0074	193.7 0.0114	239.7 0.0086	147.8 0.0170	221.5 0.0115	293.5 0.0088	173.3 0.0155	251.0 0.0105	326.1 0.0080	171.4 0.0148	249.8 0.0100	323.8 0.0077	216.1 0.0133	307.0 0.0089	390.8 0.0070
		23			16							98.6 0.0249	153.6 0.0163	119.5 0.0122	176.4 0.0243	232.3 0.0164	139.5 0.0221	201.4 0.0149	261.1 0.0115	137.8 0.0211	200.1 0.0143	258.9 0.0110	175.4 0.0180	246.7 0.0130	314.5 0.0101
Суглинки	0.5 < J ≤ 0.25	24	26	47	20.0	23	19.58	20.0	34000	0.958	297.2 0.0051	456.5 0.0034	617.8 0.0025	352.6 0.0050	525.1 0.0034	697.1 0.0026	404.5 0.0045	597.4 0.0031	775.4 0.0043	404.3 0.0029	593.3 0.0023	770.5 0.0023	495.4 0.0039	718.0 0.0027	948.9 0.0021
		25	25	37	19.5	23	15.42	19.5	27000	0.836	256.9 0.0065	394.1 0.0042	532.4 0.0032	304.8 0.0063	458.2 0.0042	603.0 0.0039	351.3 0.0057	515.5 0.0039	671.0 0.0030	349.0 0.0055	512.7 0.0037	667.7 0.0029	432.4 0.0049	624.1 0.0034	799.2 0.0026
		26	24	31	19.0	22	12.92	19.0	22000	0.755	222.4 0.0079	341.5 0.0052	461.4 0.0039	263.7 0.0077	395.7 0.0052	522.6 0.0040	306.6 0.0070	447.7 0.0048	581.5 0.0037	304.7 0.0067	445.3 0.0045	578.7 0.0035	378.7 0.0081	543.6 0.0041	697.8 0.0032
		27	23	25	18.0	21	10.42	18.0	17000	0.674	185.6 0.0103	286.9 0.0067	397.1 0.0050	224.8 0.0100	334.9 0.0067	438.8 0.0052	260.5 0.0091	378.3 0.0062	492.6 0.0047	259.1 0.0087	376.7 0.0059	490.4 0.0045	322.8 0.0078	462.1 0.0054	590.5 0.0041
		28	22	22	18.0	20	9.17	18.0	14000	0.624	169.2 0.0125	260.2 0.0081	349.4 0.0061	204.4 0.0121	303.6 0.0082	398.5 0.0063	238.3 0.0140	344.9 0.0075	449.2 0.0057	237.1 0.0105	343.3 0.0071	447.2 0.0055	295.8 0.0085	421.2 0.0063	538.0 0.0050
		29	20	19	18.0	18	7.92	18.0	11000	0.554	146.7 0.0159	224.7 0.0104	300.8 0.0078	177.7 0.0154	261.7 0.0104	343.1 0.0080	208.0 0.0141	299.8 0.0095	387.1 0.0073	208.9 0.0134	298.4 0.0091	385.3 0.0070	259.3 0.0121	338.9 0.0083	463.3 0.0054
		30	24	39	18.0	22	16.25	19.0	32000	0.835	242.1 0.0059	374.7 0.0036	503.8 0.0027	287.6 0.0053	432.9 0.0036	569.5 0.0020	334.8 0.0048	491.3 0.0039	641.0 0.0023	331.7 0.0046	487.6 0.0031	636.7 0.0024	409.2 0.0042	592.3 0.0034	760.3 0.0022
		31	23	34	18.5	21	14.17	18.5	25000	0.764	211.6 0.0070	327.6 0.0046	443.9 0.0034	236.2 0.0068	381.4 0.0043	500.7 0.0039	295.5 0.0062	432.5 0.0042	562.7 0.0032	295.1 0.0059	432.6 0.0040	563.3 0.0031	364.8 0.0053	525.9 0.0036	676.0 0.0028
		32	22	28	18.0	20	11.67	18.0	19000	0.684	182.8 0.0092	278.8 0.0060	375.9 0.0045	218.8 0.0083	325.6 0.0060	427.9 0.0046	254.5 0.0081	372.8 0.0055	484.1 0.0042	254.4 0.0078	370.1 0.0053	480.9 0.0041	314.5 0.0070	453.5 0.0044	579.4 0.0037
		33	21	23	18.0	19	9.58	18.0	14000	0.644	160.2 0.0125	246.4 0.0081	330.0 0.0061	193.7 0.0121	266.7 0.0082	378.2 0.0063	226.2 0.0140	329.5 0.0075	425.8 0.0057	224.5 0.0106	327.4 0.0071	423.4 0.0055	279.8 0.0085	401.8 0.0065	511.9 0.0050
34	19	18	18.0	17	7.50	18.0	11000	0.524	132.9 0.0159	205.0 0.0104	275.4 0.0078	162.2 0.0154	240.2 0.0108	314.4 0.0080	189.9 0.0141	274.7 0.0095	355.6 0.0073	188.8 0.0134	273.2 0.0091	353.7 0.0070	236.9 0.0121	338.9 0.0083	429.9 0.0054		
35	17	15	18.0	15	6.25	18.0	8000	0.456	115.3 0.0218	175.8 0.0142	236.2 0.0107	141.4 0.0212	207.3 0.0143	272.4 0.0140	166.0 0.0193	238.2 0.0131	307.8 0.0101	165.1 0.0185	236.9 0.0125	306.2 0.0096	208.0 0.0167	294.2 0.0114	372.2 0.0088		
36	19	25	19.0	17	7.58	19.0	17000	0.594	138.9 0.0103	213.7 0.0067	285.4 0.0050	188.1 0.0100	250.0 0.0067	326.8 0.0052	197.1 0.0091	285.3 0.0062	370.1 0.0047	196.1 0.0087	283.8 0.0055	368.3 0.0045	245.2 0.0078	350.1 0.0053	447.5 0.0041		
37	18	20	18.5	16	6.08	18.5	12000	0.525	121.8 0.0145	185.3 0.0095	258.8 0.0071	146.6 0.0142	248.7 0.0095	286.1 0.0073	173.5 0.0129	250.2 0.0087	322.5 0.0067	174.3 0.0123	249.2 0.0083	321.2 0.0064	217.1 0.0111	308.8 0.0078	391.9 0.0053		

3.407.9-138.0-02

21626-01

МУСТ

4

ТАБЛИЦА № 1 ПОД ПЕСКИ И ГЛИНЫ В ЗЕМЛЯНИКАХ

Номенклатура грунты	Виды песчаных грунтов и консистенция глинистых грунтов	Усл. № грунта	Характеристики грунтов					Модуль деформ. E, кН/м <sup>2</sup>	tg φ	Варианты																	
			Нормативные значения			Расчетные значения				γ, град	σ <sub>т</sub> , град	γ <sup>кн</sup> /м <sup>3</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	C-15
			H, град	H, кН/м <sup>2</sup>	кН/м <sup>3</sup>	σ <sub>т</sub> , град	σ <sub>т</sub> , град																				
Сугилы	0,5 < J <sub>L</sub> ≤ 0,75	38	16	16	18,0	14	4,85	18,0	8000	0,447	101,6 0,0218	156,1 0,0142	202,4 0,0107	124,5 0,0212	184,4 0,0143	241,3 0,0140	147,3 0,0193	210,9 0,0131	271,5 0,0101	145,6 0,0125	210,1 0,0125	270,5 0,0096	184,6 0,0167	259,9 0,014	328,9 0,0088		
		39	14	14	18,0	13	4,24	18,0	6000	0,389	94,4 0,0291	144,9 0,0190	192,7 0,0143	115,4 0,0283	169,4 0,0191	223,7 0,0147	135,9 0,0258	195,6 0,0174	250,6 0,0134	135,7 0,0246	195,0 0,0167	219,7 0,0129	171,8 0,0222	241,7 0,0152	305,6 0,0117		
		40	12	12	17,5	11	3,64	17,5	5000	0,233	82,5 0,0319	125,1 0,0228	166,9 0,0171	101,3 0,0340	140,2 0,0229	192,5 0,0176	119,8 0,0309	171,2 0,0209	218,6 0,0161	118,5 0,0295	169,2 0,0200	217,8 0,0154	151,3 0,0267	212,4 0,0132	266,6 0,0141		
	0 ≤ J <sub>L</sub> ≤ 0,25	41	21	81	18,0	19	33,75	18,0	26000	1,194	344,2 0,0062	529,3 0,0041	701,9 0,0031	411,1 0,0061	608,3 0,0041	728,7 0,0031	468,7 0,0055	684,7 0,0037	891,1 0,0029	464,1 0,0053	680,1 0,0036	886,7 0,0028	538,3 0,0048	817,8 0,0032	1051,4 0,0025		
		42	20	68	18,0	18	28,33	18,0	24000	1,044	290,2 0,0073	440,1 0,0047	585,3 0,0036	347,3 0,0071	513,5 0,0048	671,0 0,0037	393,2 0,0064	573,4 0,0044	750,4 0,0034	396,7 0,0062	579,1 0,0042	746,1 0,0032	477,7 0,0056	626,6 0,0033	825,3 0,0029		
		43	19	54	18,0	17	22,50	18,0	21000	0,884	235,3 0,0083	357,7 0,0054	474,9 0,0041	286,1 0,0081	417,6 0,0055	548,6 0,0042	329,9 0,0074	476,8 0,0050	613,8 0,0038	328,5 0,0070	476,5 0,0048	614,6 0,0037	398,3 0,0063	580,5 0,0043	738,5 0,0034		
		44	18	47	18,0	16	19,58	18,0	18000	0,795	208,5 0,0097	312,8 0,0063	414,9 0,0048	252,1 0,0094	369,7 0,0064	480,8 0,0049	293,4 0,0086	423,8 0,0058	543,8 0,0045	289,5 0,0082	420,4 0,0056	540,6 0,0043	355,8 0,0074	513,9 0,0051	652,1 0,0039		
		45	16	41	17,5	14	17,08	17,5	15000	0,697	175,0 0,0116	260,8 0,0076	347,9 0,0057	212,9 0,0113	309,5 0,0076	401,5 0,0059	245,8 0,0103	338,0 0,0070	454,8 0,0054	248,2 0,0098	354,7 0,0067	454,8 0,0051	304,4 0,0089	435,8 0,0061	554,3 0,0047		
		46	14	36	17,5	13	15,00	17,5	12000	0,609	153,9 0,0145	231,9 0,0085	307,5 0,0071	190,0 0,0142	277,0 0,0095	358,3 0,0073	223,7 0,0129	319,9 0,0087	405,1 0,0067	222,3 0,0123	316,3 0,0083	406,2 0,0064	275,5 0,0111	392,2 0,0076	496,4 0,0059		
	0,25 ≤ J <sub>L</sub> ≤ 0,5	47	18	57	17,5	16	23,75	17,5	21000	0,895	225,9 0,0083	342,8 0,0054	457,3 0,0041	273,9 0,0081	401,8 0,0055	523,8 0,0042	317,4 0,0074	458,9 0,0050	593,1 0,0038	315,2 0,0070	457,8 0,0048	588,7 0,0037	380,8 0,0063	556,5 0,0043	712,6 0,0034		
		48	17	50	18,0	15	20,83	18,0	18000	0,806	201,4 0,0097	304,6 0,0063	403,6 0,0048	244,8 0,0094	357,5 0,0064	467,6 0,0049	283,7 0,0086	409,9 0,0058	530,6 0,0045	281,7 0,0082	408,9 0,0056	526,7 0,0043	344,5 0,0074	500,9 0,0051	638,9 0,0039		
		49	16	43	17,0	14	17,92	17,0	15000	0,707	170,9 0,0116	258,3 0,0076	341,6 0,0057	208,8 0,0113	307,7 0,0076	396,5 0,0059	244,7 0,0103	352,8 0,0070	452,1 0,0054	242,7 0,0098	351,6 0,0067	451,7 0,0051	298,2 0,0089	430,9 0,0061	508,1 0,0047		
		50	14	37	17,0	13	15,42	17,0	12000	0,619	150,6 0,0145	226,3 0,0095	300,1 0,0071	184,9 0,0142	270,1 0,0095	349,8 0,0073	216,6 0,0129	310,4 0,0087	395,7 0,0067	244,9 0,0123	309,5 0,0083	397,2 0,0064	265,1 0,0111	382,6 0,0076	483,7 0,0059		
		51	11	32	16,5	10	13,33	16,5	9000	0,514	122,4 0,0194	181,7 0,0127	239,4 0,0095	151,9 0,0189	218,3 0,0127	280,8 0,0098	179,0 0,0172	254,2 0,0116	322,5 0,0089	172,2 0,0164	252,9 0,0111	321,7 0,0087	219,0 0,0148	313,3 0,0101	394,7 0,0078		
	0,5 ≤ J <sub>L</sub> ≤ 0,75	52	15	45	17,5	14	13,64	17,5	18000	0,718	147,4 0,0097	222,4 0,0063	296,1 0,0048	180,3 0,0094	265,0 0,0064	344,5 0,0049	211,7 0,0086	306,4 0,0058	391,3 0,0045	210,8 0,0082	304,0 0,0056	389,1 0,0043	260,7 0,0074	375,6 0,0051	477,1 0,0039		
		53	14	41	17,5	13	12,42	17,5	15000	0,659	135,5 0,0116	204,6 0,0076	270,4 0,0057	168,6 0,0113	243,4 0,0076	314,9 0,0059	195,0 0,0103	281,3 0,0070	358,1 0,0054	194,3 0,0098	279,1 0,0067	358,8 0,0051	240,3 0,0089	345,9 0,0061	438,3 0,0047		
		54	12	36	17,0	11	10,91	17,0	12000	0,573	115,6 0,0145	174,3 0,0093	229,8 0,0071	143,1 0,0142	207,8 0,0095	267,4 0,0073	169,5 0,0129	241,7 0,0087	307,3 0,0067	167,3 0,0123	239,6 0,0083	305,3 0,0064	208,9 0,0114	297,6 0,0076	377,2 0,0059		
		55	10	33	17,0	9	10	17,0	9000	0,506	102,4 0,0194	153,9 0,0127	200,9 0,0095	128,6 0,0189	185,5 0,0127	238,1 0,0098	151,3 0,0172	214,9 0,0116	273,7 0,0089	150,3 0,0164	214,4 0,0111	271,7 0,0086	188,4 0,0148	267,4 0,0101	336,5 0,0078		
56		7	29	16,5	6	8,79	16,5	7000	0,413	85,9 0,0249	127,3 0,0163	164,8 0,0122	108,0 0,0243	154,3 0,0164	195,5 0,0126	127,5 0,0221	179,4 0,0149	226,3 0,0115	127,4 0,0211	178,7 0,0143	225,9 0,0110	159,5 0,0190	224,2 0,0130	280,5 0,0101			

Шифр и дата Подпись и дата Шифр и дата

Сугилы

Усл № груп- па	Варианты																											
	К-1	К-2	К-3	К-4	К-5	К-6	К-7	К-8	К-9	СН-1	СН-2	СН-3	СН-4	СН-5	СН-6	СН-7	СН-8	СН-9	СН-10	СН-11	СН-12	СН-13	СН-14	СН-15	СБ-16	СБ-17	СБ-18	
1	218.1 0.0032	332.1 0.0022	446.3 0.0017	259.8 0.0028	395.1 0.0019	518.3 0.0015	344.5 0.0027	458.8 0.0019	591.4 0.0015	352.9 0.0028	598.2 0.0019	840.5 0.0015	523.7 0.0028	793.7 0.0019	1072.9 0.0015	617.9 0.0029	917.1 0.0018	208.5 0.0014	668.1 0.0024	983.7 0.0017	1290.5 0.0013	409.6 0.0034	657.9 0.0023	924.9 0.0018	352.9 0.0033	598.2 0.0023	840.5 0.0017	
2	180.9 0.0040	287.9 0.0027	386.8 0.0021	238.5 0.0033	345.9 0.0023	449.5 0.0018	271.2 0.0034	401.3 0.0024	516.8 0.0019	292.1 0.0035	482.8 0.0024	684.3 0.0018	436.4 0.0035	662.8 0.0024	885.8 0.0019	517.9 0.0032	763.8 0.0022	998.8 0.0017	565.3 0.0030	822.4 0.0021	1070.4 0.0017	340.7 0.0044	542.1 0.0029	747.7 0.0022	292.1 0.0044	482.8 0.0028	684.3 0.0021	
3	176.1 0.0053	264.3 0.0038	349.2 0.0028	218.6 0.0046	316.5 0.0034	409.5 0.0024	255.9 0.0045	368.8 0.0032	472.7 0.0025	254.9 0.0047	424.8 0.0032	591.8 0.0024	390.9 0.0046	582.7 0.0032	781.2 0.0025	465.1 0.0042	677.3 0.0025	982.4 0.0023	504.2 0.0041	733.3 0.0028	948.4 0.0022	301.2 0.0051	474.8 0.0038	655.2 0.0029	254.9 0.0058	424.8 0.0038	591.8 0.0029	
4	187.6 0.0032	281.9 0.0017	374.7 0.0028	232.3 0.0019	336.8 0.0015	436.7 0.0015	271.0 0.0027	389.0 0.0019	500.2 0.0015	284.4 0.0028	471.7 0.0019	663.3 0.0015	423.4 0.0028	539.7 0.0019	865.4 0.0015	503.2 0.0029	739.7 0.0018	969.9 0.0014	546.2 0.0024	798.5 0.0017	1044.7 0.0013	332.7 0.0034	524.3 0.0023	726.9 0.0018	284.4 0.0035	471.7 0.0024	663.3 0.0017	
5	171.9 0.0040	255.6 0.0027	340.8 0.0021	214.1 0.0033	307.6 0.0023	397.4 0.0018	249.8 0.0034	357.6 0.0024	457.3 0.0019	251.6 0.0033	414.7 0.0024	581.3 0.0018	379.0 0.0035	567.2 0.0024	755.8 0.0019	452.0 0.0032	661.7 0.0022	857.6 0.0017	490.2 0.0030	712.6 0.0021	923.9 0.0017	293.7 0.0043	464.8 0.0029	636.9 0.0023	251.6 0.0044	414.7 0.0028	581.3 0.0021	
6	154.5 0.0053	228.4 0.0036	303.1 0.0028	191.8 0.0046	274.8 0.0034	352.9 0.0024	224.1 0.0045	318.5 0.0032	406.1 0.0025	215.1 0.0047	349.9 0.0032	494.1 0.0024	286.4 0.0046	438.1 0.0032	592.7 0.0025	331.3 0.0042	491.2 0.0025	646.3 0.0023	356.7 0.0041	520.5 0.0028	683.6 0.0022	381.6 0.0051	523.1 0.0038	215.1 0.0058	349.8 0.0038	494.1 0.0029		
7	175.1 0.0033	260.5 0.0022	344.8 0.0017	218.4 0.0028	313.5 0.0020	404.3 0.0015	254.3 0.0028	362.5 0.0020	465.6 0.0016	257.6 0.0029	420.9 0.0020	592.9 0.0015	337.4 0.0029	517.6 0.0020	698.6 0.0016	383.4 0.0026	573.0 0.0018	764.8 0.0014	410.3 0.0025	608.9 0.0018	802.4 0.0014	285.7 0.0036	455.4 0.0024	624.7 0.0018	257.6 0.0036	420.9 0.0024	592.9 0.0018	
8	165.4 0.0042	244.4 0.0028	325.9 0.0022	205.7 0.0036	295.3 0.0025	382.1 0.0019	239.3 0.0036	342.5 0.0025	437.5 0.0020	237.5 0.0037	389.1 0.0023	545.9 0.0019	314.9 0.0037	481.7 0.0025	646.7 0.0020	358.8 0.0033	536.2 0.0023	706.5 0.0018	383.1 0.0032	565.2 0.0022	747.6 0.0017	261.4 0.0045	419.6 0.0030	578.1 0.0023	237.5 0.0046	389.1 0.0030	545.9 0.0023	
9	137.4 0.0057	200.9 0.0038	263.0 0.0030	172.5 0.0049	243.4 0.0034	310.9 0.0028	198.9 0.0049	279.9 0.0034	357.8 0.0027	180.9 0.0050	294.2 0.0034	406.2 0.0026	247.8 0.0050	370.9 0.0034	493.9 0.0027	285.4 0.0045	418.3 0.0032	546.7 0.0025	306.4 0.0043	444.9 0.0030	577.3 0.0024	203.3 0.0061	317.4 0.0041	434.2 0.0031	180.9 0.0064	294.2 0.0041	406.2 0.0031	
10	116.6 0.0089	168.9 0.0069	220.9 0.0046	147.7 0.0071	205.4 0.0052	261.9 0.0040	170.0 0.0076	237.5 0.0053	300.4 0.0042	142.9 0.0078	229.7 0.0053	316.2 0.0040	202.5 0.0077	297.2 0.0054	392.8 0.0043	236.4 0.0070	340.8 0.0049	433.5 0.0038	255.7 0.0065	363.7 0.0047	460.1 0.0037	163.9 0.0093	251.3 0.0061	341.9 0.0049	142.9 0.0097	229.7 0.0063	316.2 0.0048	
11	159.1 0.0041	249.4 0.0028	329.5 0.0021	210.2 0.0035	300.1 0.0024	386.9 0.0019	245.6 0.0035	346.2 0.0025	443.2 0.0020	243.5 0.0036	394.8 0.0024	556.1 0.0019	318.8 0.0038	487.3 0.0025	697.6 0.0019	354.0 0.0032	541.4 0.0023	717.7 0.0018	390.1 0.0031	575.0 0.0022	752.1 0.0017	270.5 0.0044	425.3 0.0028	588.5 0.0022	243.5 0.0045	394.8 0.0029	556.1 0.0022	
12	132.8 0.0068	194.7 0.0047	257.7 0.0036	182.1 0.0080	272.9 0.0041	348.9 0.0032	223.4 0.0059	315.2 0.0042	402.3 0.0033	213.2 0.0061	344.9 0.0041	479.8 0.0032	284.5 0.0061	431.9 0.0042	574.8 0.0033	325.6 0.0053	480.5 0.0033	631.4 0.0023	350.1 0.0053	510.3 0.0037	667.0 0.0029	236.3 0.0074	374.8 0.0050	513.3 0.0030	213.2 0.0076	344.3 0.0050	479.8 0.0037	
13	127.5 0.0089	186.5 0.0060	242.2 0.0046	161.8 0.0071	225.8 0.0052	287.8 0.0040	186.6 0.0076	261.3 0.0053	329.9 0.0042	165.8 0.0079	262.4 0.0053	361.9 0.0040	225.0 0.0077	335.7 0.0054	446.1 0.0042	250.7 0.0074	379.1 0.0049	492.0 0.0038	281.7 0.0065	403.3 0.0047	520.3 0.0037	181.6 0.0093	288.7 0.0064	331.1 0.0049	165.8 0.0097	262.4 0.0063	361.9 0.0048	
14	109.5 0.0145	157.7 0.0098	204.2 0.0073	138.3 0.0126	193.2 0.0085	243.7 0.0068	158.5 0.0124	220.5 0.0087	278.9 0.0069	130.5 0.0128	207.2 0.0086	283.3 0.0066	185.3 0.0127	272.2 0.0088	354.8 0.0069	217.3 0.0115	310.0 0.0080	399.3 0.0063	234.8 0.0110	339.2 0.0077	423.6 0.0050	150.2 0.0153	228.7 0.0104	306.4 0.0080	130.5 0.0159	207.2 0.0104	283.3 0.0078	
15	194.1 0.0050	278.9 0.0034	357.4 0.0026	245.9 0.0043	342.9 0.0029	431.8 0.0023	289.6 0.0043	397.9 0.0030	495.3 0.0024	273.8 0.0044	425.6 0.0030	315.7 0.0023	348.9 0.0044	520.0 0.0030	681.1 0.0024	395.4 0.0040	576.3 0.0028	743.3 0.0022	419.3 0.0034	604.4 0.0028	781.4 0.0021	299.2 0.0053	457.1 0.0036	612.9 0.0027	273.8 0.0059	425.6 0.0038	575.7 0.0027	
16	174.4 0.0068	248.3 0.0045	321.2 0.0035	220.6 0.0059	307.0 0.0039	387.2 0.0030	256.6 0.0057	355.7 0.0040	445.7 0.0032	237.7 0.0059	367.1 0.0039	497.6 0.0030	309.4 0.0058	457.4 0.0040	596.2 0.0032	351.6 0.0053	507.1 0.0037	655.6 0.0028	374.0 0.0051	538.0 0.0035	692.8 0.0028	260.3 0.0077	396.5 0.0049	529.7 0.0037	237.7 0.0073	367.1 0.0047	497.6 0.0036	
17	152.9 0.0100	217.1 0.0067	279.5 0.0052	193.9 0.0086	268.7 0.0059	337.7 0.0046	227.9 0.0085	311.7 0.0030	389.7 0.0048	199.3 0.0088	311.9 0.0059	448.8 0.0045	264.3 0.0087	387.3 0.0060	507.4 0.0047	301.7 0.0079	436.1 0.0053	582.5 0.0043	323.3 0.0078	463.2 0.0053	593.6 0.0041	220.3 0.0107	337.7 0.0072	448.8 0.0053	199.3 0.0078	311.9 0.0071	448.8 0.0054	
18	133.8 0.0159	189.9 0.0108	243.3 0.0082	169.9 0.0138	235.1 0.0094	295.2 0.0073	199.1 0.0136	274.7 0.0096	340.9 0.0076	168.3 0.0141	260.8 0.0095	351.4 0.0073	227.9 0.0139	331.1 0.0097	432.1 0.0076	259.7 0.0127	373.1 0.0088	480.1 0.0069	279.1 0.0122	397.5 0.0084	506.7 0.0066	198.3 0.0171	283.7 0.0113	378.5 0.0083	198.3 0.0174	260.3 0.0114	351.4 0.0086	

Изд. № 1000. Подписано в печать 8.01.1988

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 0,0050	222,9 0,0034	287,2 0,0026	189,3 0,0049	275,3 0,0029	347,9 0,0023	233,0 0,0043	319,4 0,0030	400,3 0,0024	206,8 0,0044	323,2 0,0030	437,2 0,0023	274,1 0,0044	404,7 0,0030	628,7 0,0024	312,2 0,0040	451,9 0,0028	580,9 0,0022	335,1 0,0038	477,2 0,0026	616,2 0,0021	230,5 0,0053	350,4 0,0016	464,7 0,0027	206,8 0,0053	323,2 0,0036	437,2 0,0027
20	153,5 0,0066	203,8 0,0045	262,2 0,0035	188,4 0,0058	252,4 0,0039	317,1 0,0030	212,9 0,0057	291,5 0,0040	367,5 0,0032	184,1 0,0059	286,5 0,0039	390,9 0,0030	246,4 0,0058	364,8 0,0040	477,0 0,0032	283,9 0,0053	406,9 0,0037	526,7 0,0029	303,6 0,0051	434,7 0,0028	557,5 0,0021	206,0 0,0071	311,9 0,0048	419,4 0,0037	184,1 0,0073	286,5 0,0047	390,9 0,0036
21	125,8 0,0100	178,8 0,0067	230,1 0,0052	159,8 0,0086	222,2 0,0058	277,9 0,0046	186,7 0,0085	257,7 0,0060	321,1 0,0048	156,7 0,0088	241,7 0,0059	330,2 0,0045	212,2 0,0087	310,8 0,0060	408,1 0,0047	245,8 0,0079	352,6 0,0055	461,1 0,0043	266,2 0,0076	377,2 0,0053	480,9 0,0041	175,8 0,0107	264,2 0,0072	352,4 0,0055	156,7 0,0109	241,7 0,0071	330,2 0,0054
22	105,1 0,0159	149,9 0,0108	190,8 0,0083	135,1 0,0138	186,3 0,0094	234,4 0,0073	157,7 0,0136	216,6 0,0096	271,3 0,0076	123,7 0,0141	193,7 0,0035	259,7 0,0073	174,1 0,0139	252,5 0,0097	329,9 0,0076	202,7 0,0127	288,7 0,0069	368,2 0,0122	217,9 0,0084	308,6 0,0066	391,9 0,0066	141,2 0,0115	213,2 0,0038	282,0 0,0174	123,7 0,0114	193,7 0,0114	259,7 0,0086
23	80,0 0,0228	124,1 0,0154	159,1 0,0118	112,6 0,0197	156,6 0,0134	194,4 0,0104	132,9 0,0184	182,6 0,0137	227,4 0,0129	98,6 0,0201	153,6 0,0135	205,8 0,0104	142,3 0,0129	205,6 0,0138	265,7 0,0108	165,8 0,0181	236,5 0,0126	304,2 0,0093	179,4 0,0171	253,9 0,0120	308,6 0,0095	112,8 0,0244	170,9 0,0164	225,6 0,0125	98,6 0,0219	153,6 0,016	205,8 0,0122
24	203,3 0,0047	291,5 0,0032	374,9 0,0024	283,1 0,0041	361,3 0,0028	458,0 0,0021	310,5 0,0040	427,5 0,0028	532,3 0,0022	297,2 0,0044	456,5 0,0028	617,8 0,0021	357,9 0,0044	546,7 0,0028	717,6 0,0022	408,8 0,0037	599,8 0,0026	779,2 0,0020	430,2 0,0036	629,9 0,0025	818,8 0,0019	321,1 0,0050	485,9 0,0034	649,9 0,0026	297,2 0,0051	456,5 0,0034	617,8 0,0026
25	181,0 0,0059	250,2 0,0040	333,3 0,0031	226,9 0,0051	321,9 0,0035	408,0 0,0027	277,4 0,0050	382,2 0,0036	474,3 0,0028	256,9 0,0052	384,1 0,0035	532,4 0,0027	324,5 0,0052	480,4 0,0036	630,1 0,0028	362,4 0,0047	529,2 0,0033	685,0 0,0026	383,5 0,0045	556,6 0,0031	721,2 0,0025	278,6 0,0063	424,4 0,0043	563,2 0,0032	256,9 0,0065	394,1 0,0042	532,4 0,0032
26	161,1 0,0072	231,7 0,0049	297,1 0,0038	203,8 0,0063	288,1 0,0045	363,5 0,0039	248,7 0,0068	339,8 0,0044	424,8 0,0035	222,4 0,0064	344,5 0,0043	461,4 0,0033	284,4 0,0063	420,1 0,0044	550,5 0,0034	319,5 0,0058	464,5 0,0040	603,2 0,0031	338,3 0,0055	490,7 0,0038	632,4 0,0030	212,0 0,0078	368,0 0,0052	490,4 0,0040	222,4 0,0079	341,5 0,0052	461,4 0,0039
27	141,0 0,0094	201,9 0,0063	257,9 0,0049	179,5 0,0081	252,2 0,0055	315,7 0,0043	216,5 0,0080	296,4 0,0057	368,5 0,0045	185,6 0,0083	285,9 0,0056	387,1 0,0043	243,2 0,0082	356,0 0,0057	466,7 0,0044	274,7 0,0074	398,9 0,0053	512,1 0,0041	293,4 0,0071	423,3 0,0050	543,3 0,0039	205,3 0,0100	312,1 0,0068	413,7 0,0052	185,6 0,0103	285,9 0,0067	387,1 0,0050
28	131,4 0,0114	181,6 0,0087	238,8 0,0059	168,2 0,0099	235,1 0,0067	295,2 0,0052	202,8 0,0097	277,3 0,0069	343,3 0,0054	169,2 0,0101	260,2 0,0068	349,4 0,0052	224,3 0,0069	327,2 0,0054	427,4 0,0040	254,8 0,0080	367,2 0,0063	473,1 0,0049	271,6 0,0087	388,9 0,0060	501,3 0,0047	187,9 0,0122	282,4 0,0068	377,4 0,0063	169,2 0,0125	260,2 0,0081	349,4 0,0061
29	119,3 0,0145	167,8 0,0099	213,8 0,0076	151,9 0,0126	211,2 0,0081	264,5 0,0066	183,1 0,0124	248,5 0,0087	308,7 0,0069	146,7 0,0128	224,7 0,0086	300,8 0,0066	197,9 0,0127	287,3 0,0088	371,9 0,0069	225,9 0,0115	323,9 0,0080	414,1 0,0063	242,4 0,0110	345,1 0,0077	439,2 0,0060	149,8 0,0155	245,4 0,0104	324,3 0,0086	146,7 0,0159	224,7 0,0104	300,8 0,0078
30	171,3 0,0050	245,9 0,0034	316,7 0,0026	214,8 0,0043	305,2 0,0029	388,5 0,0023	263,6 0,0043	364,5 0,0030	453,5 0,0024	242,1 0,0044	374,7 0,0030	503,2 0,0023	303,7 0,0044	451,9 0,0030	596,1 0,0024	341,1 0,0040	497,0 0,0028	648,9 0,0022	361,2 0,0038	525,1 0,0026	678,9 0,0021	253,4 0,0053	398,6 0,0036	535,6 0,0021	242,1 0,0055	374,7 0,0036	503,2 0,0027
31	155,4 0,0064	222,9 0,0043	285,3 0,0033	194,9 0,0055	276,6 0,0038	350,9 0,0029	240,2 0,0054	330,7 0,0038	411,3 0,0030	211,6 0,0056	327,6 0,0038	443,9 0,0020	272,2 0,0058	401,5 0,0039	528,8 0,0030	305,6 0,0051	445,8 0,0035	575,1 0,0028	322,6 0,0049	472,0 0,0034	607,9 0,0026	233,3 0,0068	352,2 0,0046	469,6 0,0035	211,6 0,0070	327,6 0,0046	443,9 0,0034
32	137,5 0,0084	196,4 0,0057	250,9 0,0044	173,8 0,0073	245,5 0,0049	310,4 0,0038	212,5 0,0072	292,2 0,0054	363,5 0,0040	182,8 0,0074	278,8 0,0050	375,9 0,0038	235,6 0,0073	347,6 0,0051	454,4 0,0040	268,0 0,0067	388,9 0,0046	499,9 0,0036	284,7 0,0084	411,7 0,0044	527,4 0,0035	200,5 0,0090	304,1 0,0066	404,5 0,0048	182,8 0,0092	278,8 0,0060	375,9 0,0045
33	125,5 0,0114	178,8 0,0077	228,9 0,0059	159,4 0,0099	224,1 0,0067	282,0 0,0052	194,1 0,0097	265,4 0,0069	331,5 0,0054	160,2 0,0101	246,4 0,0068	330,7 0,0052	212,2 0,0069	311,7 0,0054	405,1 0,0030	241,5 0,0080	349,6 0,0063	448,5 0,0049	257,2 0,0087	371,4 0,0060	474,4 0,0047	178,2 0,0122	268,5 0,0068	356,5 0,0063	160,2 0,0125	246,4 0,0081	330,7 0,0061
34	109,1 0,0145	155,6 0,0098	198,3 0,0075	139,9 0,0126	196,0 0,0081	245,7 0,0066	170,2 0,0124	231,8 0,0087	289,0 0,0069	132,9 0,0128	205,0 0,0086	275,4 0,0066	181,9 0,0127	265,4 0,0088	341,8 0,0069	207,8 0,0145	299,4 0,0080	382,9 0,0063	222,8 0,0110	319,7 0,0077	407,6 0,0060	149,5 0,0155	223,5 0,0104	297,8 0,0080	132,9 0,0159	205,0 0,0104	275,4 0,0078
35	99,1 0,0149	139,9 0,0134	177,6 0,0104	126,9 0,0173	176,6 0,0117	220,6 0,0091	153,1 0,0170	209,2 0,0120	259,2 0,0095	115,3 0,0176	175,8 0,0142	236,2 0,0091	160,0 0,0174	232,9 0,0121	300,4 0,0095	184,7 0,0158	262,8 0,0110	336,3 0,0086	198,9 0,0152	283,1 0,0103	359,7 0,0083	131,5 0,0213	195,5 0,0144	257,9 0,0110	115,3 0,0218	175,8 0,0142	236,2 0,0107
36	114,0 0,0094	162,3 0,0063	206,9 0,0049	145,2 0,0081	203,1 0,0055	275,7 0,0043	176,9 0,0080	241,5 0,0057	307,0 0,0045	138,9 0,0088	213,7 0,0056	285,4 0,0043	188,6 0,0082	276,1 0,0057	356,8 0,0044	216,2 0,0074	311,3 0,0052	398,9 0,0041	232,4 0,0071	332,4 0,0050	424,4 0,0039	154,4 0,0100	232,8 0,0068	308,4 0,0052	138,9 0,0108	213,7 0,0067	285,4 0,0050
37	102,6 0,0133	145,6 0,0090	186,7 0,0069	131,9 0,0115	183,6 0,0078	229,9 0,0061	158,6 0,0113	217,9 0,0080	269,7 0,0063	121,8 0,0117	185,3 0,0079	250,8 0,0061	167,6 0,0116	244,4 0,0080	315,6 0,0063	193,3 0,0103	277,4 0,0074	355,4 0,0055	208,8 0,0101	296,7 0,0070	378,6 0,0055	136,5 0,0142	206,0 0,0096	276,5 0,0073	121,8 0,0145	185,3 0,0095	250,8 0,0077

3. 407. 9 - 138. 0 - 02

Копировано: Сибир. Авиа. Формат А3  
21626-01

Ил. № 1002. Перенос в альбом 18 см и 14

Варианты

№ п/п	№	Варианты																		СВ-16	СВ-17	СВ-18					
		K-1	K-2	K-3	K-4	K-5	K-6	K-7	K-8	K-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
38	12.2 0.0189	127.8 0.0134	162.0 0.0104	116.2 0.0173	160.7 0.0147	200.6 0.0091	133.1 0.0170	183.9 0.0120	285.2 0.0095	101.6 0.0176	156.1 0.0118	209.4 0.0091	144.5 0.0176	209.9 0.0121	268.6 0.0093	168.0 0.0158	238.2 0.0110	301.3 0.0046	181.1 0.0152	256.9 0.0105	325.7 0.0083	116.8 0.0173	174.8 0.0144	229.1 0.0140	101.6 0.0218	156.1 0.0148	209.4 0.0167
39	85.4 0.0286	119.8 0.0173	153.0 0.0131	109.7 0.0230	151.7 0.0157	190.0 0.0124	131.6 0.0227	180.0 0.0160	222.6 0.0127	94.4 0.0235	144.9 0.0158	192.7 0.0121	135.5 0.0238	195.9 0.0161	250.4 0.0126	158.9 0.0211	223.9 0.0147	283.7 0.0115	174.6 0.0141	240.9 0.0110	305.5 0.0284	108.5 0.0191	160.9 0.0146	213.1 0.0291	94.4 0.0190	144.8 0.0143	192.7 0.0143
40	77.1 0.0319	106.2 0.0215	136.3 0.0168	99.6 0.0276	136.3 0.0188	170.0 0.0146	118.8 0.0272	160.4 0.0192	198.7 0.0152	62.5 0.0288	125.1 0.0189	166.9 0.0117	120.4 0.0278	178.8 0.0193	221.0 0.0151	141.5 0.0253	198.0 0.0176	251.6 0.0138	153.3 0.0243	214.1 0.0169	269.8 0.0132	95.2 0.0341	141.2 0.0230	184.0 0.0175	32.5 0.0349	125.1 0.0226	166.9 0.0171
41	223.7 0.0057	319.4 0.0038	407.9 0.0030	271.8 0.0044	324.1 0.0034	499.8 0.0026	342.2 0.0019	470.3 0.0034	585.1 0.0027	344.2 0.0050	529.3 0.0034	701.9 0.0026	413.9 0.0050	612.6 0.0034	800.4 0.0027	450.1 0.0045	659.4 0.0032	858.6 0.0029	474.2 0.0043	632.3 0.0030	833.2 0.0024	366.7 0.0061	534.0 0.0041	734.0 0.0031	344.2 0.0066	529.3 0.0041	701.9 0.0031
42	196.6 0.0066	278.9 0.0045	356.4 0.0035	240.2 0.0058	345.9 0.0039	437.8 0.0030	303.3 0.0057	415.8 0.0040	514.0 0.0032	290.2 0.0059	440.1 0.0039	585.3 0.0030	353.8 0.0058	519.1 0.0040	677.4 0.0032	387.3 0.0053	564.3 0.0037	730.5 0.0029	407.1 0.0051	598.1 0.0035	764.6 0.0028	312.0 0.0071	465.2 0.0048	617.6 0.0037	220.2 0.0073	440.1 0.0047	585.3 0.0036
43	169.0 0.0076	238.6 0.0051	303.2 0.0039	202.2 0.0066	297.8 0.0045	375.9 0.0035	261.8 0.0065	358.3 0.0046	443.1 0.0036	235.3 0.0067	357.7 0.0045	474.9 0.0035	294.5 0.0066	432.7 0.0046	559.5 0.0036	325.5 0.0060	472.4 0.0040	607.6 0.0039	343.5 0.0048	497.1 0.0040	636.8 0.0032	255.3 0.0081	329.8 0.0055	503.4 0.0042	235.3 0.0053	357.7 0.0044	474.9 0.0041
44	153.8 0.0089	216.5 0.0060	274.1 0.0046	191.7 0.0077	271.6 0.0052	340.5 0.0040	235.6 0.0076	327.0 0.0053	402.1 0.0042	208.5 0.0078	312.8 0.0053	414.9 0.0040	261.4 0.0054	383.1 0.0042	496.6 0.0030	292.9 0.0070	421.5 0.0049	540.2 0.0038	307.9 0.0068	445.6 0.0046	567.6 0.0037	226.7 0.0095	335.1 0.0061	443.9 0.0049	220.5 0.0097	312.8 0.0063	414.9 0.0048
45	135.1 0.0108	183.8 0.0072	238.7 0.0055	168.8 0.0082	238.3 0.0063	296.8 0.0049	214.4 0.0081	286.7 0.0064	351.0 0.0051	175.0 0.0084	260.8 0.0063	347.9 0.0048	223.6 0.0083	323.5 0.0063	416.9 0.0050	250.7 0.0084	358.3 0.0059	459.3 0.0046	266.6 0.0081	378.8 0.0056	444.9 0.0044	191.1 0.0114	284.1 0.0077	371.2 0.0058	175.0 0.0116	260.8 0.0070	347.9 0.0057
46	123.9 0.0133	173.1 0.0090	218.0 0.0069	156.6 0.0115	218.9 0.0078	272.6 0.0061	194.6 0.0113	262.2 0.0080	322.9 0.0063	155.9 0.0117	231.9 0.0079	307.5 0.0061	202.3 0.0116	290.9 0.0080	375.4 0.0063	228.2 0.0105	325.7 0.0074	412.9 0.0058	242.9 0.0101	345.9 0.0070	439.2 0.0055	171.5 0.0142	253.8 0.0096	330.8 0.0073	155.9 0.0145	231.9 0.0095	307.5 0.0071
47	160.1 0.0076	228.5 0.0051	291.0 0.0039	197.3 0.0066	285.2 0.0045	359.7 0.0035	250.9 0.0065	346.1 0.0046	426.6 0.0036	225.9 0.0067	342.8 0.0045	457.3 0.0035	282.1 0.0066	413.6 0.0046	535.5 0.0036	311.2 0.0060	450.9 0.0042	524.3 0.0038	327.8 0.0058	474.2 0.0040	611.3 0.0032	243.9 0.0081	366.0 0.0055	481.5 0.0042	225.9 0.0083	342.8 0.0054	457.3 0.0041
48	148.1 0.0089	210.5 0.0060	266.4 0.0046	183.9 0.0077	262.8 0.0052	330.7 0.0040	232.5 0.0078	312.6 0.0053	393.2 0.0042	204.4 0.0078	304.6 0.0053	403.6 0.0040	254.5 0.0077	370.0 0.0054	481.1 0.0042	281.8 0.0070	407.7 0.0049	526.5 0.0038	297.1 0.0068	431.4 0.0047	552.7 0.0037	218.7 0.0092	328.2 0.0064	429.6 0.0049	204.4 0.0097	304.6 0.0063	403.6 0.0048
49	130.5 0.0106	183.7 0.0072	233.6 0.0055	162.5 0.0082	231.7 0.0063	280.6 0.0049	205.7 0.0084	280.1 0.0064	346.3 0.0051	170.9 0.0084	258.3 0.0063	344.6 0.0048	219.5 0.0084	320.0 0.0064	413.8 0.0050	244.7 0.0084	353.9 0.0059	452.5 0.0046	259.2 0.0081	374.5 0.0056	477.7 0.0044	188.5 0.0114	276.6 0.0077	364.9 0.0058	170.9 0.0118	258.3 0.0066	344.6 0.0057
50	118.2 0.0133	165.9 0.0090	211.6 0.0069	148.5 0.0115	210.5 0.0078	263.7 0.0061	187.6 0.0113	254.8 0.0080	313.8 0.0063	150.6 0.0117	226.3 0.0079	300.1 0.0061	196.1 0.0116	284.1 0.0080	366.4 0.0063	219.1 0.0105	314.8 0.0074	401.8 0.0058	233.9 0.0104	335.3 0.0070	425.7 0.0055	166.5 0.0142	245.1 0.0096	320.8 0.0073	150.6 0.0145	226.3 0.0095	300.1 0.0071
51	101.3 0.0177	141.3 0.0120	178.8 0.0082	127.7 0.0153	178.8 0.0104	223.3 0.0081	161.0 0.0151	217.6 0.0107	266.7 0.0085	122.4 0.0157	181.7 0.0105	239.4 0.0081	162.0 0.0155	231.8 0.0107	286.9 0.0084	182.8 0.0141	260.3 0.0096	330.4 0.0077	196.6 0.0135	271.1 0.0094	349.5 0.0074	125.3 0.0190	199.5 0.0128	267.9 0.0097	128.4 0.0194	181.7 0.0187	239.4 0.0095
52	116.6 0.0089	165.9 0.0060	209.8 0.0046	147.1 0.0077	208.8 0.0052	262.0 0.0040	184.5 0.0076	251.7 0.0059	310.8 0.0042	147.4 0.0078	222.4 0.0053	296.1 0.0040	193.7 0.0077	282.2 0.0054	363.9 0.0042	218.1 0.0070	313.6 0.0049	408.2 0.0038	231.9 0.0068	334.1 0.0047	425.1 0.0037	163.9 0.0095	242.1 0.0061	319.5 0.0049	147.1 0.0097	222.4 0.0063	296.1 0.0048
53	109.3 0.0106	154.8 0.0072	196.4 0.0055	135.3 0.0082	194.3 0.0063	244.5 0.0049	173.2 0.0084	235.6 0.0064	291.1 0.0051	135.5 0.0084	204.6 0.0063	270.4 0.0048	173.4 0.0083	260.4 0.0064	334.5 0.0050	203.5 0.0084	289.9 0.0059	372.3 0.0046	216.9 0.0081	309.8 0.0056	394.7 0.0044	150.5 0.0114	222.0 0.0077	292.9 0.0058	135.5 0.0116	204.6 0.0076	270.4 0.0057
54	97.5 0.0133	137.1 0.0090	172.6 0.0069	123.9 0.0115	173.6 0.0078	215.9 0.0061	154.5 0.0113	209.7 0.0080	257.5 0.0063	115.6 0.0117	174.3 0.0079	229.8 0.0061	156.4 0.0116	224.8 0.0080	287.8 0.0063	177.8 0.0105	252.3 0.0074	321.1 0.0065	189.3 0.0104	269.8 0.0070	344.7 0.0055	129.5 0.0142	190.0 0.0096	247.7 0.0073	115.6 0.0145	174.3 0.0095	229.8 0.0071
55	89.3 0.0177	124.7 0.0120	156.6 0.0082	111.9 0.0153	158.7 0.0104	198.0 0.0081	141.9 0.0151	191.7 0.0107	235.3 0.0085	102.4 0.0157	153.9 0.0105	200.9 0.0081	171.1 0.0155	200.5 0.0107	256.2 0.0084	160.9 0.0141	226.8 0.0098	287.7 0.0074	178.2 0.0135	243.8 0.0094	306.8 0.0074	115.1 0.0190	159.0 0.0128	219.5 0.0097	102.4 0.0194	153.9 0.0187	200.9 0.0095
56	78.1 0.0228	107.8 0.0154	135.0 0.0118	100.4 0.0197	138.2 0.0134	170.8 0.0104	124.2 0.0194	165.9 0.0137	202.7 0.0109	85.9 0.0204	127.3 0.0135	164.8 0.0104	118.4 0.0189	169.1 0.0138	213.7 0.0108	137.2 0.0181	132.7 0.0126	242.0 0.0099	147.5 0.0174	206.54 0.0120	258.1 0.0095	97.6 0.0240	140.9 0.0144	180.9 0.0125	85.9 0.0249	127.3 0.0163	164.8 0.0122

№ п/п, Варианты, Сумма

3. 407.9-138.0-02  
Копир: Сумм. Асс  
параметр А3

Усл. №	Варианты																												
	СВ-19	СВ-20	СВ-21	СВ-22	СВ-23	СВ-24	СВ-25	СВ-26	СВ-27	СВ-28	СВ-29	СВ-30	СВ-31	СВ-32	СВ-33	СВ-34	СВ-35	СВ-36	СВ-37	СВ-38	СВ-39	СВ-40	СВ-41	СВ-42	СВ-1	СВ-2			
1	416,1 0,0032	687,2 0,0021	961,0 0,0016	1235,8 0,0029	1510,4 0,0019	1784,9 0,0015	2059,3 0,0034	2333,7 0,0025	2608,1 0,0018	2882,5 0,0033	3156,9 0,0022	3431,3 0,0017	3705,7 0,0031	3980,1 0,0021	4254,5 0,0016	4528,9 0,0030	4803,3 0,0020	5077,7 0,0015	5352,1 0,0028	5626,5 0,0019	5900,9 0,0035	6175,3 0,0024	6449,7 0,0019	6724,1 0,0034	6998,5 0,0025	7272,9 0,0018	7547,3 0,0033	7821,7 0,0022	8096,1 0,0017
2	342,1 0,0040	553,0 0,0026	763,1 0,0020	973,2 0,0037	1183,3 0,0024	1393,4 0,0018	1603,5 0,0042	1813,6 0,0029	2023,7 0,0022	2233,8 0,0031	2443,9 0,0021	2654,0 0,0039	2864,1 0,0027	3074,2 0,0032	3284,3 0,0021	3494,4 0,0030	3704,5 0,0019	3914,6 0,0035	4124,7 0,0024	4334,8 0,0019	4544,9 0,0034	4755,0 0,0025	4965,1 0,0018	5175,2 0,0033	5385,3 0,0022	5595,4 0,0031	5805,5 0,0021	6015,6 0,0039	6225,7 0,0027
3	302,1 0,0054	431,7 0,0035	561,2 0,0025	690,8 0,0049	820,4 0,0032	950,0 0,0024	1079,6 0,0057	1209,2 0,0038	1338,8 0,0029	1468,4 0,0055	1598,0 0,0037	1727,6 0,0023	1857,2 0,0039	1986,8 0,0027	2116,4 0,0035	2246,0 0,0020	2375,6 0,0033	2505,2 0,0022	2634,8 0,0049	2764,4 0,0035	2894,0 0,0020	3023,6 0,0032	3153,2 0,0025	3282,8 0,0015	3412,4 0,0034	3542,0 0,0025	3671,6 0,0015	3801,2 0,0031	3930,8 0,0021
4	335,2 0,0032	547,8 0,0021	760,4 0,0016	973,0 0,0029	1185,6 0,0019	1398,2 0,0015	1610,8 0,0034	1823,4 0,0025	2036,0 0,0018	2248,6 0,0033	2461,2 0,0022	2673,8 0,0017	2886,4 0,0031	3099,0 0,0021	3311,6 0,0016	3524,2 0,0030	3736,8 0,0019	3949,4 0,0035	4162,0 0,0024	4374,6 0,0019	4587,2 0,0034	4799,8 0,0025	5012,4 0,0018	5225,0 0,0033	5437,6 0,0022	5650,2 0,0031	5862,8 0,0021	6075,4 0,0039	6288,0 0,0027
5	225,7 0,0040	481,8 0,0026	663,5 0,0020	845,2 0,0037	1026,9 0,0024	1208,6 0,0018	1390,3 0,0042	1572,0 0,0029	1753,7 0,0022	1935,4 0,0031	2117,1 0,0021	2298,8 0,0039	2480,5 0,0027	2662,2 0,0032	2843,9 0,0021	3025,6 0,0030	3207,3 0,0019	3389,0 0,0035	3570,7 0,0024	3752,4 0,0019	3934,1 0,0034	4115,8 0,0025	4297,5 0,0018	4479,2 0,0033	4660,9 0,0022	4842,6 0,0031	5024,3 0,0021	5206,0 0,0039	5387,7 0,0027
6	231,8 0,0054	410,4 0,0035	568,3 0,0025	726,2 0,0049	884,1 0,0032	1042,0 0,0024	1200,0 0,0057	1358,0 0,0038	1516,0 0,0029	1674,0 0,0055	1832,0 0,0037	1990,0 0,0023	2148,0 0,0039	2306,0 0,0027	2464,0 0,0035	2622,0 0,0020	2780,0 0,0033	2938,0 0,0022	3096,0 0,0049	3254,0 0,0035	3412,0 0,0020	3570,0 0,0032	3728,0 0,0025	3886,0 0,0015	4044,0 0,0034	4202,0 0,0025	4360,0 0,0015	4518,0 0,0031	4676,0 0,0021
7	301,6 0,0034	487,8 0,0022	673,3 0,0017	858,8 0,0030	1044,3 0,0020	1229,8 0,0015	1415,3 0,0035	1600,8 0,0024	1786,3 0,0018	1971,8 0,0033	2157,3 0,0022	2342,8 0,0017	2528,3 0,0031	2713,8 0,0021	2899,3 0,0016	3084,8 0,0030	3270,3 0,0019	3455,8 0,0035	3641,3 0,0024	3826,8 0,0019	4012,3 0,0034	4197,8 0,0025	4383,3 0,0018	4568,8 0,0033	4754,3 0,0022	4939,8 0,0031	5125,3 0,0021	5310,8 0,0039	5496,3 0,0027
8	277,2 0,0042	452,6 0,0028	628,0 0,0021	803,4 0,0038	978,8 0,0025	1154,2 0,0019	1329,6 0,0045	1505,0 0,0030	1680,4 0,0023	1855,8 0,0049	2031,2 0,0032	2206,6 0,0021	2382,0 0,0039	2557,4 0,0027	2732,8 0,0035	2908,2 0,0020	3083,6 0,0033	3259,0 0,0022	3434,4 0,0049	3609,8 0,0035	3785,2 0,0020	3960,6 0,0032	4136,0 0,0025	4311,4 0,0015	4486,8 0,0034	4662,2 0,0025	4837,6 0,0015	5013,0 0,0031	5188,4 0,0021
9	214,2 0,0058	340,8 0,0038	472,8 0,0028	604,8 0,0062	736,8 0,0034	868,8 0,0026	1000,8 0,0061	1132,8 0,0041	1264,8 0,0031	1396,8 0,0028	1528,8 0,0058	1660,8 0,0043	1792,8 0,0032	1924,8 0,0021	2056,8 0,0039	2188,8 0,0027	2320,8 0,0035	2452,8 0,0022	2584,8 0,0049	2716,8 0,0035	2848,8 0,0020	2980,8 0,0032	3112,8 0,0025	3244,8 0,0015	3376,8 0,0034	3508,8 0,0025	3640,8 0,0015	3772,8 0,0031	3904,8 0,0021
10	170,2 0,0030	263,2 0,0058	370,7 0,0044	482,2 0,0081	594,7 0,0054	707,2 0,0041	819,7 0,0084	932,2 0,0064	1044,7 0,0049	1157,2 0,0031	1269,7 0,0061	1382,2 0,0047	1494,7 0,0037	1607,2 0,0059	1719,7 0,0046	1832,2 0,0032	1944,7 0,0056	2057,2 0,0043	2169,7 0,0029	2282,2 0,0053	2394,7 0,0041	2507,2 0,0075	2619,7 0,0053	2732,2 0,0041	2844,7 0,0075	2957,2 0,0051	3069,7 0,0040	3182,2 0,0078	3294,7 0,0053
11	287,3 0,0041	464,3 0,0027	641,3 0,0020	818,3 0,0037	995,3 0,0025	1172,3 0,0019	1349,3 0,0044	1526,3 0,0029	1703,3 0,0063	1880,3 0,0042	2057,3 0,0028	2234,3 0,0062	2411,3 0,0040	2588,3 0,0027	2765,3 0,0038	2942,3 0,0021	3119,3 0,0033	3296,3 0,0026	3473,3 0,0020	3650,3 0,0036	3827,3 0,0025	4004,3 0,0049	4181,3 0,0034	4358,3 0,0078	4535,3 0,0053	4712,3 0,0041	4889,3 0,0078	5066,3 0,0053	5243,3 0,0041
12	250,1 0,0070	403,5 0,0048	553,5 0,0035	703,5 0,0061	853,5 0,0042	1003,5 0,0032	1153,5 0,0074	1303,5 0,0050	1453,5 0,0038	1603,5 0,0071	1753,5 0,0048	1903,5 0,0037	2053,5 0,0068	2203,5 0,0046	2353,5 0,0036	2503,5 0,0064	2653,5 0,0044	2803,5 0,0034	2953,5 0,0070	3103,5 0,0058	3253,5 0,0042	3403,5 0,0078	3553,5 0,0053	3703,5 0,0041	3853,5 0,0078	4003,5 0,0053	4153,5 0,0041	4303,5 0,0078	4453,5 0,0053
13	104,2 0,0030	203,7 0,0058	303,2 0,0044	402,7 0,0081	502,2 0,0054	601,7 0,0041	701,2 0,0084	800,7 0,0064	900,2 0,0049	1000,7 0,0031	1100,2 0,0061	1200,7 0,0047	1300,2 0,0037	1400,7 0,0059	1500,2 0,0046	1600,7 0,0032	1700,2 0,0056	1800,7 0,0043	1900,2 0,0029	2000,7 0,0053	2100,2 0,0041	2200,7 0,0075	2300,2 0,0053	2400,7 0,0041	2500,2 0,0078	2600,7 0,0053	2700,2 0,0041	2800,7 0,0078	2900,2 0,0053
14	152,2 0,0147	246,1 0,0096	333,1 0,0072	422,8 0,0133	511,3 0,0088	600,3 0,0055	689,3 0,0154	778,3 0,0104	867,3 0,0080	956,3 0,0149	1045,3 0,0100	1134,3 0,0078	1223,3 0,0142	1312,3 0,0097	1401,3 0,0075	1490,3 0,0134	1579,3 0,0091	1668,3 0,0070	1757,3 0,0129	1846,3 0,0087	1935,3 0,0067	2024,3 0,0122	2113,3 0,0083	2202,3 0,0065	2291,3 0,0128	2380,3 0,0086	2469,3 0,0066	2558,3 0,0141	2647,3 0,0086
15	321,9 0,0050	479,4 0,0038	670,6 0,0025	861,8 0,0046	1053,0 0,0033	1244,2 0,0023	1435,4 0,0053	1626,6 0,0036	1817,8 0,0028	2009,0 0,0051	2200,2 0,0035	2391,4 0,0027	2582,6 0,0049	2773,8 0,0033	2965,0 0,0026	3156,2 0,0046	3347,4 0,0031	3538,6 0,0024	3729,8 0,0044	3921,0 0,0030	4112,2 0,0023	4303,4 0,0053	4494,6 0,0041	4685,8 0,0078	4877,0 0,0053	5068,2 0,0041	5259,4 0,0078	5450,6 0,0053	5641,8 0,0041
16	278,8 0,0067	434,7 0,0047	584,5 0,0033	734,3 0,0061	884,1 0,0040	1033,9 0,0030	1183,7 0,0071	1333,5 0,0048	1483,3 0,0037	1633,1 0,0068	1782,9 0,0046	1932,7 0,0038	2082,5 0,0065	2232,3 0,0044	2382,1 0,0034	2531,9 0,0062	2681,7 0,0042	2831,5 0,0032	2981,3 0,0059	3131,1 0,0040	3280,9 0,0031	3430,7 0,0066	3580,5 0,0046	3730,3 0,0038	3880,1 0,0065	4029,9 0,0046	4179,7 0,0035	4329,5 0,0064	4479,3 0,0046
17	236,8 0,0101	366,5 0,0066	492,2 0,0052	617,9 0,0091	743,6 0,0060	869,3 0,0046	995,0 0,0106	1120,7 0,0072	1246,4 0,0055	1372,1 0,0102	1497,8 0,0069	1623,5 0,0053	1749,2 0,0098	1874,9 0,0066	2000,6 0,0051	2126,3 0,0092	2252,0 0,0062	2377,7 0,0048	2503,4 0,0088	2629,1 0,0060	2754,8 0,0046	2880,5 0,0038	3006,2 0,0065	3131,9 0,0046	3257,6 0,0035	3383,3 0,0064	3509,0 0,0057	3634,7 0,0045	3760,4 0,0035
18	200,1 0,0161	300,0 0,0105	400,4 0,0079	500,3 0,0146	600,2 0,0097	700,1 0,0073	800,0 0,0176	900,0 0,0115	1000,0 0,0088	1100,0 0,0164	1200,0 0,0110	1300,0 0,0085	1400,0 0,0156	1500,0 0,0106	1600,0 0,0082	1700,0 0,0148	1800,0 0,0100	1900,0 0,0077	2000,0 0,0141	2100,0 0,0096	2200,0 0,0074	2300,0 0,0134	2400,0 0,0098	2500,0 0,0077	2600,0 0,0141	2700,0 0,0098	2800,0 0,0077	2900,0 0,0141	3000,0 0,0098

Мат. Метод. Записки и др. 19

Варианты

Чсл. № армч та	Варианты																									
	СВ-19	СВ-20	СВ-21	СВ-22	СВ-23	СВ-24	СВ-25	СВ-26	СВ-27	СВ-28	СВ-29	СВ-30	СВ-31	СВ-32	СВ-33	СВ-34	СВ-35	СВ-36	СВ-37	СВ-38	СВ-39	СВ-40	СВ-41	СВ-42	СВ-5-1	СВ-5-2
19	244.8 0.0050	373.4 0.0030	511.7 0.0025	297.8 0.0046	457.0 0.0030	611.8 0.0023	245.1 0.0053	367.1 0.0036	486.3 0.0028	275.6 0.0051	417.4 0.0035	552.1 0.0027	321.8 0.0045	483.1 0.0033	646.2 0.0026	278.7 0.0046	410.6 0.0032	534.1 0.0024	306.8 0.0044	454.1 0.0030	605.9 0.0023	346.1 0.0042	570.8 0.0029	676.1 0.0022	206.8 0.0044	323.3 0.0030
20	216.6 0.0067	338.3 0.0044	454.7 0.0033	265.9 0.0061	414.4 0.0040	552.0 0.0030	217.9 0.0071	327.6 0.0048	431.9 0.0037	246.0 0.0062	370.1 0.0046	495.3 0.0035	288.6 0.0065	432.0 0.0044	580.2 0.0034	249.0 0.0062	364.3 0.0042	476.9 0.0032	273.3 0.0059	403.5 0.0040	542.9 0.0031	308.0 0.0056	455.9 0.0038	604.2 0.0030	184.1 0.0059	286.5 0.0039
21	184.8 0.0101	286.7 0.0066	384.2 0.0050	226.7 0.0091	349.4 0.0080	466.1 0.0046	185.2 0.0106	275.2 0.0072	366.9 0.0055	210.2 0.0102	315.9 0.0069	416.3 0.0059	242.5 0.0058	370.2 0.0066	498.3 0.0051	212.9 0.0092	310.3 0.0062	406.4 0.0048	233.3 0.0088	343.2 0.0060	464.6 0.0046	261.4 0.0084	389.2 0.0057	572.3 0.0049	155.7 0.0088	241.7 0.0059
22	147.6 0.0161	226.4 0.0105	307.9 0.0079	180.8 0.0146	277.6 0.0097	370.4 0.0073	147.8 0.0170	221.5 0.0115	293.5 0.0088	167.2 0.0164	252.7 0.0110	335.9 0.0085	194.9 0.0165	295.8 0.0106	393.7 0.0082	171.4 0.0148	249.8 0.0100	323.8 0.0077	187.2 0.0147	274.8 0.0096	371.8 0.0074	209.6 0.0134	312.5 0.0092	409.9 0.0071	123.7 0.0141	193.7 0.0095
23	117.2 0.0230	180.5 0.0150	245.0 0.0114	143.8 0.0209	221.4 0.0138	297.9 0.0104	119.5 0.0243	176.4 0.0164	232.3 0.0126	134.1 0.0234	202.4 0.0158	267.7 0.0122	155.5 0.0223	236.1 0.0152	312.9 0.0118	137.8 0.0271	200.1 0.0143	258.9 0.0110	149.9 0.0202	221.1 0.0131	300.3 0.0106	167.5 0.0192	249.6 0.0131	329.3 0.0102	98.6 0.0201	159.6 0.0135
24	343.5 0.0047	528.6 0.0031	703.6 0.0023	414.8 0.0043	625.5 0.0028	835.5 0.0021	352.6 0.0050	525.1 0.0034	697.1 0.0026	391.4 0.0048	585.4 0.0032	770.5 0.0025	450.3 0.0046	669.8 0.0031	879.4 0.0024	404.3 0.0043	593.3 0.0029	770.5 0.0023	435.3 0.0042	644.5 0.0028	813.2 0.0022	479.8 0.0035	713.5 0.0027	928.2 0.0021	297.2 0.0041	456.5 0.0028
25	298.6 0.0060	460.8 0.0039	616.1 0.0029	358.1 0.0054	544.1 0.0036	728.5 0.0027	304.8 0.0063	458.2 0.0042	603.0 0.0033	339.7 0.0081	507.5 0.0041	670.9 0.0032	389.9 0.0038	584.5 0.0038	766.2 0.0030	349.0 0.0053	512.7 0.0037	667.6 0.0029	380.3 0.0052	556.4 0.0036	711.9 0.0027	420.5 0.0050	618.4 0.0026	808.0 0.0026	256.9 0.0052	394.1 0.0033
26	258.4 0.0073	395.9 0.0048	533.5 0.0038	313.2 0.0068	473.6 0.0044	629.9 0.0033	263.7 0.0077	395.7 0.0052	522.6 0.0040	286.7 0.0074	442.9 0.0050	585.7 0.0039	341.7 0.0071	507.6 0.0049	669.3 0.0037	304.7 0.0067	445.3 0.0049	578.7 0.0034	331.4 0.0064	487.4 0.0044	622.2 0.0034	365.7 0.0061	540.9 0.0042	705.7 0.0032	222.4 0.0064	341.5 0.0043
27	218.4 0.0093	335.2 0.0062	449.6 0.0047	261.1 0.0086	404.8 0.0057	538.7 0.0043	224.8 0.0100	334.9 0.0067	436.8 0.0052	251.1 0.0096	375.1 0.0065	491.5 0.0050	287.7 0.0092	431.1 0.0063	570.9 0.0048	259.1 0.0087	376.7 0.0039	490.4 0.0045	280.6 0.0063	412.7 0.0056	527.7 0.0044	310.5 0.0079	456.9 0.0054	600.7 0.0042	185.6 0.0083	285.9 0.0056
28	200.6 0.0115	304.8 0.0075	408.7 0.0057	243.5 0.0104	367.5 0.0069	492.7 0.0052	204.4 0.0121	303.6 0.0082	398.5 0.0063	230.2 0.0117	339.9 0.0079	451.1 0.0061	263.7 0.0112	395.4 0.0076	517.9 0.0059	237.1 0.0105	343.3 0.0071	447.2 0.0055	256.8 0.0101	376.2 0.0062	485.0 0.0053	285.8 0.0096	418.6 0.0066	545.9 0.0051	169.2 0.0101	260.2 0.0068
29	173.3 0.0147	265.1 0.0086	352.1 0.0072	211.2 0.0133	320.8 0.0088	428.5 0.0063	177.7 0.0154	261.7 0.0104	343.1 0.0080	199.9 0.0149	295.2 0.0100	389.4 0.0078	231.9 0.0142	343.6 0.0097	453.8 0.0075	206.9 0.0134	298.4 0.0091	385.3 0.0070	223.9 0.0129	326.6 0.0087	423.7 0.0067	249.1 0.0122	365.8 0.0083	477.0 0.0063	146.7 0.0128	224.7 0.0086
30	282.9 0.0050	433.5 0.0039	578.4 0.0025	337.1 0.0048	512.2 0.0030	686.3 0.0023	287.6 0.0053	432.8 0.0036	569.5 0.0028	320.5 0.0051	481.8 0.0035	635.5 0.0027	368.9 0.0045	547.5 0.0033	721.3 0.0026	331.7 0.0046	487.7 0.0031	636.7 0.0024	358.9 0.0044	528.4 0.0030	667.6 0.0023	396.3 0.0042	582.6 0.0029	767.5 0.0022	242.1 0.0044	374.7 0.0030
31	248.8 0.0064	382.6 0.0042	507.8 0.0032	300.7 0.0058	455.8 0.0039	605.9 0.0029	256.2 0.0068	381.4 0.0046	500.7 0.0035	284.3 0.0065	425.1 0.0044	563.8 0.0034	327.7 0.0063	485.4 0.0043	641.6 0.0033	295.1 0.0059	432.6 0.0040	563.3 0.0031	317.9 0.0057	410.4 0.0038	591.2 0.0030	353.0 0.0054	519.7 0.0037	681.1 0.0028	211.6 0.0036	327.6 0.0038
32	212.7 0.0085	327.3 0.0055	439.6 0.0042	257.4 0.0077	391.4 0.0051	518.9 0.0038	218.8 0.0089	325.6 0.0060	427.9 0.0046	244.3 0.0086	365.3 0.0059	428.8 0.0045	281.3 0.0082	421.4 0.0055	552.1 0.0043	254.3 0.0078	370.1 0.0053	480.9 0.0041	274.1 0.0074	401.9 0.0050	512.7 0.0039	304.7 0.0071	446.9 0.0048	583.1 0.0037	182.8 0.0074	278.8 0.0050
33	188.5 0.0115	289.9 0.0075	385.5 0.0057	230.1 0.0104	346.9 0.0069	463.8 0.0052	193.7 0.0121	286.7 0.0082	378.2 0.0063	216.6 0.0117	324.8 0.0079	424.4 0.0061	250.3 0.0112	371.8 0.0076	493.4 0.0059	224.5 0.0105	327.4 0.0071	423.3 0.0055	242.7 0.0101	358.2 0.0068	456.0 0.0053	269.9 0.0096	396.2 0.0066	520.7 0.0051	160.2 0.0101	246.4 0.0068
34	158.5 0.0147	240.7 0.0096	322.5 0.0072	192.5 0.0133	293.3 0.0082	388.2 0.0066	162.2 0.0154	240.2 0.0104	314.4 0.0080	182.7 0.0094	269.6 0.0100	357.4 0.0078	211.1 0.0142	312.9 0.0097	413.9 0.0075	188.8 0.0134	273.2 0.0091	353.7 0.0070	204.9 0.0129	299.8 0.0087	387.9 0.0067	226.6 0.0122	335.6 0.0083	437.6 0.0065	132.9 0.0128	205.0 0.0086
35	137.3 0.0202	208.3 0.0132	280.3 0.0099	167.5 0.0163	255.1 0.0121	336.9 0.0091	141.4 0.0212	207.3 0.0143	272.4 0.0110	158.6 0.0205	235.9 0.0136	308.6 0.0107	182.5 0.0195	272.2 0.0133	360.5 0.0103	165.1 0.0185	236.9 0.0125	306.2 0.0096	179.8 0.0177	259.5 0.0120	338.4 0.0093	199.1 0.0168	292.0 0.0115	382.3 0.0089	115.3 0.0176	175.8 0.0118
36	163.2 0.0095	251.6 0.0062	335.7 0.0047	200.6 0.0086	303.8 0.0057	406.0 0.0043	168.1 0.0100	250.0 0.0067	326.8 0.0052	188.7 0.0096	280.1 0.0065	371.1 0.0150	217.1 0.0092	324.6 0.0063	429.3 0.0048	196.0 0.0087	283.8 0.0059	368.3 0.0045	211.9 0.0083	310.0 0.0056	405.2 0.0044	235.4 0.0079	348.6 0.0054	455.1 0.0042	138.9 0.0083	213.7 0.0056
37	144.6 0.034	220.5 0.0088	296.2 0.0056	176.5 0.0122	268.2 0.0080	358.9 0.0061	146.6 0.0142	218.7 0.0095	286.1 0.0073	165.0 0.0136	246.9 0.0092	324.9 0.0071	192.7 0.0130	288.7 0.0085	380.1 0.0105	171.3 0.0123	249.2 0.0083	321.2 0.0064	186.8 0.0118	274.2 0.0082	355.9 0.0062	207.9 0.0112	305.4 0.0076	399.3 0.0059	121.8 0.0117	185.3 0.0079

Уменьшил. Подпись и дата И.В.М.И.М.И.М.

3 407.9 - 138.0 - 02

21626-01

Лист 10



Продолжение табл. 1

Усл. № зритель-та	Варианты																									
	СВ-19	СВ-20	СВ-21	СВ-22	СВ-23	СВ-24	СВ-25	СВ-26	СВ-27	СВ-28	СВ-29	СВ-30	СВ-31	СВ-32	СВ-33	СВ-34	СВ-35	СВ-36	СВ-37	СВ-38	СВ-39	СВ-40	СВ-41	СВ-42	СВ-1	СВ-2
38	122.5 0.0202	184.8 0.0132	247.0 0.0089	148.4 0.0183	228.2 0.0121	301.3 0.0091	124.5 0.0232	184.4 0.0143	241.3 0.0110	141.1 0.0205	209.7 0.0038	273.3 0.0107	163.6 0.0195	244.2 0.0133	322.5 0.0103	145.6 0.0185	210.2 0.0125	270.5 0.0098	158.9 0.0177	230.5 0.0120	304.4 0.0093	175.9 0.0168	239.7 0.0115	338.3 0.0084	101.6 0.0176	156.1 0.0118
39	113.8 0.0269	172.3 0.0175	229.9 0.0132	139.1 0.0243	210.2 0.0161	299.6 0.0122	115.4 0.0283	169.4 0.0191	223.7 0.0147	130.2 0.0223	193.9 0.0184	253.7 0.0142	151.9 0.0261	221.4 0.0177	299.7 0.0137	135.7 0.0246	195.0 0.0167	249.7 0.0129	147.3 0.0236	213.8 0.0160	282.9 0.0124	163.9 0.0224	241.3 0.0153	314.5 0.0119	94.4 0.0235	144.9 0.0158
40	98.9 0.0322	150.8 0.0211	199.9 0.0159	122.3 0.0292	184.9 0.0193	245.3 0.0146	110.3 0.0340	148.2 0.0229	192.5 0.0176	114.3 0.0327	168.3 0.0221	221.7 0.0171	132.8 0.0313	197.5 0.0213	260.1 0.0165	118.5 0.0295	169.2 0.0200	217.8 0.0154	128.9 0.0283	188.0 0.0192	246.7 0.0148	144.1 0.0268	211.7 2.0119	276.2 0.0142	82.5 0.0282	125.1 0.0189
41	397.3 0.0053	600.8 0.0038	796.4 0.0028	476.6 0.0052	710.5 0.0034	931.7 0.0026	441.1 0.0061	608.3 0.0041	198.6 0.0031	454.9 0.0058	671.5 0.0039	874.5 0.0030	512.1 0.0056	755.1 0.0038	989.2 0.0025	464.1 0.0053	680.1 0.0036	886.7 0.0028	500.8 0.0050	735.9 0.0034	896.5 0.0027	550.2 0.0048	807.0 0.0033	1044.5 0.0025	344.2 0.0050	524.3 0.0034
42	338.3 0.0067	506.3 0.0044	670.8 0.0033	402.5 0.0061	600.8 0.0040	185.5 0.0030	347.3 0.0071	513.5 0.0048	671.0 0.0037	384.4 0.0068	568.4 0.0046	137.5 0.0036	437.1 0.0065	645.5 0.0044	835.1 0.0034	396.7 0.0062	579.1 0.0042	746.1 0.0032	429.5 0.0059	621.7 0.0040	759.1 0.0031	471.9 0.0056	685.4 0.0038	890.2 0.0030	290.2 0.0059	440.1 0.0039
43	272.2 0.0077	416.0 0.0050	547.9 0.0038	332.3 0.0070	483.7 0.0046	631.7 0.0035	0.86.1 0.0081	417.6 0.0055	548.6 0.0042	317.1 0.0078	455.8 0.0053	606.8 0.0041	361.6 0.0074	532.7 0.0051	686.2 0.0039	328.5 0.0070	476.5 0.0048	614.6 0.0037	354.8 0.0067	517.2 0.0046	627.2 0.0035	391.6 0.0064	567.9 0.0044	733.7 0.0034	235.3 0.0067	357.7 0.0045
44	2426 0.0090	864.9 0.0058	483.3 0.0044	293.2 0.0081	438.3 0.0054	574.3 0.0041	252.1 0.0094	369.7 0.0064	480.8 0.0049	281.4 0.0091	440.4 0.0061	537.5 0.0047	322.2 0.0087	473.4 0.0059	615.4 0.0046	289.9 0.0082	420.4 0.0056	540.6 0.0043	316.2 0.0079	454.1 0.0053	558.8 0.0041	348.9 0.0075	505.3 0.0051	650.0 0.0040	208.5 0.0078	312.8 0.0053
45	2053 0.0107	306.6 0.0070	405.9 0.0053	248.9 0.0097	369.9 0.0064	412.6 0.0049	212.9 0.0113	309.5 0.0076	401.5 0.0059	238.0 0.0109	349.2 0.0074	451.7 0.0057	275.1 0.0104	401.2 0.0071	518.6 0.0055	248.2 0.0095	354.7 0.0067	454.8 0.0051	268.3 0.0094	384.9 0.0064	471.4 0.0044	296.9 0.0089	429.9 0.0061	549.4 0.0044	175.0 0.0094	260.8 0.0063
46	183.7 0.0134	274.5 0.0088	359.9 0.0066	225.5 0.0122	332.7 0.0080	432.5 0.0061	190.0 0.0142	277.0 0.0095	358.4 0.0073	244.6 0.0136	310.8 0.0092	403.2 0.0071	246.9 0.0089	359.4 0.0069	464.1 0.0123	222.3 0.0083	316.9 0.0064	406.2 0.0048	241.5 0.0080	346.5 0.0062	422.2 0.0042	266.9 0.0112	383.7 0.0076	495.2 0.0059	155.9 0.0117	231.9 0.0075
47	265.1 0.0077	396.6 0.0050	526.9 0.0038	316.8 0.0070	472.9 0.0046	619.9 0.0035	273.9 0.0081	401.8 0.0055	523.8 0.0042	303.7 0.0078	446.8 0.0053	581.7 0.0041	347.5 0.0074	509.9 0.0051	664.9 0.0039	315.2 0.0070	457.8 0.0048	588.7 0.0037	340.8 0.0067	445.3 0.0046	600.2 0.0035	372.3 0.0064	543.7 0.0044	783.5 0.0034	225.8 0.0067	342.8 0.0045
48	234.4 0.0050	3554 0.0058	467.9 0.0044	283.8 0.0081	422.7 0.0054	553.6 0.0041	244.3 0.0054	357.5 0.0064	467.6 0.0049	272.5 0.0091	398.5 0.0061	520.1 0.0047	309.2 0.0087	458.5 0.0054	592.9 0.0046	281.7 0.0082	408.9 0.0056	526.7 0.0043	304.8 0.0079	441.1 0.0053	540.4 0.0041	335.8 0.0075	456.9 0.0051	631.5 0.0040	201.4 0.0078	304.6 0.0053
49	202.2 0.0107	303.5 0.0070	397.2 0.0053	244.9 0.0097	362.8 0.0064	475.3 0.0049	208.8 0.0113	307.7 0.0076	396.5 0.0059	234.7 0.0109	392.4 0.0074	448.7 0.0057	268.3 0.0104	391.5 0.0071	511.1 0.0055	242.7 0.0098	351.6 0.0067	451.6 0.0051	262.9 0.0094	380.9 0.0064	462.8 0.0049	299.1 0.0085	421.6 0.0061	541.9 0.0047	170.9 0.0034	258.3 0.0063
50	178.4 0.0134	267.2 0.0088	349.5 0.0066	215.8 0.0122	320.2 0.0080	422.2 0.0061	184.9 0.0142	270.1 0.0035	349.8 0.0073	207.6 0.0136	301.1 0.0092	391.2 0.0071	235.9 0.0130	345.5 0.0089	452.0 0.0069	244.9 0.0123	309.5 0.0083	397.2 0.0064	233.4 0.0118	337.6 0.0080	409.0 0.0062	257.2 0.0112	373.9 0.0076	481.4 0.0059	150.6 0.0117	226.3 0.0079
51	145.9 0.0179	215.2 0.0117	283.2 0.0088	178.3 0.0162	262.8 0.0107	342.9 0.0081	151.9 0.0189	218.3 0.0127	280.8 0.0098	169.7 0.0182	245.6 0.0123	316.4 0.0095	195.8 0.0174	284.9 0.0118	367.5 0.00	177.2 0.0164	252.9 0.0111	321.7 0.0086	193.2 0.0157	274.3 0.0107	334.5 0.0082	212.6 0.0149	305.7 0.0102	392.0 0.0079	122.4 0.0157	187.7 0.0105
52	174.4 0.0090	262.3 0.0058	347.8 0.0044	210.8 0.0081	317.4 0.0054	415.6 0.0041	180.3 0.0094	265.0 0.0084	344.5 0.0049	202.2 0.0091	297.7 0.0061	335.8 0.0047	231.1 0.0087	341.1 0.0059	446.0 0.0046	210.8 0.0082	304.0 0.0056	389.1 0.0043	227.8 0.0079	329.2 0.0053	407.0 0.0041	252.3 0.0075	366.4 0.0051	475.7 0.0040	147.4 0.0078	222.4 0.0053
53	161.0 0.0107	240.9 0.0070	316.3 0.0053	194.9 0.0097	290.5 0.0064	383.9 0.0049	166.6 0.0113	243.4 0.0076	314.9 0.0059	186.6 0.0109	271.8 0.0074	356.4 0.0057	213.7 0.0104	313.7 0.0071	409.8 0.0055	194.3 0.0098	279.1 0.0067	358.8 0.0051	210.3 0.0094	304.4 0.0064	375.6 0.0049	231.1 0.0089	337.7 0.0061	435.1 0.0047	135.5 0.0094	204.6 0.0063
54	137.2 0.0134	204.9 0.0088	289.7 0.0066	168.9 0.0122	251.3 0.0080	327.5 0.0061	143.1 0.0142	207.8 0.0095	267.4 0.0073	161.1 0.0136	233.8 0.0092	303.8 0.0071	184.4 0.0130	270.3 0.0089	352.2 0.0059	167.3 0.0123	239.6 0.0083	305.3 0.0064	181.9 0.0118	262.1 0.0080	322.3 0.0062	200.6 0.0112	250.2 0.0076	376.3 0.0059	115.6 0.0117	174.3 0.0079
55	122.3 0.0179	182.2 0.0117	238.8 0.0088	150.5 0.0162	223.8 0.0107	292.2 0.0081	128.6 0.0189	185.5 0.0127	238.1 0.0098	143.7 0.0182	209.8 0.0123	268.8 0.0095	165.4 0.0174	242.5 0.0118	313.4 0.0091	150.3 0.0164	214.4 0.0111	271.7 0.0086	164.1 0.0157	833.3 0.0107	289.2 0.0082	181.3 0.0149	259.6 0.0102	334.2 0.0079	102.4 0.0157	153.9 0.0125
56	103.1 0.0230	151.7 0.0150	197.4 0.0114	127.1 0.0209	185.9 0.0138	241.7 0.0104	108.0 0.0243	154.3 0.0164	195.5 0.0126	121.2 0.0334	174.7 0.0158	223.9 0.0122	139.3 0.0223	203.1 0.0152	260.9 0.0118	127.4 0.0211	178.7 0.0143	225.9 0.0110	137.9 0.0202	194.8 0.0137	241.1 0.0106	152.3 0.0192	218.9 0.0131	280.0 0.0102	85.9 0.0201	127.3 0.0135

Услов. № зритель-та

**Варианты**

Усл. №	Эрмитаж	Варианты																									
		СНБ-3	СНБ-4	СНБ-5	СНБ-6	СНБ-7	СНБ-8	СНБ-9	СНБ-10	СНБ-11	СНБ-12	СНБ-13	СНБ-14	СНБ-15	СНБ-16	СНБ-17	СНБ-18	СНБ-19	СНБ-20	СНБ-21	СНБ-22	СНБ-23	СНБ-24	СНБ-25	СНБ-26	СНБ-27	
1	840,5 0,0015	416,4 0,0026	687,2 0,0018	961,0 0,0013	495,8 0,0024	808,4 0,0016	1137,9 0,0012	523,7 0,0028	733,7 0,0019	1072,9 0,0015	586,0 0,0027	893,4 0,0019	1198,5 0,0015	669,5 0,0026	1025,7 0,0018	1365,7 0,0014	668,1 0,0024	989,7 0,0017	1290,5 0,0013	737,5 0,0023	1080,6 0,0016	1422,6 0,0013	830,6 0,0022	1219,7 0,0016	1534,1 0,0012		
2	684,3 0,0018	342,1 0,0033	559,0 0,0022	783,1 0,0017	410,5 0,0030	662,9 0,0020	929,0 0,0015	436,4 0,0035	662,8 0,0024	885,6 0,0019	489,5 0,0034	738,6 0,0023	989,9 0,0018	563,5 0,0032	850,6 0,0022	1138,9 0,0018	565,3 0,0030	822,4 0,0021	1070,4 0,0017	622,9 0,0029	904,2 0,0020	1182,9 0,0016	709,7 0,0028	1028,5 0,0019	1337,8 0,0015		
3	591,8 0,0024	302,1 0,0043	491,7 0,0029	682,8 0,0022	366,2 0,0040	590,8 0,0027	816,7 0,0021	390,2 0,0046	582,7 0,0032	781,2 0,0025	439,0 0,0043	658,9 0,0031	873,3 0,0024	502,8 0,0043	756,7 0,0030	1010,2 0,0024	504,2 0,0041	733,3 0,0028	948,4 0,0022	558,8 0,0029	812,4 0,0027	1052,1 0,0021	691,2 0,0037	920,3 0,0026	1188,7 0,0022		
4	663,2 0,0015	335,2 0,0026	547,8 0,0018	760,6 0,0013	398,6 0,0024	651,6 0,0016	903,9 0,0012	423,4 0,0028	638,7 0,0019	856,4 0,0015	477,3 0,0027	720,7 0,0019	961,7 0,0016	546,7 0,0026	823,7 0,0018	1104,5 0,0014	546,2 0,0024	798,5 0,0017	1041,7 0,0013	605,1 0,0023	877,3 0,0016	1443,8 0,0013	681,6 0,0022	895,3 0,0016	1294,2 0,0012		
5	581,3 0,0018	295,7 0,0033	481,8 0,0022	663,5 0,0017	355,6 0,0030	573,2 0,0020	795,4 0,0015	379,0 0,0035	557,2 0,0024	755,8 0,0019	423,9 0,0034	637,1 0,0023	846,6 0,0018	493,1 0,0032	733,8 0,0022	971,5 0,0018	492,2 0,0030	712,6 0,0021	923,2 0,0017	543,1 0,0029	785,7 0,0020	1019,8 0,0016	613,2 0,0028	832,1 0,0019	1158,6 0,0015		
6	491,1 0,0024	251,8 0,0043	410,4 0,0029	568,9 0,0022	305,8 0,0040	492,4 0,0027	682,2 0,0021	286,4 0,0046	438,1 0,0032	592,6 0,0025	327,3 0,0043	497,8 0,0031	672,2 0,0024	381,8 0,0043	582,8 0,0030	785,1 0,0024	356,7 0,0041	520,5 0,0028	683,6 0,0022	335,3 0,0029	582,8 0,0027	764,0 0,0021	454,4 0,0037	688,6 0,0026	883,1 0,0022		
7	592,9 0,0015	301,6 0,0027	487,8 0,0018	675,3 0,0014	386,7 0,0025	586,6 0,0017	807,6 0,0013	337,4 0,0029	577,6 0,0020	678,6 0,0016	382,0 0,0028	582,6 0,0019	786,2 0,0015	445,6 0,0027	684,4 0,0019	920,9 0,0015	410,3 0,0025	605,9 0,0018	802,4 0,0014	459,5 0,0024	680,8 0,0017	889,7 0,0013	524,8 0,0023	781,4 0,0016	1026,9 0,0013		
8	545,9 0,0019	277,2 0,0034	452,6 0,0023	630,2 0,0018	336,0 0,0031	539,2 0,0021	744,7 0,0016	314,9 0,0037	481,7 0,0025	616,7 0,0020	357,6 0,0035	544,7 0,0025	730,4 0,0019	418,9 0,0034	634,1 0,0024	840,7 0,0019	383,1 0,0032	585,2 0,0022	747,6 0,0017	426,8 0,0023	634,5 0,0021	831,9 0,0017	490,5 0,0029	730,0 0,0020	955,1 0,0015		
9	406,2 0,0026	214,2 0,0047	340,8 0,0031	472,6 0,0024	281,7 0,0042	414,5 0,0029	569,5 0,0022	247,8 0,0050	370,9 0,0034	493,9 0,0027	281,5 0,0048	421,8 0,0033	559,8 0,0026	330,7 0,0046	494,8 0,0032	669,9 0,0025	306,4 0,0043	444,9 0,0030	577,5 0,0024	349,5 0,0042	498,5 0,0029	647,2 0,0023	394,7 0,0040	575,9 0,0023	745,5 0,0022		
10	316,2 0,0040	170,2 0,0072	289,2 0,0049	370,7 0,0037	210,2 0,0066	329,5 0,0045	448,6 0,0034	202,6 0,0077	297,2 0,0054	392,8 0,0042	230,3 0,0075	342,4 0,0052	449,6 0,0041	268,4 0,0072	393,1 0,0050	530,9 0,0039	255,7 0,0068	363,7 0,0047	468,1 0,0037	284,9 0,0065	407,1 0,0045	523,9 0,0035	326,1 0,0062	469,7 0,0043	605,9 0,0034		
11	556,1 0,0019	287,3 0,0033	464,3 0,0022	640,5 0,0017	346,8 0,0030	551,5 0,0021	753,2 0,0016	318,8 0,0036	483,7 0,0025	657,6 0,0019	362,3 0,0034	550,9 0,0024	742,3 0,0019	424,5 0,0033	647,9 0,0023	816,7 0,0018	390,1 0,0031	575,0 0,0022	752,1 0,0017	436,6 0,0030	640,8 0,0021	845,1 0,0016	499,2 0,0028	737,9 0,0020	962,5 0,0016		
12	479,8 0,0032	250,1 0,0057	403,5 0,0038	553,5 0,0029	303,9 0,0052	482,8 0,0035	661,6 0,0027	284,5 0,0061	431,9 0,0042	574,8 0,0033	321,9 0,0058	491,1 0,0041	652,2 0,0032	380,3 0,0056	575,1 0,0039	761,9 0,0031	350,1 0,0053	510,3 0,0037	667,0 0,0029	383,5 0,0051	569,6 0,0035	747,6 0,0028	450,0 0,0048	659,9 0,0034	853,8 0,0027		
13	361,9 0,0040	194,2 0,0072	308,7 0,0049	423,9 0,0037	237,4 0,0066	375,2 0,0045	507,2 0,0034	225,0 0,0077	335,7 0,0054	446,1 0,0042	257,1 0,0075	382,1 0,0052	505,1 0,0041	300,7 0,0072	448,7 0,0050	595,7 0,0039	281,7 0,0068	409,3 0,0047	520,8 0,0037	313,7 0,0065	454,8 0,0045	588,7 0,0035	322,2 0,0062	520,4 0,0043	637,5 0,0034		
14	283,3 0,0066	156,2 0,0118	246,1 0,0080	331,0 0,0061	192,8 0,0108	290,9 0,0073	403,3 0,0056	185,3 0,0127	272,2 0,0088	354,5 0,0069	211,9 0,0122	309,6 0,0085	407,3 0,0066	248,2 0,0117	367,4 0,0082	478,1 0,0064	234,8 0,0110	333,9 0,0077	423,6 0,0060	261,5 0,0106	371,6 0,0074	479,5 0,0058	300,4 0,0101	430,1 0,0071	552,6 0,0056		
15	575,7 0,0023	321,9 0,0041	497,5 0,0027	670,6 0,0021	390,7 0,0037	600,9 0,0025	798,9 0,0019	348,9 0,0044	520,0 0,0030	681,1 0,0024	399,9 0,0042	594,7 0,0029	779,1 0,0023	472,6 0,0040	659,9 0,0028	908,4 0,0022	419,3 0,0038	604,4 0,0026	781,4 0,0021	472,7 0,0036	685,3 0,0025	880,7 0,0020	552,2 0,0035	782,4 0,0024	1017,6 0,0015		
16	497,6 0,0030	278,8 0,0054	434,7 0,0037	584,5 0,0028	344,1 0,0049	525,3 0,0034	701,5 0,0026	309,4 0,0058	457,4 0,0040	596,2 0,0032	352,9 0,0056	520,6 0,0039	686,0 0,0030	415,6 0,0054	616,0 0,0037	802,7 0,0029	374,0 0,0051	538,0 0,0035	692,8 0,0028	420,3 0,0049	603,7 0,0034	775,5 0,0027	487,7 0,0046	697,7 0,0032	898,4 0,0026		
17	418,9 0,0045	236,8 0,0081	366,5 0,0055	492,2 0,0042	288,7 0,0074	449,9 0,0050	500,3 0,0039	264,3 0,0087	387,3 0,0060	507,4 0,0047	301,8 0,0084	443,3 0,0058	582,3 0,0046	356,7 0,0080	523,4 0,0036	682,2 0,0044	323,9 0,0076	463,2 0,0053	583,6 0,0041	364,1 0,0073	521,5 0,0051	666,8 0,0040	420,3 0,0069	602,8 0,0049	771,6 0,0038		
18	351,4 0,0073	200,1 0,0130	308,0 0,0088	413,4 0,0067	249,0 0,0049	374,1 0,0081	501,1 0,0062	227,9 0,0139	331,1 0,0097	432,1 0,0076	260,2 0,0134	382,7 0,0083	494,9 0,0073	305,2 0,0129	448,1 0,0090	579,2 0,0071	279,1 0,0122	397,5 0,0084	526,7 0,0066	313,8 0,0116	447,8 0,0081	589,9 0,0064	361,8 0,0111	516,6 0,0078	662,7 0,0061		

3. 407. 9 - 138. 0 - 02

Ин. № табл. Таблица 1 вариант 18

Продолжение табл. 1

Усл. №2	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
19	437,2	244,8	378,4	511,7	291,8	457,0	611,8	874,1	404,7	528,7	313,3	462,4	604,4	368,3	544,8	711,6	335,1	477,2	616,2	375,4	537,8	680,0	436,0	621,2	801,2
20	390,9	213,6	338,3	454,7	265,9	414,4	552,0	246,4	364,3	477,0	281,7	417,0	544,1	333,6	487,5	633,6	303,6	434,7	557,5	341,9	490,4	627,8	395,6	564,4	723,4
21	330,2	184,8	286,7	384,2	226,7	348,4	456,1	212,2	310,8	408,1	242,7	357,0	466,3	285,1	419,8	544,3	265,2	377,2	480,9	299,2	422,8	533,3	339,9	455,7	623,3
22	259,7	147,6	226,4	307,9	188,8	277,6	370,4	174,1	252,5	329,9	198,1	284,9	376,6	232,6	340,3	444,3	217,9	308,5	391,2	244,4	345,2	440,9	279,8	394,4	508,6
23	205,8	117,2	180,5	245,0	148,8	224,4	287,9	144,3	205,6	265,7	160,8	235,3	303,7	188,4	274,0	356,4	179,4	253,9	324,1	204,4	284,3	362,5	230,0	325,7	416,8
24	617,8	343,5	528,6	703,6	414,8	625,5	835,5	367,9	546,7	717,6	418,1	618,5	811,1	490,0	719,0	940,2	492,2	629,9	819,8	485,2	705,9	912,1	558,2	805,2	1038,8
25	532,4	293,6	460,7	616,9	358,1	544,1	728,5	324,5	480,4	630,1	368,5	544,6	714,3	428,9	635,5	824,9	383,5	555,6	781,2	453,3	625,2	823,1	494,3	717,3	923,6
26	461,4	258,4	395,2	533,5	313,1	478,8	629,9	284,4	420,1	550,4	322,7	476,7	619,8	379,6	537,7	724,4	338,3	490,7	632,4	380,3	549,4	705,9	438,4	630,9	810,1
27	387,1	219,4	335,2	443,6	264,1	404,8	538,7	243,2	356,0	466,7	277,6	406,4	528,3	324,0	474,9	616,7	293,4	423,9	543,3	328,9	474,0	603,4	370,2	512,8	693,9
28	319,4	200,6	304,8	408,7	243,5	362,5	492,7	224,3	327,2	427,4	256,6	374,0	484,3	299,9	438,3	587,6	271,6	388,9	504,3	306,1	438,8	562,8	352,8	504,5	673,7
29	300,8	173,3	265,1	352,1	211,2	320,8	428,5	197,9	287,3	371,9	224,3	329,4	427,1	264,1	384,3	497,9	242,4	345,1	439,2	272,0	387,6	493,3	313,6	446,5	570,8
30	503,2	282,9	433,5	578,4	337,1	512,2	686,3	303,7	451,9	596,1	345,2	512,4	672,9	402,4	592,9	774,0	361,2	525,1	679,9	404,3	589,2	753,4	463,2	620,9	864,7
31	443,9	248,6	382,6	507,8	300,7	455,8	605,9	272,2	401,5	528,8	310,7	454,3	596,7	361,4	530,4	692,6	322,6	472,0	602,9	363,6	527,9	615,6	418,0	604,7	778,2
32	375,9	212,7	327,3	439,6	257,4	394,4	518,9	235,6	347,6	454,5	268,3	396,9	518,0	315,1	460,2	603,5	284,7	411,7	527,1	318,8	460,3	590,5	367,5	527,2	677,7
33	330,0	188,4	289,9	385,7	230,1	346,9	468,8	212,9	311,7	405,1	244,7	355,9	462,2	283,9	413,2	539,7	257,2	374,4	474,4	288,6	416,1	531,6	394,2	476,4	612,9
34	275,4	158,5	240,7	320,5	192,5	283,3	384,2	181,9	265,4	344,8	205,9	303,0	390,6	242,2	352,9	457,9	222,8	319,7	407,6	242,0	356,5	453,7	246,7	340,9	523,5
35	236,2	137,3	208,3	280,3	167,5	255,1	336,9	160,0	232,9	302,4	182,9	266,3	344,0	213,9	311,3	405,1	198,9	288,1	359,7	223,0	317,5	404,7	253,5	364,9	464,0
36	284,4	163,2	251,6	335,7	200,6	303,8	406,0	188,6	276,1	356,8	215,2	312,9	409,3	252,8	368,8	477,5	232,4	332,4	424,4	260,9	371,3	476,1	293,8	427,7	549,0
37	250,8	144,6	220,3	296,2	176,4	268,2	358,9	167,9	244,4	316,5	190,8	278,6	361,8	224,2	327,8	424,9	208,8	296,7	378,6	233,7	333,8	423,3	268,1	383,7	488,6

Усл. №2, №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10, №11, №12, №13, №14, №15, №16, №17, №18, №19, №20, №21, №22, №23, №24, №25, №26, №27

ВАРИАНТЫ

Усл. N	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	
33	209.4 0.0031	122.5 0.0153	184.8 0.0110	247.0 0.0084	148.4 0.0148	228.2 0.0101	301.3 0.0077	144.5 0.0174	209.9 0.0121	262.5 0.0095	165.0 0.0169	239.4 0.0117	309.5 0.0091	193.1 0.0161	279.6 0.0172	363.7 0.0088	181.1 0.0152	256.9 0.0105	325.7 0.0083	203.5 0.0146	288.1 0.0101	365.3 0.0080	232.3 0.0133	330.3 0.0097	422.4 0.0077	
39	192.7 0.0121	113.8 0.0217	172.3 0.0146	229.9 0.0112	139.1 0.0198	210.2 0.0134	279.6 0.0103	135.5 0.0234	195.9 0.0181	259.4 0.0128	155.6 0.0224	224.3 0.0155	289.5 0.0123	181.5 0.0215	263.2 0.0150	338.7 0.0113	171.6 0.0203	240.9 0.0141	305.5 0.0110	191.7 0.0194	270.3 0.0135	344.2 0.0105	218.9 0.0135	311.7 0.0130	385.3 0.0102	
40	156.9 0.0146	98.9 0.0230	150.8 0.0175	198.8 0.0139	122.3 0.0237	184.9 0.0181	245.3 0.0124	120.4 0.0279	172.8 0.0193	232.0 0.0151	137.3 0.0256	197.2 0.0187	254.1 0.0148	180.7 0.0258	232.9 0.0180	298.4 0.0141	153.3 0.0243	214.1 0.0189	269.8 0.0132	171.5 0.0233	240.8 0.0162	303.3 0.0123	195.8 0.0222	276.5 0.0155	350.8 0.0122	
41	701.9 0.0023	307.3 0.0047	500.9 0.0031	795.4 0.0024	473.6 0.0042	710.5 0.0022	931.7 0.0024	413.9 0.0034	612.6 0.0027	900.4 0.0027	463.9 0.0048	589.8 0.0033	897.1 0.0026	543.2 0.0046	795.8 0.0032	1035.3 0.0025	471.2 0.0043	692.3 0.0030	893.2 0.0024	529.3 0.0042	772.4 0.0029	930.6 0.0023	610.1 0.0040	879.0 0.0028	1126.5 0.0022	
42	595.3 0.0030	333.4 0.0034	506.3 0.0037	870.3 0.0023	402.5 0.0043	600.3 0.0034	785.5 0.0026	353.8 0.0053	519.1 0.0040	677.4 0.0032	402.4 0.0058	589.7 0.0039	764.7 0.0030	487.9 0.0054	682.5 0.0037	885.4 0.0029	407.1 0.0051	593.1 0.0035	784.6 0.0028	455.9 0.0034	563.4 0.0037	852.1 0.0027	568.6 0.0046	715.9 0.0032	819.2 0.0037	821.4 0.0026
43	474.9 0.0033	277.2 0.0052	416.0 0.0042	577.9 0.0032	332.3 0.0057	493.7 0.0036	651.7 0.0023	294.5 0.0029	432.7 0.0048	559.5 0.0036	335.7 0.0064	488.3 0.0044	634.9 0.0035	393.2 0.0061	572.7 0.0043	734.9 0.0034	343.5 0.0058	497.1 0.0040	636.8 0.0032	334.3 0.0055	558.6 0.0039	715.9 0.0030	446.8 0.0053	539.2 0.0037	639.2 0.0029	821.4 0.0026
44	414.9 0.0040	242.5 0.0072	354.9 0.0049	493.3 0.0037	293.2 0.0063	438.2 0.0045	574.3 0.0034	251.4 0.0077	383.1 0.0054	495.5 0.0042	300.6 0.0075	434.2 0.0053	562.6 0.0041	350.2 0.0072	508.4 0.0050	556.3 0.0039	307.9 0.0068	445.6 0.0047	567.6 0.0037	344.3 0.0055	493.3 0.0045	539.5 0.0035	401.9 0.0062	574.5 0.0043	733.3 0.0034	
46	347.9 0.0043	203.9 0.0077	306.3 0.0059	405.9 0.0043	248.9 0.0079	369.9 0.0054	482.6 0.0041	223.6 0.0093	325.5 0.0064	418.9 0.0050	257.5 0.0089	371.5 0.0062	475.9 0.0048	301.9 0.0086	434.7 0.0060	501.8 0.0047	342.9 0.0081	345.3 0.0056	439.2 0.0044	244.6 0.0078	337.3 0.0054	499.7 0.0043	317.3 0.0062	443.9 0.0052	570.9 0.0041	
46	307.3 0.0031	194.7 0.0109	274.5 0.0073	359.3 0.0058	233.5 0.0095	332.7 0.0067	432.5 0.0052	203.3 0.0115	290.3 0.0080	375.4 0.0063	232.3 0.0083	333.9 0.0061	428.5 0.0107	272.3 0.0075	391.4 0.0055	501.8 0.0101	342.9 0.0070	345.3 0.0055	439.2 0.0037	244.6 0.0053	337.3 0.0053	499.7 0.0053	317.3 0.0052	443.9 0.0051	570.9 0.0041	
47	457.1 0.0033	285.5 0.0052	335.5 0.0042	525.9 0.0032	315.9 0.0057	472.9 0.0038	619.9 0.0029	232.1 0.0135	413.6 0.0046	535.5 0.0033	320.7 0.0064	469.3 0.0044	603.4 0.0035	371.9 0.0061	544.5 0.0043	705.3 0.0034	321.8 0.0053	474.2 0.0040	611.3 0.0032	367.2 0.0055	532.1 0.0037	784.5 0.0031	422.5 0.0053	608.7 0.0037	729.3 0.0029	
48	423.8 0.0040	271.5 0.0073	356.4 0.0049	467.7 0.0037	283.3 0.0059	422.7 0.0046	553.6 0.0034	254.5 0.0077	370.0 0.0054	431.1 0.0042	289.7 0.0073	423.2 0.0052	543.9 0.0041	337.9 0.0072	432.2 0.0050	533.8 0.0039	397.1 0.0053	481.4 0.0047	552.7 0.0037	333.0 0.0063	492.7 0.0045	619.1 0.0033	336.4 0.0062	553.9 0.0043	729.3 0.0029	
49	416.8 0.0041	202.3 0.0097	303.5 0.0063	397.2 0.0043	244.9 0.0079	332.3 0.0054	475.3 0.0041	213.5 0.0093	320.0 0.0064	413.3 0.0050	250.3 0.0089	384.7 0.0052	470.9 0.0043	293.6 0.0086	423.3 0.0050	549.1 0.0034	259.2 0.0081	374.5 0.0056	477.7 0.0044	292.2 0.0078	419.0 0.0054	534.3 0.0043	338.2 0.0074	431.0 0.0052	515.3 0.0041	
50	300.1 0.0031	178.4 0.0109	297.2 0.0073	349.4 0.0053	215.3 0.0097	320.2 0.0067	422.3 0.0052	195.1 0.0116	284.0 0.0080	368.4 0.0063	223.6 0.0112	324.9 0.0073	415.9 0.0053	263.1 0.0107	380.1 0.0075	500.9 0.0037	333.9 0.0101	335.3 0.0070	423.3 0.0055	252.4 0.0097	377.2 0.0053	474.3 0.0051	303.5 0.0062	411.7 0.0053	551.4 0.0031	
51	299.4 0.0031	145.9 0.0145	315.2 0.0075	233.2 0.0115	178.3 0.0132	262.3 0.0090	342.3 0.0059	152.0 0.0155	231.3 0.0107	296.9 0.0084	185.7 0.0119	255.4 0.0104	341.2 0.0037	219.3 0.0143	312.3 0.0100	400.2 0.0073	195.5 0.0135	277.1 0.0094	348.5 0.0051	313.9 0.0123	311.2 0.0100	394.9 0.0031	255.1 0.0123	381.3 0.0033	454.9 0.0029	
52	226.1 0.0047	174.4 0.0072	282.3 0.0047	347.8 0.0037	210.8 0.0063	317.4 0.0045	415.6 0.0034	193.7 0.0077	282.2 0.0054	363.9 0.0042	229.9 0.0075	320.9 0.0052	414.3 0.0041	280.3 0.0072	376.3 0.0050	443.3 0.0039	215.9 0.0068	309.8 0.0047	394.7 0.0037	241.6 0.0062	317.2 0.0054	442.7 0.0043	230.7 0.0062	400.3 0.0052	523.3 0.0041	
53	277.4 0.0043	167.0 0.0097	240.3 0.0063	315.3 0.0043	194.9 0.0079	230.5 0.0064	333.9 0.0041	179.4 0.0093	260.4 0.0064	334.4 0.0050	237.5 0.0089	297.5 0.0062	333.2 0.0043	240.7 0.0086	343.4 0.0060	447.3 0.0047	215.9 0.0061	309.8 0.0058	394.7 0.0037	241.6 0.0062	317.2 0.0054	442.7 0.0043	230.7 0.0062	400.3 0.0052	523.3 0.0041	
54	223.3 0.0061	137.2 0.0123	204.9 0.0073	263.7 0.0056	188.3 0.0099	261.3 0.0057	327.5 0.0052	155.4 0.0115	234.3 0.0080	287.8 0.0063	178.1 0.0112	255.7 0.0072	323.5 0.0051	203.7 0.0107	302.3 0.0075	393.9 0.0037	180.3 0.0101	267.0 0.0058	371.7 0.0047	209.7 0.0097	293.9 0.0053	303.7 0.0031	245.6 0.0062	324.1 0.0052	400.2 0.0033	
55	300.9 0.0031	123.1 0.0143	182.2 0.0075	233.0 0.0075	130.5 0.0132	223.3 0.0090	292.2 0.0063	141.1 0.0135	200.5 0.0107	253.2 0.0074	181.7 0.0149	231.7 0.0074	235.7 0.0031	190.3 0.0143	271.3 0.0080	343.7 0.0037	172.2 0.0135	243.3 0.0094	303.3 0.0051	190.7 0.0123	277.3 0.0054	345.3 0.0031	124.1 0.0123	315.3 0.0033	400.2 0.0033	
56	154.2 0.0119	103.4 0.0123	151.7 0.0123	172.3 0.0095	127.1 0.0120	135.3 0.0115	241.7 0.0079	119.4 0.0139	159.1 0.0133	213.7 0.0120	137.1 0.0132	174.5 0.0133	247.2 0.0104	150.9 0.0184	229.6 0.0123	291.5 0.0101	147.5 0.0174	206.5 0.0130	253.7 0.0093	185.1 0.0135	233.2 0.0115	271.3 0.0099	191.5 0.0159	263.4 0.0111	337.3 0.0087	

3.407.9-13A.0-02

14

формат А3

21526-01

Табл. 2

Наименование грунта	Расчетное сопротивление грунта основания R, кН/м <sup>2</sup>			Несущая способность стоек, кН										
	в сверленном котловане		в капаном котловане	в сверленном котловане без обетонирования пазух					в сверленном котловане с обетонированием пазух					
	При H=3м ненаруш. структуры	При H=2м ненаруш. структуры	в капаном котловане	φ 650 мм		φ 650 мм	φ 800 мм		φ 1000 мм					
	Тип закрепления													
	С	СН	СБ	СНБ	СБ	СНБ	СБ	СНБ	СБ	СНБ	СБ	СНБ	К	
Пески крупные	5200	3640	1200	1320	924	1355	945	2053	1433	3193	2230	462		
Пески средней крупности	3900	2730	800	990	693	1025	714	1551	1081	2408	1681	308		
Пески мелкие	2050	1435	390	520	364	543	378	823	572	1274	888	150		
Пески пылеватые	1300	910	280	330	231	346	240	523	363	810	564	108		
Суглинки и глины	γ <sub>с</sub> =	0.2	3600	2520	350	914	640	943	658	1428	996	2218	1550	135
		0.3	2300	1610	330	584	409	604	421	913	636	1419	990	127
		0.4	1600	1120	300	377	284	391	292	636	442	987	688	115
		0.5	1300	910	280	330	231	341	237	516	359	802	559	108
		0.6	800	560	250	203	142	210	146	318	221	495	344	96
		0.75	400	280	200	102	71	106	74	160	110	248	173	77

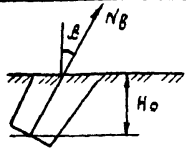
В таблице приняты следующие обозначения котлованов:  
 С-сверленный котлован H=3м,  
 СН-сверленный котлован в грунтах ненарушенной структуры H=2м,  
 СБ-сверленный котлован H=3м с обетонировкой пазух,  
 СНБ-то же, в грунтах ненарушенной структуры H=2м

Шкала: 1:1000

Несущая способность анкерных плит, кН

Табл. 3

Тип плиты Грунто- вые условия	ПА1-1		ПА1-2 (1x1.5м)				ПА2-1 (1.5x2.0м)				ПА2-2 (1.5x3.0м)				ПА3-1 (2x3.0м)				ПА3-2 (2.5x3.0м)				
	25м		2.5м		3.0м		2.5м		3.0м		2.5м		3.0м		2.5м		3.0м		2.5м		3.0м		
	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	20°	35°	
Пески крупные	159.7	183.6	177	202.5	253	292.5	274	308	377	427	313	352	429	487	409	456	551	620	449	499.5	607	680.5	
Пески средней крупности	151.0	171.1	167	189.5	238	271	261	290.5	358	401.5	299	332.5	409	457.5	393	432.5	527	585	431	475.5	580	644.5	
Пески мелкие	111.3	120.6	124	134.5	172	188	205	218	274	294.5	233	248.5	313	337	315	332.5	417	444	339	361	454	485	
Пески пылеватые	107.2	115.1	120	128	164	179	199	210	265	281.5	225	239	301	317	306	320.5	403	425.5	327	351	436	464	
супесей	твердые	137.6	147.6	155	166.5	208	224	245	260	321	342.5	281	299	369	400	367	387.5	476	506	396	420.5	520	555.5
	пластичные	78.7	81.3	87	89	114	119	152	155	196	202	160	165	213	227	228	231	298	305	248	255	321	331
суглинки	$0 \leq J_L \leq 0.25$	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
	$0.25 < J_L \leq 0.5$	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	367	373
	$0.5 < J_L \leq 0.75$	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	$0 \leq J_L \leq 0.25$	135.6	136.4	153	154.5	195	197	238	238	299	300.5	268	270	333	337.5	332	333	465	465	368	370.5	470	473.5
	$0.25 < J_L \leq 0.5$	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
	$0.5 < J_L \leq 0.75$	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  
 большему пределу показателя консистенции  $J_L$   
 Для грунтов с меньшим пределом  $J_L$  несущая способность увеличивается на 25%; промежуточные  
 значения принимаются по линейной интерполяции.  
 В случаях, когда известно наименование глинистого грунта по показателю консистенции  
 (например, суглинок мягкопластичный) принимаются табличные значения несущей способности.  
 Несущая способность определена без учета коэффициента безопасности  $K_B = 1.3$

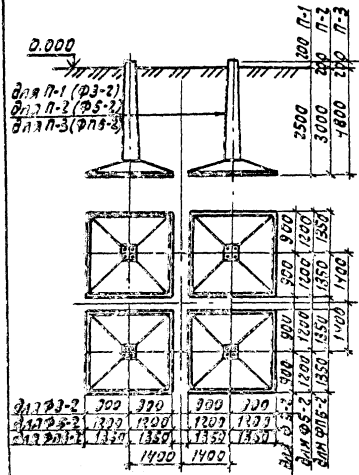
Иск. подл. Подпись и дата

Табл. 4

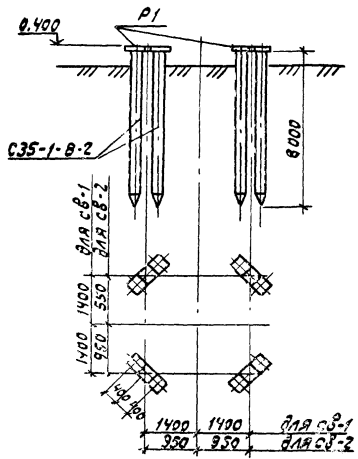
$\beta$ , град	ПА 1-1 $H_0=2,5; 3M$	ПА 1-2 $H_0=2,5; 3M$	ПА 2-1 $H_0=\frac{2,5M}{3,0M}$	ПА 2-2 $H_0=\frac{2,5M}{3,0M}$	ПА 3-1 $H_0=\frac{2,5M}{3,0M}$	ПА 3-2 $H_0=\frac{2,5M}{3,0M}$
20°	123.4	103.7	$\frac{263.1}{316.1}$	$\frac{389.1}{474.2}$	$\frac{397.7}{451}$	$\frac{523.8}{595.7}$
35°	122.8	102.8	$\frac{260.9}{313.9}$	$\frac{386.9}{471.8}$	$\frac{393.8}{448.2}$	$\frac{519.8}{591.6}$

Расчет закреплений анкерных плит по деформациям произведен для грунтов природной влажности, т.е. без учета взвешивающего действия грунтовых вод при плотности грунта обратной засыпки  $1,77/M^3$

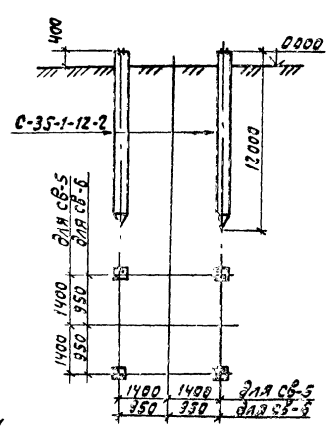
П-1; П-2; П-3



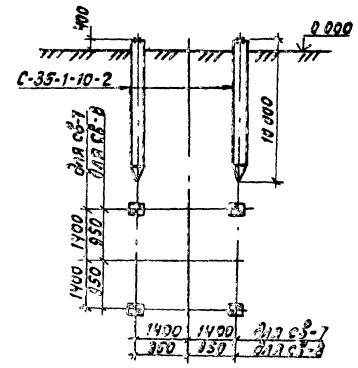
СВ-1; СВ-2



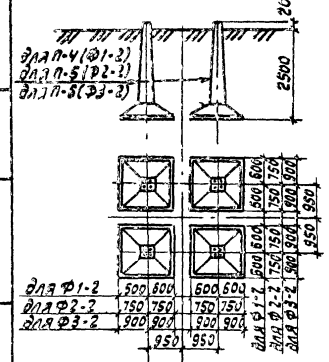
СВ-5; СВ-6



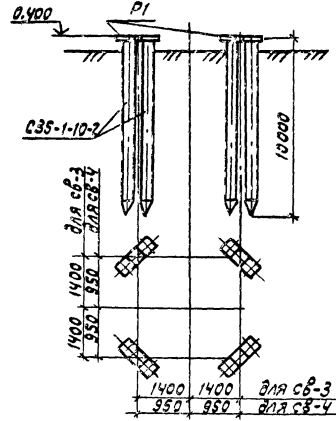
СВ-7; СВ-8



П-4; П-5; П-6



СВ-3; СВ-4



Лин. под. Проверить и дату ввода в строй

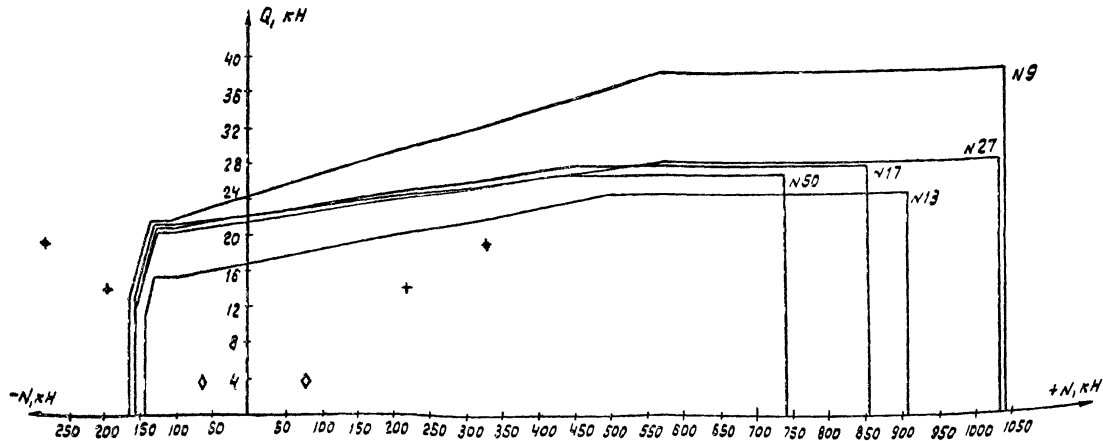
И. КОТО. Ковалев	2012.01.13	3.407.9 - 138.0 - 03	Схемы фундаментов под стальные порталы и диаграммы несущей способности фундаментов в грунте.	Стальной лист	Листов	
Нач. отд. Роменский	2012.01.13			Р	1	7
ГИП Лоренцов	2012.01.13			ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград		
РЧК. гр. Курсынова	2012.01.13					

Формат А3

21626-01



Диаграммы предельных нагрузок на фундамент п-1 из подножников ФЗ-2 для различных грунтовых условий (ветровой режим)



Условные обозначения: + - линейный портал тип I стойка I  
 \* - линейный портал тип I стойка II  
 o - переымычный портал тип III стойка I

+N - сжимающее усилие  
 -N - вырывающее усилие  
 Q - горизонтальное усилие, действующее из плоскости портала.

Величины действующих нагрузок см табл 5 (докум. 3.407.9-138.0-01/л.9)

Наименование грунта	Усл. № грунта	Характеристики грунтов			
		$\gamma, \text{кН/м}^3$	$\mu, \text{град}$	$c, \text{кН/м}^2$	$E, \text{кН/м}^2$
Пески мелкие	9	32	2.0	18.0	28000
Пески пылеватые	13	30	4.0	17.5	18000
Суглинок	17	27	8.0	19.0	16000
Суглинок	27	23	25.0	18.0	17000
Глины	50	14	37.0	17.0	12000

3.407.9-138.0-03

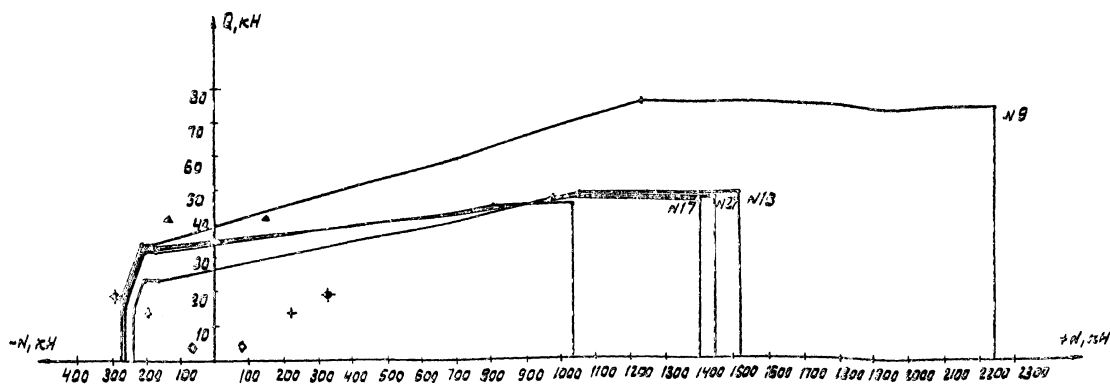
Лист

2

21626-01 Формат А3

ИМ. ИЛЛ. ПЛАТОНОВ И БАТ. ИЗОМ. ИМ. ИЛЛ.

Диаграммы предельных нагрузок на фундамент П-2 из подножников Ф 5-2 для различных грунтовых условий (ветровой режим)



Условные обозначения:   
 - лимбный портал тип I стойка I   
 + - лимбный портал тип I стойка II   
 Δ - перемычный портал тип II стойка II   
 ◊ - перемычный портал тип III стойка I

+N - сжимающее усилие   
 -N - вырывающее усилие   
 Q - горизонтальное усилие, действующее из плоскости портала.

Величины действующих нагрузок см. табл. 5 (докум. 3.407.9-138.0-01.п.9)

Наименование грунта	Усл. грунта	Характеристики грунтов			
		$\varphi, \text{град.}$	$\sigma_{\text{ср}}, \text{кН/м}^2$	$\mu, \text{м/м}^2$	$E, \text{кН/м}^2$
Пески мелкие	9	32	2.0	13.0	28 000
Пески пылеватые	13	30	4.0	17.5	18 000
Сугилесь	17	27	8.0	19.0	16 000
Сугилчки	27	23	25.0	18.0	17 000
Глины	50	14	37.0	17.0	12 000

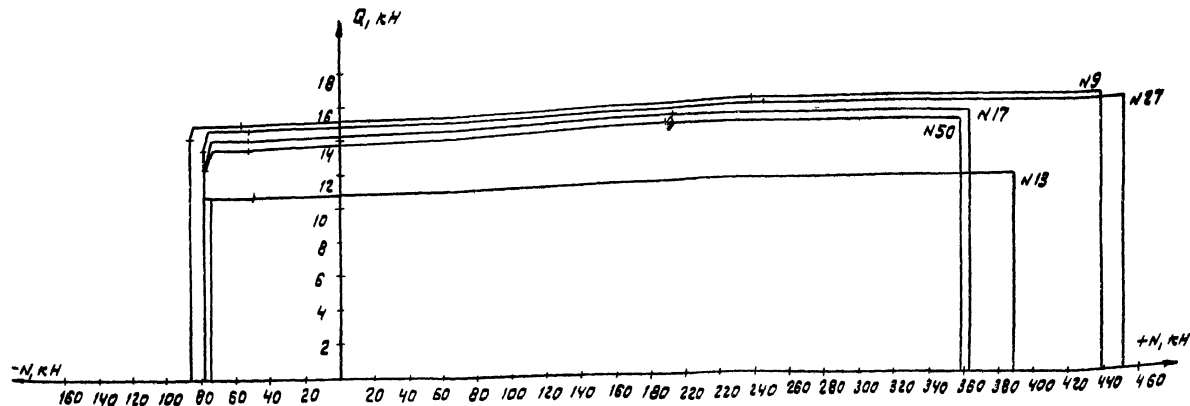
3.407.9-138.0-03 Лист 3

Умк. подл. Печатать и сать в зам. шриф.



42

Диаграммы предельных нагрузок на фундамент П-4 из подножников Ф1-2 для различных грунтовых условий (ветровой режим)



Условные обозначения: ◆ - шпунный портал стойко I

+N - сжимающее усилие

-N - вырывающее усилие

Q - горизонтальное усилие, действующее из плоскости портала.

Величины действующих нагрузок см. табл. 5 (докум. 3.407.9-138.0-01А-9)

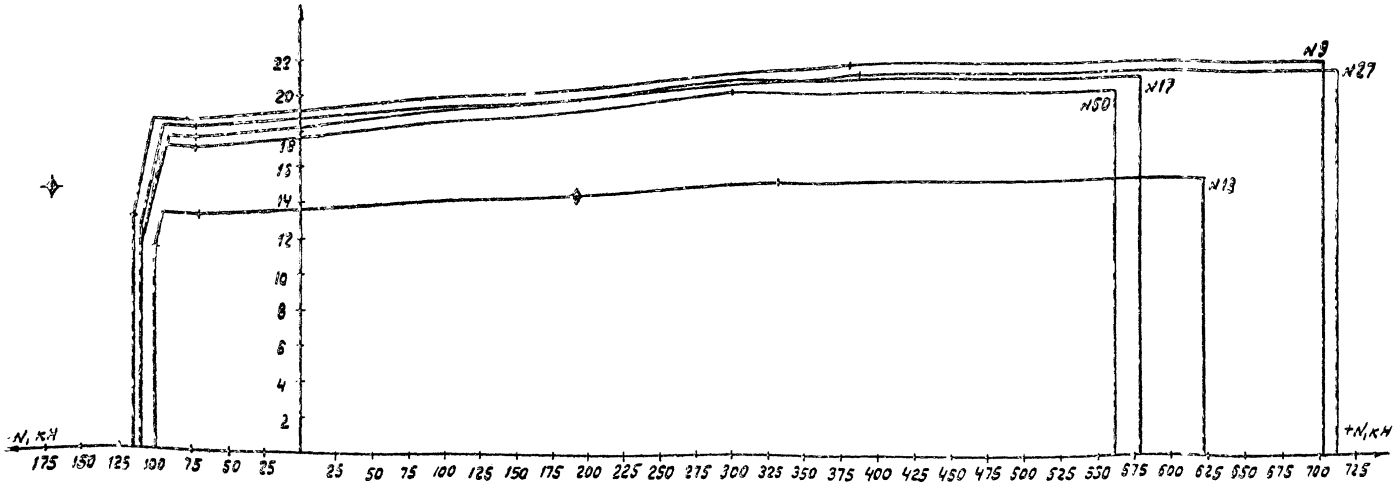
Наименование грунта	Усл. № грунта	Характеристики грунтов			
		$\gamma, \text{т/м}^3$	$c, \text{кН/м}^2$	$\varphi, \text{кН/м}^2$	$E, \text{кН/м}^2$
Пески мелкие	9	32	2.0	18.0	28000
Пески пылеватые	13	30	4.0	17.5	18000
Суглесь	17	27	8.0	19.0	16000
Суглинки	27	23	25.0	18.0	17000
Глины	50	14	37.0	17.0	12000

3.407.9-138.0-03

21626-01

Лист  
5

Диаграмма предельных нагрузок на фундамент п-3 из подмажников ФР-2 для различных грунтовых условий (ветровой режим)



Шифр проекта, варианта и листа (в формате А3)

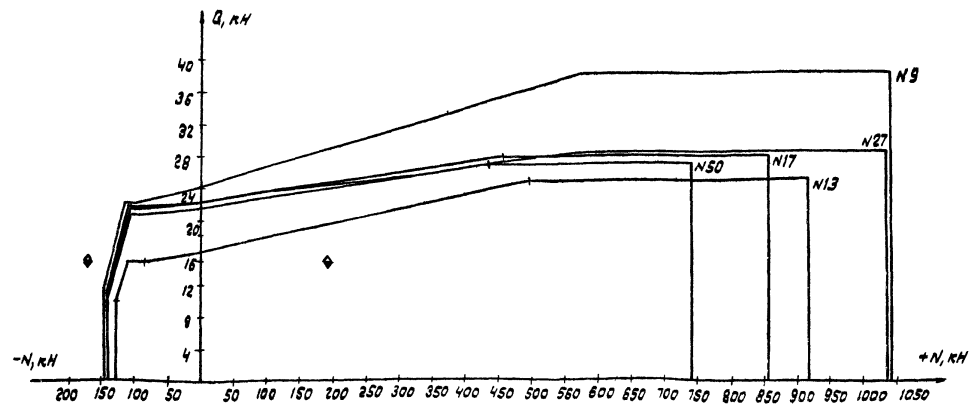
Условные обозначения:  $\nabla$  - шинный портал стойка I

- + N - сжимающее усилие
- N - взрывающее усилие
- Q - горизонтальное усилие, действующее из плоскости портала

Наименование грунта	Усл. грунт	Характеристики грунтов			
		$\gamma, \text{т/м}^3$	$\sigma_{\text{ср}}, \text{т/м}^2$	$\sigma_{\text{ср}}, \text{кН/м}^2$	$\sigma_{\text{ср}}, \text{кН/м}^2$
Пески мелкие	3	32	2.0	18.0	28 000
Пески пылеватые	13	30	4.0	17.5	18 000
Сугилесь	17	27	3.0	19.0	16 000
Сугилки	27	23	25.0	18.0	17 000
Глины	30	14	37.0	17.0	12 000

Величины действующих нагрузок см. табл. 5 (Докум. 3.407.9-138.0-01 л.9)

Диаграмма предельных нагрузок на фундамент П-Б из подожников ФЗ-2 для различных грунтовых условий (ветровой режим)



Условные обозначения: ◆ - шпильный портал стойки I

+N - сжимающее усилие

-N - вырывающее усилие

Q - горизонтальное усилие, действующее из плоскости портала.

Величины действующих нагрузок см. табл. 5 (докум. 3.407.9-138.0-01 л. 9)

Наименование грунта	Усл. № грунта	Характеристики грунтов			
		$\gamma, \text{кН/м}^3$	$c, \text{кН/м}^2$	$\varphi, \text{кН/м}^2$	$E, \text{кН/м}^2$
Пески мелкие	9	32	2.0	18.0	28000
Пески пылеватые	13	30	4.0	17.5	18000
Суглины	17	27	8.0	19.0	16000
Суглинки	27	23	25.0	18.0	17000
Глины	50	14	37.0	17.0	12000

Инв. подл. Подписи и дата (взлом. инв.)