ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.2-160

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ И АНКЕРНО-УГЛОВЫХ СТАЛЬНЫХ ОПОР ВЛ 500кВ ДЛЯ РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕРОЙ И ГОРНЫХ РАЙОНОВ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

N 12106ТМ К-1

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Стр.
3.407.2-160.0-00ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
3.407.2-160.0-01	НОМЕНКЛАТУРА ОПОР И ОБЛАСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ	8
3.407.2-160.0-02	ТАБЛИЦЫ НАГРУЗОК ОТ ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ И СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ГАБАРИТОВ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР	14
3.407.2-160.0-03	ТАБЛИЦЫ НАГРУЗОК ОТ ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ И СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ГАБАРИТОВ АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОР	32
3.407.2-160.0-04	НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ОПОР	52

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

Н.контр	Пивоваров	
ГИП	Лялин	
ГИП	Коломацкая	
Гл.констр	Пивоваров	
Пр.констр	Коломацкая	
Рук.гр	Войцеховская	

3 407 2-160 0-00

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Энергосетьпроект
Отделение дальних передач
Москва

I. ВВЕДЕНИЕ

I.I. Серия 3.407.2-160 выполнена в следующем составе:

Выпуск 0. Материалы для проектирования

Выпуск I. Промежуточные опоры. Чертежи КМ

Выпуск 2. Анкерно-угловые опоры. Чертежи КМ.

2. Основные исходные данные

2.I. Серия 3.407.2-160 включает в себя рабочие чертежи КМ 3-х промежуточных и 2-у анкерно-угловых одноцепных опор с горизонтальным расположением проводов для ВЛ 500 кВ.

Промежуточные портальные опоры на оттяжках могут иметь укороченную стойку для установки на косогорах (четыре схемы косогорности).

С помощью подставок или вставок промежуточная свободностоящая опора может быть повышена на 5 и I0 м, анкерно-угловые опоры на 5 и I8 м. Кроме того, анкерно-угловые опоры могут быть консольного типа, т.е. иметь консоли для обводки шлейфа на всех трех стойках.

Свободностоящие анкерно-угловые опоры могут также применяться в качестве концевых и транспозиционных.

Промежуточная опора на оттяжках марки ПП500-5 может быть повышена на 3 м с помощью вставки.

2.2. Принятая система маркировки опор содержит буквенные и цифровые обозначения.

Н.контр	Пивоваров	
ГИП	Лялин	
Гл техн	Коломацкая	
Гл констр	Пивоваров	
Гл констр	Балдин	
Рук гр	Войцеховская	

3 407 2-160.0-00ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Энергосетьпроект
Отделение дальних передач
Москва

Опоры обозначены марками:

– промежуточные портальные на оттяжках

ПП500-5	ПП500-7
ПП500-5+3	ПП500-7-I
ПП500-5-I	ПП500-7-II
ПП500-5-II	ПП500-7-III
ПП500-5-III	ПП500-7-IУ;
ПП500-5-IУ	

– промежуточные свободностоящие

ПС500-3; ПС500-3+5; ПС500-3+I0;

– анкерно-угловые свободностоящие

УС500-3, УС500-3+5, УС500-3 +I3,
УСК500-3, УСК500-3+5, УСК500-3+I3,
УСТ500-3+5, УСТ500-3+I3,
УСКТ500-3+5, УСКТ500-3+I3;

– анкерно-угловые на оттяжках

УО500-3, УО500-3+5, УО500-3+I3,
УОК500-3, УОК500-3+5, УОК500-3+I3.

Буквенная часть маркировки обозначает:

ПП – промежуточная портальная на оттяжках;
ПС – промежуточная свободностоящая;
УС – анкерно-угловая свободностоящая;
УСК – анкерно-угловая свободностоящая с консолью;
УСТ – анкерно-угловая свободностоящая транспозиционная;
УСКТ – анкерно-угловая свободностоящая транспозиционная с консолями;
УО – анкерно-угловая на оттяжках;
УОК – анкерно-угловая на оттяжках с консолями.

Цифровая часть маркировки обозначает:

500 – напряжение ВЛ в кВ;
3,5,7 – порядковые номера типов одноцепных опор;
I,II,III,IУ – схема косогорности опор;
+3,+5,+I0,+I3 – величина повышения опор в метрах.

2.3. Промежуточные портальные опоры на оттяжках марок ПП500-5 и ПП500-5+3 предназначены для применения на ВЛ 500 кВ в районах с загрязненной атмосферой, а опора типа ПП500-7 – в горных районах.
Все остальные марки опор промежуточные свободностоящие и анкерно-угловые опоры – предназначены для применения как в районах с загрязненной атмосферой, так и в горных районах.

В районах с загрязненной атмосферой опоры рассчитаны на установку в атмосфере с IУ и У степенью загрязнения, при абсолютных отметках местности не выше I000м над уровнем моря, во II...IУ гололедных районах (толщина стенки гололеда I0...20 мм), с нормативным ветровым давлением 80 кГс/м2 в соответствии с ПУЭ-85 (Правила устройства электроустановок), глава II-5, табл.2.5.I.

В горных районах опоры рассчитаны на установку в атмосфере со II и III степенью загрязнения при абсолютных отметках местности I000,.. 1500 м над уровнем моря во II... особом (толщина стенки гололеда I0 ... 28 мм) с нормативным ветровым давлением I00 кГс/м2. Повторяемость нормативных ветровых и гололедных нагрузок I раз в I5 лет.

2.4. Опоры могут устанавливаться в районах с температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 не ниже минус 40°С в неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной среде.

2.5. Все опоры должны изготавливаться на специализированных заводах металлоконструкций Минэнерго СССР из отдельных стальных прокатных уголков, защищенных от коррозии горячим цинкованием и собираться на болтах.

2.6. Опоры устанавливаются на сборные железобетонные фундаменты.

2.7. Проект опор разработан в соответствии с требованиями ПУЭ-85 и СНиП II-23-8I "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

3. Провода и грозозащитные тросы.

3.I. Для горных условий.

Опоры промежуточные и анкерно-угловые для горных условий разработаны для подвески фазы 3хАпС400/5I во II, III, IУ, особом (С=28мм) районах гололедности, нормативным ветровым давлением максимальным $q_{макс}$ = I00 кгс/м2, при гололеде – $q_{гол}$ = 40 кГс/м2.

Высотные отметки над уровнем моря до I500м. Допустимые напряжения в проводе АпС 400/5I приняты в соответствии с ПУЭ-85 и ГОСТ 839-80:

$$\sigma_р = \sigma_т = 12{,}4 \text{ кГс/мм2};$$

$$\sigma_э = 8{,}3 \text{ кГс/мм2}.$$

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ | ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №
12106 ТМ-04

Опоры запроектированы на подвеску двух одиночных грозозащитных тросов: АпС70/72 во II и III районах гололедности и АпС95/141 в IУ и особом (С=28мм) районах гололедности при больших пролетах между опорами.

Максимальное напряжение в тросе АпС70/72 – 27,2 кГс/мм2, тросе АпС95/141 – 25,8 кГс/мм2.

3.2. Для загрязненных условий

В загрязненных условиях с уровнем изоляции λ=2,25; 2,6 см/кВ (IУ, У степень загрязнения атмосферы) опоры разработаны на подвеску фазы 3хАпС 330/43.

Применение фазы АпС 400/51 предусмотрено с пониженным тяжением, которое обеспечивает непревышение нагрузок на промежуточные и анкерно-угловые опоры.

Допускаемые напряжения в проводе АпС 330/43 приняты в соответствии с ПУЭ-85 и ГОСТ 839-80:

$$\sigma_г = \sigma_- = 12{,}7 \text{ кгс/мм2},$$

$$\sigma_э = 8{,}5 \text{ кгс/мм2}.$$

Максимальное напряжение по проводу АС 400/51

$$\sigma_г = \sigma_- = 10{,}36 \text{ кгс/мм2}$$

Опоры запроектированы на подвеску грозозащитного троса АпС 70/72, два одиночных троса на опоре. Максимальное напряжение в тросе $\sigma_{макс}$ = 27,2 кгс/мм2.

Районы гололедности II, III и IУ с нормативным ветровым давлением: максимальным $q_{макс}$ = 100 кгс/м2, при гололеде – $q_{гол}$ = 0,25 $q_{макс}$. Высотные отметки над уровнем моря до 1000м.

4. Нагрузки и габариты опор

Опоры запроектированы на возможность выполнения плавки гололеда на грозозащитных тросах на напряжении 110 кВ.

Горизонтальное и вертикальное смещение между проводом и тросом на промежуточных опорах принято для районов с частой интенсивной пляской.

4.1. Опоры для горных условий.

4.1.1. Промежуточная опора на оттяжках.

Высота опоры 32м до точки крепления поддерживающей гирлянды.

При определении нагрузок на опоры принято $\ell_{вес}$ = 1,80 $\ell_{габ}$, $\ell_{ветр.}$ = 1,5 $\ell_{габ}$. При определении габаритов опоры $\ell_{вес.}$=0,75 $\ell_{габ.}$, $\ell_{ветр.}$ = $\ell_{габ}$.

Опора рассчитана на подвеску гирлянд изоляторов с уровнем изоляции 1,5 см/кВ. Длина гирлянды 5,2 м.

На опоре предусмотрены три узла крепления КГ-21 для возможности подвески одноцепных и двухцепных гирлянд изоляторов, в зависимости от нагрузки.

Поддерживающие зажимы глухие.

В аварийных режимах опоры расчитаны на условные статические горизонтальные расчетные нагрузки вдоль линии.

Тросовое крепление одноцепное из 2-х изоляторов ПС70Д для варианта без плавки гололеда и Л-образное из пяти изоляторов ПС70Д в ветви, с одной точкой крепления к опоре при плавке гололеда. Узел крепления КГ-12.

4.1.2. Промежуточная свободностоящая опора.

Свободностоящая опора разработана высотой 32м с подставками 5 и 10 м.

В качестве базовой конструкции свободностоящей опоры принята опора высотой 37м.

При определении нагрузок на опоры принято $\ell_{вес.}$= 1,80 $\ell_{габ.}$, $\ell_{ветр.}$ =1,5 $\ell_{габ}$. При определении габаритов $\ell_{вес.}$ = 0,75 $\ell_{габ.}$ $\ell_{ветр.}$= $\ell_{габ}$. При этом габаритный пролет определен для базовой опоры высотой 37 м.

Опора расчитана на подвеску гирлянд изоляторов с уровнем λ=1,5см/кВ,

На опоре предусмотрены три узла крепления КГ-21 для возможности подвески одноцепных и двухцепных гирлянд изоляторов, в зависимости от нагрузки.

Гирлянда изоляторов для троса одноцепная из двух изоляторов при отсутствии плавки гололеда и Л-образное крепление из 5 изоляторов в ветви, с одной точкой крепления к опоре. Узел крепления для обоих вариантов КГ-21.

Горизонтальные усилия вдоль ВЛ на опоры в аварийных режимах такие же, как для промежуточных опор на оттяжках.

4.4. Анкерно-угловые опоры.

Анкерно-угловая опора разработана трехстоечной в 2-х модификациях: на оттяжках и свободностоящей.

Обводка шлейфов может выполняться в двух вариантах: две фазы на соседние стойки, третья фаза – на консоль, или шлейфы всех трех фаз оттягиваются на консоли.

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №
12106ТМ-т1.5

Высота нормальных опор до точки крепления натяжной гирлянды – 17 м.

Для свободностоящей опоры разработаны подставки: высотой 5 и 13м, для опоры на оттяжках – вставка высотой 5м.

Высота подвеса троса от верхних проводов – 7 м.

При определении нагрузок на опоры принято ℓ вес. =2,0 ℓ габ., при этом с одной стороны опоры принят ℓ вес. = 1,5 ℓ габ., с другой стороны ℓ вес. = 0,5 ℓ габ.

Ветровой пролет с каждой стороны опоры равен ℓ ветр.=0,75 ℓ габ.

Габаритный пролет ℓ габ. – пролет промежуточной опоры на оттяжках. Опоры проверены на весовые нагрузки от проводов и тросов, равные нулю.

Опоры запроектированы на разность тяжения при углах поворота трассы от 0 до 60°, при этом тяжение с одной стороны максимальное, с другой стороны – 0,7 от максимального.

Узлы крепления натяжных гирлянд проводов фазы и натяжного крепления троса к опоре КГ-21.

Гирлянда изоляторов для оттяжки шлейфа фазы на соседнюю стойку одноцепная из изоляторов ПС120Е с узлом крепления к опоре КГ-12 , при оттяжке шлейфа на консоль гирлянда Л-образная со специальной распоркой, изоляторы ПС70Д, с двумя узлами крепления типа КГП-7.

4.5. Концевая опора.

В качестве концевой используется свободностоящая анкерно-угловая опора высотой 22 или 30 м, с консолями для обводки шлейфов на всех трех стойках.

Опора устанавливается на угол поворота трассы со стороны линии ноль градусов, и рассчитана на максимальное тяжение по проводу и тросу. Со стороны портала или пролета, смежного с большим переходом, провода и троса на опоре не смонтированы.

4.6. Транспозиционная опора.

Для выполнения полного цикла транспозиции проводов фазы используется свободностоящая анкерно-угловая опора высотой 22 или 30 м. без консолей для оттяжки шлейфов и две специальные транспозиционные стойки высотой 12 м, на которых предусмотрено крепление одноцепных натяжных гирлянд изоляторов с узлом крепления КГ-12.

Для выполнения скрутки двух фаз используется свободностоящая анкерно-угловая опора с консолью для оттяжки шлейфа на одной стойке, на которой крепится фаза, не подлежащая скрутке, две другие стойки – без консолей для оттяжки шлейфа. Кроме того, используются две специальные транспозиционные стойки.

4.2. Опоры для загрязненных условий.

4.2.1. Промежуточная опора на оттяжках.

Высота опоры 32м до точки крепления поддерживающей гирлянды.

При определении нагрузок на опору принято ℓ вес = 1,25 ℓ габ., ℓ ветр. = ℓ габ. При определении габаритов опоры ℓ вес = 0,75 ℓ габ., ℓ ветр. = ℓ габ.

Опора расчитана на подвеску одноцепной гирлянды из грязестойких изоляторов в районах с уровнем изоляции λ =2,25; 2,6 см/кВ (IУ, У степень загрязнения атмосферы). Длина гирлянды 5,6 м. Узел крепления гирлянды к опоре КГ-21.

Тросовое крепление одноцепное из 2-х изоляторов ПС70Д или Л-образное из 5 изоляторов ПС70Д с одной точкой крепления к опоре. Узел крепления на опоре КГ-12. Для опоры запроектирована подставка высотой 3,0м. Такая опора высотой 35м может использоваться во II, III, IУ районах гололедности с нормативным скоростным напором ветра q макс = 80 кгс/м2.

4.2.2. Промежуточная свободностоящая опора.

Свободностоящая разработана высотой 32м с подставками 5 и 10 м.

В качестве базовой конструкции свободностоящей опоры принята опора высотой 37м. При определении нагрузок на опоры принято ℓ вес = 1,25 ℓ габ., ℓ ветр. = ℓ габ. При определении габаритов опор ℓ вес = 0,75 ℓ габ., ℓ ветр. = ℓ габ. При этом габаритный пролет определен для базовой опоры высотой 37 м.

Гирлянды изоляторов для провода и грозозащитного троса и узлы крепления их к опоре, такие же, как для опоры по п.4.1.2.

4.2.3. Анкерно-угловые, концевые и транспозиционные опоры.

В загрязненных районах в качестве анкерно-угловых, концевых и транспозиционных опор в зависимости от климатических условий и нагрузок могут использоваться опоры, разработанные для нормальных условий или горных условий, как свободностоящие, так и на оттяжках.

5. Конструкции опор.

Опоры представляют собой пространственные решетчатые конструкции из

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №
12/067м-71+6

одиночных равнополочных уголковых профилей, соединяемых между собой на болтах.

Промежуточные и анкерно-угловые опоры, опоры на оттяжках, являющиеся наиболее экономичным видом конструкций, приняты в качестве массовых конструкций.

Для тех случаев, когда по каким-либо условиям невозможно применить опоры на оттяжках, разработаны свободностоящие конструкции промежуточных и анкерно-угловых опор.

В тяжелонагруженных элементах опор применяется низколегированная сталь, в остальных - углеродистая сталь.

Оттяжки выполняются из стальных спиральных канатов.

Закрепление стальных канатов осуществляется в клиновых зажимах из стального литья.

Для подъема на опоры предусмотрены болты-ступеньки под названием стоп-болты.

Требования к материалам конструкций опор, сборке и монтажу приведены в выпусках I и 2.

5.I. Промежуточные опоры типа ПП500.

Опора представляет собой портал, состоящий из двух стоек, шарнирно опертых на фундаменты, и траверсы, шарнирно прикрепленной к стойкам в плоскости портала.

В пространстве опора раскреплена четырьмя оттяжками, попарно прикрепленными к верху стоек и к анкерным плитам, вынесенным вдоль оси линии электропередачи из плоскости опоры на одинаковое расстояние. Уклон оттяжек принят I:5. Траверса опоры - ломаного очертания. Высота опоры до точки крепления гирлянд изоляторов - 32м. Для увеличения высоты до 35м в опоре марки ПП500-5+3 предусмотрена трехметровая вставка.

В проекте разработаны два типа опор: ПП500-5 и ПП500-7.

Обе опоры комплектуются из 2-х типов траверс, 2-х типов тросостоек, 2 типов стоек и 2 типов оттяжек.

Стойки, траверсы и тросостойки отличаются друг от друга только поперечными сечениями уголков а оттяжки - диаметром каната.

Для удобства установки портальных опор на косогорах разработаны четыре косогорные схемы для каждого типа опоры - I,II,III и IУ

В косогорных схемах предусматривается укорочение одной из стоек на величину кратную длине панели стойки. Таким образом, опора I схемы косогорности имеет одну стойку, укороченную на I-3м; II - на 2,6; III на 3,9 м; IУ - на 5, I м.

5.2. Промежуточные опоры типа ПС 500.

Опора представляет собой свободностоящую башенную конструкцию и состоит из стойки, которая в плоскости, перпендикулярной оси ВЛ, выполнена в виде двух треугольников, имеющих общую вершину на оси симметрии опоры и из траверсы, выполненной также в виде двух треугольников с общей вершиной на оси симметрии опоры и затяжкой, соединяющей верхние вершины треугольников. Элементы решетки стойки и траверсы при таком конструктивном выполнении опор служат для уменьшения расчетной длины поясов.

В качестве базовой конструкции принята опора высотой 37 м до точки подвески гирлянд проводов крайних фаз. Для повышения опоры до высоты 32,0м нижняя секция стойки высотой I5,0м заменяется секцией высотой I0,0м. Для увеличения высоты опоры до 42м под базовую опору устанавливается унифицированная подставка марки С-I0 рабочие чертежи которой приведены в типовой серии 3.407.2-155.

5.3. Анкерно-угловые опоры.

5.3.I. Анкерно-угловые опоры типа УО-500.

Анкерно-угловые опоры типа УО500 представляют собой 3 отдельно стоящие стойки с шарнирным опиранием их на фундаменты. Каждая стойка удерживается тремя парами оттяжек, крепящихся попарно к трем анкерным плитам.

В опорах, имеющих шифр УО500, обводка шлейфов проводов двух фаз осуществляется на соседние стойки, третья - с помощью консоли, установленной на крайней стойке.

В опорах, имеющих шифр УОК 500, обводка шлейфов проводов всех трех фаз осуществляется с помощью консолей, установленных на всех трех стойках.

Высота базовой опоры принята равной I7,0м. Для увеличения высоты опоры до 22,0 и 30,0м предусмотрены вставки, высотой, соответственно, 5 и I3 м

Стойки опор типа УО 500 устанавливаются по биссектрисе угла поворота линии.

5.3.2. Анкерно-угловые опоры типа УС 500.

Опора представляет собой три свободностоящие стойки

Тросостойки и консоли для обводки шлейфов проводов используются те же, что и для опор типа УС-500 и УСК 500. Соответственно опоры имеют одну консоль на крайней стойке, имеют шифр УС 500, а опоры с консолями на всех трех стойках - УСК 500.

Высота базовой опоры принята равной 17,0 м. Для увеличения высоты опоры до 22,0 и 30,0 м предусмотрены подставки, высотой, соответственно, 5 и 13 м.

Для осуществления полной транспозиции фаз и транспозиции двух фаз в проекте применена конструкция дополнительной свободностоящей стойки марки С-14, рабочие чертежи которой приведены в типовой серии 3.407.2-155.

Для полной транспозиции фаз используется опоры типа УСТ 500+5 и УСТ 500+13. Эти опоры состоят из трех основных и двух дополнительных свободностоящих стоек.

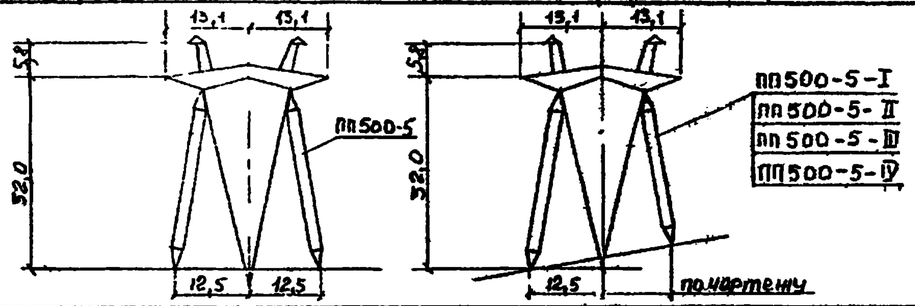
Для транспозиции двух фаз применяются опоры типа УСКТ 500+5 и УСКТ 500+13. Эти опоры состоят их трех основных стоек с консолями для обводки шлейфов проводов и двух дополнительных свободностоящих стоек.

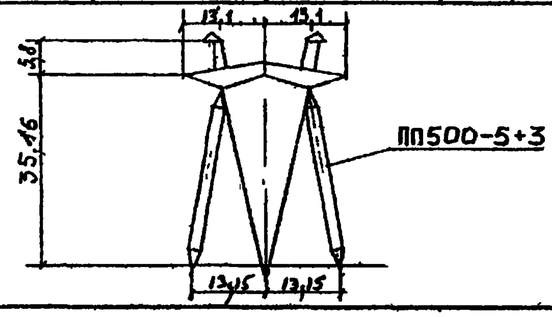
Обзорный лист промежуточных опор на оттяжках типа ПП500-5

ТРОС ПРОВОД	Марка	3×АпС 330/43	3×АС 400/51	3×АпС 330/43	3×АС 400/51
	Максимальное напряжение кгс/мм²	12,7	10,36	12,7	10,36
	Узел крепления поддерживающей гирл	КГ-21			
ТРОС	Марка	АпС 70/72			
	Максимальное напряжение кгс/мм²	27,2			
	Узел крепления поддерживающей гирлян	КГ-12			
КЛИМАТ. УСЛОВИЯ	Район загрязнения атмосферы	IV ; V			
	Максимальный скоростной напор ветра кг/м²	100		80	

ПРОЛЕТЫ М	Район по гололеду / толщина стенки, мм	II / 10	III / 15	IV / 20	II / 10	III / 15	IV / 20	II / 10	III / 15	IV / 20	II / 10	III / 15	IV / 20
	Габаритный	525	460	410	480	425	380			—	—	—	—
	Ветровой	535	470	420	490	430	385	635	470	420	490	430	385
	Весовой	670	590	525	565	495	445	670	590	525	565	495	445

ЭСКИЗ





Шифр опоры		ПП500-5	ПП500-5-I	ПП500-5-II	ПП500-5-III	ПП500-5-IV	ПП 500-5+3
NN монтажной схемы		3.407.2-160.1-01 КМ	3.407.2-160.1-02 КМ				3.407.2-160.1-05 КМ
Масса опоры кг.	Без цинка	8883,2	8725,8	8565,6	8406,2	8247,0	9349,6
	С цинком	9229,2	9065,8	8899,6	8734,2	8569,0	9714,6

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. | 12.06 ГМ-ТОМ

Н. контр.	Пивоваров	
ГИП.	Аблин	
Гл. констр.	Пивоваров	
Вед. инж.	Ильясова	
Ст. инж.	Назарук	

3.407.2-160.0-01

Номенклатура опор и область их применения

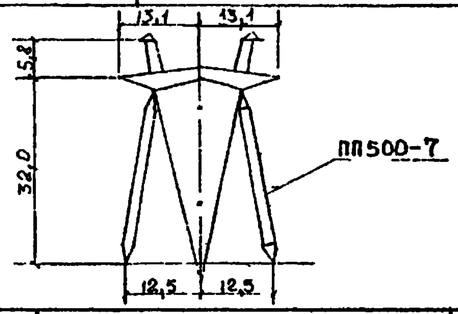
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

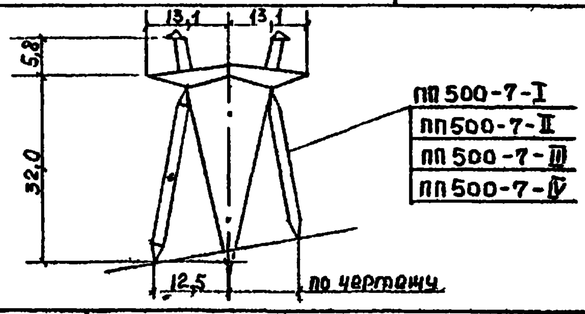
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Отделение дальних передач
г. Москва

Обзорный лист промежуточных опор на оттяжках типа ПП500-7.

ПРОВОД	марка	3 × АС 400/51			
	максимальное напряжение кгс/мм²	12,4			
	узел крепления поддерживающей гирлянд	КГ-21			
ТРОС	марка	АС 70/72		АС 95/141	
	максимальное напряжение кгс/мм²	27,2		25,8	
	узел крепления поддерживающей гирл	КГ-12			
КЛИМАТ. УСЛОВИЯ	Район загрязнения атмосферы	II, III			
	максимальный скоростной напор ветра кгс/м²	100			
	Район по гололеду толщина стенки, мм	II / 10	III / 15	IV / 20	особый / 28
ПРОЛЕТЫ м	габаритный	510	460	415	355
	ветровой	765	690	620	530
	весовой	915	825	745	635

ЭСКИЗ



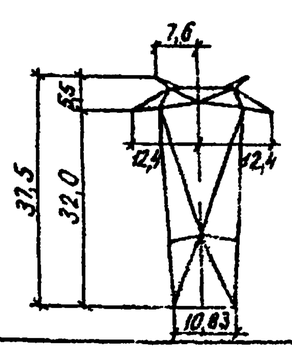
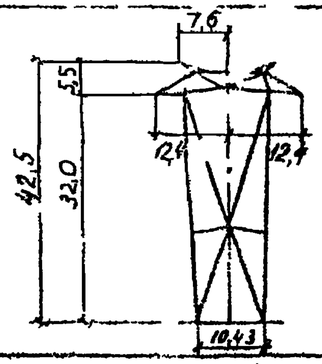
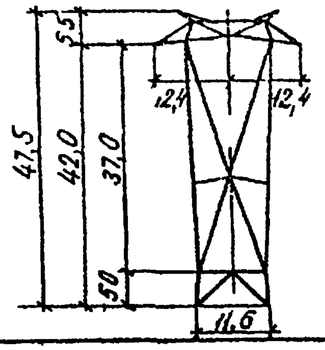


Шифр опоры		ПП500-7	ПП500-7-I	ПП500-7-II	ПП500-7-III	ПП500-7-IV
NN монтажной схемы		3.407.2-160.1-03 км		3.407.2-160.1-04 км		
МАССА опоры кг	без цинка	11457,2	11261,2	10993,6	10869,8	10674,0
	с цинком	11904,2	11700,2	11422,6	11293,8	11090,0

3.407.2-160.0-01

Лист 2

Обзорный лист промежуточных свободностоящих опор

Провод	Марка	3 × АС 400/51			
	Максимальное напряжение кгс/мм²	12 4			
	Узел крепления поддерживающей гирлянды	КГ-21			
Трос	Марка	АС 70/72		АС 95/141	
	Максимальное напряжение кгс/мм²	27 2		25 8	
	Узел крепления поддерживающей гирлянды	КГ-21			
Климатич условия	Нормативное ветровое давление кгс/м²	100			
	Район по гололеду толщина стенки мм	II / 10	III / 15	IV / 20	особый / 28
Пролеты м	Габаритный	585	530	475	410
	Весовой	875	795	710	615
	Ветровой	1050	950	855	735
Угол поворота ВЛ, град		0			
Эскиз					
Марка опоры		ПС 500-3	ПС 500-3+5	ПС 500-3+10	
NN монтажной схемы		3.407 2-160 1-06 км	3.407 2-160 1-06 км	3 407 2-160 1-06 км	
Масса опоры кг	без цинка	15888	18688	22864	
	с цинком	16508	19417	23756	

Взам инв-н

Подпись и дата

Инв № подл. 12106 тм-т 011

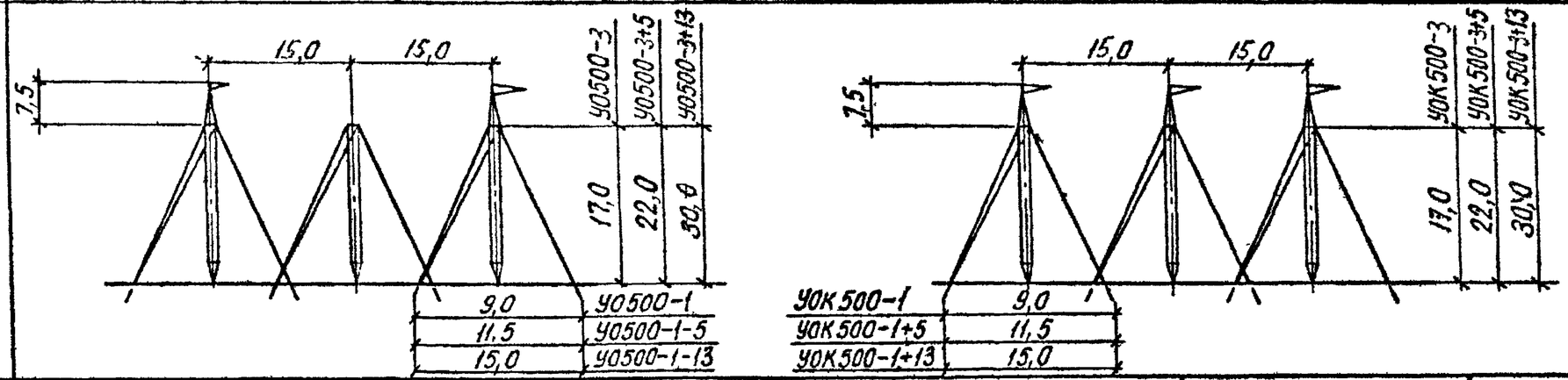
3.407.2-160.0-01

Лист 3

Обзорный лист анкерно-угловых опор типа У0500

Провод	Марка	3×АС 400/51			
	Максимальное напряжение кгс/мм²	12,4			
	Узел крепления натяжной гирлянды	КГ-21			
	Узел крепления оттяжной гирлянды	КГ-12 , КГП-7			
Трос	Марка	АС 70/72		АС 95/141	
	Максимальное напряжение в тросе кгс/мм²	27,2		25,8	
	Узел крепления натяжной гирлянды	КГ-21			
	Узел крепления оттяжной гирлянды	КГП-7			
Климат условия	Нормативное ветровое давление кгс/м²	100			
	Район по гололеду толщина стенки, мм	II / 10	III / 15	IV / 20	Особый / 28
Пролеты в м	Ветровой	765	690	622	532
	Весовой	1020	920	830	710
Угол поворота ВЛ, в град		0...60			

Эскиз



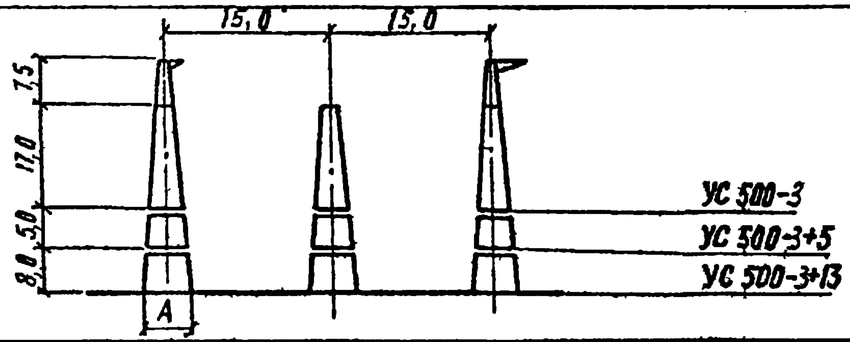
Марка опоры	У0500-3	У0500-3+5	У0500-3+13	УОК500-3	УОК500-3+5	УОК500-3+13
№ монтажной схемы	3.407.2-160.2-06 км			3.407.2-160.2-07 км		
Масса опоры, кг: без цинка	14174	16906	20944	15530	18273	22311
Масса опоры, кг: с цинком	14727	17565	21761	16136	18986	23181

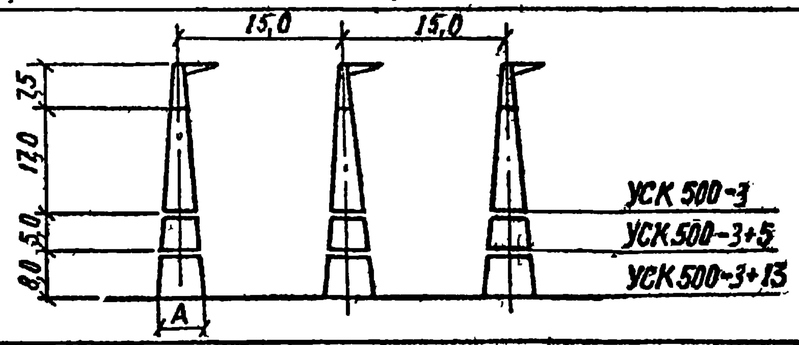
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Обзорный лист анкерно угловых опор типа УС 500

Провод	Марка	3×АС 400/51			
	Максимальное напряжение, кгс/мм²	12,4			
	Узел крепления натяжной гирлянды	КГ-21			
	Узел крепления оттяжной гирлянды	КГ-12 , КГП-7			
Трос	Марка	АС 70/72		АС 95/141	
	Максимальное напряжение в тросе, кгс/мм²	27,2		25,8	
	Узел крепления натяжной гирлянды	КГ-21			
	Узел крепления оттяжной гирлянды	КГП-7			
Климат, условия	Нормативное ветровое давление, кгс/м²	100			
	Район по гололеду, толщина стенки, мм	II / 10	III / 15	IV / 20	особый / 28
Пролеты, м	Ветровой	765	690	622	532
	Весовой	1020	920	830	710
Угол поворота ВЛ, в град		0..60, концевые на 0° со стороны линии			

Эскиз





Марка опоры	A
УС 500-3 УСК 500-3	5,6
УС 500-3+5 УСК 500-3+5	6,9
УС 500-3+13 УСК 500-3+13	8,9

Марка опоры		УС 500-3	УС 500-3+5	УС 500-3+13	УСК 500-3	УСК 500-3+5	УСК 500-3+13
№ № монтажной схемы		3.407.2-160.2-01 КМ			3.407.2-160.2-02 КМ		
Масса опоры, кг	без цинка	17791	23878	34412	19125	25229	35766
	с цинком	18483	24809	35754	19871	26213	37761

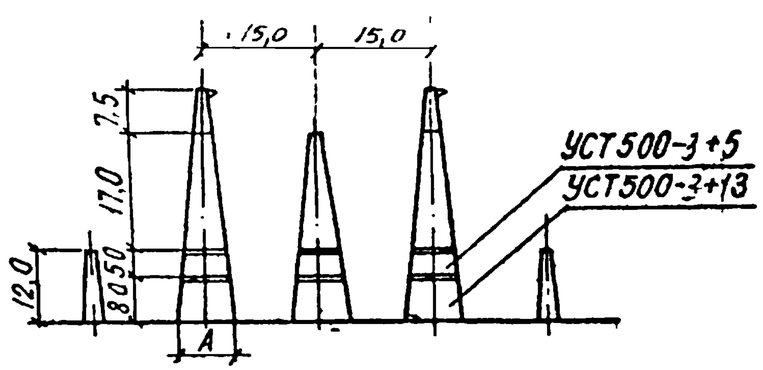
В качестве концевой опоры используется только опора с тремя консолями типа УСК 500.

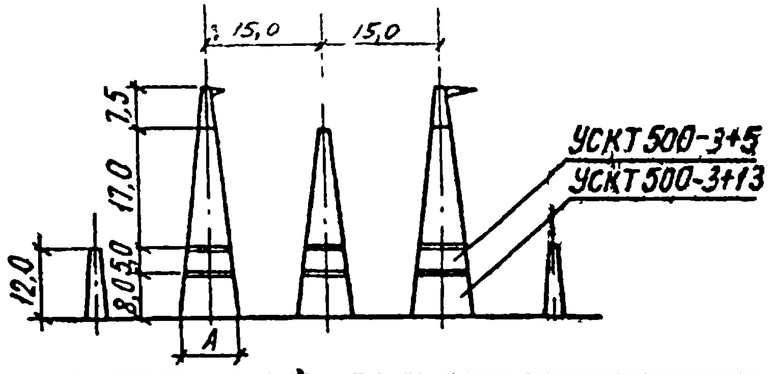
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Обзорный лист анкерно-угловых опор УС500

Провод	Марка	3×АС 400/51			
	Максимальное напряжение, кгс/мм²	12,4			
	Узел крепления натяжной гирлянды	КГ-21.			
	Узел крепления оттяжной гирлянды	КГ-12			
Трос	Марка	АС 70/72		АС 95/141	
	Максимальное напряжение в тросе, кгс/мм²	27,2		25,8	
	Узел крепления натяжной гирлянды	КГ-21			
	Узел крепления оттяжной гирлянды	КГП-7			
Климат условия	Нормативное ветровое давление, кгс/м²	100			
	Район по гололеду толщина стенки в мм	II / 10	III / 15	IV / 20	особый / 28
Пролеты в м	Ветровой	765	690	622	532
	Весовой	1020	920	830	710
Угол поворота ВЛ, в град		0 60			

Эскиз





Марка опоры	А
УСТ500-3+5 УСКТ500-3+5	6,9
УСТ500-3+5 УСКТ500-3+13	8,9

Марка опоры		УСТ500-3+5	УСТ500-3+13	УСКТ500-3+5	УСКТ500-3+13
NN монтажной схемы		3 407 2-160 2-03 км		3 407 2-160 2-04 км	
Масса опоры, кг	без цинка	25804	36280	26006	36540
	с цинком	26810	37695	27020	37965

Привязка стоек опоры определяется конкретной схемой транспозиции

3.407.2-160.0-01

Лист 6

Взам инв N

Подпись и дата

Инв. N подл 12/06 тн-ф 14

Таблицы нагрузок от проводов и грозозащитных тросов и схемы электрических габаритов опор для горных и загрязненных условий приведены на листах:

— для промежуточных опор на оттяжках и свободностоящих опор для горных условий — 2...10

— для промежуточных опор на оттяжках и свободностоящих опор для загрязненных условий — 11...18

Н. контр.	Коломийцев			3.407.2-160.0-02		
ГИП	Лялин			Таблицы нагрузок от проводов и грозозащитных тросов и схемы электрических габаритов промежуточных опор	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Хвалев		07.87		Р	1	18
Гл. техн.	Коломийцев				Энергосетьпроект Отделение Дальних Передач 1988		
Ст. инж.	Масина						

Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов промежуточных опор для горных районов

1. Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов составлены для промежуточных стальных опор ВЛ 500кв, проходящих в горных условиях с отметками до 1500 м н.у.м.:
   - промежуточной опоры на оттяжках с горизонтальным расположением фаз высотой 32м до точки крепления поддерживающей гирлянды;
   - промежуточной свободностоящей опоры с горизонтальным расположением фаз высотой 32м до точки крепления поддерживающей гирлянды, с подставками 5м (высота опоры 37м) и 10м (высота опоры 42м).

   Свободностоящая опора запроектирована на на нагрузки от проводов и грозозащитных тросов, определенные для высоты опоры, равной 37м.
2. Опоры в горных условиях запроектированы для II, III, IV, особого (с=28мм) районов гололедности, нормативного ветрового давления: максимального $q_{max}=100\ кгс/м^2$, при гололеде - $q_{гол}=40\ кгс/м^2$.
3. Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов составлены в соответствии с ПУЭ-85.
4. Провод марки АПС 400/51 по ГОСТ 839-80, три провода в фазе. Грозозащитный трос АпС 70/72 во II и III районах гололедности и АпС 95/141 в IV и особом (с=28мм) районах гололедности. Грозозащитные тросы по ГОСТ 839-80.

Принятые допускаемые напряжения приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Марка провода и троса	Допустимые напряжения, кгс/мм²	
	При наибольшей нагрузке и низшей температуре $\sigma_{гол}$	При среднегодовой температуре $\sigma_э$
АпС 400/51	12,4	8,3
АпС 70/72	27,2	20,4
АпС 95/141	25,8	23,8

5. При определении нагрузок на опоры от проводов и грозозащитных тросов принято: $P_{вес}=1,8\,P_{гол}$, $P_{ветр}=1,5\cdot P_{гол}$. Нагрузки даны в т с.
6. При составлении схем электрических габаритов опор и определении узлов отклонения гирлянд изоляторов провода и грозозащитного троса приняты следующие соотношения ветрового и весового пролетов: $P_{ветр}=P_{гол}$, $P_{вес}=0,75\,P_{гол}$.
7. На опорах для каждой фазы предусмотрены три узла крепления КГ-21 для возможности подвески одноцепной и двухцепной гирлянд изоляторов.

Длина гирлянды до нижнего провода 5,2 м.

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

8 Поддерживающее крепление грозозащитного троса одноцепное из 2-х изоляторов ПС 70Д для варианта без плавки гололеда и Л-образное из 5 изоляторов ПС 70Д в ветви для варианта с плавкой гололеда, с одной точкой крепления к опоре.

Узел крепления к опоре на оттяжках КГ-12, к свободностоящей опоре КГ-21.

9. В аварийных режимах опора рассчитана на условные горизонтальные статические нагрузки, приложенные в местах крепления того провода или троса, при обрыве которого усилия в рассчитываемых элементах опоры получаются наибольшими.

10. В аварийном режиме учтено послеаварийное состояние, когда полностью отсутствует нагрузка от аварийной фазы.

11. Опора проверена в аварийном режиме ($c=g=0$; $t=t_{ср}$ з), когда оборвана одна цепь двухцепной гирлянды и вся нагрузка от аварийной фазы приложена к одному узлу крепления гирлянды.

12. При расчете опоры учтено давление ветра на опору соответственно расчетному режиму и собственный вес опоры.

13. В монтажных режимах учтен удвоенный вес проводов монтируемой фазы с гирляндой (2ВПН+2ВИП) или удвоенный вес монтируемого троса с гирляндой (2ВТН+2ВИТ), а также вес монтажных приспособлений и монтера с инструментом (ВИЛ).

14. Если для какого-либо элемента опоры или фундаментов расчетные усилия с уменьшением вертикальных нагрузок от веса проводов и тросов и гололеда на них увеличиваются, то расчет необходимо вести по уменьшенным вертикальным нагрузкам, определенным, исходя из $l_{вес}=0,75\,l_{гол}$.

Уменьшенные вертикальные нормативные нагрузки определяются умножением нормативных нагрузок от веса проводов, тросов и гололеда на них на 0,75 : 1,8 = 0,42.

Уменьшенные расчетные нагрузки определяются умножением уменьшенных нормативных нагрузок от веса проводов, тросов и изоляции на коэффициент 0,9, от веса гололеда на коэффициент 2,0.

15. При расчете конструкции опор направление ветра принимается под углом 45° и 90° к оси ВЛ. Нагрузки от давления ветра на провода и тросы, приведенные в таблицах 3,4, определены при направлении ветра перпендикулярно оси ВЛ. При угле между направлением ветра и осью ВЛ, равном 45°, нагрузки от давления ветра на провода и тросы определяются умножением нагрузок, указанных в таблицах 3, 4, на 0,5.

16. В аварийных режимах III и IV вес оборванного провода (троса) показан дробью: в числителе - при обрыве провода во втором пролете, в знаменателе - в первом от опоры.

17. В таблице нагрузок в графе ВИП указан вес двухцепной гирлянды. В случае подвески одноцепной гирлянды принять вес, равный 0,27 тс (нормативная нагрузка) и 0,3 тс (расчетная нагрузка).

18. В таблицах 3,4 величины нагрузок даны в тс

Схемы нагрузок на промежуточные опоры для горной местности.

Схемы и условные обозначения нагрузок

Таблица 2

Нагр. режимов	Наименов. режимов	Климат. условия	Схемы нагрузок	Наименование нагрузок	Обознач. нагрузки
I	Нормальный. Провода и тросы не оборваны. Ветер направлен. ⊥ ВЛ	t=-5°C; C=0; q=q max	ДВТ ДВТ; ВТН+ВНТ ВТН+ВНТ; ДВП ДВП ДВП; ВЛН+ВИП ВЛН+ВИП ВЛН+ВИП	От веса пролета проводов или тросов, свободных от гололеда	ВПН
					ВТН
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИТ
				От давления ветра на пролет проводов или тросов	ДВП
					ДВТ
II	Нормальный. Провода и тросы не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен ⊥ ВЛ	t=-5°C; C=C норм; q=0,25 q max	ДВТ ДВТ; ВТН+ВГТ+ВНТ ВТН+ВГТ+ВНТ; ДВП ДВП ДВП; ВЛН+ВГП+ВИП ВЛН+ВГП+ВИП ВЛН+ВГП+ВИП	От веса пролета проводов или тросов, свободных от гололеда	ВПН
					ВТН
				От веса гололеда на пролет проводов или тросов	ВГП
					ВГТ
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИТ
				От давления ветра на пролет проводов или тросов	ДВП
					ДВТ
III	Аварийный. Оборваны провода одной фазы, защищенных низкий, одностоечный или портальный тип. Тросы не оборваны	t = t эксп. C=0, q=0	ВТН+ВНТ ВТН+ВНТ; ВЛН+ВИП ВЛН+ВИП ОУП (оборв. фаза) ВЛП+ВИП	От веса пролета проводов или тросов, свободных от гололеда	ВПН
					ВТН
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИТ
				От веса проводов оборванной фазы	ВПО
				От тяжения проводов в траверсе	ОУП

Нагр. режимов	Наименов. режимов	Климат. условия	Схемы нагрузок	Наименование нагрузок	Обознач. нагрузки
IV	Аварийный. Оборван один трос, двенадцать наибольший изгибающий момент. Провода не оборваны	t = t эксп; C=0; q=0	ОУТ (оборв трос); ВТН+ВНТ ВТН+ВНТ; ВЛН+ВИП ВЛН+ВИП ВЛН+ВИП	От веса пролета проводов или тросов, свободных от гололеда	ВПН
					ВТН
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИТ
				От веса оборванного троса	ВТ
				От тяжения троса ⊥ траверсе	ОУ
V	Монтажный. Проводы свободно уложены на роликах монтируются. Тросы смонтированы. Ветер направлен ⊥ ВЛ	t=-15°C; C=0; q=625 кгс/м²	ДВТ ДВТ; ВТН+ВНТ ВТН+ВНТ; ДВП ДВП ДВП (монт. фаза); ВЛН+ВИП ВЛН+ВИП Σ(ВЛН+ВИП)+ВМЛ	От веса пролета проводов или тросов, свободных от гололеда	ВП
					ВТ
				Вес гирлянды изоляторов	ВИ
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИ
				Вес монтажной люльки	ВМ
				От давления ветра на пролет проводов или тросов	ДВ
					ДВ
VI	Монтажный. Проводы свободно уложены на роликах монтируются. Тросы смонтированы. Ветер направлен ⊥ ВЛ	t=-15°C; C=0; q=625 кгс/м²	ДВТ ДВТ (монт трос); ВТН+ВНТ Σ(ВТН+ВНТ)+ВМЛ	От веса пролета троса, свобод. от гололеда	ВТ
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИ
				Вес монтажной люльки	ВМ
				От давления ветра на пролет троса	ДВ

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

2206тм-т8/8

Нагрузки на промежуточную опору на оттяжках для горной местности высотой 32м

Таблица 3 (начало)

Провод 3×АпС 400/51, грозозащитный трос АпС 70/72 во II, III районах гололедности, АпС 95/141 в IV и особом (С=28мм) районах гололедности.

Номера режимов	Климатические условия	Обозначение нагрузки	Коэффициент перегрузки	Коэффициент сочетаний	q°_{max} = 100 кгс/м²							
					С=10мм		С=15мм		С=20мм		С=28мм	
					l_r=510 м		l_r=460 м		l_r=415 м		l_r=355 м	
					$l_{вет р}$=765 м		$l_{вет р}$=690 м		$l_{вет р}$=620 м		$l_{вет р}$=530 м	
					$l_{вес}$=915 м		$l_{вес}$=825 м		$l_{вес}$=745 м		$l_{вес}$=635 м	
					Норм.	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.
I	t=-5°C; C=0; $q=q^{\circ}_{max}$	ВПН	1.1	–	4,1	4,5	3,7	4,07	3,34	3,67	2,86	3,15
		ВТН	1.1	–	0,69	0,76	0,63	0,69	1,01	1,12	0,87	0,95
		ВИП	1.1	–	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55
		ВИТ	1.1	–	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ДВП	1.2	–	4,86	5,83	4,38	5,26	3,96	4,75	3,38	4,06
		ДВТ	1.2	–	1,31	1,57	1,18	1,42	1,37	1,64	1,17	1,40
II	t=-5°C; C=Сноем, $q=40$ кгс/м²	ВПН	1.1	–	4,1	4,5	3,7	4,07	3,34	3,67	2,86	3,15
		ВТН	1.1	–	0,69	0,76	0,63	0,69	1,01	1,12	0,87	0,95
		ВГП	2.0	–	2,92	5,84	4,47	8,94	6,02	12,04	8,42	16,84
		ВГТ	2,0	–	0,66	1,32	1,07	2,14	1,68	3,36	2,42	4,84
		ВИП	1.1	–	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55
		ВИТ	1.1	–	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ДВП	1.4	–	4,45	6,23	4,86	6,8	5,14	7,2	5,44	7,62
		ДВТ	1,4	–	1,31	1,83	1,52	2,13	18	2,53	1,96	2,74
III	t=t эксп; C=0, $q=0$	ВПН	1.1	–	4.1	4,5	3,7	4,07	3,34	3,67	2,86	3,15
		ВТН	1.1	–	0,69	0,76	0,63	0,69	1,01	1,12	0,87	0,95
		ВИП	1.1	–	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55
		ВИТ	1.1	–	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ВПО	1.1	–	4,1 / 2,05	4,5 / 2,25	3,7 / 1,85	4,07 / 2,04	3,34 / 1,67	3,67 / 1,84	2,86 / 1,43	3,15 / 1,58
		РУП	1.3	0,8	2,48	2,58	2,48	2,58	2,48	2,58	2,48	2,58

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

Нагрузки на промежуточную опору на оттяжках для горной местности высотой 32м

Таблица 3 (окончание)

Номера режимов	Климатические условия	Обозн. нагр.	Коэфф. перегрузки	Коэфф. сочетаний	$q^{o}_{max} = 100$ кгс/м²							
					C = 10мм		C = 15мм		C = 20мм		C = 28мм	
					$\ell_г$ = 510м		$\ell_г$ = 460м		$\ell_г$ = 415м		$\ell_г$ = 355м	
					$\ell_{ветр}$ = 765м		$\ell_{ветр}$ = 690м		$\ell_{ветр}$ = 620м		$\ell_{ветр}$ = 530м	
					$\ell_{вес}$ = 915м		$\ell_{вес}$ = 825м		$\ell_{вес}$ = 745м		$\ell_{вес}$ = 635м	
					Норм.	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.
IV	t = t экспл; C = 0; q = 0	ВПН	1.1	—	4,1	4,5	3,7	4,07	3,34	3,67	2,86	3,15
		ВТН	1.1	—	0,69	0,76	0,63	0,69	1,01	1,12	0,87	0,95
		ВИП	1.1	—	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55
		ВИТ	1.1	—	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ВТО	1.1	—	0,69/0,35	0,76/0,38	0,63/0,32	0,69/0,35	1,01/0,5	1,12/0,56	0,87/0,44	0,95/0,48
		ОУТ	1,3	0,8	1,91	1,99	1,91	1,99	3,00	3,12	3,00	3,12
V	t = -15°C; C = 0; q_0 = 6,25 кгс/м²	ВПН	1,1	—	4,1	4,5	3,7	4,07	3,34	3,67	2,86	3,15
		ВТН	1,1	—	0,69	0,76	0,63	0,69	1,01	1,12	0,87	0,95
		ВИП	1,1	—	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ДВП	1,1	—	0,43	0,47	0,39	0,43	0,35	0,39	0,3	0,33
		ДВТ	1,1	—	0,12	0,13	0,11	0,12	0,12	0,13	0,10	0,11
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
VI	t = -15°C; C = 0; q_0 = 8,25 кгс/м²	ВТН	1,1	—	0,69	0,76	0,63	0,69	1,01	1,12	0,87	0,95
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
		ДВТ	1,1	—	0,12	0,13	0,11	0,12	0,12	0,13	0,10	0,11

Провод 3×АпС 400/51, грозозащитный трос АпС 70/72 во II и III районах гололедности и АпС 95/141 в IV и особом (C = 28мм) районах гололедности.

Нагрузки на промежуточную свободностоящую опору для горной местности высотой 37м

таблица 4 (начало)

Номера режимов	Климатические условия	Обозн. нагр.	Коэф. перегрузки	Коэф. сочетаний	$g^{o}_{max}=100\ кгс/м^2$							
					C=10мм		C=15мм		C=20мм		C=28мм	
					$P_г$=585м		$P_г$=530м		$P_г$=475м		$P_г$=410м	
					$P_{ветр}$=875м		$P_{ветр}$=795м		$P_{ветр}$=710м		$P_{ветр}$=645м	
					$P_{вес}$=1050м		$P_{вес}$=950м		$P_{вес}$=855м		$P_{вес}$=735м	
					Норм	Расч.	Норм	Расч	Норм	Расч	Норм	Расч
I	$t=-5°C$; $C=0$; $g=g_{max}$	ВПН	1,1	—	4,72	5,18	4,26	4,68	3,84	4,22	3,29	3,62
		ВТН	1,1	—	0,79	0,87	0,72	0,79	1,16	1,29	1,00	1,09
		ВИП	1,1	—	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ДВП	1,2	—	4,86	5,83	4,38	5,26	3,96	4,75	3,38	4,06
		ДВТ	1,2	—	1,31	1,57	1,18	1,42	1,37	1,64	1,17	1,40
II	$t=-5°C$; $C=C_{норм}$, $g=40\ кг/м^2$	ВПН	1,1	—	4,72	5,18	4,26	4,68	3,84	4,22	3,29	3,62
		ВТН	1,1	—	0,79	0,87	0,72	0,79	1,16	1,29	1,00	1,09
		ВГП	2,0	—	3,36	6,72	5,14	10,28	6,92	13,84	9,68	19,36
		ВГТ	2,0	—	0,76	1,52	1,23	2,46	1,93	3,86	2,78	5,56
		ВИП	1,1	—	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ДВП	1,4	—	5,34	7,48	5,83	8,16	6,17	8,64	6,53	9,14
		ДВТ	1,4	—	1,57	2,20	1,82	2,56	2,16	3,04	2,35	3,29
III	$t=t_{эксп}$ $C=0$, $g=0$	ВПН	1,1	—	4,72	5,18	4,26	4,68	3,84	4,22	3,29	3,62
		ВТН	1,1	—	0,79	0,87	0,72	0,79	1,16	1,29	1,00	1,09
		ВИП	1,1	—	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,5	0,55
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ВПО	1,1	—	4,72 / 2,36	5,18 / 2,59	4,26 / 2,13	4,68 / 2,34	3,84 / 1,92	4,22 / 2,11	3,29 / 1,645	3,62 / 1,81
		ОУП	1,3	0,8	2,48	2,58	2,48	2,58	2,48	2,58	2,48	2,58

Провод 3хАпС 400/51, грозозащитный трос АпС 70/72 во II и III районах гололедности и АпС 95/141 в IV и особом районах гололедности.

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

Нагрузки на промежуточную свободностоящую опору для горной местности высотой 37м

таблица 4 (окончание)

Провод 3АпС 40д/51, грозозащитный трос АпС 70/72 во II и III районах гололедности и АпС 95/141 в IV и особом районах гололедности.

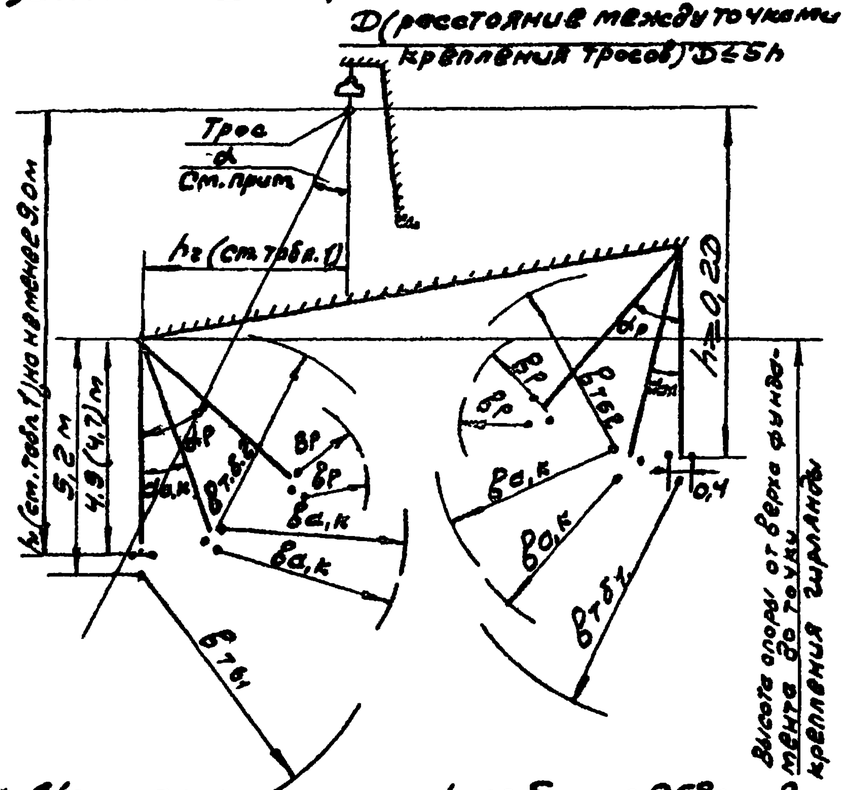
Номера режимов	Климатические условия	Обозн. нагр.	Коэфф. перегрузки	Коэфф. сочетания	$g^{o}_{max}=100$ кгс/м²							
					C=10мм		C=15мм		C=20мм		C=28мм	
					ℓ_r=585м		ℓ_r=530м		ℓ_r=475м		ℓ_r=410м	
					$\ell_{ветр}$=875м.		$\ell_{ветр}$=795м		$\ell_{ветр}$=710м.		$\ell_{ветр}$=615м	
					$\ell_{вес}$=1050м		$\ell_{вес}$=950м		$\ell_{вес}$=855м		$\ell_{вес}$=735м	
					Норм	Расч	Норм	Расч	Норм.	Расч	Норм.	Расч.
IV	$\ell=\ell$ эксп. C=0; g=0	ВПН	1,1	—	4,72	5,18	4,26	4,68	3,84	4,22	3,29	3,62
		ВТН	1,1	—	0,79	0,87	0,72	0,79	1,16	1,29	1,00	1,09
		ВИП	1,1	—	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ВТО	1,1	—	0,79 / 0,395	0,87 / 0,435	0,72 / 0,36	0,79 / 0,395	1,16 / 0,58	1,29 / 0,645	1,00 / 0,5	1,09 / 0,545
		ОУТ	1,3	0,8	1,91	1,99	1,91	1,99	3,00	3,12	3,00	3,12
V	$t=-15°C$; C=0; g_o=0,625 кгс/м²	ВПН	1,1	—	4,72	5,18	4,26	4,68	3,84	4,22	3,29	3,62
		ВТН	1,1	—	0,79	0,87	0,72	0,79	1,16	1,29	1,00	1,09
		ВИП	1,1	—	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55	0,50	0,55
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ДВП	1,1	—	0,43	0,47	0,39	0,43	0,35	0,39	0,3	0,33
		ДВТ	1,1	—	0,12	0,13	0,11	0,12	0,12	0,13	0,10	0,11
		ВМП	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
VI	$t=-15°C$; C=0; g_o=0,625 кгс/м²	ВТН	1,1	—	0,79	0,87	0,72	0,79	1,16	1,29	1,00	1,09
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,03	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
		ВМП	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
		ДВТ	1,1	—	0,12	0,13	0,11	0,12	0,12	0,13	0,10	0,11

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

2706тм-т022

Габариты промежуточных опор для горной местности: портальной на оттяжках высотой 32м и свободностоящей высотой 32,37 и 42 м (начало)

Схема 1. Схема отклонений поддерживающей гирлянды провода, вертикального и горизонтального смещения между проводами и грозозащитными тросами.



1. Угол грозозащиты α - не более 25° при длине тросового крепления 0,76м во II районе гололедности и не более 30° при длине тросового крепления 1,36м при плавке гололеда в III, IV и особом (c=28мм) районах гололедности при определении угла грозозащиты длина гирлянды провода принята 4,7м до верхних проводов.

Таблица 1

Расстояние между проводами крайних фаз и тросом по вертикали h_1, м	9,0	10,0	11,0	12,0
Расстояние между проводами крайних фаз и тросом по горизонтали, $h_г$, м	4,0	4,0	3,5	3,0

Таблица усилий, действующих на гирлянду изоляторов, и величины отклонения гирлянды

Таблица 2

NN п/п	Наименование нагрузок	Обозначение и расчетные формулы	3×АпС 400/51; C=10...28мм; q_{0max}=100 кгс/м²	
			$q_{раб}$	$q_{а,комм}$
1	Давление ветра на пролет фазы, кгс	$P_1=3P_{ветр}\cdot l_{ветр}$	3241	464
2	Вес гирлянды, изоляторов, кгс	G	235,0	
3	Вес проводов фазы, кгс	$P_2=3P_{вес}\cdot l_{вес}$	1710,0	
	Отклонение гирлянды изоляторов			
4	Угол отклонения в градусах $\frac{l_{вес}}{l_{ветр}}=0,75$	$\alpha=arctg\frac{K\cdot P_1}{P_2+G/2}$	54° 50'	14° 16'
5	Длина гирлянды для определения габаритов опоры, м		5,2	

Наименьшие изоляционные расстояния по воздуху от токоведущих до заземленных частей ВЛ.

Таблица 3

Расчетное условие	Условн. обозн.	b, м: H до 1000 м	b, м: H до 1500 м
по атмосферным перенапряжениям	$b_а$	3,2	
по коммутационным перенапряжениям	$b_к$	3,0	3,2
по рабочему напряжению	$b_р$	1,15	1,2
по условиям безопасного подъема на опору	$b_{тб1}$	4,5	4,7
по условиям безопасного производства работ на траверсе	$b_{тб2}$	3,8	4,0

2. Допустимое расстояние между фазами по короне для фазы 3×АпС 400/51 и высоты до 1500 м н.у.м не менее 12,8 м.

Инв. № подл. 12106 т-1023 | Подпись и д-та | Взам. инв. №

Габариты промежуточных опор для горной местности портальной на оттяжках высотой 32м и свободностоящей высотой 32,37 и 42м (продолжение)

Схема 2. Схема отклонения тросовой подвески

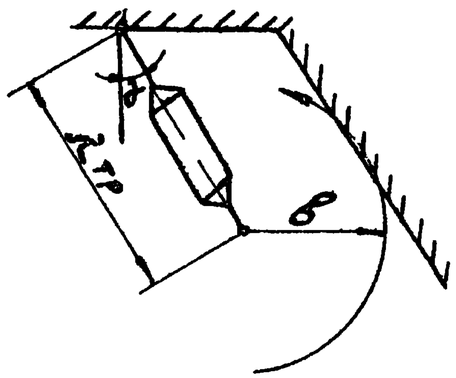
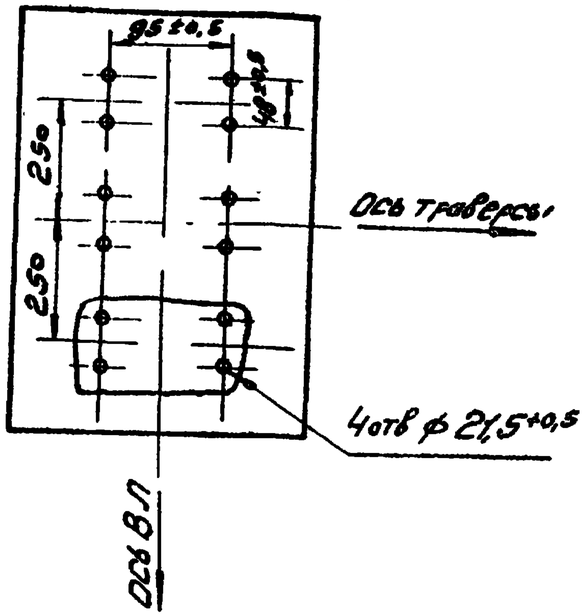


Схема 3 расположения узлов крепления провода КГ-21



Углы отклонения тросовой подвески и изоляционные воздушные промежутки.

Таблица 4

Климатические условия	Q_o макс = 100 кгс/м²									
	С=10мм	С=15мм			С=20мм			С=28мм		
Расчетные условия	С=0									
	Q_{max}	Q_{max}	$0,25Q_{max}$	$0,4Q_{max}$	Q_{max}	$0,25Q_{max}$	$0,4Q_{max}$	Q_{max}	$0,25Q_{max}$	$0,4Q_{max}$
Марка троса	АпС 70/72				АпС 95/141					
Вес гирлянды, кгс	18,0	65,0			65,0					
Длина гирлянды, м	0,76	1,36			1,36					
Угол отклонения гирлянды, α, град	68°52'	68°17'	44°47'	20°38'	59°23'	33°42'	15°38'	59°17'	33°23'	15°48'
Допустимый воздушный промежуток, в, м	0,1	0,1	0,25	0,38	0,1	0,25	0,38	0,1	0,25	0,38

Схема 4 расположения узла крепления грозозащитного троса КГ-12 на промежуточной опоре на оттяжках.

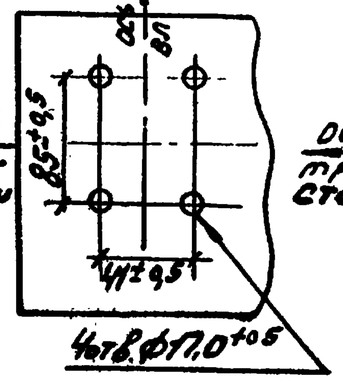
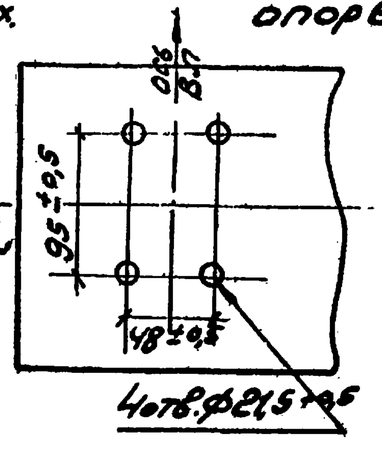


Схема 5 расположения узла крепления грозозащитного троса КГ-21 на свободностоящей опоре.



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

3.407.2-160.0-02

Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов промежуточных опор для загрязненных районов.

1. Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов составлены для промежуточных стальных опор ВЛ 500кВ, проходящих в загрязненных условиях с уровнем изоляции $\lambda = 2{,}25;\ 2{,}6$ см/кВ (IV, V степени загрязненности атмосферы) с отметками до 1000 м н.у.м:
   - промежуточной опоры на оттяжках с горизонтальным расположением фаз высотой 32м до точки крепления поддерживающей гирлянды с подставкой 3м (Высота опоры 35м);
   - промежуточной свободностоящей опоры с горизонтальным расположением фаз высотой 32м до точки крепления гирлянды с подставками 5м (Высота опоры 37м) и 10м (Высота опоры 42м)

   Свободностоящая опора запроектирована на нагрузки от проводов и грозозащитных тросов, определенные для высоты опоры, равной 37м.
2. Опоры для загрязненных районов: промежуточная на оттяжках высотой 32м и свободностоящие (32, 37 и 42м) запроектированы для II, III, IV районов гололедности и нормативного ветрового давления: максимального $q_{макс} = 100$ кгс/м^2, при гололеде - $q_{гол} = 0{,}5 \cdot q_{макс}$.

   Промежуточная опора на оттяжках высотой 35м запроектирована для II, III, IV районов гололедности и нормативного ветрового давления: максимального $q_{макс} = 80$ кгс/м^2, при гололеде $q_{гол} = 0{,}25\ q_{макс}$.
3. Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов составлены в соответствии с ПУЭ-85
4. Схемы нагрузок составлены для провода АлС 330/43 по ГОСТ 839-80, три провода в фазе, и грозащитного троса АпС 70/72 по ГОСТ 839-80, один трос на тросостойке, два троса на опоре

   Принятые допускаемые напряжения приведены в таблице 1

Таблица 1

Марка провода и троса	Допустимые напряжения, кгс/мм^2	
	При наибольшей нагрузке и низшей температуре, $\sigma_г$ и $\sigma_б$	При среднегодовой температуре $\sigma_з$
АпС 330/43	12,7	8,5
АпС 70/72	27,2	20,4

5. При подвеске на опорах фазы 3х АпС 400/51 с пониженным тяжением, приведенным в таблице 2, нагрузки от проводов и тросов не превышают указанных для фазы 3х АпС 330/43.

Таблица 2

Допускаемые напряжения, кгс/мм²	
при наибольшей нагрузке и низшей температуре $\sigma_{наиб}$	при средней годовой температуре $\sigma_{ср}$
10,36	8,3

6. При определении нагрузок на опоры от проводов АпС 330/43 и грозозащитных тросов принято $l_{вес} = 1{,}25 \cdot l_{габ}$ и $l_{ветр} = l_{габ}$

7. При составлении схем электрических опор и определении углов отклонения гирлянд изоляторов провода и грозозащитного троса приняты следующие соотношения ветрового и весового пролетов: $l_{ветр} = l_{габ}$, $l_{вес} = 0{,}75\, l_{габ}$.

8. На опоре предусмотрена подвеска одноцепной поддерживающей гирлянды; на свободностоящей опоре возможна подвеска двухцепной гирлянды. Узлы крепления КГ-21 Длина гирлянды из грязестойких изоляторов 5,6м.

9. Поддерживающее крепление троса одноцепное из 2 изоляторов ПС 70Д (для варианта без плавки гололеда) и полуанкерное крепление троса из 5 изоляторов типа ПС 70Д в ветви (для варианта с плавкой гололеда) с одной точкой крепления к опоре. Узел крепления КГ-12 для опоры на оттяжках и КГ-21 для свободностоящей опоры

10. В аварийных режимах опора рассчитана на условные горизонтальные статические нагрузки, приложенные в местах крепления того провода или троса, при обрыве которого усилия в рассчитываемых элементах опоры получаются наибольшими.

11. В аварийном режиме учтено послеаварийное состояние, когда полностью отсутствует нагрузки от аварийной фазы.

12. При расчете опоры учтены давление ветра на опору соответственно расчетному нажиму и собственный вес опоры.

13. В монтажных режимах учтен удвоенный вес проводов монтируемой фазы с гирляндой (2ВТН+2ВИП) или удвоенный вес монтируемого троса с гирляндой (2ВТН+2ВИТ), а также вес монтажных приспособлений и монтера с инструментом (ВМЛ).

14 Если для какого-нибудь элемента опоры или фундаментов расчетные усилия с уменьшением вертикальных нагрузок от веса проводов и тросов и гололеда на них увеличиваются, то расчет необходимо вести по уменьшенным вертикальным нагрузкам определенным исходя из $l_{вес} = 0{,}75\, l_{габ}$ Уменьшенные нормативные вертикальные нагрузки определяются умножением нормативных нагрузок от веса проводов, тросов и гололеда на них, на $0{,}75 \cdot 1{,}25 = 0{,}6$.

Уменьшенные расчетные нагрузки определяются умножением уменьшенных нормативных нагрузок от веса проводов, тросов и изоляции на коэффициент 0,9, от веса гололеда на коэффициент 1.0.

15. При расчете конструкций опор направление ветра принимается под углом 45° и 90° к оси ВЛ. Нагрузки от давления ветра на провода и тросы, приведенные в таблицах, определены при направлении ветра перпендикулярно к оси ВЛ при угле между направлением ветра и осью ВЛ равном 45°, нагрузки от давления ветра на провода и тросы определяются путем умножения нагрузок, указанных в таблицах, на 0,5.

16. В аварийных режимах III и IV вес оборванного провода (троса) показан дробью: в числителе - при обрыве провода во втором пролете, в знаменателе - в первом от опоры.

Инв.№ подл. | 12306тм-т026 | Подпись и дата | Взам.инв.№

Схемы нагрузок на промежуточные опоры для загрязненных районов

Схемы и условные обозначения нагрузок

Таблица 3 (начало)

Номера режимов	Наименование режимов	Климат. условия	Схемы нагрузок	Наименование нагрузок	Обозначение нагрузки
I	Нормальный. Провода и тросы не оборваны, ветер направлен ⊥ ВЛ	$t = -5°C$, $C = 0$, $q = q_{max}$	ДВТ ДВТ; ВТН+ВИТ ВТН+ВИТ; ДВП ДВП ДВП; ВПН+ВИП ВПН+ВИП ВПН+ВИП	От веса пролета проводов или тросов, свободных от гололеда	ВПН
					ВТН
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИТ
				От давления ветра на пролет проводов или тросов	ДВП
					ДВТ
II	Нормальный. Провода и тросы не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен ⊥ ВЛ	$t = -5°C$; $C = C_{норм}$, $q = 0{,}25\, q_{max}$	ДВТ ДВТ; ВТН+ВГТ+ВИТ ВТН+ВГТ+ВИТ; ДВП ДВП ДВП; ВПН+ВГП+ВИП ВПН+ВГП+ВИП ВПН+ВГП+ВИП	От веса пролета проводов или тросов, свободных от гололеда	ВПН
					ВТН
				От веса гололеда на пролет проводов или тросов	ВГП
					ВГТ
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИТ
				От давления ветра на пролет проводов или тросов	ДВП
					ДВТ
III	Аварийный. Оборваны провода 2-х или 3-х фаз, заняты изолированно, или одиночный монтажный трос оборваны	t — 1 эксп; $C = 0$, $q = 0$	ВТН+ВИТ ВТН+ВИТ; ОУП; ВПН+ВИП ВПН+ВИП ВПО+ВИП (оборв фазы)	От веса пролета проводов или тросов, свободных от гололеда	ВПН
					ВТН
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИТ
				От веса проводов оборванной фазы	ВПО
				От тяжения проводов ⊥ траверсе	ОУП

Таблица 3 (окончание)

Номера режимов	Наименование режимов	Климат. условия	Схемы нагрузок	Наименование нагрузок	Обозначение нагрузки
IV	Аварийный. Оборван один трос, дающий наибольший изгибающий или крутящий момент. Провода не оборваны	$t = t$ эксп.; $C = 0$, $q = 0$	ОУТ (оборв трос); ВТН+ВИТ ВТО+ВИТ; ВПН+ВИП ВПН+ВИП ВПН+ВИП	От веса пролета проводов или тросов, свободных от гололеда	ВПН
					ВТН
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИТ
				От веса оборванного троса	ВТО
				От тяжения троса ⊥ траверсе	ОУТ
I	Монтажный. Последовательно в пределах монтируемого анкерного участка. Тросы смонтированы. Ветер направлен ⊥ ВЛ	$t = -15°C$, $C = 0$; $q_0 = 6{,}25 \frac{кгс}{м^2}$	ДВТ ДВТ; ВТН+ВИТ ВТН+ВИТ; ДВП ДВП ДВП (монт. роза); ВПН+ВИП ВПН+ВИП г(ВПН+ВИП)+ВМЛ	От веса пролета проводов или тросов, свободных от гололеда	ВПН
					ВТН
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИТ
				Вес монтажной люльки	ВМЛ
				От давления ветра на пролет проводов или тросов	ДВП
					ДВТ
II	Монтажный. Последовательно в пределах монтируемого анкерного участка. Провода и тросы смонтированы. Ветер направлен ⊥ ВЛ	$t = -15°C$, $C = 0$; $q_0 = 6{,}25 \frac{кгс}{м^2}$	ДВТ ДВТ (монт. трос); ВТН+ВИТ г(ВТН+ВИТ)+ВМЛ	От веса пролета троса, свободн от гололеда	ВТН
				Вес поддерживающего крепления троса	ВИТ
				Вес монтажной люльки	ВМЛ
				От давления ветра на пролет троса	ДВТ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
4290-ТМ-ОДТ

Нагрузки на промежуточную опору на оттяжках для загрязненных районов высотой 32м

Провод 3×АпС 330/43, грозозащитный трос АпС 70/72

Таблица 4 (начало)

Номера режимов	Климатические условия	Обозн нагр	Коэфф перегрузки	Коэфф сочетаний	$q^0_{max}=100$ кгс/м²					
					C=10мм		C=15мм		C=20мм	
					$l_г=525$м		$l_г=460$м		$l_г=410$м	
					$l_{ветр}=535$м		$l_{ветр}=470$м		$l_{ветр}=420$м	
					$l_{вес}=670$м		$l_{вес}=590$м		$l_{вес}=525$м	
					Норм.	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расчет
I	$t=3°C$, $C=0$, $q=q^0_{max}$	ВПН	1,1	--	2,52	2,77	2,22	2,44	1,98	2,18
		ВТН	1,1	--	0,51	0,56	0,444	0,49	0,40	0,44
		ВИП	1,1	--	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27	0,3
		ВИТ	1,1	-	0,06	0,07	006	0,07	0,06	0,07
		ДВП	1,2	—	3,11	374	2,74	3,29	2,45	2,94
		ДВТ	1,2	—	0,11	1,09	0,8	0,96	0,71	0,85
II	$t=-5°C$, $C=C_н$ рм, $q=0,25q^0_{max}$	ВПН	1,1	—	2,52	2,77	2,22	2,44	1,98	2,18
		ВТН	1,1	—	0,51	0,56	0,44	0,49	0,40	0,44
		ВТП	2,0	—	2,00	4,00	3,01	6,02	4,02	8,04
		ВГТ	2,0	—	0,48	0,96	0,76	1,52	1,05	2,10
		ВИП	1,1	—	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27	0,3
		ВИТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ДВП	1,4	-	2,18	3,05	2,34	3,28	2,46	3,45
		ДВТ	1,4	—	2,75	1,05	0,84	1,18	0,91	1,29
III	$t=t$ экспл, $q=0$	ВПН	1,1	—	2,52	2,77	2,22	2,44	1,98	2,18
		ВТН	1,1	—	0,51	056	0,44	0,49	0,40	0,44
		ВИП	1,1	—	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27	0,30
		ВИТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ВПО	1,1	—	2,52/1,26	2,77/1,39	2,22/1,11	2,44/1,22	1,98/0,99	2,18/1,09
		ОУП	1,3	0,8	2,14	2,23	2,14	2,23	2,14	2,23

Таблица 4 (окончание)

Номера режимов	Климатические условия	Обозн нагр	Коэфф перегрузки	Коэфф сочетаний	$q^0_{max}=100$ кгс/м²					
					C=10мм		C=15мм		C=20мм	
					$l_г=525$м		$l_г=460$м		$l_г=410$м	
					$l_{ветр}=535$м		$l_{ветр}=470$м		$l_{ветр}=420$м	
					$l_{вес}=670$м		$l_{вес}=590$м		$l_{вес}=525$м	
					Норм	Расч.	Норм	Расч.	Норм.	Расч
IV	$t=t$ экспл, $C=0$, $q=0$	ВПН	1,1	—	2,52	2,77	2,22	2,44	1,98	2,20
		ВТН	1,1	—	0,51	0,55	0,44	0,49	0,40	0,44
		ВИП	1,1	—	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27	0,30
		ВИТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ВТО	1,1	—	0,51/0,26	0,56/0,28	0,44/0,22	0,49/0,25	0,40/0,20	0,44/0,22
		ОУТ	1,3	0,8	1,91	2,0	1,91	2,0	1,91	2,0
V	$t=-15°C$, $C=0$, $q_0=6,25$ кгс/м²	ВПН	1,1	—	2,52	2,77	2,22	2,44	1,98	2,18
		ВТН	1,1	—	0,51	0,56	0,44	0,49	0,40	0,44
		ВИП	1,1	—	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27	0,30
		ВИТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ДВП	1,1	—	035	0,39	0,3	0,33	0,27	0,3
		ДВТ	1,1	—	01	0,11	0,09	0,096	0,075	0,08
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
VI	$t=-15°C$, $C=0$, $q_0=6,25$ кгс/м²	ВТН	1,1	—	051	0,56	0,44	0,49	0,40	0,44
		ВИТ	1,1	—	006	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
		ДВТ	1,1	—	0,1	0,11	0,09	0,096	0,075	0,08

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

3.407.2 - 160.0-02

Нагрузки на промежуточную опору на оттяжках для загрязненных районов высотой 35м
Провод 3х АпС 330/43 грозозащитный трос Ап С 70/72

Таблица 5 (начало)

Номера режимов	Климатические условия	обозн нагрузок	Коэфф перегрузки	Коэфф сочетаний	$q^0_{max} = 80$ кгс/м²					
					C=10мм		C=15мм		C=20мм	
					$l_{ветр}$=535м		$l_{ветр}$=470м		$l_{ветр}$=420м	
					$l_{вес}$=670м		$l_{вес}$=590м		$l_{вес}$=525м	
					Норм	Расч.	Норм.	Расч.	Норм	Расч.
I	t=-5°C; C=0; q=q_{max}	ВПН	1,1	—	2,52	2,77	2,22	2,44	1,98	2,18
		ВТН	1,1	—	0,51	0,56	0,444	0,49	0,4	0,44
		ВИП	1,1	—	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27	0,3
		ВИТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ДВП	1,2	—	2,54	3,05	2,23	2,68	2,0	2,4
		ДВТ	1,2	—	0,76	0,91	0,67	0,80	0,6	0,71
II	t=-5°C; C=Cнорм q=0,25q_{max}	ВПН	1,1	—	2,52	2,77	2,22	2,44	1,98	2,18
		ВТН	1,1	—	0,51	0,56	0,44	0,49	0,40	0,44
		ВГП	2,0	—	2,0	4,0	3,01	6,02	4,02	8,04
		ВГТ	2,0	—	0,48	0,96	0,76	1,52	1,05	2,10
		ВИП	1,1	—	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27	0,3
		ВИТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ДВП	1,4	—	1,77	2,49	1,91	2,67	2,01	2,82
		ДВТ	1,4	—	0,63	0,88	0,7	0,98	0,76	1,075
III	t=t экспл.; C=0, q=0	ВПН	1,1	—	2,52	2,77	2,22	2,44	1,98	2,18
		ВТН	1,1	—	0,51	0,56	0,44	0,49	0,40	0,44
		ВИП	1,1	—	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27	0,30
		ВИТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ВПО	1,1	—	2,52/1,26	2,77/1,39	2,22/1,11	2,44/1,22	1,98/0,99	2,18/1,09
		ОУП	1,3	08	2,14	2,23	2,14	2,23	2,14	2,23

Таблица 5 (окончание)

Номера режимов	Климатические условия	обозн нагрузок	Коэфф перегрузки	Коэфф сочетаний	$q^0_{max} = 80$ кгс/м²					
					C=10мм		C=15мм		C=20мм	
					$l_{ветр}$=535м		$l_{ветр}$=470м		$l_{вес}$=420м	
					$l_{вес}$=670м		$l_{вес}$=590м		$l_{ветр}$=525м	
					Норм	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.
IV	t=t экспл C=0, q=0	ВПН	1,1	—	2,52	2,77	2,22	2,44	1,98	2,18
		ВТН	1,1	—	0,51	0,55	0,44	0,49	0,40	0,44
		ВИП	1,1	—	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27	0,30
		ВИТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ВТО	1,1	—	0,51/0,26	0,56/0,28	0,44/0,22	0,49/0,25	0,40/0,2	0,44/0,22
		ОУТ	1,3	0,8	1,91	2,0	1,91	2,0	1,91	2,0
V	t=-15°C, C=0; q_0=6,25 кгс/м²	ВПН	1,1	—	2,52	2,77	2,22	2,44	1,98	2,18
		ВТН	1,1	—	0,51	0,56	0,44	0,49	0,40	0,44
		ВИП	1,1	—	0,23	0,25	0,23	0,25	0,27	0,30
		ВИТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
		ДВП	1,1	—	0,28	0,32	0,245	0,275	0,22	0,245
		ДВТ	1,1	—	0,08	0,09	0,07	0,08	0,06	0,07
VI	t=-15°C, C=0, q_0=6,25 кгс/м²	ВТН	1,1	—	0,51	0,56	0,44	0,49	0,40	0,44
		ВИТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
		ДВТ	1,1	—	0,08	0,09	0,07	0,08	0,06	0,07

3.407.2-160.0-02

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12106тм т.029

Нагрузки на промежуточную свободностоящую опору высотой 37м для загрязненных районов Провод 3×АпС 330/43, грозозащитный трос АпС 70/72.

Таблица 6 (начало)

Номера режимов	Климатические условия	Обозн нагр	Коэфф перегрузки	Коэфф сочетаний	q°_{max} = 100 кгс/м²					
					C = 10мм		C = 15мм		C = 20мм	
					$l_г$ = 600м		$l_г$ = 530м		$l_г$ = 465м	
					$l_{ветр}$ = 600м		$l_{ветр}$ = 530м		$l_{ветр}$ = 465м	
					$l_{вес}$ = 750м		$l_{вес}$ = 670м		$l_{вес}$ = 590м	
					Норм.	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.
I	t = -5°C, C = 0, $q = q_{max}$	ВПН	1,1	—	2,80	3,08	2,51	2,76	2,22	2,43
		ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,50	0,55	0,44	0,48
		ВИП	1,1	—	0,22	0,24	0,26	0,29	0,26	0,29
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,033	0,03	0,033	0,03	0,033
		ДВП	1,2	—	3,46	4,15	3,10	3,71	2,74	3,29
		ДВТ	1,2	—	1,03	1,24	0,93	1,11	0,81	0,97
II	t = -5°C, C = Сморн $q = 0,25 q_{max}$	ВПН	1,1	—	2,80	3,08	2,51	2,76	2,22	2,43
		ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,50	0,55	0,44	0,48
		ВГП	2,0	—	2,23	4,44	3,41	6,80	4,50	9,00
		ВГТ	2,0	—	0,53	1,06	0,86	1,71	1,17	2,34
		ВИП	1,1	—	0,22	0,24	0,26	0,29	0,26	0,29
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,033	0,03	0,033	0,03	0,033
		ДВП	1,4	—	2,43	3,40	2,65	3,71	2,76	3,85
		ДВТ	1,4	—	0,85	1,19	0,97	1,36	1,045	1,46
III	t = 2 эксп, C = 0, q = 0	ВПН	1,1	—	2,80	3,08	2,51	2,76	2,22	2,43
		ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,50	0,55	0,44	0,48
		ВИП	1,1	—	0,22	0,24	0,26	0,29	0,26	0,29
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,033	0,03	0,033	0,03	0,033
		ВПО	1,1	—	2,80 / 1,68	3,08 / 1,85	2,51 / 1,50	2,76 / 1,65	2,22 / 1,33	2,43 / 1,46
		ОУП	1,3	0,8	2,14	2,23	2,14	2,23	2,14	2,23

Таблица 6 (окончание)

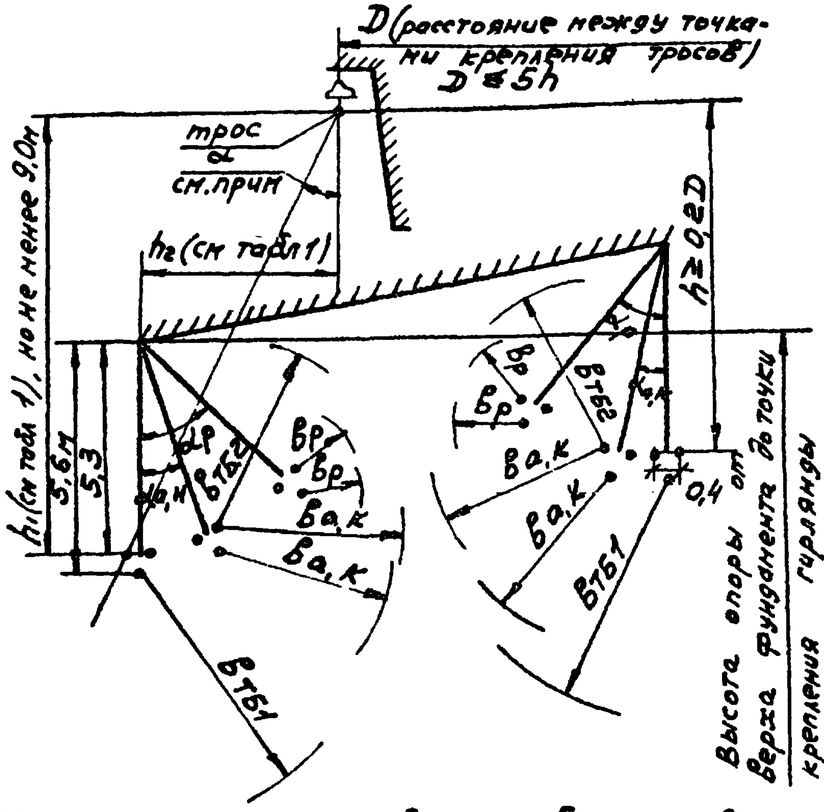
Номера режимов	Климатические условия	Обозн нагруз	Коэфф перегрузки	Коэфф сочетаний	q°_{max} = 100 кгс/м²					
					C = 10мм		C = 15мм		C = 20мм	
					$l_г$ = 600м		$l_г$ = 530м		$l_г$ = 465м	
					$l_{ветр}$ = 600м		$l_{ветр}$ = 530м		$l_{ветр}$ = 465м	
					$l_{вес}$ = 750м		$l_{вес}$ = 670м		$l_{вес}$ = 590м	
					Норм.	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.
IV	t = 2 эксп, C = 0, q_0 = 0	ВПН	1,1	—	2,80	3,08	2,51	2,76	2,22	2,43
		ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,50	0,55	0,44	0,48
		ВИП	1,1	—	0,22	0,24	0,26	0,29	0,26	0,29
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,033	0,03	0,033	0,03	0,033
		ВТО	1,1	—	0,56 / 0,33	0,62 / 0,37	0,50 / 0,30	0,55 / 0,33	0,44 / 0,26	0,48 / 0,29
		ОУТ	1,3	0,8	1,91	1,99	1,91	1,99	1,91	1,99
V	t = -15°C, C = 0, q_0 = 6,25 кгс/м²	ВПН	1,1	—	2,80	3,08	2,51	2,76	2,22	2,43
		ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,50	0,55	0,44	0,48
		ВИП	1,1	—	0,22	0,24	0,26	0,29	0,26	0,29
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,033	0,03	0,033	0,03	0,033
		ДВП	1,1	—	0,39	0,43	0,34	0,38	0,30	0,33
		ДВТ	1,1	—	0,12	0,13	0,10	0,12	0,09	0,10
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
VI	t = -15°C, C = 0, q_0 = 6,25 кгс/м²	ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,50	0,55	0,44	0,48
		ВИТ	1,1	—	0,03	0,033	0,03	0,033	0,03	0,033
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
		ДВТ	1,1	—	0,12	0,13	0,10	0,12	0,09	0,10

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

Инв.№ дубл. |

Габариты промежуточных опор для загрязненных районов портальной на оттяжках высотой 32 и 35м и свободностоящей опоры высотой 32, 35 и 42м (начало)

Схема 1. Схема отклонений поддерживающей гирлянды для провода и вертикального и горизонтального смещения между проводами и грозозащитными тросами.



1. Угол грозозащиты α должен быть не более 25°, если длина тросового крепления 0,76м, и 30° (для III и IV района гололедности), если длина тросового крепления 1,36м.
2. Допустимое расстояние между фазами по короне для провода 3×АпС 330/43 и высоты до 1000м н.у.м не менее 11,0м

Таблица 1

Расстояние между проводами крайних фаз и тросам по вертикали h_1, м	9,0	10,0	11,0	12,0
Расстояние между проводами крайних фаз и тросам по горизонтали h_2, м	4,0	4,0	3,5	3,0

Таблица усилий, действующих на гирлянду изоляторов, и величины отклонения гирлянды

Таблица 2

NN п/п	Наименование нагрузок	Обозначение и расчетные формулы	3×Ап С 330/43	
			С=10 20мм	
			$q_{o\,max}$ = 100 кгс/м²	
			$q_{раб}$	q_a, $q_к$
1	Давление ветра на пролет фазы, кгс	$P_1 = 3\,P_{ветр}\,l_{ветр}$	2735	395
2	Вес гирлянды изоляторов, кгс	G	235,0	
3	Вес проводов фазы, кгс	$P_2 = 3 \cdot p_{вес}\,l_{вес}$	1327,0	
	Отклонение гирлянды изоляторов			
4	Угол отклонения в градусах $\frac{l_{вес}}{l_{ветр}} = 0{,}75$		56°34′	15°17′
5	Длина гирлянды для определения габаритов опоры, м		5,6	

Наименьшие изоляционные расстояния по воздуху от токоведущих до заземленных частей ВЛ

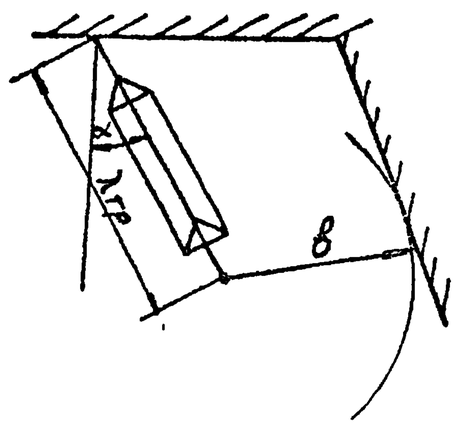
Таблица 3

Расчетное условие	Условные обознач промежут	В, м
По атмосферным перенапряжениям	Ва	3,2
По коммутационным перенапряжениям	Вк	3,0
По рабочему напряжению	Вр	1,15
По условиям безопасного подъема на опору	Втб1	4,5
По условиям безопасного производства работ на траверсе	Втб2	3,8

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

Габариты промежуточных опор для загрязненных районов портальной на оттяжках высотой 32 и 35 м и свободностоящей высотой 32,35 и 42м (окончание)

Схема 2. Схема отклонения тросовой подвески.



Углы отклонения тросовой подвески и изоляционные воздушные промежутки

Таблица 4

Климатические условия		q_0 max = 100 кгс/м²			
		С = 15; 20мм			С=10мм
Расчетные условия	С, мм	0			
	$q, \frac{кгс}{м^2}$	q max	0,25q max	0,1q max	q max
Марка троса		АпС 70/72			
Вес гирлянды кгс		65,0			18,0
Длина гирлянды, м		1,36			0,76
Угол отклонения гирлянды, α, град		66°47'	41°47'	20°58'	66°52'
Допустимый воздушный промежуток, в, м		0,1	0,25	0,38	0,1

Схема 3 расположения узла крепления провода КГ-21 для опоры на оттяжках

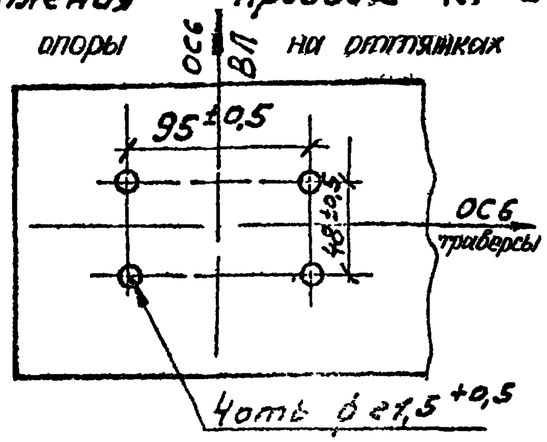


Схема 4 расположения узлов крепления провода КГ-21 на свободностоящей опоре

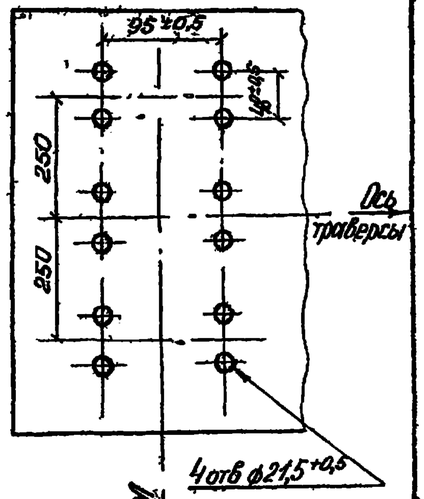


Схема 5 расположения узла крепления грозащитного троса КГ-12 на опоре на оттяжках

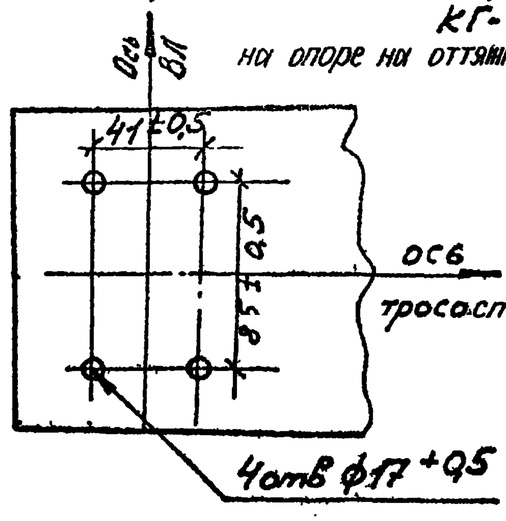
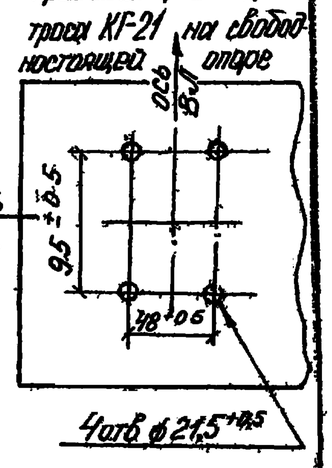


Схема 6 расположения узла крепления грозозащитного троса КГ-21 на свободностоящей опоре



Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

3 407.2 - 160 0 - 02

Лист 18

Таблицы нагрузок от проводов фаз и грозозащитных тросов и схемы электрических габаритов анкерно-угловых опор для горных условий:

— Таблица нагрузок для анкерно-угловой опоры — 2...15

— Таблица нагрузок от шлейфов проводов фазы и грозозащитных тросов — 16

— Таблица нагрузок от проводов фазы На транспозиционную стойку — 17

— Схемы электрических габаритов анкерно-угловой опоры. — 18...20

Н. контр.	Коломийская		3.407.2-160 0-03		
ГИП	Лялин		Таблицы нагрузок от проводов и грозозащитных тросов и схемы электрических габаритов анкерно-угловых опор	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Хвалес			Р	1	20
Гл. технол.	Коломийская			Энергосетьпроект отделение Дальних Передач Москва		
Ст. инж.	Масина					

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12106 тит 0.33		

Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов анкерно-угловых опор для горных условий (начало).

1. Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов анкерно-угловых опор для горных условий прохождения трассы на высоте до 1500м н.у.м. составлены в соответствии с ПУЭ-85.
2. Анкерно-угловая опора запроектирована трехстоечной, с обводкой шлейфа двух фаз на соседние стойки и одной фазы на консоль или всех трех фаз на консоль. Расстояние между стойками - 15 м.
3. Опора запроектирована с учетом плавки гололеда на грозозащитных тросах напряжением 110кв.
4. Высота опоры до точки крепления натяжной гирлянды провода 17м. Для опоры запроектированы подставки высотой 5и 13м. Соответственно высота опоры может быть 22и 30м. Высота крепления грозозащитного троса от верхних проводов фазы - 7,0м.
5. Опора рассчитана на подвеску фазы из трех проводов АпС 400/51 и двух грозозащитных тросов (один на тросостойку) АпС 70/72 во II и III районах гололедности и АпС 95/141 в IV и особом районах гололедности.
6. Анкерно-угловая опора рассчитана на следующие сочетания климатических условий: районы гололедности - II; III; IV, особый (С=28мм), нормативное ветровое давление - максимальное $q_{макс}=100\ кгс/м^2$, при гололеде $q_{гол}=40\ кгс/м^2$.
7. При определении нагрузок на опору от проводов и грозозащитных тросов приняты: $l_{вес}=2,0\cdot l_{габ}$, при этом с одной стороны опоры $l_{вес}=1,5\cdot l_{габ}$, с другой - $l_{вес}=0,5\cdot l_{габ}$, ветровой пролет $l_{ветр}=1,5\,l_{габ}$, по $0,75\,l_{габ}$ с каждой стороны опоры, где $l_{габ}$ - габаритный пролет для промежуточной опоры высотой 32м.
8. Величины допускаемых напряжений в проводах и грозозащитных тросах приведены в таблице 1.

Таблица 1

Марка провода и грозозащитного троса	Допускаемые натяжения, кгс/мм²	
	$\sigma_{гр}=\sigma_{н}$	$\sigma_э$
АпС 400/51	12,4	8,3
АпС 70/72	27,2	20,4
АпС 95/141	25,8	23,8

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

Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов анкерно-угловой опоры для горных условий (продолжение)

9. Величины допускаемых весовых и ветровых пролетов на анкерно-угловую опору приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Район гололедности	Величины пролетов, м		
	ℓ габ	ℓ вес	ℓ ветр
С=10мм	510	1020	765
С=15мм	460	920	690
С=20мм	415	830	622
С=28мм	355	710	532

10. Нагрузки на анкерно-угловую опору определены при установке опоры по биссектрисе угла поворота трассы.

11. Натяжная гирлянда для провода трехцепная с раздельным креплением каждой цепи к опоре с расстоянием между точками крепления 600 мм Узлы крепления КГ-21.

Длина натяжной гирлянды проводов фазы определяется при конкретном проектировании, исходя из обеспечения необходимого воздушного промежутка от проводов шлейфа до тела опоры.

12. Гирлянда для оттяжки шлейфов проводов фазы на соседнюю стойку-одноцепная, узел крепления КГ-12; при оттяжке шлейфа на консоль -гирлянда 1-образная со специальной распоркой и двумя точками крепления к опоре с расстоянием 0,7м. Узлы крепления КГП-7.

13. Натяжное крепление троса одноцепное Узел крепления к опоре КГ-21.

14. Гирлянда для оттяжки шлейфа троса одноцепная. Узел крепления к опоре КГП-7.

15. Анкерно-угловая опора при углах поворота трассы от 0 до 60° рассчитана на разность тяжения При этом во всех режимах с любой стороны опоры тяжение принимается по таблице 4, с другой стороны тяжение принимается 0,7 от указанного в таблице 4.

Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов анкерно-угловой опоры для горных условий (продолжение).

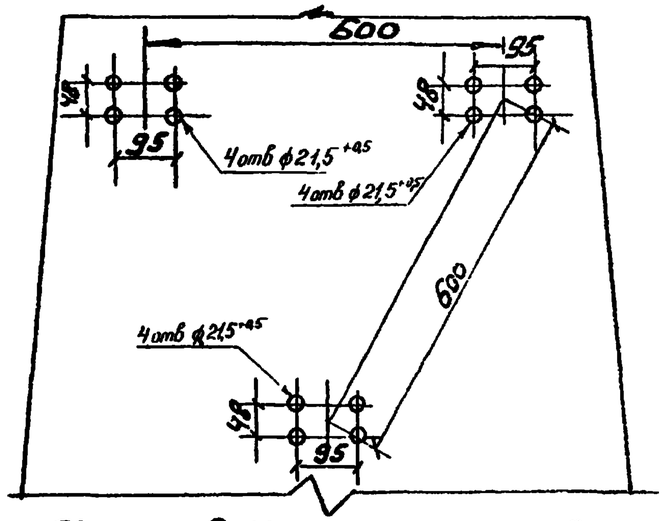
16. Опора рассчитана на условия монтажа проводов и грозозащитных тросов последовательно в любом порядке и с любой стороны опоры.
17. Вертикальная составляющая тягового механизма (ВСТМ) в монтажных режимах определена при условии удаления тягового механизма на расстояние 2,5 Н, где Н - высота подвески провода или грозозащитного троса.
18. В монтажных режимах учитывается перетяжка проводов и тросов:
— для смонтированной фазы или смонтированного грозозащитного троса на 10%.
— для монтируемой фазы или монтируемого грозозащитного троса на 21%.
19. При расчете фундаментов на выдергивание, анкерных болтов на растяжение и других элементов опоры, для которых уменьшение весовых нагрузок ухудшает условия их работы, весовые нагрузки приняты равными нулю.
20. При расчете опоры учтено давление ветра на опору, соответствующее расчетному режиму, и собственный вес опоры.
21. Нагрузки от шлейфов проводов и грозозащитных тросов приведены на листе 16.
22. Концевая опора: в качестве концевой используется анкерно-угловая опора высотой 22 и 30 м с тремя консолями для оттяжки шлейфов проводов, устанавливаемая на угол поворота трассы со стороны линии ноль градусов. Нагрузки на опору со стороны линии принимаются максимальные по таблице 4. Нагрузки с другой стороны опоры отсутствуют
23. Транспозиционная опора:
Для выполнения транспозиции проводов используется анкерно-угловая опора высотой 22 и 30 м без консолей для оттяжки шлейфов проводов, и две специальные транспозиционные стойки.
Таблица нагрузок на транспозиционную стойку приведена на листе 17.
Провода фазы крепятся к транспозиционной стойке одноцепной гирлянды.
Узел крепления КГ-12.
Величины нагрузок в таблицах даны в тс.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
3407 2-1600-03

Таблицы нагрузок и схемы электрических габаритов анкерно-угловых опор для горных условий (окончание)

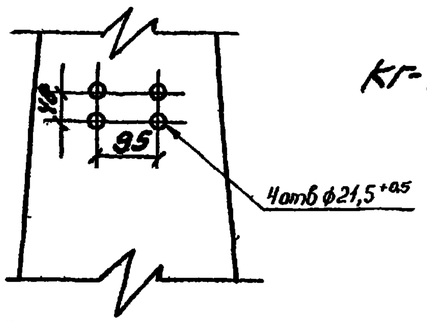
Схемы расположения узлов крепления на опоре

Схема 1. Узлы крепления трехцепной натяжной гирлянды проводов фазы на основной стойке



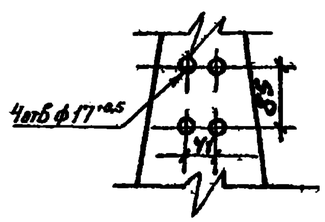
КГ-21

Схема 2. Узел крепления одноцепной натяжной гирлянды грозозащитного троса на основной стойке



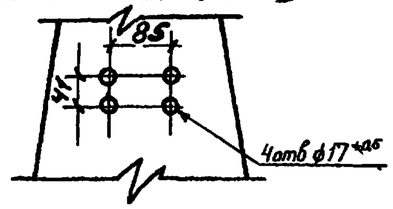
КГ-21

Схема 3. Узел крепления одноцепной натяжной гирлянды проводов фазы на транспозиционной стойке



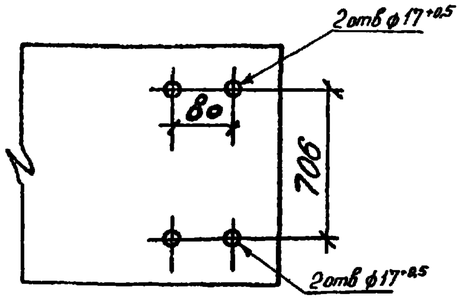
КГ-12

Схема 4. Узел крепления одноцепной гирлянды для оттяжки шлейфа провода на соседнюю стойку



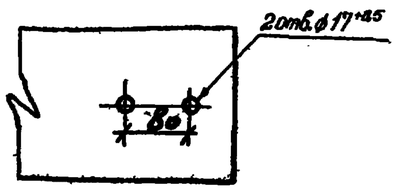
КГ-12

Схема 5. Узлы крепления П-образной гирлянды для оттяжки шлейфа проводов на консоли



КГП-7

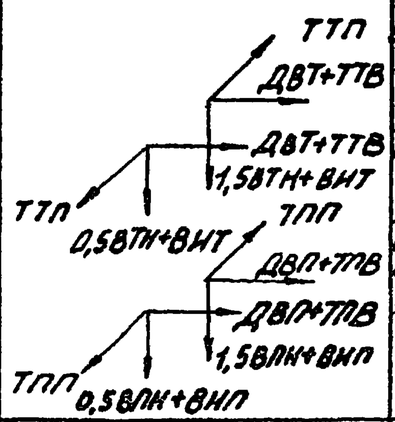
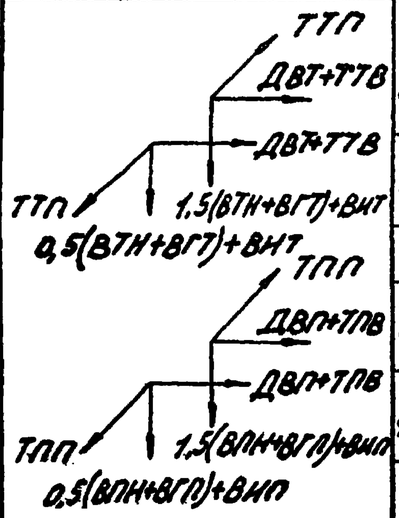
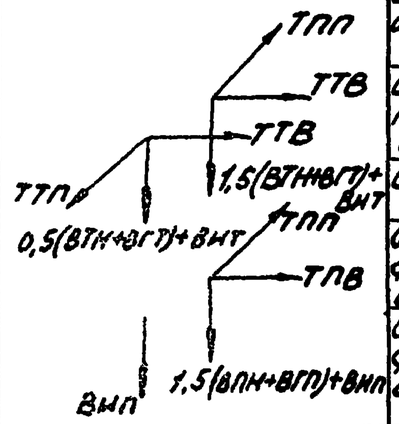
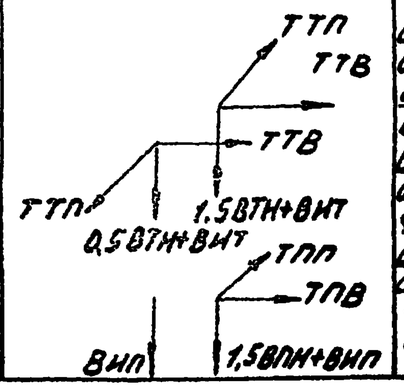
Схема 6. Узел крепления одноцепной гирлянды для оттяжки шлейфа грозозащитного троса



КГП-7

Схемы и условные обозначения нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий (начало)

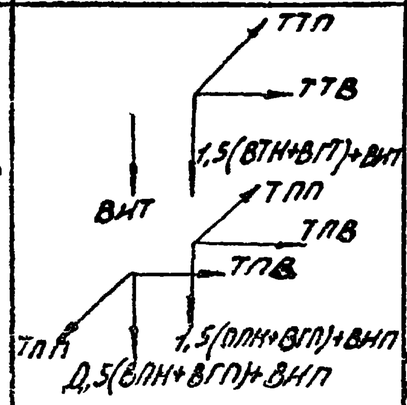
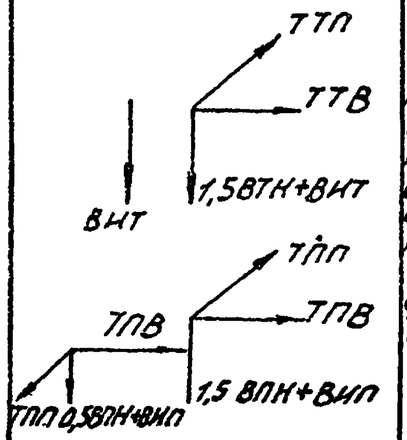
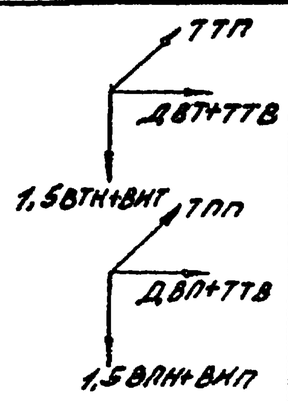
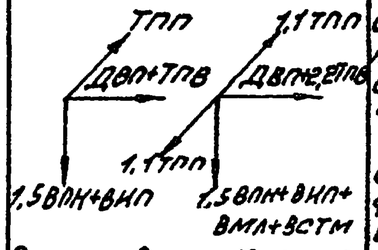
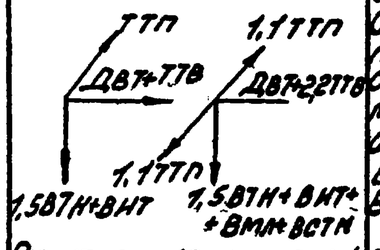
Таблица 3

Номера режимов	Наименование режимов	Климат условия	Схемы нагрузок (условно показана одна стойка)	Наименование нагрузок	Условные обозначения
I	Нормальный. Провода и тросы не оборваны и свободны от гололеда. Ветер направлен по биссектрисе внутр. угла поворота	$t=-5°C; C=0; g_0^н = g^н_{max}$		От веса пролета проводов фазы или троса без гололеда	ВПН, ВТН
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП, ВИТ
				От давления ветра на пролет проводов фазы или троса	ДВП, ДВТ
				От тяжения проводов фазы или троса перпендикулярно траверсе.	ТПП, ТТП
				От тяжения проводов фазы или троса вдоль траверсы	ТПВ, ТТВ
II	Нормальный. Провода и тросы не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен по биссектрисе внутреннего угла поворота трассы.	$t=-5°C; C_0^н; g^н_{гол} = 40$ кгс/м²		От веса пролета проводов фазы или троса без гололеда	ВПН, ВТН
				От веса гололеда на пролет проводов фазы или троса	ВГП, ВГТ
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП, ВИТ
				От давления ветра на пролет проводов фазы или троса	ДВП, ДВТ
				От тяжения проводов фазы или троса перпендикулярно траверсе.	ТПП, ТТП
				От тяжения проводов фазы или троса вдоль траверсы	ТПВ, ТТВ
III	Аварийный. Оборваны провода одной фазы одного пролета. Тросы не оборваны	$g=0; t=-5°C; C_0^н$		От веса пролета проводов фазы или троса без гололеда	ВПН, ВТН
				От веса гололеда на пролет проводов фазы или троса	ВГП, ВГТ
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП, ВИТ
				От тяжения проводов фазы или троса перпендикулярно траверсе	ТПП, ТТП
				От тяжения проводов фазы или троса вдоль траверсы	ТПВ, ТТВ
IIIа	Аварийный. Оборваны провода одной фазы одного пролета. Тросы не оборваны	$t=-40°C; C=0; g=0$		От веса пролета проводов фазы или троса без гололеда.	ВПН, ВТН
				Вес гирлянды изоляторов. Вес изоляции тросов	ВИП, ВИТ
				От тяжения проводов фазы или троса перпендикулярно траверсе.	ТПП, ТТП
				От тяжения проводов фазы и троса вдоль траверсы	ТПВ, ТТВ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12106тм-т03в		

Схемы и условные обозначения нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий (окончание)

Таблица 3

Номера режимов	Наименование режимов	Климат. условия	Схемы нагрузок (условно показана одна стойка)	Наименование нагрузок	Условные обозначения
IV	Аварийный. Оборван один трос в одном пролете провода не оборваны	$t=-5°C$; $C_0^н$; $Q=0$		От веса пролета проводов фазы или троса без гололеда От веса гололеда на пролет проводов фазы или троса Вес гирлянды изоляторов От тяжения проводов фазы или троса перпендикулярно траверсе От тяжения проводов фазы или троса вдоль траверсы	ВПН ВТН ВГП ВГТ ВИП ВИТ ТПП ТТП ТПВ ТТВ
IV а	Аварийный. Оборван один трос в одном пролете. Провода не оборваны	$t=-40°C$; $C=0$; $Q_0=0$		От веса пролета проводов фазы или троса без гололеда Вес гирлянды изоляторов Вес изоляции тросов От тяжения проводов фазы или троса перпендикулярно траверсе От тяжения проводов фазы или троса вдоль траверсы	ВПН ВТН ВИП ВИТ ТПП ТТП ТПВ ТТВ
V	Монтажный. Провода и тросы смонтированы в одном пролете, в другом - не смонтированы. Тяжение принято условно 2/3 T_{max}	$t=-15°C$; $C=0$; $Q_0^н=6{,}25\ \frac{кгс}{м^2}$		От веса пролета проводов фазы или троса без гололеда Вес гирлянды изоляторов От давления ветра на пролет проводов фазы или троса От тяжения проводов фазы или троса перпендикулярно траверсе От тяжения проводов фазы или троса вдоль траверсы	ВПН ВТН ВИП ВИТ ДВП ДВТ ТПП ТТП ТПВ ТТВ
VI	Монтажный. Провода последовательно монтируются в одном пролете. Тросы не смонтированы	$t=-15°C$; $C=0$; $Q_0^н=6{,}25\ \frac{кгс}{м^2}$	 Смонтированная фаза Монтируемая фаза	От веса пролета проводов фазы без гололеда Вес гирлянды изоляторов От давления ветра на пролет проводов фазы От тяжения проводов фазы перпендикулярно траверсе От тяжения проводов фазы вдоль траверсы Вес монтажной люльки Вертикальная составляющая от тягового механизма	ВПН ВИП ВИТ ТВП ТПП ТПВ ВМЛ ВСТМ
VII	Монтажный. Трос монтируется в одном пролете. Провода не смонтированы	$t=-15°C$; $C=0$; $Q=6{,}25\ \frac{кгс}{м^2}$	 Смонтир. трос Монтируемый трос	От веса пролета троса От давления ветра на пролет троса. От тяжения троса перпендикулярно траверсе От тяжения троса вдоль траверсы Вес монтажной люльки Вертикальная составляющая от тягового механизма	ВТН ДВТ ТТП ТТВ ВМЛ ВСТМ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12106 т-т.0.39		

Таблица нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий

Таблица 4 (начало)

Номера режимов	Климатич. условия	Условные обозначения	Коэф-ты нагрузки	Коэф-ты сочетаний	Провод ЗХ АпС 400/51, грозозащитный трос АпС 70/72 $q^{н}_{o\,макс}=100$ кгс/м²																			
					II район гололедности										III район гололедности									
					0°		15°		30°		45°		60°		0°		15°		30°		45°		60°	
					$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$
I	$t=-5°C$; $C=0$; $q^{н}_{o\,макс}=100$ кгс/м²	ВПН	1,1	—	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26
		ВТН	1,1	—	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38
		ВНП	1,1	—	0,73	0,80	0,75	0,80	0,70	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВНТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ДВП	1,2	—	2,43	2,92	2,43	2,92	2,43	2,92	2,43	2,92	2,43	2,92	2,19	2,63	2,19	2,63	2,19	2,63	2,19	2,63	2,19	2,63
		ДВТ	1,2	—	0,65	0,78	0,65	0,78	0,65	0,78	0,65	0,78	0,65	0,78	0,59	0,71	0,59	0,71	0,59	0,71	0,59	0,71	0,59	0,71
		ТПП	1,3	—	14,89	19,30	14,72	19,14	14,34	18,45	13,72	17,83	12,86	16,72	13,45	17,48	13,33	17,33	12,99	16,88	12,42	16,15	11,64	15,14
		ТТП	1,3	—	3,58	4,06	3,55	4,62	3,46	4,50	3,31	4,30	3,10	4,03	3,33	4,32	3,30	4,29	3,21	4,18	3,07	3,99	2,88	3,74
		ТПВ	1,3	—	0	0	1,94	2,52	3,84	5,0	5,68	7,39	7,42	9,65	0	0	1,75	2,28	3,48	4,52	5,15	6,69	6,72	8,74
		ТТВ	1,3	—	0	0	0,47	0,61	0,93	1,21	1,37	1,78	1,79	2,33	0	0	0,43	0,56	0,86	1,11	1,27	1,65	1,66	2,16
II	$t=-5°C$, $C_o^{н}$; $q^{н}_{гол}=40$ кгс/м²	ВПН	1,1	—	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26
		ВТН	1,1	—	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38
		ВГП	2,0	—	1,62	3,24	1,62	3,24	1,62	3,24	1,62	3,24	1,62	3,84	2,48	4,97	2,48	4,97	2,48	4,97	2,48	4,97	2,48	4,97
		ВГТ	2,0	—	0,37	0,73	0,37	0,73	0,37	0,73	0,37	0,73	0,37	0,73	0,59	1,19	0,59	1,19	0,59	1,19	0,59	1,19	0,59	1,19
		ВНП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВНТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ДВП	1,4	—	2,22	3,11	2,22	3,11	2,22	3,11	2,22	3,11	2,22	3,11	2,43	3,40	2,43	3,40	2,43	3,40	2,43	3,40	2,43	3,40
		ДВТ	1,4	—	0,66	0,92	0,66	0,92	0,66	0,92	0,66	0,92	0,66	0,92	0,76	1,06	0,76	1,06	0,76	1,06	0,76	1,06	0,76	1,06
		ТПП	1,3	—	16,56	21,52	16,42	21,34	15,99	20,79	15,30	19,89	14,34	18,64	16,56	21,52	16,42	21,34	15,99	20,79	15,30	19,89	14,34	18,64
		ТТП	1,3	—	3,82	4,97	3,79	4,93	3,69	4,80	3,53	4,59	3,31	4,31	3,82	4,97	3,79	4,93	3,69	4,80	3,53	4,59	3,31	4,31
		ТПВ	1,3	—	0	0	2,16	2,81	4,29	5,57	6,34	8,24	8,28	10,76	0	0	2,16	2,81	4,29	5,57	6,34	8,24	8,28	10,76
		ТТВ	1,3	—	0	0	0,50	0,65	0,99	1,29	1,46	1,90	1,91	2,49	0	0	0,50	0,65	0,99	1,29	1,46	1,90	1,91	2,49

3 407 2-160 0-03

Таблица нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий

Таблица 4 (продолжение)

Провод 3ХАпС 400/51, грозозащитный трос АпС 70/72, $g_{0\,макс}^{н}$ = 100 кгс/м²

Номера режимов	Климатич. условия	Условные обозначения	Коэф-ты нагрузки	Коэф-ты сочетаний	II район гололедности										III район гололедности									
					0°		15°		30°		45°		60°		0°		15°		30°		45°		60°	
					Hнорм	Pрасч	Hнорм	Pрасч	Hнорм	Pрасч	Hнорм	Pрасч	Hнорм	Pрасч	Hнорм	Pрасч	Hнорм	Pрасч	Hнорм	Pрасч	Hнорм	Pрасч	Hнорм	Pрасч
III	t=-5°C; C=1; g=0	ВПН	1,1	—	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,06	2,26	2,06	0,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26
		ВТН	1,1	—	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38
		ВГП	2,0	0,95	1,62	3,08	1,62	3,08	1,62	3,08	1,62	3,08	1,62	3,08	2,48	4,72	2,48	4,72	2,48	4,72	2,48	4,72	2,48	4,72
		ВГТ	2,0	0,95	0,37	0,71	0,37	0,71	0,37	0,71	0,37	0,71	0,37	0,71	0,59	1,13	0,59	1,13	0,59	1,13	0,59	1,13	0,59	1,13
		ВИЛ	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВИТ	1,1	—	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ТПП	1,3	0,95	14,74	18,20	14,61	18,04	14,24	17,59	13,62	16,82	12,77	15,77	14,98	15,50	14,85	18,34	14,47	17,87	13,84	17,09	12,97	16,02
		ТТП	1,3	0,95	3,34	4,12	3,32	4,10	3,23	3,99	3,09	3,82	2,90	3,58	3,40	4,20	3,37	4,16	3,29	4,06	3,14	3,88	2,95	3,64
		ТПВ	1,3	0,95	0	0	1,92	2,37	3,82	4,72	5,64	6,97	7,37	9,10	0	0	1,96	2,42	3,88	4,79	5,73	7,08	7,49	9,25
		ТТВ	1,3	0,95	0	0	0,44	0,54	0,87	1,07	1,28	1,58	1,67	2,06	0	0	0,44	0,54	0,88	1,09	1,30	1,61	1,70	2,10
III	t=-40°C; C=0; g=0	ВПН	1,1	—	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	0,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26
		ВТН	1,1	—	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38
		ВИП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВИТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ТПП	1,3	0,95	16,56	20,45	16,42	20,28	15,99	19,75	15,30	18,90	14,34	17,71	16,56	20,45	16,42	20,28	15,99	19,75	15,30	18,90	14,34	17,71
		ТТП	1,3	0,95	3,82	4,72	3,79	4,68	3,69	4,56	3,53	4,36	3,31	4,09	3,82	4,72	3,79	4,68	3,69	4,56	3,53	4,36	3,31	4,09
		ТПВ	1,3	0,95	0	0	2,16	2,67	4,29	5,30	6,34	7,83	8,28	10,23	0	0	2,16	2,67	4,29	5,30	6,34	7,83	8,28	10,23
		ТТВ	1,3	0,95	0	0	0,50	0,62	0,99	1,22	1,46	1,80	1,91	2,36	0	0	0,50	0,62	0,99	1,22	1,46	1,80	1,91	2,36

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

3.407.2-160.0-03

Таблица нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий

Таблица 4 (продолжение).

Номера режимов	Климатич. условия	Условные обозначения	Коэф-ты нагрузки	Коэф-ты сочетаний	Провод 3ХАпС 400/51 грозозащитный трос АпС 70/72, $q_{0\,макс}^{н} = 100$ кгс/м²																			
					II район гололедности										III район гололедности									
					0°		15°		30°		45°		60°		0°		15°		30°		45°		60°	
					$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$
IV	$t=-5°C; C_0^{н}; q=0$	ВПН	1,1	—	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26
		ВТН	1,1	—	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,36	0,38	0,36	0,38	0,36	0,38	0,36	0,38	0,36	0,38
		ВГП	2,0	0,95	1,62	3,08	1,62	3,08	1,62	3,08	1,62	3,08	1,62	3,08	2,48	4,72	2,48	4,72	2,48	4,72	2,48	4,72	2,48	4,72
		ВГТ	2,0	0,95	0,37	0,71	0,37	0,71	0,37	0,71	0,37	0,71	0,37	0,71	0,59	1,13	0,59	1,13	0,59	1,13	0,59	1,13	0,59	1,13
		ВЧП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВНТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ТПП	1,3	0,95	14,74	18,20	14,61	18,04	14,24	17,59	13,62	16,82	12,77	15,77	14,98	18,50	14,85	18,34	14,47	17,87	13,84	17,09	12,97	16,02
		ТТП	1,3	0,95	3,34	4,12	3,32	4,10	3,23	3,99	3,09	3,82	2,90	3,58	3,40	4,20	3,37	4,16	3,29	4,06	3,14	3,88	2,95	3,64
		ТПВ	1,3	0,95	0	0	1,92	2,37	3,82	4,72	5,64	6,97	7,37	9,10	0	0	1,96	2,42	3,88	4,79	5,73	7,08	7,49	9,25
		ТТВ	1,3	0,95	0	0	0,44	0,54	0,87	1,07	1,28	1,58	1,67	2,06	0	0	0,44	0,54	0,88	1,09	1,30	1,61	1,70	2,10
IV	$t=-40°C; C=0; q=0$	ВПН	1,1	—	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26
		ВТН	1,1	—	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38
		ВИП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,30	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВНТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ТПП	1,3	0,95	16,56	20,45	16,42	20,28	15,99	19,75	15,30	18,90	14,34	17,71	16,56	20,45	16,42	20,28	15,99	19,75	15,30	18,90	14,34	17,71
		ТТП	1,3	0,95	3,82	4,72	3,79	4,68	3,69	4,56	3,53	4,36	3,31	4,09	3,82	4,72	3,79	4,68	3,69	4,56	3,53	4,36	3,31	4,09
		ТПВ	1,3	0,95	0	0	2,16	2,67	4,29	5,30	6,34	7,83	8,28	10,23	0	0	2,16	2,67	4,29	5,30	6,34	7,83	8,28	10,23
		ТТВ	1,3	0,95	0	0	0,50	0,62	0,99	1,22	1,46	1,80	1,91	2,36	0	0	0,50	0,62	0,99	1,22	1,46	1,80	1,91	2,36

Таблица Нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий

Таблица 4 (продолжени

Номера режимов	Климатич. условия	Условные обозначения	Коэф-ты нагрузки	Коэф-ты сочетаний	Провод марки АпС 400/51, грозозащитный трос АпС 70/72, $q^{н}_{о\,макс} = 100$ кг/м²																			
					II район гололедности										III район гололедности									
					0°		15°		30°		45°		60°		0°		15°		30°		45°		60°	
					Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч
V	$t=-15°C$; $C=0$; $q^{н}_{о}=6{,}25$ кгс/м²	ВПН	1,1	—	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26
		ВТН	1,1	—	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38
		ВНП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВНТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ДВП	1,1	—	0,22	0,24	0,22	0,24	0,22	0,24	0,22	0,24	0,22	0,24	0,20	0,22	0,20	0,22	0,20	0,22	0,20	0,22	0,20	0,22
		ДВТ	1,1	—	0,05°	0,064	0,058	0,064	0,058	0,064	0,058	0,064	0,058	0,064	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06
		ТПП	1,1	—	11,04	12,14	10,95	12,04	10,66	11,73	10,20	11,22	9,56	10,52	11,04	12,14	10,85	12,04	10,66	11,73	10,20	11,22	9,56	10,52
		ТТП	1,1	—	2,55	2,80	2,53	2,78	2,46	2,71	2,35	2,59	2,21	2,43	2,55	2,80	2,53	2,78	2,46	2,71	2,35	2,59	2,21	2,43
		ТПВ	1,1	—	0	0	1,44	1,58	2,86	3,15	4,23	4,65	5,52	6,07	0	0	1,44	1,58	2,86	3,15	4,23	4,65	5,52	6,07
		ТТВ	1,1	—	0	0	0,33	0,37	0,66	0,73	0,97	1,07	1,27	1,40	0	0	0,33	0,37	0,66	0,73	0,97	1,07	1,27	1,40
VI	$t=-15°C$; $C=0$; $q^{н}_{о}=6{,}25$ кгс/м²	ВПН	1,1	—	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,28	2,51	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,26	2,06	2,28
		ВНП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ДВП	1,1	—	0,22	0,24	0,22	0,24	0,22	0,24	0,22	0,24	0,22	0,24	0,20	0,22	0,20	0,22	0,20	0,22	0,20	0,22	0,20	0,22
		ТПП	1,1	—	14,11	15,52	13,99	15,39	13,63	14,99	13,04	14,34	12,24	13,44	13,62	14,98	13,50	14,85	13,15	14,47	12,58	13,84	11,79	12,97
		ТПВ	1,1	—	0	0	1,84	2,02	3,65	4,02	5,40	5,94	7,06	7,77	0	0	1,78	1,96	3,52	3,87	5,21	5,74	6,81	7,49
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,22	0,25	0,33
		ВСТМ	1,3	—	5,77	7,50	5,77	7,50	5,77	7,50	5,77	7,50	5,77	7,50	5,56	7,23	5,56	7,23	5,56	7,23	5,56	7,23	5,56	7,23
VII	$t=-15°C$; $C=0$; $q^{н}_{о}=6{,}25$ кгс/м²	ВТН	1,1	—	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,39	0,42	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,38
		ВНТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ДВТ	1,1	—	0,058	0,064	0,058	0,064	0,058	0,064	0,058	0,064	0,058	0,064	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06
		ТТП	1,1	—	3,52	3,87	3,49	3,84	3,4	3,74	3,25	3,58	3,05	3,36	3,49	3,84	3,46	3,81	3,37	3,71	3,23	3,53	3,02	3,35
		ТТВ	1,1	—	0	0	0,46	0,51	0,91	1,0	1,35	1,49	1,76	1,94	0	0	0,46	0,50	0,90	0,99	1,34	1,47	1,75	1,92
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
		ВСТМ	1,3	—	1,44	1,87	1,44	1,87	1,44	1,87	1,44	1,87	1,44	1,87	1,43	1,86	1,43	1,86	1,43	1,86	1,43	1,86	1,43	1,86

3 407.2-160.0-03

Инв. № подл. 12106тт-1043 | Подпись и дата | Взам. инв.

Таблица нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий

Таблица 4 (продолжение)

Номера режимов	Климатические условия	Условные обозначения	Коэф-ты нагрузки	Коэф-ты сочетаний	Провод 3хАпС 400/51, грозозащитный трос АпС 95/141, $g_{0\,макс}^{н}$ = 100 кгс/м²																	
					IV район гололедности										Особый (c = 28мм) район гололедности							
					0°		15°		30°		45°		60°		0°		15°		30°		45°		60°	
					$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$	$H_{норм}$	$P_{расч}$
I	t=-5°C; c=0; $g_{0\,макс}^{н}$ = 100 кгс/м²	ВПН	1,1	—	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75
		ЗТН	1,1	—	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53
		ВИП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВИТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ДЗП	1,2	—	1,98	2,37	1,98	2,37	1,98	2,37	1,98	2,37	1,98	2,37	1,69	2,03	1,69	2,03	1,69	2,03	1,69	2,03	1,69	2,03
		ДВГ	1,2	—	0,68	0,82	0,68	0,82	0,68	0,82	0,68	0,82	0,68	0,82	0,58	0,70	0,58	0,70	0,58	0,70	0,58	0,70	0,58	0,70
		ТПП	1,3	—	12,44	16,18	12,34	16,04	12,02	15,63	11,50	14,95	10,78	14,01	11,38	14,79	11,28	14,66	10,99	14,29	10,51	13,66	9,85	12,81
		ТТП	1,3	—	4,99	6,49	4,95	6,44	4,82	6,27	4,61	6,0	4,33	5,62	4,73	6,14	4,68	6,09	4,56	5,93	4,37	5,68	4,09	5,32
		ТПВ	1,3	—	0	0	1,62	2,11	3,22	4,19	4,76	6,19	6,22	8,09	0	0	1,48	1,93	2,94	3,83	4,35	5,66	5,69	7,39
		ТТВ	1,3	—	0	0	0,65	0,85	1,29	1,68	1,91	2,48	2,50	3,25	0	0	0,62	0,80	1,22	1,59	1,81	2,95	2,36	3,07
II	t=-5°C, $C_0^{н}$, $g_{гол}^{н}$ = 40 кгс/м²	ВПН	1,1	—	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75
		ЗТН	1,1	—	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53
		ВГП	2,0	—	3,34	6,68	3,34	6,68	3,34	6,68	3,34	6,68	3,34	6,68	4,68	9,36	4,68	9,36	4,68	9,36	4,68	9,36	4,68	9,36
		ВГТ	2,0	—	0,93	1,86	0,93	1,86	0,93	1,86	0,93	1,86	0,93	1,86	1,34	2,68	1,34	2,68	1,34	2,68	1,34	2,68	1,34	2,68
		ВИП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВИТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ДВП	1,4	—	2,57	3,60	2,57	3,60	2,57	3,60	2,57	3,60	2,57	3,60	2,72	3,81	2,72	3,81	2,72	3,81	2,72	3,81	2,72	3,81
		ДВТ	1,4	—	0,90	1,26	0,90	1,26	0,90	1,26	0,90	1,26	0,90	1,26	0,98	1,37	0,98	1,37	0,98	1,37	0,98	1,37	0,98	1,37
		ТПП	1,3	—	15,56	21,52	16,42	21,34	15,99	20,79	15,30	19,89	13,34	18,64	16,56	21,52	16,42	21,34	15,99	20,79	15,30	19,89	14,34	18,64
		ТТП	1,3	—	6,0	7,80	5,94	7,72	5,79	7,52	5,53	7,20	5,19	6,74	6,0	7,80	5,94	7,72	5,79	7,52	5,53	7,20	5,19	6,74
		ТПВ	1,3	—	0	0	2,16	2,81	4,29	5,57	6,34	8,24	8,28	10,76	0	0	2,16	2,81	4,29	5,57	6,34	8,24	8,28	10,76
		ТТВ	1,3	—	0	0	0,78	1,02	1,55	2,02	2,29	2,98	3,0	3,89	0	0	0,78	1,02	1,55	2,02	2,29	2,98	3,0	3,89

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

3.407 2-160 0-03

Таблица нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий

Таблица 4 (продолжение)

Номера районов по гололеду	Климатические условия	Условные обозначения	Коэф. нагрузки	Коэф. сочетаний	Провод 3хАпС 400/51, грозозащитный трос АпС 95/141, $g_{0}^{н}$ макс = 100 кгс/м²																	
					IV район гололедности										Особый (С=28 мм) район гололедности							
					0°		15°		30°		45°		60°		0°		15°		30°		45°		60°	
					Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч
III	$t=-5°C$; $C_0^{н}$; $Q=0$	ВПН	1,1	—	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,06	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75
		ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53
		ВГП	2,0	0,95	3,34	6,35	3,34	6,35	3,34	6,35	3,34	6,35	3,34	6,35	4,68	8,88	4,68	8,88	4,68	8,88	4,68	8,88	4,68	8,88
		ВГТ	2,0	0,95	0,93	1,77	0,93	1,77	0,93	1,77	0,93	1,77	0,93	1,77	1,34	2,55	1,34	2,55	1,34	2,55	1,34	2,55	1,34	2,55
		ЗИП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВИТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ТПП	1,3	0,95	15,20	18,77	15,07	18,61	14,68	18,13	14,04	17,34	13,16	16,25	15,48	19,12	15,34	18,94	14,95	18,46	14,30	17,66	13,40	16,55
		ТТП	1,3	0,95	5,49	6,78	5,44	6,72	5,30	6,55	5,07	6,26	4,76	5,88	5,58	6,89	5,53	6,83	5,39	6,66	5,16	6,37	4,83	5,96
		ТПВ	1,3	0,95	0	0	1,98	2,45	3,93	4,85	5,85	7,19	7,60	9,39	0	0	2,02	2,49	4,0	4,94	5,92	7,31	7,74	9,56
		ТТВ	1,3	0,95	0	0	0,72	0,89	1,42	1,75	2,10	2,59	2,75	3,40	0	0	0,73	0,90	1,44	1,78	2,14	2,64	2,79	3,45
III	$t=-40°C$; $C_0=0$; $Q=0$	ВПН	1,1	—	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75
		ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53
		ВИП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВИТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ТПП	1,3	0,95	15,56	20,45	16,42	20,28	15,99	19,75	15,30	18,90	14,34	17,71	16,56	20,45	16,42	20,28	15,99	19,75	15,30	18,90	14,34	17,71
		ТТП	1,3	0,95	3,82	4,72	3,79	4,68	3,69	4,56	3,53	4,36	3,31	4,09	3,82	4,72	3,79	4,68	3,69	4,56	3,53	4,36	3,31	4,09
		ТПВ	1,3	0,95	0	0	2,16	2,67	4,29	5,30	6,34	7,83	8,28	10,23	0	0	2,16	2,67	4,29	5,30	6,34	7,83	8,28	10,23
		ТТВ	1,3	0,95	0	0	0,50	0,62	0,99	1,22	1,46	1,80	1,91	2,36	0	0	0,50	0,62	0,99	1,22	1,46	1,80	1,91	2,36

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

3.407.2-160.0-03

Таблица нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий

Таблица 4 (продолжение)

Номера режимов	Климатич. условия	Условное обозначение	Коэф-т нагрузки	Коэф-т сочетаний	Провод 3АпС 400/51 грозозащитный трос АпС 95/141, $Q_{o\,трос}^{н}$ = 100 кгс/м²																	
					IV район гололедности										Особый (C=28мм) район гололедности							
					0°		15°		30°		45°		60°		0°		15°		30°		45°		60°	
					Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч
IV	t=-5°C; $C_o^н$; Q=0	ВПН	1.1	—	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75
		ВТН	1.1	—	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53
		ВГП	2,0	0,95	3,34	6,35	3,34	6,35	3,34	6,35	3,34	6,35	3,34	6,35	4,68	8,88	4,68	8,88	4,68	8,88	4,68	8,88	4,68	8,88
		ВГТ	2,0	0,95	0,93	1,77	0,93	1,77	0,93	1,77	0,93	1,77	0,93	1,77	1,34	2,55	1,34	2,55	1,34	2,55	1,34	2,55	1,34	2,55
		ВНП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВНТ	1.1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ТПП	1,3	0,95	15,20	18,77	15,07	18,61	14,58	18,13	14,04	17,34	13,16	16,25	15,48	19,12	15,74	18,94	14,55	18,46	14,30	17,66	13,40	16,55
		ТТП	1,3	0,95	5,49	6,78	5,44	6,77	5,30	6,55	5,07	6,26	4,76	5,88	5,58	6,89	5,53	6,83	5,39	6,66	5,16	6,37	4,83	5,96
		ТПВ	1,3	0,95	0	0	1,98	2,45	3,93	4,85	5,82	7,19	7,60	9,39	0	0	2,02	2,49	4,0	4,94	5,92	7,31	7,74	9,56
		ТТВ	1,3	0,95	0	0	0,72	0,89	1,42	1,75	2,10	2,59	2,75	3,40	0	0	0,73	0,90	1,44	1,78	2,14	2,64	2,79	3,45
IV	t=-40°C; C=0,1; Q=0	ВПН	1,1	—	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75
		ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53
		ВНП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВНТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ТПП	1,3	0,95	16,56	20,45	16,42	20,28	15,99	19,75	15,30	18,90	14,34	17,71	16,56	20,45	16,42	20,28	15,99	19,75	15,30	18,90	14,34	17,71
		ТТП	1,3	0,95	3,82	4,72	3,79	4,68	3,69	4,56	3,53	4,36	3,31	4,09	3,82	4,72	3,79	4,68	3,69	4,56	3,53	4,36	3,31	4,09
		ТПВ	1,3	0,95	0	0	2,16	2,67	4,29	5,30	6,34	7,83	8,28	10,23	0	0	2,15	2,67	4,29	5,30	6,34	7,83	8,28	10,23
		ТТВ	1,3	0,95	0	0	0,50	0,62	0,99	1,22	1,46	1,80	1,91	2,36	0	0	0,50	0,62	0,99	1,22	1,46	1,80	1,91	2,36

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

Таблица нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий

Таблица 4 (окончание).

Номера режимов	Климатич. условия	Условные обозначения	Коэф-ты нагрузки	Коэф-ты сочетаний	Провод 3ХАпС 400/51, грозозащитный трос АпС 95/141, $q_0^н$ макс = 100 кгс/м²																			
					IV район гололедности										особый (С=28мм) район гололедности									
					0°		15°		30°		45°		60°		0°		15°		30°		45°		60°	
					Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч	Ннорм	Ррасч
V	$t=-15°C$; $C=0$; $q_0^н=6{,}25$ кгс/м²	ВПН	1,1	—	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75
		ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53	0,48	0,53
		ВИП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ВИТ	1,1	—	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ДВП	1,1	—	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,15	0,17	0,15	0,17	0,15	0,17	0,15	0,17	0,15	0,17
		ДВТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06
		ТПП	1,1	—	11,04	12,14	10,99	12,04	10,66	11,73	10,2	11,22	9,56	10,52	11,04	12,14	10,95	12,04	10,66	11,73	10,21	11,22	9,56	10,52
		ТТП	1,1	—	3,99	4,39	3,03	4,36	3,86	4,25	3,69	4,06	3,46	3,81	3,99	4,39	3,93	4,36	3,86	4,75	3,69	4,06	3,46	3,81
		ТПВ	1,1	—	0	0	1,44	1,58	2,86	3,15	4,23	4,65	5,52	6,07	0	0	1,44	1,58	2,86	3,15	4,23	4,65	5,52	6,07
		ТТВ	1,1	—	0	0	0,52	0,57	1,03	1,14	1,53	1,68	2,0	2,20	0	0	0,52	0,57	1,03	1,14	1,53	1,68	2,0	2,20
VI	$t=-15°C$; $C=0$; $q_0^н=6{,}25$ кгс/м²	ВПН	1,1	—	1,85	2,04	1,85	2,04	1,85	2,04	1,86	2,04	1,86	2,04	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75	1,59	1,75
		ВИП	1,1	—	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80	0,73	0,80
		ДВП	1,1	—	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,15	0,17	0,15	0,17	0,15	0,17	0,15	0,17	0,15	0,17
		ТПП	1,1	—	13,31	14,64	13,19	14,51	12,85	14,14	12,29	13,52	11,52	12,60	13,0	14,30	12,89	14,18	12,56	13,82	12,0	13,20	11,26	12,39
		ТПВ	1,1	—	0	0	1,74	1,91	3,44	3,78	5,09	5,60	6,65	7,32	0	0	1,70	1,87	3,36	3,70	4,97	5,47	6,50	7,15
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
		ВСТМ	1,3	—	5,44	7,07	5,44	7,07	5,44	7,07	5,44	7,07	5,44	7,07	5,31	6,90	5,31	6,90	5,31	6,90	5,31	6,90	5,31	6,90
VII	$t=-15°C$; $C=0$; $q_0^н=6{,}25$ кгс/м²	ВТН	1,1	—	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,56	0,62	0,46	0,53	0,46	0,53	0,46	0,53	0,46	0,53	0,46	0,53
		ВИТ	1,1		0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
		ДВТ	1,1	—	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06
		ТТП	1,1	—	5,38	5,92	5,33	5,86	5,20	5,72	4,97	5,47	4,65	5,13	5,34	5,87	5,30	5,83	5,16	5,68	4,94	5,43	4,63	5,09
		ТТВ	1,1	—	0	0	0,70	0,77	1,39	1,53	2,06	2,27	2,69	2,96	0	0	0,70	0,77	1,38	1,52	2,04	2,24	2,67	2,94
		ВМЛ	1,3	—	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33	0,25	0,33
		ВСТМ	1,3	—	2,20	2,86	2,20	2,86	2,20	2,86	2,20	2,86	2,20	2,86	2,18	2,84	2,18	2,84	2,18	2,84	2,18	2,84	2,18	2,84

Инв. № подл. 12106 тм т.047 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблицы нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий

Таблицы нагрузок от шлейфов проводов фазы и грозозащитных тросов.

Схема 1. Приложение нагрузок от шлейфов проводов и грозозащитных тросов

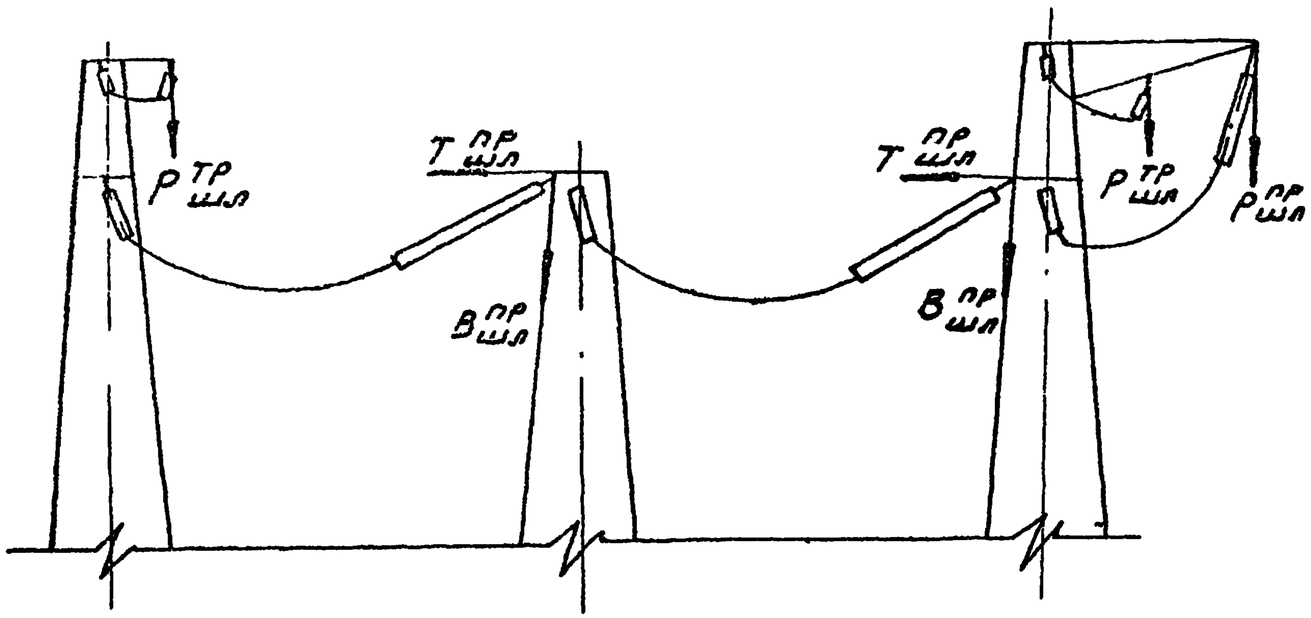


Схема 2. Приложение нагрузок от тяжения шлейфа провода.

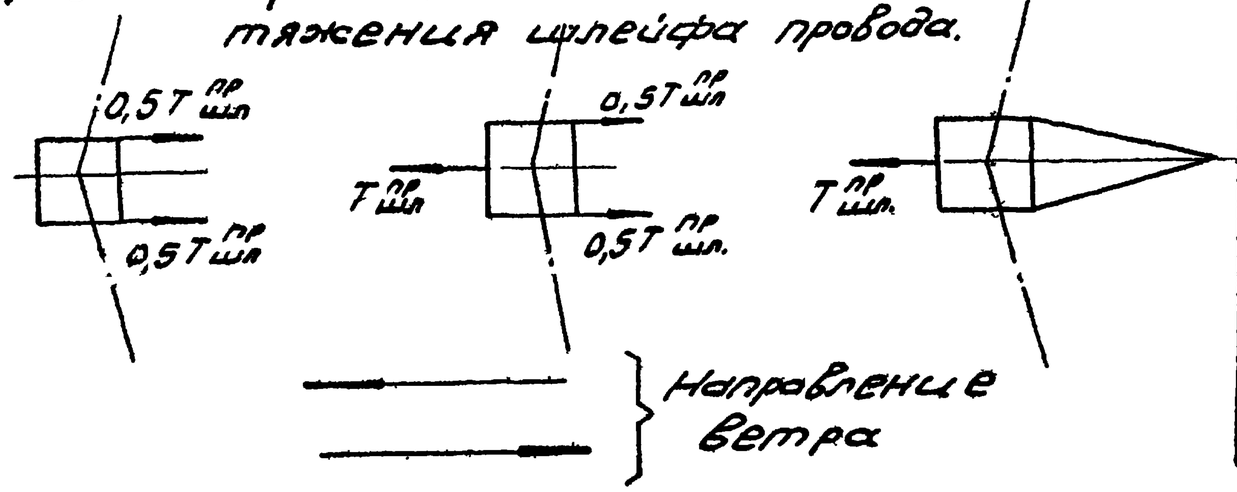


Таблица 5 Величины нагрузок от шлейфа провода при оттяжке шлейфа на консоль и от шлейфа грозозащитного троса с гирляндами изоляторов

Таблица 5.

Наименование шлейфа	Обозначение	Расчетная нагрузка, тс	
		Нормальные режимы	Монтажный режим
шлейф провода	$Р^{пр}_{шл}$	0,90	2,10
шлейф грозозащ. троса	$Р^{тр}_{шл}$	0,10	0,10

Таблица 6. Величины нагрузок от шлейфа провода и оттяжной гирлянды при оттяжке шлейфа на соседнюю стойку

Таблица 6

Направление ветра	Климатические условия	Горизонтальная нагрузка $Т^{пр}_{шл}$, тс		Вертикальная нагрузка, $В^{пр}_{шл}$, тс	
		Норм.	Расч.	Норм.	Расч.
—	С; 9 гол	2,0	2,6	0,78	1,22
—	С=0, 9 макс	2,5	3,2	0,45	0,5
—	С; 9 гол	0,7	0,9	0,78	1,22
—	С=0; 9 макс	0,7	0,9	0,45	0,5
Без ветра	С=0; 9=0; $t_{мин}$	0,7	0,9	0,45	0,5

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

3407 2-160 0-03

Таблицы нагрузок на анкерно-угловую опору для горных условий
Таблица нагрузок от проводов фазы на транспозиционную стойку

Таблица 7

Номера режимов	Наименование режимов	Климатич. условия	Схема нагрузок	Наименование нагрузок	Условные обознач.	Коэфф. перегрузки	АС 400/51 II ..особый (С=28мм) Р-Н $g_0^{max}=100$ кгс/м² Норм	Расч.
I	Нормальный Провода не оборваны	$t=-5°C$; $C=0$; $g_0^н=g_0^{max}$	ДВП; ТПП; ВПН+ВИП	От веса пролета проводов фазы без гололеда	ВПН	1,1	0,2	0,22
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП	1,1	0,2	0,22
				От давления ветра на пролет проводов фазы	ДВП	1,2	0,19	0,23
				От тяжения проводов фазы ⊥ траверсе	ТПП	1,3	1,06	1,38
II	Нормальный Провода не оборваны	$t=-5°C$; $C_0^н$; $g_{гол}^н=40$ кгс/м²	ДВП; ТПП; ВПН+ВГП+ВИП	От веса пролета проводов фазы без гололеда	ВПН	1,1	0,2	0,22
				От веса гололеда на пролет проводов фазы	ВГП	2,0	0,59	1,19
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП	1,1	0,2	0,22
				От давления ветра на пролет проводов фазы	ДВП	1,4	0,31	0,43
				От тяжения проводов фазы ⊥ траверсе	ТПП	1,3	2 75	3,58
III	Монтажный Монтируются провода фазы	$t=-15°C$, $C=0$, $g_0^н=6,25$ кг/м²	ДВП; ТПП; ВПН+ВИП+ВМП+ВСТМ	От веса пролета проводов фазы без гололеда	ВПН	1,1	0,2	0,22
				Вес гирлянды изоляторов	ВИП	1,1	0,2	0,22
				От давления ветра на пролет проводов фазы	ДВП	1,1	0 02	0,02
				От тяжения проводов фазы ⊥ траверсе	ТПП	1,1	0 64	0,70
				Вес монтажной люльки	ВМА	1,3	0,25	0,33
				Вертикальная составляющая от тягового механизма	ВСТМ	1,3	0,43	0,56

1. В таблице 7 приведены схемы нагрузок для провода марки АС400/51 на транспозиционную стойку высотой 12м до точки крепления натяжной гирлянды. Максимальное напряжение в проводе АС400/51-2,06 кгс/мм².
2. При определении нагрузок на транспозиционную стойку приняты следующие расчетные пролеты $\ell_р=60$ м; $\ell_{вес}=45$ м; $\ell_{ветр}=30$ м.
3. Натяжная гирлянда-одноцепная. Вес гирлянды-0,2т. На стойке крепится одна одноцепная натяжная гирлянда. Узел крепления КГ-12.
4. Транспозиционная стойка проектируется для анкерно-угловых опор высотой 22м и 29м.
5. Вертикальная составляющая тяговых механизмов (ВСТМ) определена из условия удаления тягового механизма на расстояние 1,5h, где h-высота подвески провода.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
1210	6-11-08	

3 407.2-160 0-03

Лист 1

Схемы электрических габаритов анкерно-угловой опоры для горных условий (начало)

Схема 1. Обводка шлейфа провода на соседнюю стойку.

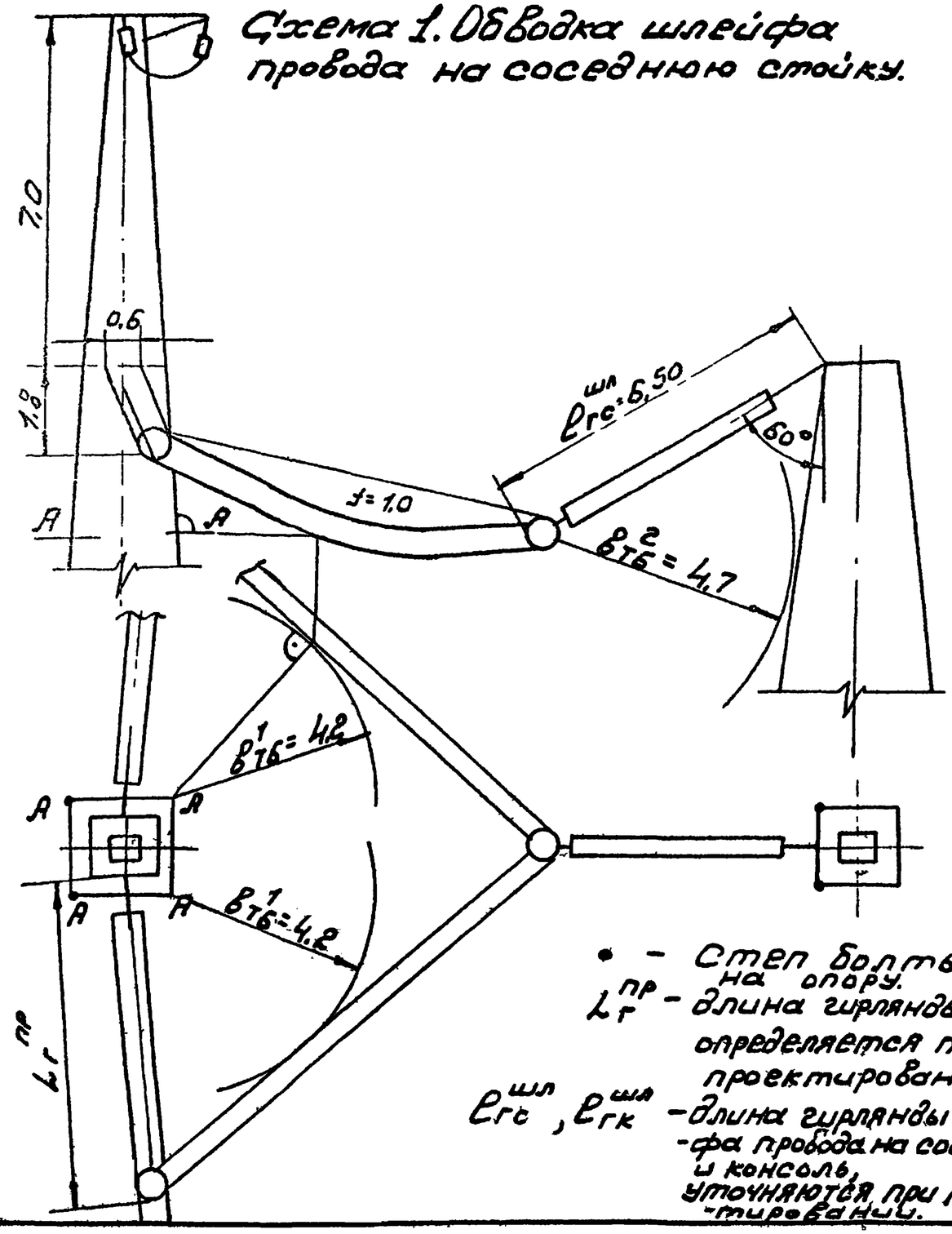
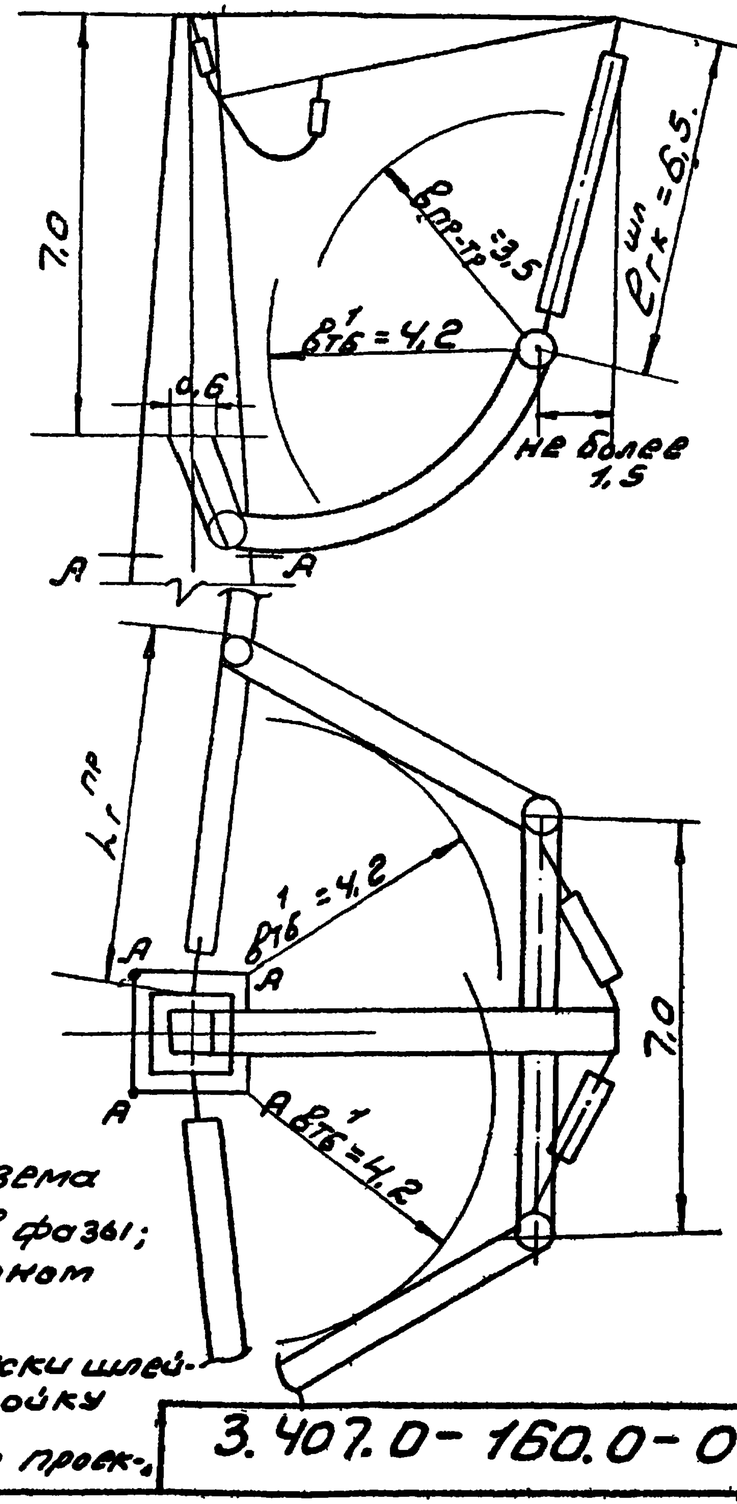


Схема 2 Обводка шлейфа провода на консоль



• – Степ болты для подвеса на опору.

$l_г^{пр}$ – длина гирлянды проводов фазы; определяется при конкретном проектировании.

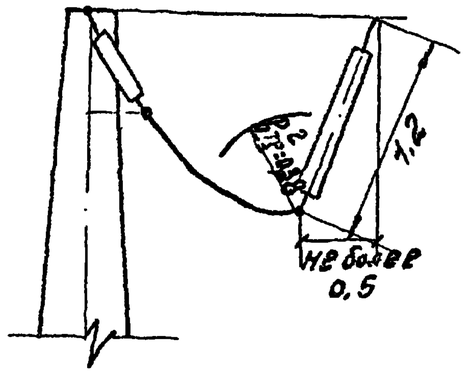
$l_{гс}^{шл}$, $l_{гк}^{шл}$ – длина гирлянды для оттяжки шлейфа провода на соседнюю стойку и консоль, уточняются при конкретном проектировании.

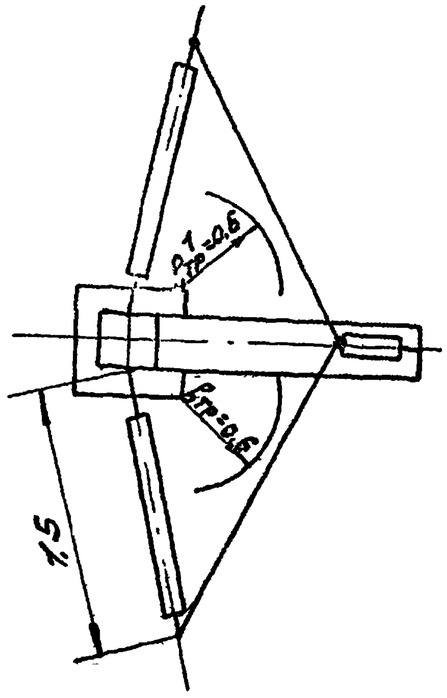
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
12906тм-т030		

3.407.0-160.0-03

Схемы электрических габаритов анкерно-угловой опоры для горных условий (продолжение)

Схема 3. Обводка шлейфа грозозащитного троса.





Условные обозначения воздушных промежутков:

$в^1_{тб}$ = 3,7+0,3+0,2=4,2м = промежуток шлейф провода-опора по условию безопасного производства работ на опоре, с учетом 0,3м-на инструме. и 0,2м-на отклонение шлейфа под действием ветра;

$в^2_{тб}$ = 4,7м-промежуток шлейф провода-опора по условию безопасного подъема на опору.

$в_{пр-тр}$ = 3,5м-воздушный промежуток шлейф провода-шлейф грозозащитного троса.

$в^1_{тр}$ = 0,38+0,2≈0,6м-воздушный промежуток шлейф грозозащитного троса-опора при плавке гололеда с учетом отклонения шлейфа под действием ветра;

$в^2_{тр}$ = 0,38м-воздушный промежуток шлейф грозозащитного троса-консоль при плавке гололеда.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
12106тм-ТВ51

Схемы электрических габаритов анкерно-угловой опоры для горных условий (окончание)

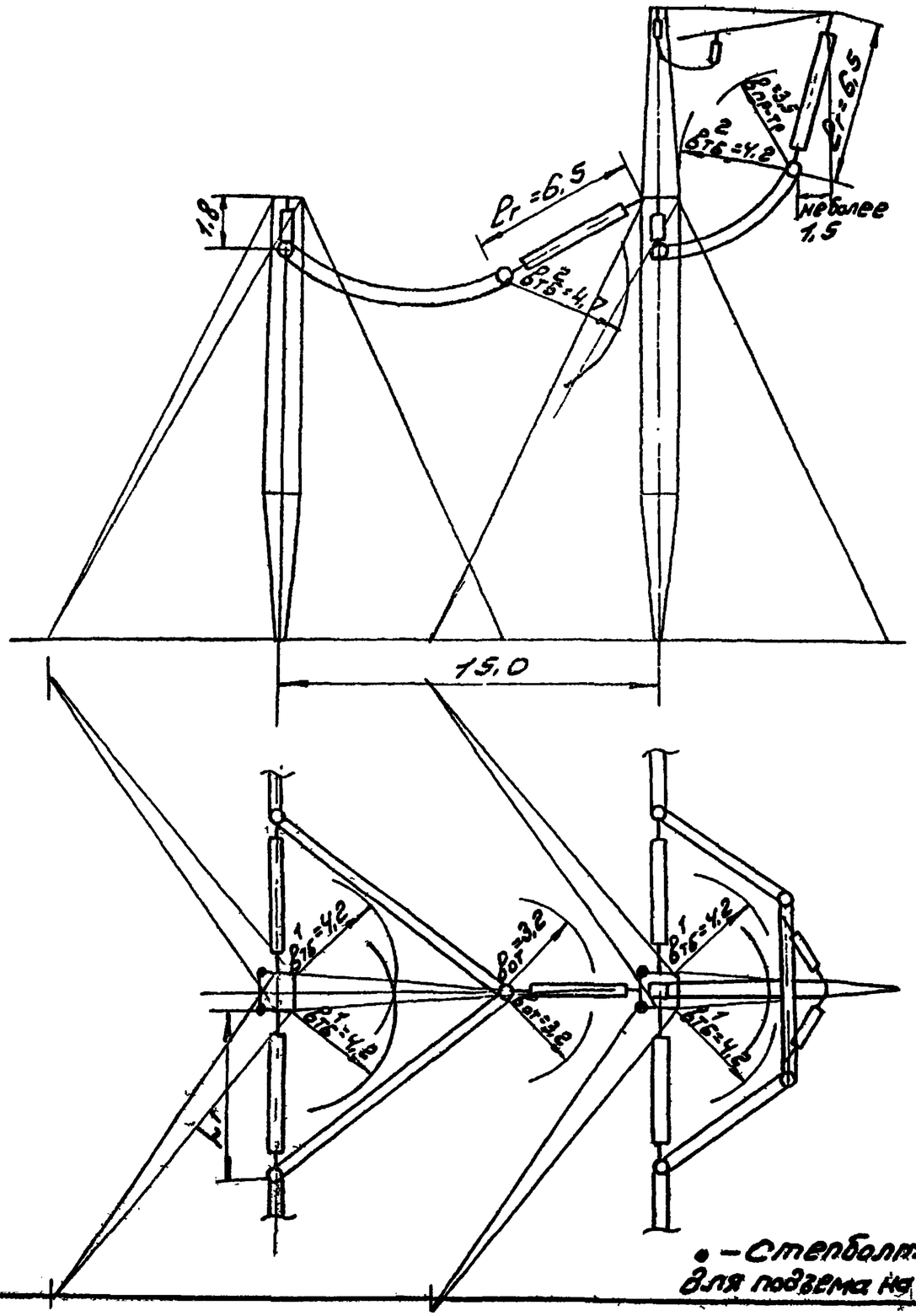


Схема 4. Обводка шлейфов проводов фазы на соседнюю стойку и консоль для анкерно-угловой опоры на оттяжках.

Обозначения воздушных промежутков:

$в^1_{тб}$ = 3,7+0,3+2 = 4,2м – промежуток шлейф проводов фазы-стойка опоры по безопасному производству работ на опоре с учетом 0,3м на инструмент и 0,2м на отклонение шлейфа от ветра;

$в^2_{тб}$ = 4,7м – промежуток шлейф проводов фазы-стойка опоры по условию безопасного подъема на опору;

$в_{от}$ = 3,2м – воздушный промежуток шлейф проводов фазы-оттяжки по условию коммутационных и атмосферных перенапряжений.

$в_{пр-тр}$ = 3,5м – воздушный промежуток шлейф проводов фазы-шлейф грозозащитного троса

$l_г$ – длина натяжной гирлянды проводов фазы, определяется при конкретном проектировании.

$в_г$ – длина гирлянды для оттяжки шлейфа проводов фазы, уточняется при конкретном проектировании.

Схема отводки шлейфа грозозащитного троса приведена на листе 19.

I. В выпуске приведены нагрузки на фундаменты:

- промежуточных портальных опор на оттяжках (тип ПП-500) – лист 3
- промежуточных свободностоящих опор (тип ПС-500) – лист 4
- анкерно-угловых опор на оттяжках (тип УО 500) – лист 5÷9
- анкерно-угловых и концевых свободностоящих опор (тип УС-500) – лист 10, 12÷11
- транспозиционной стойки – лист 11

2. Нагрузки на фундаменты составлены для следующих условий:

- провода марок 3хАС 400/51
- грозозащитный трос марки АС 70/72 или АС95/141
- максимальное нормативное ветровое давление $q^{II-1}_{0,1}$ = 60,100 кГс/м2
- район гололедности II... особый (толщина стенки гололеда 10...28 мм)
- угол поворота ВЛ анкерно-угловых опор 0^0...60^0
- разность тяжения по проводам и тросам до 30%.

3. Нагрузки на фундаменты предусматривают применение унифицированных фундаментов.

4. Нагрузки на фундаменты для всех типов опор представлены в двух видах: нормативные и расчетные.

5. При расчете нагрузок на фундаменты промежуточных опор в районах с загрязненной атмосферой вертикальные нагрузки от собственного веса проводов, тросов и гололеда определены для сжатых фундаментов при соотношениях пролетов $\ell_{вес} = 1,25\ \ell_{габ}$, для выдергиваемых фундаментах при соотношении пролетов $\ell_{вес} = 0,75\ \ell_{габ}$. В горных районах – соответственно $\ell_{вес} = 1,8\ \ell_{габ}$ и $0,75\ \ell_{габ}$.

6. Величина горизонтальной нагрузки на фундаменты стоек портальных опор на оттяжках принята равной половине давления ветра на стойку опоры.

7. Горизонтальные нагрузки на фундаменты промежуточных свободностоящих опор определены при вырывании из условия равномерного распределения суммарной горизонтальной нагрузки между всеми фундаментами, при сжатии – путем умножения горизонтальной равномерно-распределенной нагрузки на коэффициент 1,2.

8. При определении выдергивающих нагрузок на фундаменты анкерно-угловых опор $\ell_{вес} = 0$.

9. Нагрузки на фундаменты анкерно-угловых опор на оттяжках составлены для углов поворота трассы ВЛ 0^0, 15^0, 30^0, 45^0, и 60^0 анкерно-угловых свободностоящих опор для углов поворота трассы ВЛ 0^0, 10^0, 20^0 30^0 45^0 и 60^0 при условии установки стоек опор по биссектрисе угла поворота трассы. Для промежуточных значений углов поворота ВЛ нагрузки на фундаменты определяются линейной интерполяцией.

10. Для концевых анкерно-угловых опор нагрузки составлены из условия установки стоек опор перпендикулярно к оси ВЛ (90^0 между осью ВЛ и условной осью траверсы) и углов поворота ВЛ со стороны портала 0^0...45^0 и 45^0...60^0.

Для углов поворота ВЛ 0^0...45^0 нагрузки на фундаменты определены без учета нагрузок со стороны портала, для углов 15^0...60^0 – с учетом нагрузок со стороны портала.

11. Для анкерно-угловой опоры на оттяжках нагрузки на фундаменты даны независимо от высоты опоры и от схемы (с консолями и без консолей для обводки шлейфа).

Для анкерно-угловой свободностоящей опоры нагрузки на фундаменты опоры даны для опор нормальной высоты и повышенных опор независимо от схемы (с консолями и без консолей для обводки шлейфа).

12. Горизонтальные нагрузки на фундамент под стойку анкерно-угловой опоры на оттяжках вдоль и поперек трассы ВЛ определены в режимах, дающих максимальное значение и приняты одинаковыми во всех режимах.

13. Для транспозиционных анкерно-угловых опор (УСТ 500) и анкерно-угловых опор с неполной транспозицией (УСКТ 500) нагрузки на фундаменты следует принимать по таблицам для соответствующих свободностоящих анкерно-угловых опор.

Для транспозиционной стойки нагрузки на фундаменты приведены на листе

14. Все нагрузки на фундаменты для всех опор в аварийных режимах и при разности тяжения для анкерно-угловых опор определены с учетом возможного обрыва провода, троса или разности тяжения вдоль ВЛ с любой стороны опоры. Поэтому нагрузки на фундаменты каждого блока, блоки I и блок 2) следует принимать одинаковыми.

15. В схемах нагрузок на фундаменты и таблицах нагрузок приняты следующие условные обозначения.

Н.контроль	Пивоваров		3.407.2-160.0-04	
ГИП	Лядин			
Гл.спец.	Кантан		Нагрузки на фундаменты опор.	Стадия: Р; Листов: 1; Листов: 71
Гл.конструк.	Болдина			
Гл.конструк.	Пивоваров			
Рук.сект.	Шевс			
Рук.группы	Войтеховская			Энергосетпроект отделение дальних передач г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Работы 1053

N – нагрузка, действующая вдоль оси стойки наклонного подкоса, причем знак "–" (минус) перед нагрузкой показывает сжатие, отсутствие знака – вырывание;

$N_{сж}$ – сжимающая нагрузка;

$N_{выр}$ – выдергивающая нагрузка;

G – растягивающая нагрузка на U-образный анкерный болт;

H_t – горизонтальная нагрузка, перпендикулярная оси ВЛ;

$H_ц$ – горизонтальная нагрузка, параллельная оси ВЛ;

HB – горизонтальная нагрузка, направленная в диагональной плоскости стойки (к центру стойки);

НГ – горизонтальная нагрузка, направленная перпендикулярно диагональной плоскости стойки (по часовой стрелке);

α – угол поворота трассы ВЛ;

Блок 1 – фундаменты с наружной стороны угла поворота анкерно-угловых опор и со стороны портала концевых опор,

Блок 2 – фундаменты с внутренней стороны угла поворота анкерно-угловых опор и со стороны ВЛ концевых опор;

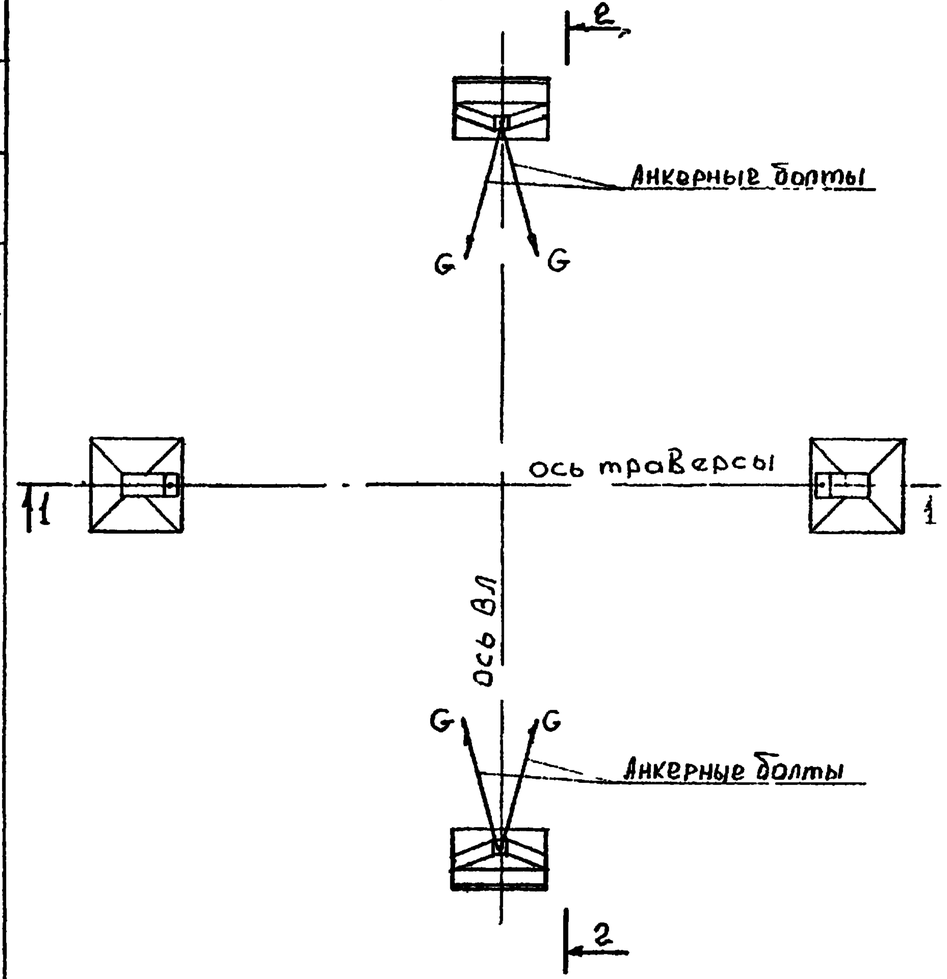
НР – нормальный режим;

АВ – аварийный режим.

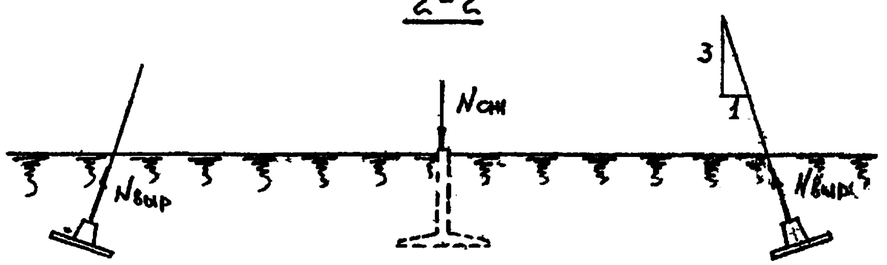
Нагрузки на фундаменты промежуточных портальных опор на оттяжках типа ПП500-5 ПП500-5+3, ПП500-7

Тип опоры	Максимальный скоростной напор ветра q_{max} (кгс/м²)	Район по гололеду	Нормативные нагрузки (тс)					Расчетные нагрузки (тс)						
			На анкерную плиту		На фундамент стойки			На анкерную плиту		На анкерный болт		На фундамент стойки		
			$N_{выр}$	Расчетн. режим	$N_{сж}$	$H_{\perp}$	Расчетн. режим	$N_{выр}$	Расчетн. режим	G	Расчетн. режим	$N_{сж}$	$H_{\perp}$	Расчетн. режим
ПП500-5	100	II	+43,86	НР	-58,33	1,93	НР	+51,58	НР	+34,26	НР	-101,16	2,32	НР
		III	+41,64		-54,37	1,93		+51,00		+33,65		-64,04	2 32	
		IV	+42,34		-51,31	1,93		+49,89		+32,47		-60,39	2,32	
ПП500-5+3	80	II	+36,27		-52,23	1,72		+44,2		+29,54		-61,11	2,07	
		III	+35,53		-48,49	1,72		+43,33		+28,67		-56,98	2,07	
		IV	+34,98		-45,92	1,72		+42,64		+28,0		-53,86	2,07	
ПП500-7	100	II	+49,31		-77,75	1,99		+59,22		+40,57		-89,62	0,8	
		III	+48,21		-73,83	0,8		+57,93		+39,29		-90,97	0,8	
		IV	+47,56		-80,26	0,8		+54,48		+35,91		-110,96	0,8	
		Особый район	+46,2		-86,95	0,8		+55,51		+36,92		-123,58	0,8	

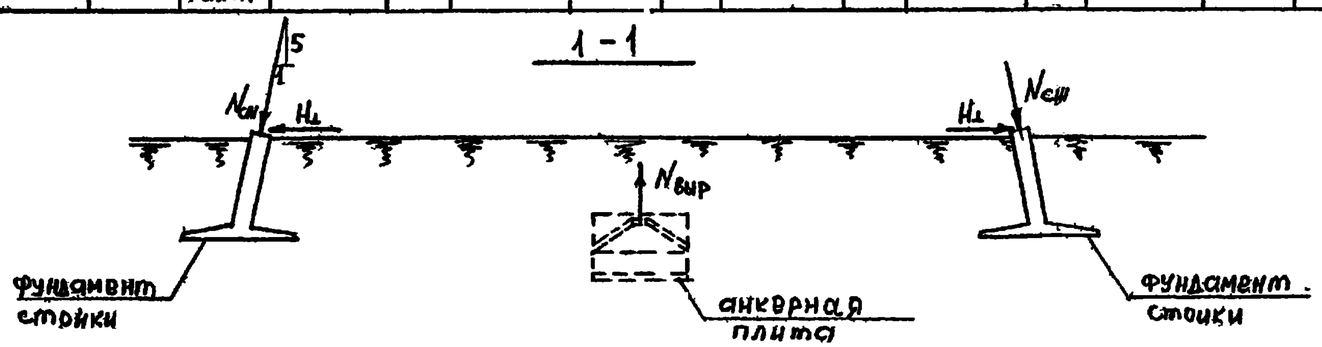
План расположения фундаментов



2-2



1-1

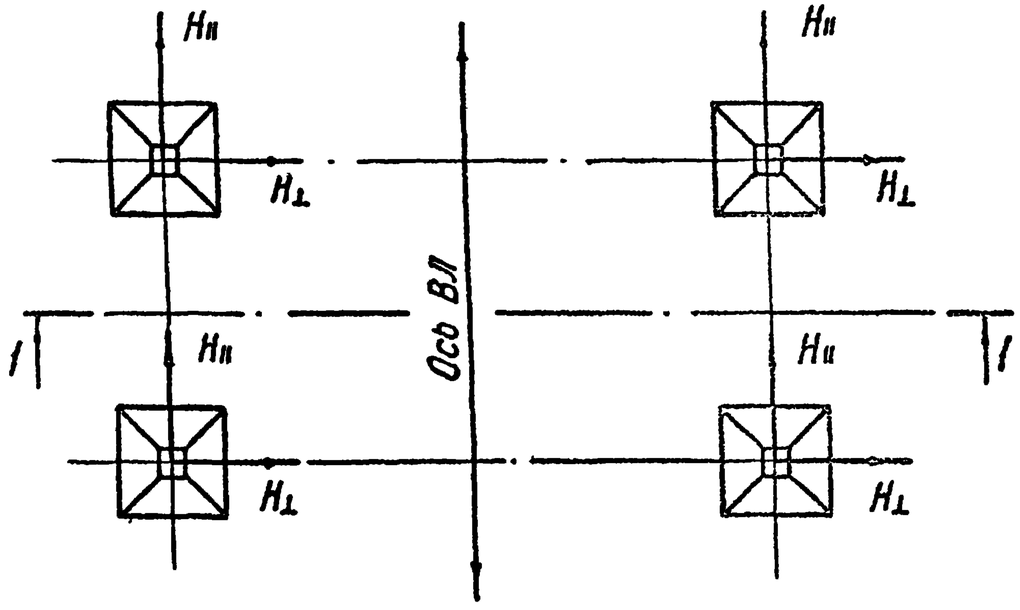


3.407.2-160.0-04

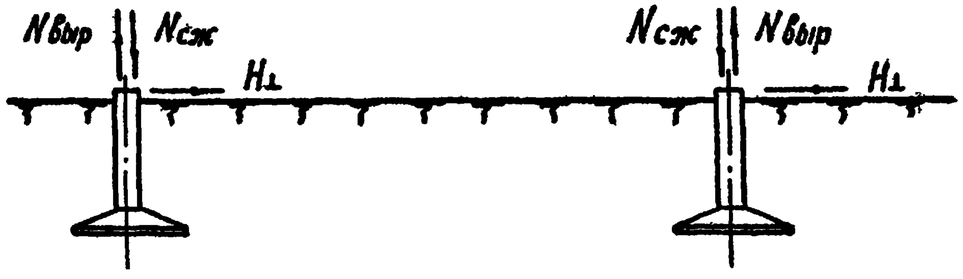
Альбом 3

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N
12106тм тв55

Нагрузки на фундаменты промежуточных свободностоящих опор типа ПС 500-3, ПС 500-3+5, ПС 500-3+10



1–1

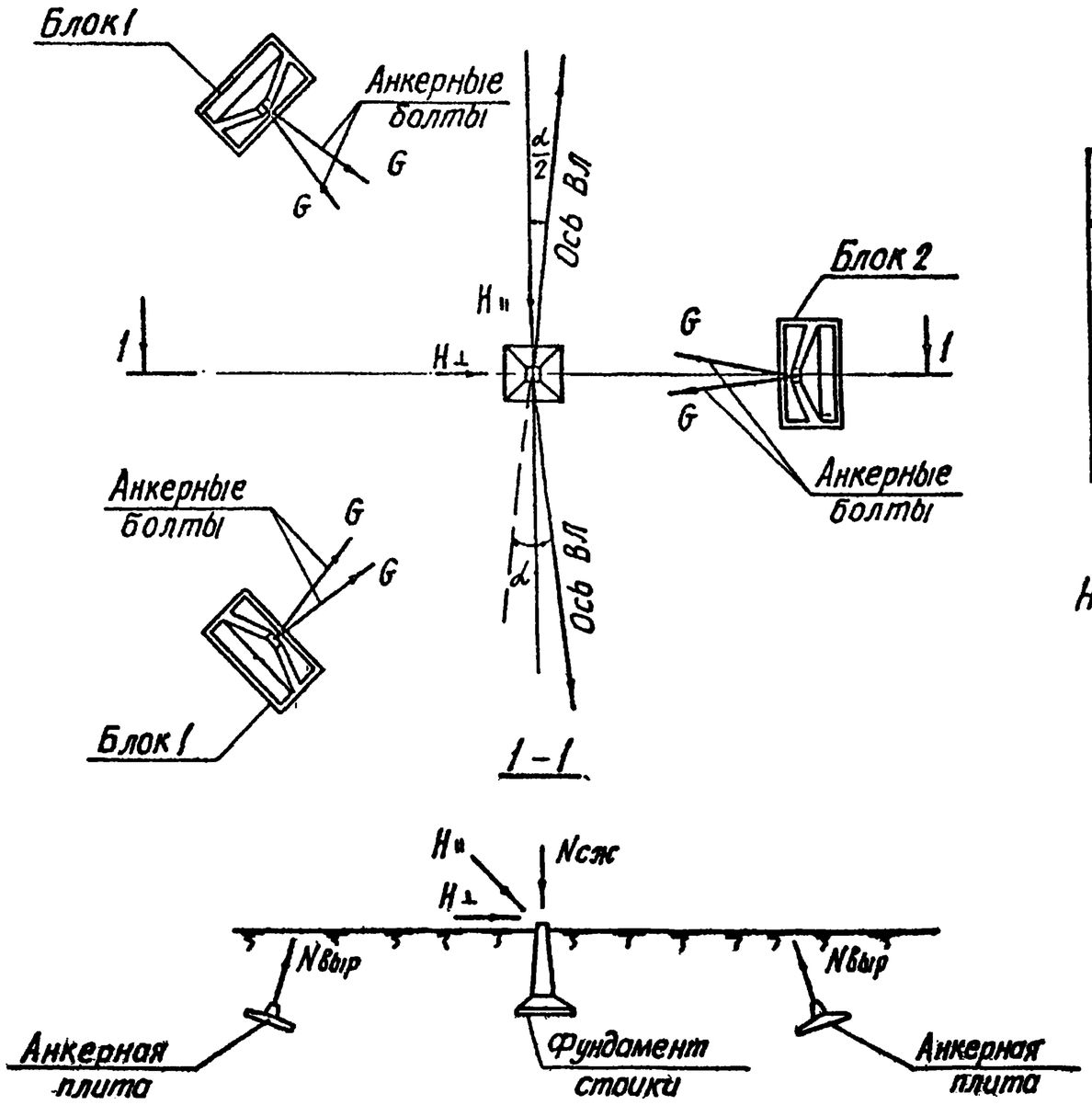


Марка опоры	Режим	Нормативное ветровое давление, кгс/м²	Нормативные нагрузки, тс						Расчетные нагрузки, тс					
			$N_в$	$N_{сж}$	сжатый фундамент		выдергиваемый фундамент		$N_в$	$N_{сж}$	сжатый фундамент		выдергиваемый фундамент	
					$Н_⊥$	$Н_п$	$Н_⊥$	$Н_п$			$Н_⊥$	$Н_п$	$Н_⊥$	$Н_п$
ПС500-3	НР	100	56.2	70.2	6.95	5.05	5.8	4.21	68.3	82.9	8.34	6.05	6.95	5.05
ПС500-3+5	НР	100	57.7	73.9	7.47	5.05	6.23	4.21	70.3	87.3	8.96	6.05	7.47	5.05
ПС500-3+10	НР	100	65.2	79.6	8.92	6.51	7.43	5.43	79.6	98.6	10.68	7.82	8.91	6.51

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12106Тм-ТО56

Нагрузки на фундаменты анкерно-угловых опор на оттяжках УО 500-3, УО500-3+5, УО500-3+13, УОК 500-3, УОК 500-3+5, УОК500-3+13

План фундаментов одной стойки опоры



Горизонтальные нагрузки на фундамент стойки, ТС

Нормативное ветровое давление, кгс/м²	Вид нагрузок	Без разности тяжений		С разностью тяжений	
		$H_{\perp}$	$H_{\parallel}$	$H_{\perp}$	$H_{\parallel}$
100	Нормативные нагрузки	3,14	1,32	3,0	1,55
	Расчетные нагрузки	4,0	1,7	3,8	1,93

Нагрузки $N_{сж}$, $N_{выр}$ и G(ТС) приведены на листах 6...9

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№
12106ТМ т.0.57

3.407.2-160.0-04

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ ПОД ОПОРЫ ТИПА УО 500-3+13

МАРКА ПРОВОДА, ТРОСА		АС 400/51				АС 70/72								
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ		II												
ТЯЖЕНИЕ	УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ						
		АНКЕРНЫЕ ПЛИТЫ				ФУНДАМЕНТ СТОЙКИ		АНКЕРНЫЕ ПЛИТЫ				ФУНДАМЕНТ СТОЙКИ		АНКЕРНЫЕ БОЛТЫ
		БЛОК 1		БЛОК 2				БЛОК 1		БЛОК 2				
		N ВЫР		N ВЫР.		N СЖ.		N ВЫР.		N ВЫР.		N СЖ.		N ВЫР.
		НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	
НОРМАТИВНОЕ ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ		Q= 100 КГС/М2												
БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЙ	0	13.35	34.16	0.00	29 20	32.80	64.48	19.28	42.17	0 00	36.05	43.55	78.32	25.66
	15	20 25	33.85	0 00	20 88	43.81	56.61	28.24	41.78	0.00	25.77	58.76	68.72	26.84
	30	27.03	32 97	0.00	12.20	55.20	47.96	37.07	40.70	0.00	15.04	74.31	59.25	27.58
	45	33.59	29 66	0.00	0.00	66.74	43.74	45.59	36.62	0.00	0.00	89.32	55,14	25.40
	60	39.79	32.73	0.00	0.00	77.68	53.82	53.65	40.52	0.00	0.00	103.54	65.79	30.89
С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЙ	0	19.29	37.07	0.00	31.72	32.80	69.12	27.00	45.76	0.00	39.16	43.55	84.04	27.59
	15	25.10	36.74	0.00	23.83	42.16	61.61	34.55	45.34	0.00	29.40	56.39	74.78	28.74
	30	30.72	35.78	0.00	15.51	51.58	53.23	40.43	44.16	0.00	19.14	69.61	64.95	29.41
	45	36.02	30.26	0.00	0.00	61.39	40.03	48.76	34.04	0.00	0.00	82.36	50.56	28.46
	60	40.95	32.05	0.00	0.00	70.69	47.77	55.17	40.84	0.00	0.00	94.45	59.81	32.87

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

12106ТМ-1058

3.407.2-160.0-04

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ ПОД ОПОРЫ ТИПА УО 500-3+13

МАРКА ПРОВОДА, ТРОСА — АС 400/51 — АС 70/72
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ — III

ТЯЖЕНИЕ	УГОЛ ПОВОРОТА ТРАС СЫ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ						
		АНКЕРНЫЕ ПЛИТЫ				ФУНДАМЕНТ СТОЙКИ		АНКЕРНЫЕ ПЛИТЫ				ФУНДАМЕНТ СТОЙКИ		АНКЕРНЫЕ БОЛТЫ
		БЛОК 1		БЛОК 2				БЛОК 1		БЛОК 2				
		N ВЫР		N ВЫР		N СЖ.		N ВЫР.		N ВЫР.		N СЖ.		N ВЫР.
		НОРМ РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	
НОРМАТИВНОЕ ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ		Q- 100 КГС/М2												
БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЙ	0	12.48	34 15	0.00	29.20	34.19	64.06	18.24	42.14	0.00	36.03	48.77	81.26	25.65
	15	20.26	33.84	0.00	20.87	46.35	56.97	26.41	41.77	0.00	25.76	64.57	72.54	26.84
	30	25.85	32.95	0.00	12.18	58.31	49.18	34.95	40.68	0.00	15.03	80.12	62.90	27.57
	45	33.09	29.66	0.00	0.00	69.85	45.75	44.36	36.62	0.00	0.00	95.13	59.05	25.40
	60	39.94	32.81	0.00	0.00	80.79	54.53	53.26	40.51	0.00	0.00	109.34	69.90	30.88
С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЙ	0	17.89	37.06	0.00	31.71	34.19	68.70	25.28	45.74	0.00	39.14	48.77	86.36	27.58
	15	23.72	36.72	0.00	23.81	44.53	61.42	32.17	45.33	0.00	29.39	62.20	78.03	28.74
	30	29.91	35.76	0.00	15.50	54.69	53.87	40.23	44.15	0.00	19.12	75.42	68.70	29.41
	45	35.78	30.25	0.00	0.00	64.50	41.99	47.86	37.36	0.00	0.00	88.17	54.40	28.14
	60	41.22	33.08	0.00	0.00	73.80	49.61	54.94	40.84	0.00	0.00	100.25	63.82	32.86

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №
12106ТМ-1059

3.407.2-160.0-04

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ ПОД ОПОРЫ ТИПА УО 500-3+13

МАРКА ПРОВОДА, ТРОСА — АС 400/51 — АС 95/141
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ — IV

ТЯЖЕНИЕ	УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ						АНКЕРНЫЕ БОЛТЫ N ВЫР
		АНКЕРНЫЕ ПЛИТЫ				ФУНДАМЕНТ СТОЕК		АНКЕРНЫЕ ПЛИТЫ				ФУНДАМЕНТ СТОЕК		
		БЛОК 1		БЛОК 2				БЛОК 1		БЛОК 2				
		N ВЫР		N ВЫР.		N СЖ.		N ВЫР.		N ВЫР.		N СЖ.		
		НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	
НОРМАТИВНОЕ ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ					Q= 100 КГС/М2									
БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЙ	0	12.21	34.13	0.00	29.18	37.96	66.91	17.91	42.13	0.00	36.01	55.49	86.17	25.65
	15	20 20	33.82	0.00	20 86	51.67	58.30	27.70	41.76	0.00	25.75	73.29	75.53	26 84
	30	28.63	32.94	0.00	12.18	65.14	48.99	38 67	40.66	0.00	15.02	90.81	64.03	27.57
	45	36.78	29.87	0.00	0.00	78.14	50.41	49.25	36.97	0.00	0.00	107.71	66.32	28.40
	60	44.49	33.63	0.00	0.00	90.46	59.98	59.29	41.61	0.00	0.00	123.73	78.11	33.46
С РАЗНОС- ТЬЮ ТЯЖЕНИЙ	0	19.00	37.05	0.00	31.70	37.96	73.57	26.15	45.73	0.00	39.14	55.49	94.40	27.58
	15	26.23	36.71	0.00	23.80	49.62	65.48	35.53	45.32	0.00	29,38	70.62	84,40	28.74
	30	33.21	35.75	0.00	15.49	61.06	56.57	44.61	44,14	0.00	19.10	85.51	73.38	29.41
	45	39.82	30.79	0.00	0.00	72,12	46.60	53.21	38.08	0.00	0.00	99.88	61.60	31.67
	60	45.97	34.02	0.00	0.00	82.58	54.98	61.18	42.08	0.00	0,00	113.49	71.95	36.37

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12106ТМ-Т60

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ ПОД ОПОРЫ ТИПА УО 500-3+13

МАРКА ПРОВОДА, ТРОСА — АС 400/51 — АС 95/141
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ — ОСОБЫЙ

ТЯЖЕНИЕ	УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ						
		АНКЕРНЫЕ ПЛИТЫ				ФУНДАМЕНТ		АНКЕРНЫЕ ПЛИТЫ				ФУНДАМЕНТ		АНКЕРНЫЕ
		БЛОК 1		БЛОК 2		СТОЙКИ		БЛОК 1		БЛОК 2		СТОЙКИ		БОЛТЫ
		N ВЫР		N ВЫР.		N СЖ.		N ВЫР.		N ВЫР.		N СЖ.		N ВЫР.
		НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ РЕЖИМ	АВАР РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	НОРМ. РЕЖИМ	АВАР. РЕЖИМ	
НОРМАТИВНОЕ ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ					Q= 100 КГС/М2									
БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЙ	0	12.32	34.11	0 00	29.16	41.86	70.22	17.55	42.12	0.00	36.00	63.26	92.30	25.65
	15	20 91	33.81	0 00	20.84	55.58	61.45	28.70	41.73	0.00	25.73	81.06	81.49	26.83
	30	29.34	32.92	0.00	12.16	69.04	51.97	39.67	40.65	0.00	15.00	98.58	69.77	27.57
	45	37.49	30.44	0.00	0.00	82.05	53.63	50.27	37.69	0.00	0.00	115.48	72.56	29.01
	60	45.19	34 26	0.00	0.00	94.36	63.36	60,29	42.41	0.00	0.00	131.50	84.57	34.04
С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЙ	0	19.70	37.02	0.00	31.69	41.86	76,99	27.15	45.71	0.00	39.11	63.26	100.66	27.58
	15	26.94	36.12	0.00	22.47	53.52	68.75	36.55	45.30	0.00	29.37	78.39	90.50	28.73
	30	33.92	35.73	0.00	15.47	64.96	59.68	45.63	44.11	0.00	19.09	93.28	79.29	29.40
	45	40.53	31.36	0.00	0.00	76.02	49.74	54.21	38.83	0.00	0.00	107.65	67.76	32.25
	60	46.65	34.66	0.00	0.00	86.48	58.28	62.18	42.89	0.00	0.00	121.26	78.29	36.95

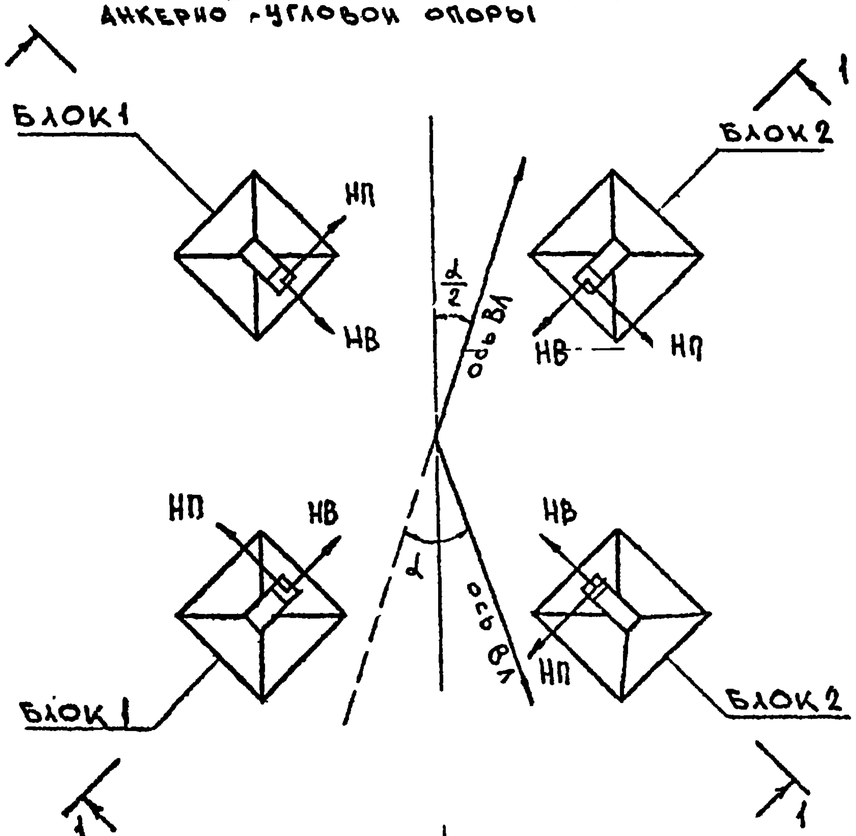
Инв № подл | Подпись и дата | Взамен инв №
12106ТМ-061

3.407.2-160.0-04

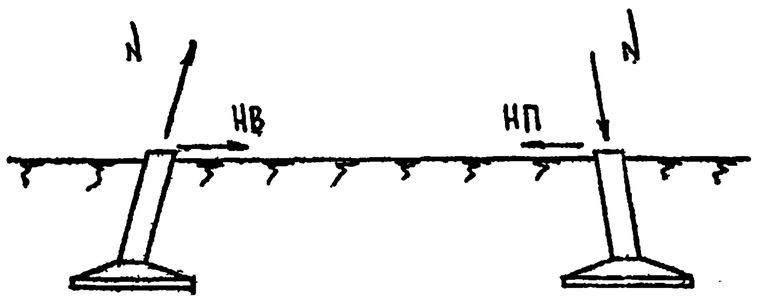
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ АНКЕРНО УГЛОВЫХ И КОНЦЕВЫХ СВОБОДНОСТОЯЩИХ ОПОР

УС500-3 УС500-3+5, УС500-3+13, УСК500-3, УСК500 3-5, УСК500-3+13 УСТ 500 3+5, УСТ500-3+13, УСКТ500-3+5 УСКТ500-+13

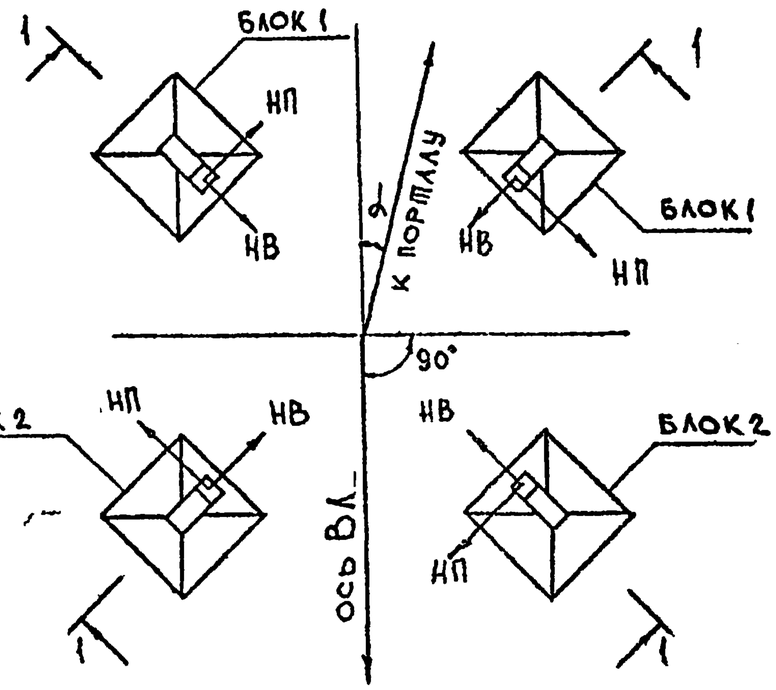
ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ ОДНОЙ СТОЙКИ АНКЕРНО-УГЛОВОЙ ОПОРЫ



1-1



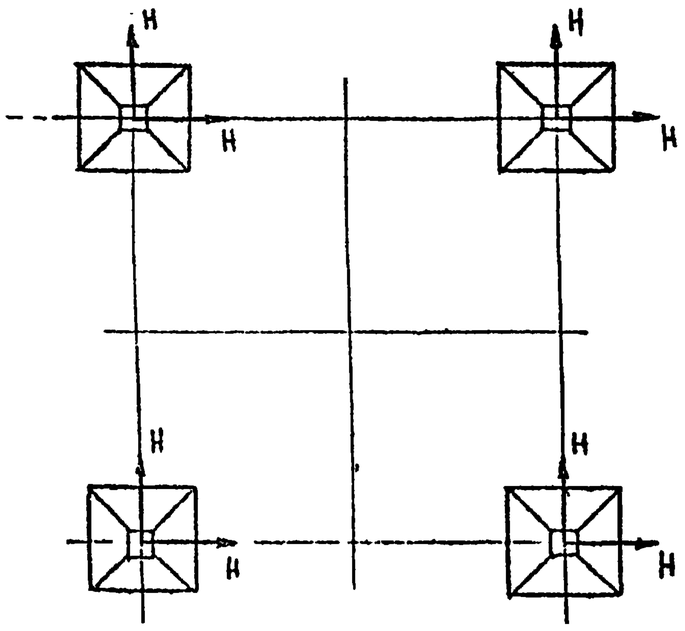
ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ ОДНОЙ СТОЙКИ КОНЦЕВОЙ ОПОРЫ



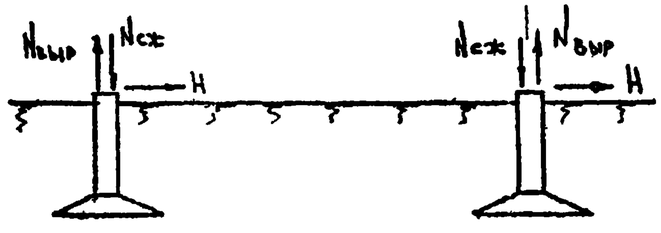
1. НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ АНКЕРНО + УГЛОВЫХ ОПОР ПРИВЕДЕНЫ НА ЛИСТАХ 10, 12...59.
2. НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ КОНЦЕВЫХ ОПОР ПРИВЕДЕНЫ НА ЛИСТАХ 60...71.

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №
12106тм-т062

Нагрузки на фундаменты транспозиционной стойки анкерно-угловых опор УСТ500 3+6, УСТ500-3+13, УСКТ500-3+5, УСКТ500 3+13.



Нагрузки	Нормативные	Расчетные	Режим
$N_{выр}$	10.2	15.2	НР1
$N_{сж}$	9.8	14.7	
H	0.6	0.9	



Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 12106тм-т63

ОПОРА ТИПА УС 500-3
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100 0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ, С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	22.61	0.72	0.37	24.66	0.83	-0.48	30.74	1.08	0.62	33.40	1.23	-0.77
		22.61	0.72	0.37	21.56	0.94	0.18	30.74	1.08	0.62	30.91	1.47	0.24
		4.23	0.38	-0.71	10.35	0.49	0.82	9.77	0.24	-1.47	9.50	0.78	1.22
		-30.26	-0.82	0.49	-27.62	-0.71	-0.38	-39.32	-1.22	0.78	-36.35	-0.70	-0.25
		-27.16	-0.92	-0.17	-27.62	-0.71	-0.38	-36.84	-1.46	-0.23	-35.95	-1.07	-0.64
		-4.00	-0.23	-0.94	-8.94	-0.37	0.92	-15.10	-0.77	-1.23	-14.98	-0.23	1.46
	АВ	27.51	0.72	-0.75	26.81	0.75	0.72	34.55	0.89	-0.94	33.66	0.94	0 89
		-32.19	-0.73	-0.70	-32.31	-0.70	0.73	-39.35	-0.91	-0.87	-39.52	-0.87	0 91
10	НР	27.11	0.81	0.44	20.08	0.75	-0.41	36.59	1.20	0.72	27.45	1.11	-0.68
		27.11	0.81	0.44	16.99	0.85	0.25	36.59	1.20	0.72	24.97	1.34	0.33
		8.80	0.47	-0.87	5.78	0.41	0.71	12.79	0,75	-1.38	10.05	0.67	1.08
		-25.68	-0.73	0.39	-32.13	-0.80	-0.49	-33.38	-1.10	0.65	-42.81	-0.83	-0.40
		-22.59	-0.84	-0.27	-32.13	-0.80	-0.49	-30.89	-1.34	-0.36	-41.81	-1.18	-0.78
		-10.79	-0.39	-0.76	-13.52	-0.46	0.82	-15.26	-0.66	-1.14	-17.68	-0.76	1.32
	АВ	30.86	0.77	-0.76	23,25	0.70	0.71	38.68	0.95	-0.96	29,27	0,86	0.88
		-28.63	-0.68	-0.81	-35.66	-0.75	0,61	-34.95	-0.84	-1.01	-43.65	-0.93	0.77
20	НР	31,51	0.89	0.51	15.48	0.56	-0.34	42.31	1.31	0.81	21,44	1,00	-0.59
		31,51	0.89	0.51	12,38	0,76	0.31	42.31	1.31	0.81	18,98	1,24	0.42
		13.41	0.56	-0.92	2,66	0.39	0,67	18.78	0.87	-1.34	5,98	0.67	1.03
		-21,08	-0.64	0.29	-36.76	-0.70	-0.39	-27.38	-0.99	0.51	-49,12	-0.95	-0.56
		-17.98	-0.75	-0.37	-36.52	-0.88	-0.59	-24.90	-1.23	-0.50	-47,52	-1,29	-0.92
		-6,18	-0.31	-0.72	-18.13	-0.54	0.86	-9.27	-0.55	-1.11	-23.67	-0.85	1.26
	АВ	33.97	0.82	-0.76	19.51	0,63	0.69	42.52	1.01	-0.96	24,65	0,79	0.85
		-24,89	-0.62	-0.92	-38.76	-0.80	0.49	-30.33	-0.77	-1.15	-47.49	-0.99	0.61

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12106ТМ Т064

ОПОРА ТИПА УС 500-3
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЙ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ, С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	35,77	0.98	0.58	10.87	0.57	-0.28	47.85	1.41	0.90	15.47	0.88	-0.51
		35.77	0.98	0 58	7.77	0.67	0.38	47.85	1.41	0.90	12.99	1.13	0.50
		18.02	0.65	-1.02	10.87	0.57	0.38	24.77	0.98	-1.47	15.47	0.88	-0.51
		-16.47	-0.56	0.19	-41.46	-0.79	-0.51	-21.39	-0.87	0.38	-55.23	-1.07	-0.71
		-13.37	-0.66	-0.47	-40.79	-0.96	-0.70	-18.91	-1.11	-0.63	-53.06	-1.40	-1.05
		-3.48	-0.29	-0.75	-22.74	-0.63	0.92	-5.92	-0.54	-1.24	-29.66	-0.97	1.34
	АВ	36.81	0 86	-0.76	15.61	0.57	0 67	46.03	1.06	-0.94	19.83	0.71	0.83
		-20.99	-0.55	-1.03	-41.61	-0.84	0.36	-25.51	-0.68	-1.27	-51.00	-1.04	0.45
45	НР	42.02	0.94	0.49	4.03	0.44	-0.19	56.67	1.27	0.68	6.58	0.71	-0.39
		41.83	1.09	0.69	4.03	0.44	-0.19	55.73	1.57	1.04	4.10	0.95	0.30
		24.85	0.78	-1.16	4.03	0.44	-0.19	33.66	1.16	-1.66	6.58	0.71	-0.39
		-9.63	-0.42	-0.19	-48 15	-0.92	-0.69	-12.50	-0.70	0.20	-63.92	-1.24	-0.94
		-4.61	-0.53	-0.37	-46.85	-1.08	-0.86	-10.02	-0.94	-0.81	-60.95	-1.55	-1.26
		-4.61	-0.53	-0.37	-29.57	-0.76	1.01	-10.02	-0.94	-0.81	-47.89	-0.85	-1.50
	АВ	40.54	0.90	-0.74	9.53	0.46	0.63	50.63	1.12	-0.92	12.32	0.57	0.78
		-14.91	-0.44	-1.16	-45.34	-0.89	0.16	-18.67	-0.47	-1.26	-55.61	-1.10	0.21
60	НР	48.17	1.06	0.61	0.00	0.00	0.00	64.47	1.43	0.83	0.00	0.00	0.00
		47.41	1.20	0.79	0.00	0.00	0.00	62.99	1.71	1.17	0.00	0.00	0.00
		31,49	0.91	-1.29	0.00	0.00	0.00	62.29	1.32	-1.83	0.00	0.00	0.00
		-1.07	-0.30	-0.08	-54,30	-1.04	-0.86	-1.45	-0.53	0.03	-71.92	-1.40	-1.16
		-1.07	-0.30	-0.08	-52.43	-1.19	-1.01	-1.45	-0.53	0.03	-68.20	-1.69	-1.46
		-1.07	-0.30	-0.08	-43.45	-0.76	-1.11	-1.45	-0.53	0.03	-55.14	-0.99	-1.70
	АВ	43.57	0.94	-0.71	3,26	0.35	0.57	54.37	1,16	-0.88	4.58	0.43	0.71
		-9.30	-0.28	-1.13	-48.36	-0.92	-0.12	-11.81	-0.34	-1.39	-59.34	-1.14	-0.15

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12106ТМ-ТМ65

ОПОРА ТИПА УС 500-3
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ
100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	13.42	0.54	0.54	15.47	0.66	0.66	18.79	0.85	0.85	21.45	1.00	1.00
		10.32	0.65	-0.12	12.37	0.76	-0.23	16.31	1.10	-0.15	18.97	1.24	-0.30
		4.44	0.11	0.66	8.47	0.41	0.75	5.73	0.14	1.11	12.43	0.68	1.23
		-21.07	-0.66	0.66	-18.43	-0.54	-0.54	-27.37	-1.00	1.00	-24.00	-0.85	-0.85
		-17.97	-0.75	0.25	-15.04	-0.66	0.11	-24.89	-1.23	0.31	-21.19	-1.11	0.14
		-11.80	-0.23	-0.76	-9.46	-0.12	-0.65	-13.99	-0.30	-1.24	-10.94	-0.15	-1.10
	АВ	25.02	0.73	0.77	24.32	0.77	-0.73	31.47	0.91	0.95	30.58	0.95	-0.91
		-29.70	-0.75	-0.71	-29.82	-0.71	0.75	-36.27	-0.93	-0.89	-36.44	-0.89	0.93
10	НР	18.76	0.65	0.65	10.13	0.55	0.55	25.73	0.99	0.99	14.51	0.87	0.87
		15.66	0.75	-0.22	7.03	0.66	-0.13	23.25	1.23	-0.28	12.03	1.11	-0.16
		9.78	0.21	0.76	10.13	0.55	0.55	12.67	0.27	1.24	14.51	0.87	0.87
		-15.73	-0.55	0.55	-23.77	-0.65	-0.65	-20.43	-0.87	0.87	-30.94	-0.99	-0.99
		-12.63	-0.64	0.14	-20.38	-0.76	0.21	-17.95	-1.09	0.18	-28.13	-1.24	0.27
		-7.85	-0.31	-0.66	-14.80	-0.22	-0.75	-10.38	-0.55	-1.11	-17.88	-0.28	-1.23
	АВ	28.59	0.78	0.77	20.55	0.71	-0.72	35.88	0.97	0.96	25.93	0.88	-0.89
		-25.93	-0.69	-0.83	-33.39	-0.76	0.63	-31.62	-0.86	-1.02	-40.85	-0.95	0.79
20	НР	24.05	0.75	0.75	4.83	0.45	0.45	32.62	1.12	1.12	7.62	0.73	0.73
		20.96	0.85	-0.33	1.73	0.55	-0.03	30.14	1.36	-0.42	5.14	0.97	-0.03
		15.08	0.31	0.86	4.83	0.45	0.45	19.56	0.40	1.38	7.62	0.73	0.73
		-10.43	-0.45	0.45	-29.07	-0.75	-0.75	-13.54	-0.73	0.73	-38.43	-0.77	-0.77
		-7.33	-0.54	-0.21	-25.68	-0.86	0.31	-11.06	-0.96	-0.26	-35.02	-1.38	0.40
		-10.13	-0.45	-0.45	-20.10	-0.33	-0.85	-13.22	-0.73	-0.73	-26.77	-0.42	-1.36
	АВ	31.94	0.83	0.77	16.62	0.65	-0.70	40.02	1.03	0.96	21.08	0.81	-0.87
		-22.00	-0.63	-0.95	-36.74	-0.81	0.51	-26.76	-0.79	-1.16	-44.90	-1.00	0.64

3.407.2-160.0-04

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №
12106 ТМ 7066

ОПОРА ТИПА УС 500-3

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВО-РОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		Ч	НВ	НГ	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	29.27	0.85	0.85	0.00	0.00	0.00	39.40	1.25	1.25	0.00	0.00	0.00
		26.19	0.95	-0.43	0.00	0.00	0.00	36.92	1.49	-0.55	0.00	0.00	0.00
		20.30	0.41	0.97	0.00	0.00	0.00	26.34	0.53	1.51	0.00	0.00	0.00
		-3.29	-0.35	-0.35	-34.30	-0.67	-0.67	-4.34	-0.60	-0.60	-45.91	-0.92	-0.92
		-0.19	-0.44	-0.05	-30.89	-0.97	0.41	-1.86	-0.83	-0.08	-41.81	-1.51	0.53
		-3.29	-0.35	-0.35	-25.32	-0.43	-0.95	-4.34	-0.60	-0.60	-31.56	-0.55	-1.49
	АВ	35.05	0.87	0.77	12.55	0.59	-0.68	43.85	1.07	0.95	16.06	0.73	-0.85
		-17.94	-0.57	-1.03	-39.85	-0.85	0.38	-22.02	-0.60	-1.11	-48.82	-1.05	0.48
45	НР	36.86	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	49.36	1.32	1.32	0.00	0.00	0.00
		33.76	1.10	-0.57	0.00	0.00	0.00	46.79	1.68	-0.74	0.00	0.00	0.00
		27.89	0.56	1.11	0.00	0.00	0.00	36.21	0.72	1.70	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-42.67	-0.84	-0.84	0.00	0.00	0.00	-56.79	-1.13	-1.13
		0.00	0.00	0.00	-38.48	-1.11	0.56	0.00	0.00	0.80	-51.67	-1.70	0.72
		0.00	0.00	0.00	-32.90	-0.57	-1.10	0.00	0.00	0.00	-41.42	-0.74	-1.68
	АВ	39.19	0.91	0.79	6.27	0.48	-0.64	48.97	1.13	0.93	8.30	0.60	-0.79
		-12.00	-0.40	-1.02	-43.99	-0.89	0.19	-15.15	-0.49	-1.26	-53.94	-1.11	0.24
60	НР	44.46	0.99	0.99	0.00	0.00	0.00	59.65	1.33	1.33	0.00	0.00	0.00
		40.95	1.24	-0.71	0.00	0.00	0.00	56.13	1.86	-0.92	0.00	0.00	0.00
		35.08	0.70	1.25	0.00	0.00	0.00	65.55	0.90	1.88	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-50.59	-0.99	-0.99	0.00	0.00	0.00	-67.10	-1.33	-1.33
		0.00	0.00	0.00	-45.67	-1.25	0.70	0.00	0.00	0.00	-61.62	-1.88	0.90
		0.00	0.00	0.00	-40.09	-0.71	-1.24	0.00	0.00	0.00	-50.77	-0.92	-1.86
	АВ	42.66	0.94	0.72	0.00	0.00	0.00	53.25	1.17	0.90	0.38	0.46	-0.61
		-6.32	-0.30	-1.13	-47.45	-0.92	-0.09	-8.14	-0.36	-1.39	-58.22	-1.15	-0.11

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

Альбом №67

ОПОРА ТИПА УС 500-3

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ГОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	21.89	0.54	0.15	23.16	0.64	-0.24	30.42	0.75	0.24	32.01	0.87	-0.35
		20.80	0.69	0.37	20.25	0.91	0.17	28.49	1.04	0.62	29.26	1.44	0.23
		4.04	0.38	-0.67	9.54	0.49	0.79	9.32	0.52	-1.12	9.36	0.78	1.17
		-30.50	-0.61	0.26	-28.49	-0.52	-0.17	-41.59	-0.83	0.40	-38.92	-0.71	-0.28
		-25.71	-0.90	-0.16	-25.67	-0.67	-0.38	-35.03	-1.42	-0.22	-33.54	-1.03	-0.64
		-3.69	-0.23	-0.91	-8.64	-0.37	0.90	-5.10	-0.45	-1.44	-14.37	-0.22	1.42
	АВ	27.51	0.72	-0.75	26.81	0.75	0.72	34.55	0.89	-0.94	33.66	0.94	0.89
		-32.07	-0.74	-0.70	-32.19	-0.70	0.74	-39.21	-0.92	-0.87	-39.38	-0.87	0.92
10	НР	26.86	0.64	0.23	18.68	0.72	-0.42	36.87	0.88	0.34	25.72	1.08	-0.69
		24.90	0.76	0.43	16.08	0.83	0.23	33.82	1.14	0.71	23.84	1.33	0.31
		8.21	0.46	-0.85	5.37	0.41	0.69	12.12	0.74	-1.36	9.52	0.68	1.05
		-25.46	-0.51	0.15	-33.45	-0.62	-0.29	-35.03	-0.70	0.24	-45.38	-0.84	-0.44
		-21.54	-0.82	-0.25	-29.78	-0.75	-0.47	-29.61	-1.32	-0.34	-38.88	-1.13	-0.76
		-10.24	-0.40	-0.73	-12.81	-0.44	0.80	-14.58	-0.67	-1.10	-16.88	-0.73	1.30
	АВ	30.86	0.77	-0.76	23.25	0.70	0.71	38.68	0.95	-0.94	29.27	0.86	0.88
		-28.51	-0.68	-0.82	-35.53	-0.75	0.62	-34.97	-0.73	-1.01	-43.52	-0.93	0.77
20	НР	31.71	0.74	0.31	14.48	0.64	-0.36	43.18	1.00	0.44	20.26	0.98	-0.61
		28.92	0.84	0.49	11.88	0.75	0.29	39.04	1.24	0.79	18.38	1.23	0.39
		12.41	0.54	-0.86	2.65	0.39	0.64	17.58	0.84	-1.27	5.98	0.67	0.99
		-20.38	-0.41	-0.16	-38.31	-0.71	-0.41	-28.42	-0.57	-0.16	-51.69	-0.96	-0.59
		-17.33	-0.74	-0.35	-33.79	-0.83	-0.57	-24.14	-1.22	-0.46	-44.10	-1.23	-0.89
		-6.04	-0.32	-0.69	-17.01	-0.53	0.81	-9.11	-0.57	-1.06	-22.34	-0.83	1.20
	АВ	33.97	0.82	-0.76	19.51	0.63	0.69	42.52	1.01	-0.94	24.65	0.79	0.85
		-24.77	-0.62	-0.92	-38.64	-0.80	0.49	-30.81	-0.66	-1.00	-47.35	-0.99	0.61

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

12/06 тм-Ф68

3.407.2-160.0-04

ОПОРА ТИПА УС 500-3
РАЙОН ГОЛОЛЁДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100,0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	36.41	0.83	0.39	10.27	0.56	-0.30	49.29	1.12	0.55	14.80	0.87	-0.53
		32.80	0.81	0.56	7.68	0.67	0.35	44.09	1.34	0.87	12.91	1.13	0.47
		16.61	0.62	-0.95	10.27	0.56	0.35	23.05	0.95	-1.39	5.90	0.81	0.95
		-15.73	-0.55	-0.27	-43.01	-0.80	-0.53	-21.82	-0.44	-0.30	-57.80	-1.09	-0.75
		-13.13	-0.66	-0.44	-37.67	-0.90	-0.67	-18.68	-1.11	-0.58	-49.15	-1.32	-1.01
		-2.13	-0.30	-0.78	-21.22	-0.61	0.87	-6.28	-0.55	-1.18	-27.80	-0.94	1.27
	АВ	36.81	0.86	-0.76	15.61	0.57	0.67	46.03	1.06	-0.94	19.83	0.71	0.83
		-20.87	-0.48	-1.03	-41.48	-0.84	0.36	-26.47	-0.58	-1.11	-50.87	-1.04	0.45
45	НР	43.10	0.96	0.50	4.04	0.44	-0.21	57.99	1.29	0.70	6.69	0.72	-0.43
		38.33	1.02	0.65	4.04	0.44	-0.21	51.28	1.48	1.00	4.81	0.97	0.26
		22.85	0.74	-1.08	4.04	0.44	-0.21	31.15	1.10	-1.56	6.69	0.72	-0.43
		-9.49	-0.43	-0.15	-49.69	-0.93	-0.71	-12.46	-0.70	-0.51	-66.49	-1.25	-0.97
		-5.12	-0.54	-0.32	-43.20	-1.01	-0.81	-10.57	-0.96	-0.75	-56.34	-1.46	-1.20
		-5.12	-0.54	-0.32	-27.45	-0.72	0.95	-10.57	-0.96	-0.75	-43.88	-0.77	-1.45
	АВ	40.54	0.90	-0.74	9.53	0.46	0.63	50.63	1.12	-0.92	12.32	0.57	0.78
		-15.40	-0.38	-1.03	-45.21	-0.89	0.17	-19.71	-0.46	-1.27	-55.47	-1.10	0.21
60	НР	49.25	1.08	0.69	0.00	0.00	0.00	65.98	1.45	0.85	0.00	0.00	0.00
		43.42	1.12	0.75	0.00	0.00	0.00	57.89	1.60	1.12	0.00	0.00	0.00
		28.90	0.85	-1.20	0.00	0.00	0.00	39.02	1.25	-1.71	0.00	0.00	0.00
		-1.66	-0.21	-0.03	-55.85	-1.05	-0.88	-2.32	-0.55	0.10	-74.49	-1.41	-1.20
		-1.66	-0.21	-0.03	-48.29	-1.11	-0.95	-0.44	-0.81	-0.59	-62.95	-1.59	-1.38
		-1.66	-0.21	-0.03	-39.82	-0.69	-1.06	-0.44	-0.81	-0.59	-50.49	-0.90	-1.63
	АВ	43.57	0.94	-0.71	3.26	0.35	0.57	54.37	1.16	-0.88	4.58	0.43	0.71
		-9.76	-0.28	-1.14	-48.24	-0.82	-0.12	-12.75	-0.34	-1.40	-59.21	-1.14	-0.14

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

2106тм-Т069

ОПОРА ТИПА УС 500-3
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	ЧВ	НП	N	ЧВ	НП	N	ЧВ	НП	N	ЧВ	НП
0	НР	12,42	0.53	0.53	14.47	0.64	0.64	17.59	0.83	0.83	20,25	0.98	0.98
		9.82	0.64	-0.11	11.87	0.75	-0.22	15,71	1,08	-0,14	18,37	1.23	-0.28
		3,94	0.10	0.65	7.47	0,39	0.74	5.13	0,13	1.10	11,24	0 66	1.22
		-20,37	-0.44	0.44	-18.35	-0.35	-0.35	-28,41	-0.61	0.61	-25,74	-0.50	-0 50
		-17,33	-0.74	0.24	-14,42	-0,65	0.10	-24.13	-1.22	0,30	-20,47	-1.10	0.13
		-11,18	-0.22	-0.75	-8.82	-0,11	-0.64	-13.26	-0,28	-1,23	-10.19	-0.14	-1.08
	АВ	25,02	0.73	0.77	24,32	0,77	-0.73	31.47	0.91	0,95	30.58	0 95	-0.91
		-29,57	-0.75	-0.71	-29.70	-0,71	0.75	-36,18	-0.81	-0.89	-36.31	-0.89	0,93
10	НР	17,64	0.46	0.46	9.60	0,54	0.54	24.90	0.65	0,65	13.92	0.86	0.86
		14,69	0.73	-0,20	7.00	0,66	-0,13	22.06	1.21	-0,26	12,06	1.11	-0.16
		8,81	0.19	0.74	9.60	0,34	0.54	11.46	0,25	1,22	13,98	0.86	0,86
		-15,09	-0.54	0.54	-24,24	-0,46	-0.46	-20.76	-0,46	0,46	-33,40	-0 65	-0.65
		-12,46	-0.65	0.14	-19.29	-0,74	0,19	-17.80	-1,10	0,18	-26,80	-1.22	0,25
		-7,20	-0.30	-0.66	-13.68	-0,20	-0,73	-4.96	-0.44	-1,11	-16,52	-0.26	-1.21
	АВ	28,59	0.78	0.77	20.55	0,71	-0.72	38.88	0.97	0,96	25,93	0.88	-0,89
		-25,81	-0.69	-0,89	-33.27	-0,77	0,69	-32.00	-0,74	-0,89,	-40,72	-0.95	0.79
20	НР	23,49	0.58	0.58	4,77	0.45	0.45	32.49	0,80	0.80	7,64	0.74	0.74
		19,52	0.82	-0.30	2.17	0,56	-0,04	28,32	1,33	-0,38	5,76	0.99	-0,04
		13,64	0,29	0,85	4.77	0,45	0,45	17,74	0,37	1,34	7,64	0.74	0,74
		-10,22	-0.45	0.45	-30,08	-0,58	-0,58	-13,40	-0,74	0.74	-41,00	-0.80	-0.80
		-7,63	-0.55	-0,19	-24,12	-0,83	0,29	-11.52	-0,98	-0.25	-33,08	-1.34	0.37
		-9,95	-0.45	-0,45	-18,52	-0,30	-0,82	-13.11	-0,74	-0,74	-22,80	-0,38	-1.33
	АВ	31,94	0,83	0,77	16.62	0,65	-0,70	40,02	1,03	0,96	21,08	0,81	-0,87
		-21,88	-0.63	-0,93	-36,62	-0,81	0,51	-27,63	-0,68	-1,01	-44,86	-1,01	0,64

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

12106ТМ-ФТО

ОПОРА ТИПА УС 500-3
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ, БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	29,24	0.69	0.69	0,00	0,00	0.00	39.98	0.94	0.96	0,00	0.00	0.00
		24,28	0.91	-0.39	0.00	0,00	0.00	34.51	1,44	-0,50	0,00	0.00	0.00
		18,40	0.38	0.92	0.00	0,00	0.00	23.93	0.49	1,46	0.00	0.00	0.00
		-3,68	-0.36	-0.34	-35.84	-0,69	-0.69	-4.96	-0.62	-0.62	-48.48	-0.94	-0.94
		-1,09	-0.46	-0.03	-28 88	-0,92	0,38	-3.07	-0,86	-0.05	-39.26	-1.46	0 49
		-3,68	-0.36	-0.36	-23.28	-0.39	-0,91	-4.96	-0,62	-0.62	-28,98	-0.50	-1,44
	АВ	35,05	0.87	0.77	12.55	0.59	-0.68	43.85	1,07	0,95	16,06	0,73	-0.85
		-18,16	-0.49	-0,91	-19.72	-0,85	0.38	-23.12	-0,60	-1,12	-48,69	-1.05	0.48
45	НР	37,61	0.85	0.85	0.00	0,00	0.00	50.86	1.15	1,15	0,00	0 00	0.00
		31,20	1.05	-0.52	0.00	0,00	0.00	43.50	1,62	-0.67	0,00	0.00	0.00
		25,32	0.51	1.06	0.00	0,00	0.00	32.93	0.66	1,63	0,00	0.00	0.00
		0,00	0.00	0.00	-44.21	-0,85	-0.85	0.00	0,00	0.00	-59,36	-1.15	-1.15
		0,00	0.00	0.00	-55.80	-1,06	0.51	0.00	0,00	0.00	-48,26	-1,63	0,66
		0,00	0.00	0,00	-30.20	-0,52	-1,05	0.00	0,00	0.00	-37,98	-0,67	-1,62
	АВ	39,19	0.91	0.75	6.27	0,48	-0.64	48.97	1,13	0,93	8,30	0.60	-0.79
		-12,50	-0.40	-1.04	-43.87	-0,90	0.19	-16.13	-0.48	-1.27	-53,80	-1.11	0.24
60	НР	45,54	1.01	1.01	0.00	0,00	0.00	61.16	1,36	1,36	0,00	0,00	0.00
		37,75	1.17	-0.65	0.00	0,00	0.00	52.02	1,78	-0,83	0,00	0.00	0,00
		31,88	0.63	1.18	0.00	0,00	0.00	41.45	0,82	1,79	0,00	0.00	0.00
		0,00	0.00	0.00	-52.14	-1,01	-1,01	0.00	0,00	0.00	-69,66	-1,36	-1,36
		0,00	0.00	0.00	-42.36	1,18	0,63	0.00	0,00	0.00	-56,78	-1,79	0,82
		0,00	0.00	0.00	-36,75	-0,65	-1,17	0.00	0,00	0.00	-46,50	-0,83	-1,78
	АВ	42,66	0.94	0.72	0.00	0,00	0.00	53.25	1,17	0,90	0,38	0,46	-0,61
		-6,73	-0.30	-1,16	-47,33	0,93	-0,09	-9.00	-0,36	-1,40	-58,08	-1,15	-0,11

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12106тм-т011

ОПОРА ТИПА УС 500-3

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ГОВО-РОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	24.35	0.54	0.16	25.62	0.64	-0.26	33.72	0.76	0.26	35.31	0.87	-0.38
		21.16	0.65	0.36	20.74	0.88	0.16	28.98	0.99	0.62	29.91	1.40	0.22
		3.16	0.38	-0.63	10.16	0.49	0.75	10.27	0.22	-1.40	15.74	0.78	1.12
		-33.63	-0.60	0.29	-31.61	-0.51	-0.20	-46.23	-0.82	0.43	-43.56	-0.70	-0.31
		-26.19	-0.87	-0.15	-26.03	-0.63	-0.38	-35.67	-1.39	-0.21	-34.23	-0.98	-0.64
		-2.83	-0.23	-0.88	-7.78	-0.36	0.87	-13.73	-0.77	-1.14	-15.32	-0.21	1.39
	АВ	27.51	0.72	-0.75	26.81	0.75	0.72	34.55	0.89	-0.94	33.66	0.94	0.89
		-33.26	-0.64	-0.61	-33.27	-0.61	0.64	-42.15	-0.78	-0.74	-42.10	-0.74	0.78
10	НР	30.02	0.64	0.24	19.87	0.54	-0.18	41.08	0.88	0.36	27.84	0.75	-0.28
		25.57	0.71	0.42	16.26	0.81	0.22	34.71	1.08	0.69	24.09	1.31	0.29
		7.64	0.45	-0.83	7.17	0.46	0.55	11.41	0.73	-1.33	9.92	0.69	1.01
		-27.88	-0.51	0.17	-37.28	-0.61	-0.31	-38.75	-0.70	0.28	-50.92	-0.83	-0.46
		-21.71	-0.80	-0.24	-30.44	-0.70	-0.46	-29.85	-1.30	-0.32	-39.76	-1.07	-0.75
		-10.55	-0.41	-0.70	-12.26	-0.43	0.78	-14.97	-0.68	-1.06	-16.18	-0.72	1.28
	АВ	30.86	0.77	-0.76	23.25	0.70	0.71	38.68	0.95	-0.94	-29.27	0.86	0.88
		-29.35	-0.59	-0.71	-36.98	-0.65	0.53	-37.32	-0.72	-0.86	-46.67	-0.79	0.65
20	НР	35.55	0.73	0.31	14.22	0.62	-0.37	48.28	0.99	0.45	20.30	0.62	-0.19
		29.88	0.78	0.47	11.75	0.74	0.27	40.31	1.17	0.77	18.22	1.22	0.35
		12.15	0.52	-0.80	2.66	0.39	0.60	17.28	0.82	-1.26	5.98	0.67	0.94
		-22.08	-0.41	-0.13	-42.81	-0.70	-0.43	-31.22	-0.57	0.13	-58.11	-0.94	-0.61
		-17.20	-0.73	-0.32	-34.74	-0.77	-0.55	-23.98	-1.21	-0.42	-45.36	-1.16	-0.86
		-6.04	-0.34	-0.65	-16.77	-0.50	0.75	-9.11	-0.59	-1.01	-22.05	-0.81	1.16
	АВ	33.97	0.82	-0.76	19.51	0.63	0.69	42.52	1.01	-0.94	24.65	0.79	0.85
		-25.26	-0.54	-0.81	-40.45	-0.69	0.42	-32.28	-0.65	-0.98	-50.96	-0.84	0.51

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

12106тм-1072

3.407.2-160.0-04

ОПОРА ТИПА УС 500-3

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2 АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС БЛОК 1 N	НВ	НП	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС БЛОК 2 N	НВ	НП	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС БЛОК 1 N	НВ	НП	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС БЛОК 2 N	НВ	НП
15	НР	48.91	0.82	0.39	9.71	0.55	-0.32	55.25	1.11	0,55	14.09	0.86	-0.57
		34.05	0.85	0.53	7.24	0.67	0.32	45.74	1.25	0,84	12.36	1.13	0.42
		16.67	0.59	-0.88	9.71	0.55	-0.32	23.14	0.91	-1,30	3.34	0.81	0.89
		-16.21	-0.32	-0.24	-48.17	-0.79	-0.54	-23.68	-0.45	-0,26	-65.08	-1.06	-0.76
		-12.62	-0.66	-0.40	-38.92	-0.84	-0.63	-18.12	-1.11	-0,53	-50.79	-1.24	-0.97
		-4.91	-0.31	-0.64	-21.28	-0.58	0.80	-5.88	-0.57	-1,12	-38.48	-0.56	-1.24
	АВ	36.90	0.77	-0.76	15.61	0.57	0.67	46.14	0.95	-0,94	19.83	0.71	0.83
		-21.43	-0.48	-0.90	-43.66	-0.72	0.31	-27.06	-0.58	-1,10	-54.93	-0.88	0.37
15	НР	45.54	0.94	0.50	3.82	0.44	-0.25	65.16	1.27	0,70	5.39	0.72	-0.48
		48.54	0.94	0.52	3.82	0.44	-0.25	53.46	1.37	0,94	3.66	0.99	0.19
		27.18	0.62	-1.08	3.82	0.44	-0.25	31.84	1.05	-1,45	5.39	0.72	-0.48
		-8.47	-0.43	0.12	-55.88	-0.91	-0.71	-11.15	-0.71	0,31	-75.00	-1.22	-0.99
		-4.22	-0.55	-0.27	-44.85	-0.93	-0.76	-9.42	-0.98	-0,36	-58.50	-1.36	-1.14
		-4.22	-0.55	-0.27	-36.51	-0.53	-0.88	-9.42	-0.98	-0,36	-46.20	-0.68	-1.40
	АВ	41.18	0.81	-0,69	9.53	0.46	0.63	51.42	1.00	-0,86	12.32	0.57	0.78
		-14.86	-0.44	-1.17	-47.94	-0.76	0.13	-18.97	-0.47	-1,25	-60.21	-0.93	0.15
	НР	55.55	1.26	0.61	0.00	0.00	0.00	74.28	1.42	0,84	0.00	0.00	0.00
		55.55	1.26	0.61	0.00	0.00	0.00	60.55	1.48	1,05	0.00	0.00	0.00
		35.53	0.76	-1.15	0.00	0.00	0.00	40.30	1.18	-1,59	0.00	0.00	0.00
		-0.19	-0.33	0.02	-62.81	-1.03	-0.88	-0.44	-0.58	0,17	-84.12	-1.37	-1.20
		-0.19	-0.33	0.02	-62.81	-1.03	-0.88	-0.44	-0.58	0,17	-65.60	-1.47	-1.30
		-0.19	-0.33	0.02	-41.97	-0.61	-1.21	-0.44	-0.58	0,17	-53.30	-0.79	-1.56
	АВ	44.74	0.84	-0.67	3.26	0.35	0.57	55.82	1.03	-0,84	4.58	0.43	0.71
		-8.53	-0.33	-1.29	-51.58	-0.79	-0.13	-10.72	-0.35	-1,38	-64.61	-0.96	-0.18

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

ТП 06ТМ-03

ОПОРА ТИПА УС 500-3

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	12.79	0.35	0.35	14.21	0.62	0.62	18.70	0.51	0.51	20.29	0.62	0.62
		9.69	0.63	-0.10	11.74	0.74	-0.21	15.55	1.07	-0.13	18.21	1.22	-0.27
		3.82	0.29	0.64	7.21	0.37	0.73	4.98	0.11	1.08	10.93	0.64	1.21
		-22.07	-0.45	0.45	-20.05	-0.35	-0.35	-31.20	-0.62	0.62	-28.53	-0.51	-0.51
		-17.19	-0.73	0.23	-14.31	-0.64	0.09	-23.97	-1.21	0.28	-20.33	-1.28	0.11
		-11.07	-0.21	-0.74	-8.68	-0.10	-0.63	-13.12	-0.27	-1.22	-10.03	-0.13	-1.07
	АВ	25.02	0.73	0.77	24.32	0.77	-0.73	31.47	0.91	0.95	30.58	0.95	-0.91
		-29.67	-0.66	-0.72	-29.71	-0.72	0.66	-37.73	-0.81	-0.76	-37.68	-0.76	0.81
12	НР	19.51	0.46	0.46	8.99	0.54	0.54	27.43	0.65	0.65	13.15	0.85	0.85
		14.92	0.71	-0.18	6.52	0.66	0.29	22.35	1.18	-0.23	11.42	1.11	-3.17
		9.04	0.17	0.72	6.99	0.54	0.54	11.77	0.22	1.19	13.15	0.85	0.85
		-15.36	-0.33	0.33	-26.77	-0.46	-0.46	-22.47	-0.48	0.48	-37.26	-0.65	-0.65
		-11.97	-0.65	0.14	-19.53	-0.72	0.17	-17.18	-1.10	0.18	-27.12	-1.19	0.22
		-6.60	-0.29	-0.66	-13.91	-0.18	-0.71	-4.34	-0.46	-1.11	-16.82	-0.23	-1.18
	АВ	28.59	0.78	0.77	28.55	0.71	-0.72	35.88	0.97	0.96	25.93	0.88	-0.89
		-25.82	-0.70	-0.83	-33.72	-0.67	0.56	-32.53	-0.75	-0.89	-42.65	-0.82	0.68
20	НР	26.17	0.57	0.57	3.80	0.45	0.45	36.09	0.79	0.79	6.40	0.74	0.74
		20.11	0.79	-0.26	3.80	0.45	0.45	29.10	1.28	-0.34	4.67	1.81	-0.06
		14.23	0.25	0.80	3.80	0.45	0.45	18.52	0.33	1.30	6.40	0.74	0.74
		-9.25	-0.45	0.45	-33.43	-0.57	-0.57	-13.81	-0.34	0.34	-45.93	-0.79	-0.79
		-5.00	-0.97	-0.21	-24.72	-0.80	0.25	-10.43	-0.99	-0.24	-33.87	-1.30	0.33
		-9.00	-0.45	-0.45	-19.18	-0.26	-0.79	-11.89	-0.74	-0.74	-23.57	-0.34	-1.28
	АВ	31.94	0.83	0.77	16.62	0.65	-0.70	40.02	1.03	0.96	21.08	0.81	-0.87
		-21.89	-0.83	-0.93	-37.54	-0.71	0.45	-27.15	-0.68	-1.00	-47.37	-0.86	0.94

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

12106ТМ-ТОМ4

ОПОРА ТИПА УС 506-3

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
	НР	32.74	0.68	0.68	0.00	0.00	0.00	44.62	0.93	0.93	0.00	0.00	0.00
		25.22	0.87	-0.34	0.00	0.00	0.00	35.74	1.39	-0.44	0.00	0.00	0.00
		19.34	0.33	0.68	0.00	0.00	0.00	25.16	0.43	1.40	0.00	0.00	0.00
		-2.37	-0.37	-0.37	-40.00	-0.68	-0.68	-3.27	-0.64	-0.64	-54.46	-0.93	-0.93
		-2.37	-0.37	-0.37	-29.83	-0.88	0.33	-1.54	-0.89	-0.02	-40.51	-1.40	0.43
		-2.37	-0.37	-0.37	-24.21	-0.34	-0.67	-3.27	-0.64	-0.64	-30.21	-0.44	-1.39
	АВ	35.05	0.87	0.77	12.55	0.59	-0.68	43.85	1.07	0.95	16.06	0.73	-0.85
		-17.83	-0.57	-1.03	-41.13	-0.74	0.34	-21.64	-0.61	-1.28	-51.80	-0.90	0.41
45	НР	42.28	0.84	0.84	0.00	0.00	0.00	57.03	1.14	1.14	0.00	0.00	0.00
		32.65	0.59	-0.46	0.00	0.00	0.00	45.39	1.54	-0.59	0.00	0.00	0.00
		26.77	0.45	1.00	0.00	0.00	0.00	34.82	0.58	1.55	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-49.54	-0.84	-0.84	0.00	0.00	0.00	-66.87	-1.14	-1.14
		0.00	0.00	0.00	-37.26	-1.00	0.45	0.00	0.00	0.00	-50.17	-1.55	0.58
		0.00	0.00	0.00	-31.64	-0.46	-0.59	0.00	0.00	0.00	-39.8	-0.59	-1.54
	АВ	39.24	0.82	0.75	6.27	0.48	-0.64	49.02	1.02	0.93	8.30	0.60	-0.79
		-11.54	-0.46	-1.17	-46.00	-0.78	0.17	-13.86	-0.58	-1.45	-57.82	-0.94	0.19
60	НР	51.32	0.99	0.99	0.00	0.00	0.00	68.78	1.33	1.33	0.00	0.00	0.00
		39.68	1.10	-0.57	0.00	0.00	0.00	54.54	1.68	-0.74	0.00	0.00	0.00
		33.81	0.56	1.11	0.00	0.00	0.00	43.97	0.73	1.69	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-58.58	-0.99	-0.99	0.00	0.00	0.00	-78.62	-1.33	-1.33
		0.00	0.00	0.00	-44.30	-1.11	0.56	0.00	0.00	0.00	-59.31	-1.69	0.73
		0.00	0.00	0.00	-38.67	-0.57	-1.10	0.00	0.00	0.00	-49.01	-0.74	-1.68
	АВ	43.43	0.84	0.69	0.00	0.00	0.00	54.28	1.04	0.86	0.38	0.46	-0.61
		-5.13	-0.35	-1.28	-50.19	-0.80	-0.89	-5.94	-0.44	-1.59	-62.99	-0.97	-0.13

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

12106ТМ-Т75

ОПОРА ТИПА УС 500-3

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС БЛОК 1 N	НВ	НП	БЛОК 2 N	НВ	НП	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС БЛОК 1 N	НВ	НП	БЛОК 2 N	НВ	НП
0	НР	25.16	0.56	0.18	26.43	0.65	-0.27	34.85	0.77	0.28	36.45	0.89	-0.39
		19.17	0.61	0.35	19.42	0.86	0.16	26.53	0.95	0.61	28.26	1.37	0.22
		7.03	0.16	-0.02	9.50	0.48	0.71	10.21	0.22	-1.37	14.89	0.77	1.08
		-35.23	-0.61	0.38	-33.21	-0.52	-0.21	-49.11	-0.82	0.46	-46.44	-0.71	-0.34
		-24.68	-0.85	-0.15	-23.85	-0.60	-0.36	-33.81	-1.36	-0.20	-31.37	-0.94	-0.62
		-2.00	-0.22	-0.66	-6.95	-0.35	0.85	-19.72	-0.76	-1.09	-15.05	-0.20	1.36
	АВ	27.51	0.72	-0.75	26.81	0.75	0.72	34.55	0.89	-0.94	33.66	0.94	0.89
		-34.43	-0.65	-0.61	-34.45	-0.61	0.65	-44.19	-0.77	-0.73	-44.14	-0.73	0.77
10	НР	30.83	0.65	0.15	20.68	0.55	-0.19	42.22	0.89	0.37	28.97	0.76	-0.30
		23.26	0.67	0.40	15.27	0.79	0.21	31.84	1.03	0.68	22.86	1.29	0.28
		6.65	0.43	-0.81	6.84	0.45	0.53	10.25	0.71	-1.31	9.49	0.69	0.98
		-27.47	-0.51	0.19	-38.87	-0.61	-0.33	-41.63	-0.70	0.31	-53.80	-0.83	-0.49
		-20.53	-0.78	-0.23	-27.93	-0.66	-0.44	-28.41	-1.28	-0.31	-36.68	-1.02	-0.73
		-10.02	-0.40	-0.67	-11.10	-0.42	0.77	-14.33	-0.68	-1.03	-14.85	-0.70	1.26
	АВ	30.86	0.77	-0.76	23.25	0.70	0.71	38.68	0.95	-0.94	29.27	0.86	0.88
		-30.45	-0.60	-0.72	-38.21	-0.66	0.54	-39.28	-0.71	-0.86	-48.79	-0.79	0.64
20	НР	36.36	0.74	0.32	14.88	0.46	-0.12	49.41	1.01	0.47	21.43	0.64	-0.21
		36.36	0.74	0.32	11.09	0.73	0.26	37.03	1.11	0.74	17.43	1.20	0.34
		10.83	0.49	-0.76	7.65	0.39	0.58	15.68	0.79	-1.24	5.98	0.67	0.92
		-23.68	-0.42	-0.12	-44.41	-0.70	-0.44	-34.10	-0.57	0.16	-61.00	-0.94	-0.64
		-16.34	-0.72	-0.31	-31.92	-0.73	-0.52	-22.97	-1.19	-0.40	-41.87	-1.10	-0.83
		-5.84	-0.34	-0.63	-15.28	-0.18	0.71	-8.89	-0.60	-0.98	-30.36	-0.43	1.16
	АВ	34.30	0.75	-0.71	19.51	0.63	0.69	42.93	0.93	-0.89	24.65	0.79	0.85
		-26.29	-0.54	-0.81	-41.75	-0.70	0.42	-34.14	-0.65	-0.98	-53.15	-0.84	0.50

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

1810бтм т-16

ОПОРА ТИПА УС 500-3

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ГОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	41.72	0.83	0.40	9.08	0.36	0.14	56.38	1.12	0.57	13.90	0.52	0.13
		41.72	0.83	0.40	6.91	0.66	-0.08	42.06	1.19	0.81	11.99	1.12	0.40
		19.39	0.50	-0.85	8.71	0.53	-0.33	21.12	0.87	-1.23	2.98	0.80	0.55
		-17.86	-0.32	-0.23	-49.77	-0.79	-0.56	-26.56	-0.45	-0.23	-67.96	-1.06	-0.79
		-12.16	-0.65	-0.38	-49.77	-0.79	-0.56	-17.54	-1.11	-0.50	-46.90	-1.18	-0.93
		-2.15	-0.32	-0.70	-26.59	-0.46	0.77	-6.09	-0.58	-1.08	-35.39	-0.51	-1.21
	АВ	37.57	0.78	-0.71	15.61	0.57	0.67	46.96	0.97	-0.89	19.83	0.71	0.83
		-21.99	-0.48	-0.91	-45.01	-0.73	0.30	-28.83	-0.57	-1.10	-57.19	-0.88	0.35
45	НР	49.35	0.95	0.51	2.51	0.44	-0.26	66.29	1.29	0.71	4.86	0.72	-0.49
		49.35	0.95	0.51	2.51	0.44	-0.26	49.21	1.30	0.90	3.93	1.00	0.16
		27.99	0.64	-1.01	2.51	0.44	-0.26	29.18	1.00	-1.37	4.86	0.72	-0.49
		-7.77	-0.43	0.14	-57.39	-0.92	-0.73	-15.38	-0.27	-0.43	-77.88	-1.22	-1.02
		-4.38	-0.56	-0.24	-57.39	-0.92	-0.73	-9.47	-0.99	-0.32	-54.05	-1.29	-1.08
		-4.38	-0.56	-0.24	-35.18	-0.60	0.86	-10.41	-0.71	-0.43	-42.54	-0.62	-1.36
	АВ	41.92	0.82	-0.71	9.53	0.46	0.63	52.34	1.02	-0.87	12.32	0.57	0.78
		-15.33	-0.39	-1.03	-49.36	-0.77	0.13	-20.60	-0.46	-1.25	-62.56	-0.93	0.13
60	НР	56.36	1.07	0.62	0.00	0.00	0.00	75.41	1.44	0.85	0.00	0.00	0.00
		56.36	1.07	0.62	0.00	0.00	0.00	75.41	1.44	0.85	0.00	0.00	0.00
		36.34	0.78	-1.15	0.00	0.00	0.00	49.39	1.08	-1.53	0.00	0.00	0.00
		-0.16	-0.33	0.05	-64.41	-1.03	-0.90	-0.53	-0.59	0.21	-87.00	-1.37	-1.23
		-0.16	-0.33	0.05	-64.41	-1.03	-0.90	-0.53	-0.59	0.21	-40.68	-1.39	0.62
		-0.16	-0.33	0.05	-38.67	-0.56	-0.96	-0.53	-0.59	0.21	-49.12	-0.72	-1.51
	АВ	45.55	0.85	-0.69	3.26	0.35	0.57	56.82	1.05	-0.85	4.58	0.43	0.71
		-8.53	-0.29	-1.14	-52.99	-0.80	-0.14	-12.20	-0.33	-1.39	-67.04	-0.96	-0.20

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

12106тм-ТО77

ОПОРА ТИПА УС 500-3

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	13.00	0.37	0.37	14.87	0.46	0.46	19.83	0.52	0.52	21.42	0.64	0.64
		9.03	0.62	-0.09	11.08	0.73	-0.20	14.76	1.06	-0.11	17.42	1.20	-0.26
		3.15	0.08	0.63	5.20	0.30	0.72	4.18	0.10	1.07	6.84	0.55	1.19
		-23.67	-0.46	0.46	-21.65	-0.37	-0.37	-34.08	-0.64	0.64	-31.41	-0.52	-0.52
		-16.34	-0.72	0.21	-13.48	-0.63	0.08	-22.97	-1.19	10.27	-19.36	-1.07	0.10
		-10.24	-0.20	-0.73	-7.83	-0.09	-0.62	-12.15	-0.26	-1.20	-9.02	-0.11	-1.06
	АВ	25.02	0.73	0.77	24.32	0.77	-0.73	31.47	0.91	0.95	30.58	0.95	-0.91
		-30.79	-0.67	-0.63	-30.81	-0.63	0.67	-39.69	-0.80	-0.76	-39.64	-0.76	0.80
10	НР	20.32	0.48	0.48	8.15	0.35	0.35	28.56	0.67	0.67	12.69	0.50	0.50
		13.87	0.69	-0.16	6.24	0.65	0.27	21.06	1.16	-0.21	11.12	1.11	-0.16
		8.00	0.16	0.70	8.04	0.52	0.52	10.48	0.20	1.17	12.05	0.83	0.83
		-16.95	-0.35	0.35	-28.37	-0.48	-0.48	-25.35	-0.50	0.50	-40.14	-0.67	-0.67
		-11.49	-0.64	0.14	-18.33	-0.70	0.16	-16.67	-1.10	0.17	-25.65	-1.17	0.20
		-5.50	-0.27	-0.65	-12.67	-0.16	-0.69	-4.05	-0.46	-1.11	-15.32	-0.21	-1.16
	АВ	28.59	0.78	0.77	20.55	0.71	-0.72	35.88	0.97	0.96	25.93	0.88	-0.89
		-26.51	-0.62	-0.73	-34.91	-0.67	0.56	-34.41	-0.74	-0.88	-44.70	-0.81	0.67
20	НР	26.98	0.59	0.59	3.23	0.45	0.45	37.22	0.81	0.81	5.80	0.73	0.73
		18.68	0.76	-0.24	0.06	0.58	-0.05	27.31	1.25	-0.31	4.87	1.01	-0.07
		12.81	0.23	0.77	3.23	0.45	0.45	16.73	0.30	1.26	5.80	0.73	0.73
		-10.29	-0.24	0.24	-35.03	-0.59	-0.59	-16.69	-0.35	0.35	-48.81	-0.81	-0.81
		-5.10	-0.57	-0.20	-23.14	-0.77	-0.23	-10.42	-1.00	-0.23	-31.90	-1.26	0.30
		-8.27	-0.45	-0.45	-17.48	-0.24	-0.76	-11.11	-0.73	-0.73	-21.57	-0.31	-1.25
	АВ	31.94	0.83	0.77	16.62	0.65	-0.70	40.02	1.03	0.96	21.08	0.81	-0.87
		-22.08	-0.57	-0.83	-38.79	-0.71	0.45	-28.93	-0.68	-1.00	-49.51	-0.86	0.53

Инв N подл | Подпись и дата | Взамен инв N

12106ТМ-078

ОПОРА ТИПА УС 500-3

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100 0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НГ	N	НВ	НП
30	НР	33.55	0.69	0.69	0.00	0.00	0.00	45.75	0.95	0.95	0.00	0.00	0.00
		23.42	0.84	-0.31	0.00	0.00	0.00	33.46	1.35	-0.40	0.00	0.00	0.00
		17.54	0.30	0.85	0.00	0.00	0.00	22.88	0.39	1.36	0.00	0.00	0.00
		-2.18	-0.37	-0.37	-41.59	-0.69	-0.69	-3.15	-0.64	-0.64	-57.34	-0.95	-0.95
		-0.37	-0.50	-0.00	-27.87	-0.85	0.30	-2.22	-0.91	-0.01	-38.06	-1.36	0.39
		-2.18	-0.37	-0.37	-22.21	-0.31	-0.84	-3.15	-0.64	-0.64	-27.72	-0.40	-1.35
	АВ	35.05	0.87	0.77	12.55	0.59	-0.68	43.85	1.07	0.95	16.06	0.73	-0.85
		-17.69	-0.57	-1.04	-42.44	-0.74	0.34	-23.32	-0.61	-1.11	-54.01	-0.90	0.39
45	НР	43.00	0.85	0.85	0.00	0.00	0.00	58.16	1.15	1.15	0.00	0.00	0.00
		30.30	0.94	-0.42	0.00	0.00	0.00	42.41	1.45	-0.54	0.00	0.00	0.00
		24.43	0.41	0.95	0.00	0.00	0.00	31.84	0.53	1.49	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-51.14	-0.85	-0.85	0.00	0.00	0.00	-69.75	-1.15	-1.15
		0.00	0.00	0.00	-34.76	-0.95	0.41	0.00	0.00	0.00	-47.01	-1.49	0.53
		0.00	0.00	0.00	-29.10	-0.42	-0.94	0.00	0.00	0.00	-36.67	-0.54	-1.48
	АВ	39.95	0.84	0.72	6.27	0.48	-0.64	49.90	1.03	0.90	8.30	0.60	-0.79
		-11.37	-0.47	-1.17	-47.39	-0.78	0.16	-14.73	-0.49	-1.26	-60.13	-0.94	0.18
60	НР	52.13	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	69.91	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00
		36.82	1.04	-0.52	0.00	0.00	0.00	50.89	1.61	-0.67	0.00	0.00	0.00
		30.95	0.51	1.05	0.00	0.00	0.00	40.31	0.66	1.63	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-60.18	-1.00	-1.00	0.00	0.00	0.00	-81.50	-1.35	-1.35
		0.00	0.00	0.00	-41.28	-1.05	0.51	0.00	0.00	0.00	-55.49	-1.63	0.66
		0.00	0.00	0.00	-35.62	-0.52	-1.04	0.00	0.00	0.00	-45.15	-0.67	-1.61
	АВ	44.21	0.86	0.70	0.00	0.00	0.00	55.17	1.06	0.87	0.38	0.46	+0.61
		-4.96	-0.35	-1.28	-51.66	-0.80	-0.10	-5.76	-0.44	-1.59	-65.39	-0.97	+0.15

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

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ
100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	23.75	0.72	0.43	26.03	0.82	-0.52	32.81	1.13	0.75	35.76	1.24	-0.87
		23.75	0.72	0.43	23.22	0.97	0.15	32.81	1.13	0.75	33.90	1.57	0.20
		6.47	0.37	-0.77	10.97	0.53	0.80	9.83	0.66	-1.31	10.92	0.88	1.23
		-32.62	-0.80	0.53	-29.76	-0.71	-0.44	-42.67	-1.23	0.88	-39.00	-1.11	-0.76
		-29.81	-0.96	-0.14	-29.76	-0.71	-0.44	-40.81	-1.56	-0.19	-39.00	-1.11	-0.76
		-5.18	-0.32	-0.97	-12.48	-0.14	0.96	-7.18	-0.61	-1.57	-16.03	-0.19	1.56
	АВ	28.50	0.59	-0.62	27.87	0.62	0.59	35.93	0.73	-0.77	35.14	0.77	0.73
		-34.22	-0.60	-0.57	-34.27	-0.57	0.60	-41.80	-0.75	-0.71	-41.88	-0.71	0.75
10	НР	28.43	0.79	0.49	21.28	0.74	-0.47	38.89	1.22	0.82	29.58	1.15	-0.79
		28.43	0.79	0.49	18.46	0.90	0.21	38.89	1.22	0.82	27.72	1.48	0.28
		9.40	0.51	-0.91	6.22	0.46	0.72	15.92	0.30	-1.50	11.23	0.79	1.12
		-27.87	-0.73	0.45	-34.44	-0.78	-0.53	-36.49	-1.14	0.77	-45.17	-0.75	-0.41
		-25.05	-0.89	-0.22	-34.44	-0.78	-0.53	-34.63	-1.47	-0.30	-45.09	-1.21	-0.87
		-12.22	-0.45	-0.76	-15.16	-0.50	0.87	-17.43	-0.77	-1.17	-30.29	-0.39	1.45
	АВ	31.95	0.63	-0.62	24.19	0.57	0.58	40.20	0.78	-0.77	30.60	0.71	0.72
		-30.55	-0.55	-0.67	-37.72	-0.62	0.50	-37.26	-0.69	-0.83	-46.14	-0.76	0.63
20	НР	53.01	0.86	0.55	16.49	0.67	-0.41	44.84	1.31	0.90	23.35	1.06	-0.72
		33.01	0.86	0.55	13.67	0.83	0.26	44.84	1.31	0.90	21.49	1.38	0.35
		14.19	0.59	-0.88	3.10	0.41	0.64	20.37	0.95	-1.42	7.18	0.72	1.01
		-23.08	-0.66	0.36	-39.01	-0.85	-0.62	-30.26	-1.04	0.66	-51.73	-0.86	-0.54
		-20.26	-0.81	-0.31	-39.01	-0.85	-0.62	-28.40	-1.37	-0.41	-51.04	-1.30	-0.99
		-7.43	-0.38	-0.70	-19.95	-0.58	0.83	-11.20	-0.68	-1.09	-36.24	-0.48	1.33
	АВ	35.15	0.67	-0.62	20.32	0.52	0.57	44.15	0.83	-0.77	25.82	0.65	0.70
		-26.68	-0.50	-0.76	-40.92	-0.65	0.40	-32.48	-0.63	-0.94	-50.10	-0.81	0.50

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №
12106ТМ-10ВО

ОПОРА ТИПА ус 500-3+5
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	37.44	0.93	0.61	11.70	0.60	-0.36	50.60	1.40	0.97	17.12	0.96	-0.65
		37.44	0.93	0.61	8.88	0.75	0.31	50.60	1.40	0.97	15.26	1.29	0.42
		18.98	0.66	-0.96	11.70	0.60	-0.36	26.60	1.04	-1.44	5.59	1.03	0.98
		-18.28	-0.59	0.28	-43.67	-0.70	-0.47	-24.03	-0.95	0.55	-58.09	-0.95	-0.66
		-15.47	-0.74	-0.39	-43 44	-0.92	-0.70	-22.17	-1.28	-0.52	-56.80	-1.39	-1.10
		-3.00	-0.33	-0.77	-24.74	-0.65	0.89	-7.86	-0.61	-1.18	-42.00	-0.57	-1.43
	АВ	38,08	0.70	-0.62	16 28	0.47	0.55	47.77	0.87	-0.77	20.84	0.58	0.68
		-22.64	-0.45	-0 84	-43.85	-0.69	0.30	-27.49	-0.56	-1.04	-53.71	-0.85	0.37
45	НР	43.74	1.03	0.69	4.59	0.49	-0.29	58.80	1.52	1.09	7.88	0.82	-0.56
		43.74	1.03	0.69	1.77	0.64	0.19	58.80	1.52	1.09	6,02	1.15	0.25
		26.09	0.77	-1.08	4.59	0.49	-0 29	35.86	1.18	-1.59	7.88	0.82	-0.56
		-11.18	-0.48	0.17	-50.63	-0.81	-0.62	-14.79	-0.81	0.40	-67.13	-1.09	-0.85
		-8.36	-0.63	-0.51	-49.75	-1.02	-0.83	-12.93	-1.14	-0.67	-65.00	-1.51	-1.27
		-0,27	-0.43	-0.51	-39.74	-0.53	-0.99	-2.55	-0.88	-0.67	-50,20	-0.69	-1.60
	АВ	41.91	0.74	-0.61	9.98	0.38	0.51	52.50	0.92	-0.75	13,05	0.47	0.64
		-16.34	-0.36	-0,95	-47.68	-0.73	0.13	-20.20	-0.38	-1.03	-58.44	-0.90	0.17
60	НР	49,92	0.92	0.58	0.00	0.00	0.00	67.06	1.25	0.76	0,00	0.00	0.00
		49.54	1.12	0.78	0.00	0.00	0.00	42.96	1.65	-0.92	0.00	0.00	0.00
		32.99	0.87	-1.19	0.00	0.00	0.00	44.82	1.32	-1.74	0.00	0.00	0.00
		-2.37	-0.37	0.06	-57.03	-0,91	-0.75	-3.32	-0.67	0.24	-75,45	-1.22	-1,03
		-2.37	-0.37	0.06	-55.55	-1.10	-0.96	-1.46	-1.00	-0.55	-48,89	-1.64	0.71
		-2.37	-0.37	0.06	-45.54	-0.62	-1.11	-1.46	-1.00	-0.55	-57,73	-0,80	-1.76
	АВ	45,01	0.77	-0.58	3.48	0.28	0.47	56.32	0.95	-0.72	5.03	0.35	0.58
		-10.40	-0.23	-0.93	-50.78	-0.75	-0.10	-13.09	-0.28	-1.14	-62.27	-0.94	-0.12

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12067тм-т81

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100 0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ, БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	14.20	0.58	0.58	16.48	0.67	0.67	20 38	0.94	0.94	23.34	1.06	1.06
		11.38	0.73	-0.10	13.66	0.83	-0.19	18.52	1.26	-0.12	21.48	1.38	-0.24
		4.19	0.08	0.74	8.97	0.47	0.81	5.58	0.11	1.28	13.67	0.80	1.37
		-23.07	-0.67	0.67	-20.20	-0.58	-0.58	-30.25	-1.06	1.06	-26.58	-0.94	-0.94
		-20.25	-0.81	0.20	-17.14	-0.74	0.08	-28.39	-1.37	0.25	-24.45	-1.28	0.11
		-12.82	-0.19	-0.83	-10.19	-0 10	-0 73	-15.18	-0.24	-1.38	-11.78	-0.12	-1.26
	АВ	26.03	0.60	0.61	25.40	0.63	-0 60	32.89	0.74	0.78	32.10	0.78	-0.74
		-31.70	-0.61	-0.58	-31.81	-0 58	0.61	-38 76	-0.76	-0.73	-38,84	-0.73	0.76
10	НР	19.75	0.66	0.66	10 93	0.59	0.59	27.60	1.05	1.05	16.12	0.95	0.95
		16.93	0.82	-0.18	8 11	0.74	-0 10	25.74	1.37	-0,23	14.26	1.27	-0.13
		9.74	0.17	0.83	10 93	0.59	0.59	12.80	0.22	1.39	16.12	0.95	0.95
		-17,53	-0.59	0.59	-25.75	-0.66	-0.66	-23.03	-0.95	0.95	-33.80	-1.05	-1.05
		-14.70	-0.73	0.11	-22.69	-0.83	0.17	-21.17	-1.26	0.14	-31.67	-1.39	0.22
		-9.18	-0.38	-0.74	-15.75	-0.18	-0.82	-5.74	-0.52	-1.27	-19.00	-0.23	-1.37
	АВ	29.71	0.64	0.63	21.52	0.58	-0.59	37.43	0.79	0.79	27.31	0.72	-0,73
		-27,85	-0.57	-0.68	-35.48	-0.63	0.52	-33,96	-0.71	-0.84	-43.38	-0.78	0,64
20	НР	25.25	0.75	0.75	5.42	0.50	0.50	34.76	1.16	1.14	8.96	0.84	0.84
		22.44	0.90	-0.26	2.60	0.66	-0.02	32.90	1.48	-0.36	7.10	1.16	-0.02
		15.25	0.25	0.91	5.42	0.50	0.50	19.96	0.32	1.49	8.96	0.84	0.84
		-12 01	-0.50	0.50	-31.26	-0.75	-0.75	-15.87	-0.84	0.84	-40.96	-1.14	-1.16
		-9.13	-0.65	-0.16	-28.20	-0.91	0.25	-14.01	-1.15	-0.22	-38.83	-1.69	0.32
		-3.67	-0.30	-0.66	-21,26	-0.26	-0.90	-15.60	-0.84	-0.84	-26.16	-0.34	-1.48
	АВ	33.15	0 68	0.63	17.47	0.53	-0.58	41.69	0.84	0.79	22.30	0.64	-0.72
		-23.82	-0.52	-0.74	-38.93	-0.66	0.42	-28.95	-0.65	-0.95	-47.63	-0.82	0.52

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12106ТМ-ОВ2

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	30.03	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00	41.82	1.26	1.26	0.00	0.00	0.00
		27.87	0.98	-0.35	0.00	0.00	0.00	39.96	1.59	-0.46	0,00	0.00	0.00
		20.63	0.34	0.99	0.00	0.00	0.00	27.02	0.43	1.60	0.00	0.00	0.00
		-4.03	-0.42	-0.42	-36.69	-0.83	-0.83	-6.33	-0.73	-0.73	-48.40	-0.83	-0.83
		-1.87	-0.56	-0.04	-33.63	-0.99	0.34	-4.47	-1.05	-0.07	-45.89	-1.60	0.43
		-4.63	-0.42	-0.42	-26.68	-0.35	-0.98	-6.33	-0.73	-0.73	-33.22	-0.44	-1.59
	АВ	36.34	0.71	0.63	13.26	0.48	-0.56	65.62	0.88	0.78	17.11	0.60	-0.69
		-19.02	-0.46	-0.85	-42.11	-0.69	0.31	-23.83	-0.50	-1.05	-51.56	-0.86	0.39
45	НР	38.57	0.95	0.95	0.00	0.00	0.00	52.07	1.42	1.42	0.00	0.00	0.00
		35.76	1.10	-0.47	0.00	0.00	0.00	50.21	1.75	-0.60	0,00	0.00	0.00
		28.57	0.46	1.11	0.00	0.00	0.00	37.27	0.59	1.76	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-44.92	-0.74	-0.74	0.00	0.00	0.00	-59.72	-1.01	-1.01
		0.00	0.00	0.00	-41.52	-1.11	0.46	0.00	0.00	0.00	-56.19	-1.76	0.59
		0.00	0.00	0.00	-34.57	-0.47	-1.10	0.00	0.00	0.00	-43.47	-0.60	-1.75
	АВ	40.58	0.75	0.62	6.76	0.39	-0.53	50.85	0.93	0.76	9.08	0.49	-0.68
		-13.34	-0.33	-0.84	-46.35	-0.73	0.15	-16.72	-0.40	-1.03	-56.80	-0.91	0.20
60	НР	46.06	0.99	0.99	0.00	0.00	0.00	62.04	1.17	1.17	0.00	0.00	0.00
		43.23	1.22	-0.58	0.00	0.00	0.00	59.93	1.89	-0.78	0.00	0.00	0.00
		36.04	0.57	1.23	0.00	0.00	0.00	46.99	0.74	1.91	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-53.17	-0.86	-0.86	0.00	0.00	0,00	-70,44	-1.17	-1.17
		0.00	0.00	0.00	-48.99	-1.23	0,57	0.00	0.00	0.00	-65,86	-1,91	0.74
		0.00	0.00	0.00	-42.04	-0.58	-1.22	0.00	0.00	0.00	-53,19	-0,75	-1.89
	АВ	44.10	0.77	0.59	0.12	0.30	-0.41	55.21	0.96	0.73	0.87	0.37	-0.50
		-7.46	-0.24	-0.92	-49.88	-0.76	-0.07	-9.46	-0.30	-1.14	-61.15	-0.94	-0.09

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12106ТМ-ТМ83

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ГОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	22.57	0.50	0.17	24.15	0.79	-0.52	31.61	0.70	0.27	33.44	0.79	-0.37
		21.87	0.69	0.43	21.85	0.95	0.14	6.58	1.09	-0.27	32.18	1.54	0.19
		6.15	0.36	-0.75	16.13	0.53	0.78	13.40	0.19	-1.28	10.77	0.88	1.20
		-32.34	-0.55	0.27	-30.13	-0.48	-0.19	-43.95	-0.76	0.40	-41.05	-0.66	-0.31
		-28.30	-0.94	-0.13	-27.73	-0.68	-0.44	-38.94	-1.53	-0.18	-12.38	-1.08	0.28
		-4.86	-0.32	-0.95	-12.01	-0.13	0.94	-6.90	-0.61	-1.54	-15.40	-0.18	1.53
	АВ	26.50	0.59	-0.62	27.87	0.62	0.59	35.93	0.73	-0.77	35.14	0.77	0.73
		-34.10	-0.60	-0.57	-34.15	-0.57	0.60	-41.67	-0.75	-0.71	-41.75	-0.71	0.75
10	НР	27.74	0.58	0.24	19.82	0.72	-0.47	38.33	0.60	0.36	27.78	1.12	-0.80
		26.14	0.76	0.48	17.52	0.88	0.19	12.21	1.18	-0.37	26.55	1.46	0.26
		8.78	0.81	-0.90	5.79	0.47	0.70	14.91	0.28	-1.48	10.68	0.79	1.09
		-27.09	-0.47	0.17	-35.30	-0.56	-0.29	-37.13	-0.65	0.28	-47.76	-0.77	-0.43
		-23.97	-0.87	-0.21	-32.00	-0.75	-0.52	-33.30	-1.45	-0.28	-18.01	-1.17	0.34
		-11.66	-0.46	-0.73	-14.42	-0.50	0.86	-16.73	-0.78	-1.14	-27.88	-0.35	1.43
	АВ	31.95	0.63	-0.62	24.19	0.57	0.58	40.20	0.78	-0.77	30.60	0.71	0.72
		-30.43	-0.56	-0.67	-37.60	-0.62	0.50	-37.13	-0.69	-0.83	-46.01	-0.77	0.53
20	НР	32.79	0.65	0.30	15.45	0.65	-0.42	44.89	0.90	0.44	22.10	1.04	-0.74
		30.31	0.82	0.53	13.15	0.82	0.24	17.89	1.27	-0.47	20.87	1.37	0.32
		13.15	0.57	-0.84	3.10	0.41	0.61	19.13	0.93	-1.41	7.18	0.72	0.98
		-21.89	-0.64	0.38	-40.35	-0.63	-0.39	-30.26	-0.54	0.15	-54.33	-0.87	-0.56
		-19.60	-0.81	-0.29	-36.17	-0.81	-0.60	-27.62	-1.36	-0.38	-25.69	-1.25	0.41
		-7.29	-0.40	-0.68	-18.79	-0.56	0.79	-11.05	-0.70	-1.07	-33.30	-0.43	1.33
	АВ	35.15	0.67	-0.62	20.32	0.52	0.57	44.15	0.83	0.77	25.82	0.65	0.70
		-26.56	-0.51	-0.76	-40.81	-0.65	0.40	-32.73	-0.54	-0.82	-49.97	-0.81	0.50

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

2106ТН-1084

3 407.2-160.0-04

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	37.68	0.73	0.37	11.08	0.59	-0.37	51.25	1.00	0,53	16.42	0.95	-0.57
		34.35	0.68	0.59	8.78	0.75	0.29	23.57	1,35	-0,56	15.19	1.29	0.39
		17.52	0,34	-0.91	11.08	0,59	-0.37	24.81	1.01	-1,38	6.76	0.69	0.24
		-17.53	-0.58	0.30	-45.24	-0.71	-0.49	-23.38	-0.84	-0,17	-60.68	-0.95	-0.49
		-15.23	-0.74	-0.36	-40.21	-0.87	-0 68	-21.94	-1.28	-0,48	-29,37	-1.34	0.17
		-5.18	-0.34	-0.73	-23.16	-0,63	0.84	-8.25	-0.62	-1,14	-38.55	-0.51	-1.40
	АВ	38.08	0.70	-0.62	16.28	0.47	0.55	47.77	0.87	-0,77	20.84	0.58	0.68
		-22.52	-0.45	-0.84	-43.73	-0,69	0.30	-28.24	-0.48	-0,91	-53.58	-0.85	0.37
45	НР	44.64	0,84	0.46	4 60	0.49	-0.31	60.30	1.14	0,65	8,00	0.82	-0.59
		40.09	0.87	0.67	2,30	0.65	0.16	31.99	1.48	-0,70	6.76	1.16	0.21
		24.00	0,73	-1.02	4.60	0.49	-0.31	33.23	1.14	-1,51	8.00	0.82	-0.59
		-11.05	-0.48	0.20	-52 19	-0.82	-0.63	-14.75	-0.81	0,44	-69.73	-1.10	-0.38
		-8.75	-0.64	-0.47	-45.96	-0.96	-0.79	-13.52	-1.15	-0,62	-37.80	-1.47	0.56
		-0.66	-0.44	-0.47	-36.47	-0.48	-0.56	-3.14	-0.89	-0,62	-46.02	-0.63	-1.56
	АВ	41.91	0.74	-0.61	9.98	0.38	0.51	52.50	0.92	-0,75	13.05	0.47	0.64
		-16.70	-0.31	-0.85	-47.56	-0.73	0.14	-21.24	-0.38	-1,04	-58.31	-0.90	0.17
60	НР	51.04	0.94	0.56	0.00	0.00	0.00	68.62	1.27	0,78	0.00	0.00	0.00
		45.38	1.05	0.74	0.00	0.00	0.00	40.18	1.60	-0,83	0.00	0.00	0.00
		30.29	0.83	-1.12	0.00	0.00	0.00	41.41	1.26	-1,64	0.00	0.00	0.00
		-3.00	-0.39	0.10	-58.59	-0.91	-0.77	-4.23	-0.69	0,32	-78.05	-1.23	-1.06
		-0.70	-0.55	-0.36	-51.24	-1.04	-0.91	-3.00	-1.03	-0,49	-68.98	-1.39	0.64
		-0.70	-0.55	-0.36	-41.76	-0.56	-1.07	-3.00	-1.03	-0,49	-52.89	-0.73	-1.70
	АВ	45.01	0.77	-0.58	3.48	0.28	0.47	56.32	0.95	-0,72	5.03	0.35	0.58
		-10.85	-0.23	-0.94	-50.66	-0.75	-0.09	-14.01	-0.27	-1,15	-67.14	-0.94	-0.12

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

12106ТМ-Т85

ОПОРА ТИПА УС 500-3*5
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ, БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	13,16	0.56	0.56	15.44	0.65	0,65	19.14	0,92	0.92	22,0°	1.04	1,04
		10,86	0.73	-0.09	13.14	0.82	-0,18	17.90	1.26	-0.11	20.86	1.37	-0,23
		3,67	0.08	0.75	7.93	0.45	0,81	4.96	0,10	1.27	12,43	0.78	1.36
		-21,89	-0.65	0.65	-19.59	-0.33	-0,33	-30.24	-0,88	0.58	-27,34	-0.48	-0.48
		-19,59	-0.51	0.19	-16.50	-0.73	0.08	-27,61	-1.36	0.24	-23,70	-1.27	0.10
		-12,18	-0.18	-0,82	-9,53	-0.09	-0,73	-14,43	-0,23	-1,37	-11,00	-0.11	-1,26
	АВ	26,03	0.60	0,63	25.40	0.63	-0,60	32,89	0,74	0,78	32,10	0-78	-0,74
		-31,64	-0.62	-0,59	-31.69	-0.59	0.62	-38,63	-0,77	-0,73	-38,71	-0.73	0.77
10	НР	18,22	0.64	0.64	10.38	0.58	0.58	25.87	0,92	0.92	15.52	0.94	0.94
		15,92	0.80	-0.16	8.08	0.74	-0.10	24.48	1.35	-0,21	14.28	1.27	-0.13
		8,73	0.15	0.81	10.38	0.58	0.58	11.54	0.20	1.36	15.52	0.94	0.94
		-16,83	-0.58	0.58	-25.71	-0.43	-0.43	-22.28	-0,46	0.46	-33.30	-0.61	-0.61
		-14,53	-0,73	0,11	-21.56	-0.81	0.15	-21.03	-1,26	0,14	-30,28	-1.36	0.20
		-5,58	-0.27	-0.74	-14.59	-0.16	-0,80	-5.75	-0,53	-1,27	-17.58	-0.21	-1,35
	АВ	29,71	0.64	0,69	24.52	0.58	-0.59	37.43	0.79	0.79	27.31	0.72	-0.73
		-27,76	-0.37	-0,68	-35.36	-0.63	0.52	-34.10	-0,61	-0,73	-43,25	-0,78	0.65
20	НР	24,23	0,52	0.52	5.36	0.50	0,50	33,77	0,73	0,73	8.99	0.84	0.84
		20,94	0,88	-0.24	3.06	0.67	-0,03	31.01	1.45	-0,31	7,75	1.18	-0.03
		13,73	0.23	0.89	5.36	0.50	0.50	18.07	0.29	1.46	8.99	0,84	0.84
		-11,80	-0.50	0.50	-31.79	-0.52	-0.52	-15.74	-0.84	0,84	-43.21	-0.73	-0.73
		-9,51	-0.66	-0,18	-26.59	-0.89	0.23	-14.50	-1,17	-0.21	-36,81	-1.46	0.29
		-3,49	-0.30	-0,67	-19.62	-0,24	-0.88	-15.50	-0.84	-0.84	-24.11	-0.31	-1.45
	АВ	33,15	0.68	0,63	17.47	0.53	-0,38	41,69	0,84	0,79	22.30	0.66	-0.72
		-23,70	-0,52	-0.77	-38.81	-0,66	0.42	-29.60	-0,55	-0.83	-47,50	0.82	0.52

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Альбом №86

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3-АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2-АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ, БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	Нв	Нп	N	Нв	Нп	N	Нв	Нп	N	Нв	Нп
30	НР	30,22	0.62	0.62	0.00	0.00	0.00	41.56	0,85	0.85	0,46	0.74	-0.74
		25,89	0.95	-0.31	0.00	0.00	0.00	37.44	1.55	-0.40	0.22	0.74	0.74
		18,70	0.30	0.94	0.00	0.00	0.00	24.50	0.39	1.56	0.22	0.74	0.74
		-5,10	-0.43	-0.43	-37.78	-0.62	-0.62	-6.97	-0.74	-0.74	-50,99	-0.85	-0.85
		-2,81	-0.58	-0.03	-31.53	-0.96	0.30	-5.74	-1.07	-0.05	-43,24	-1.56	0.39
		-5,10	-0.43	-0.43	-24.56	-0.31	-0.95	-6.97	-0.74	-0.74	-30,54	-0.40	-1.55
	АВ	36,34	0.71	0.63	13.26	0.48	-0.56	45.62	0.88	0.78	17,11	0.60	-0.69
		-19,69	-0.41	-0.75	-41.99	-0.70	0.31	-24.93	-0.49	-0.92	-51,43	-0.86	0.39
45	НР	35,93	0.75	0.75	0.00	0.00	0.00	52.88	1,02	1.02	0,00	0.00	0.00
		33,08	1.06	-0.42	0.00	0.00	0.00	46.79	1.69	-0.54	0,00	0.00	0.00
		25,89	0.41	1.07	0.00	0,00	0.00	33.85	0,53	1.70	0,00	0.00	0.00
		0,00	0.00	0.00	-46.49	-0,75	-0.75	0.00	0.00	0.00	-62,31	-1.02	-1.02
		0,00	0.00	0.00	-38.73	-1.07	0.41	0.00	0.00	0.00	-52,59	-1.70	0.53
		0,00	0.00	0.00	-31.76	-0.42	-1.06	0.00	0.00	0.00	-39,89	-0.54	-1.69
	АВ	40,58	0.75	0.62	6.76	0.39	-0.53	50.85	0.93	0,76	9,06	0.49	-0,65
		-13,84	-0.33	-0.85	-46,23	-0.73	0.16	-17.70	-0.40	-1,04	-56,67	-0.91	0.20
60	НР	47,18	0.88	0.88	0.00	0.00	0.00	63.60	1,19	1,19	0,00	0.00	0.00
		39,90	1.16	-0.53	0.00	0,00	0.00	55,65	1,82	-0,68	0,00	0.00	0.00
		32,71	0,52	1.17	0.00	0,00	0.00	42,71	0,67	1.84	0,00	0.00	0.00
		0,00	0.00	0.00	-56,73	-0.88	-0.88	0.00	0.00	0.00	-73,03	-1,19	-1.19
		0,00	0.00	0.00	-45.54	-1.17	0.52	0.00	0.00	0.00	-61,48	-1.84	0.67
		0,00	0.00	0.00	-38.57	-0.53	-1.16	0,00	0,00	0.00	-48,75	-0,68	-1.82
	АВ	44,10	0.77	0.59	0.12	0.30	-0.41	55.21	0,96	0.75	0.87	0.37	-0.50
		-7,84	-0.24	-0.93	-49,76	-0.76	-0.07	-10,31	-0,29	-1.18	-61,02	-0.94	-0.09

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

3 407.2-160.0-04

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	25.04	0.50	0.19	26.49	0.57	-0.26	34.92	0.70	0.29	36.75	0.79	-0.39
		22.15	0.66	0.43	22.28	0.92	0.14	9.65	1.10	-0.24	32.75	1.51	0.18
		6.87	0.14	-0.72	10.71	0.53	0.74	13.97	0.18	-1.25	9.66	0.88	1.16
		-35.45	-0.55	0.29	-33.25	-0.47	-0.21	-48.57	-0.75	0.43	45.67	-0.65	-0.33
		-25.73	-0.92	-0.13	-28.01	-0.65	-0.44	-39.51	-1.50	0.17	11.46	-1.09	0.25
		-4.00	-0.32	-0.92	-12.73	-0.13	0.92	-5.81	-0.61	-1.51	16.33	-0.17	1.50
	АВ	29.50	0.59	-0.62	27.87	0.62	0.59	35.93	0.73	-0.77	35.14	0.77	0.73
		-35.10	-0.53	-0.50	-35.05	-0.50	0.53	44.33	-0.64	-0.62	-44.19	-0.60	0.64
10	НР	30.09	0.57	0.25	20.54	0.49	-0.20	42.53	0.80	0.37	29.02	0.69	-0.31
		26.72	0.72	0.47	17.66	0.87	0.18	11.66	1.18	-0.33	26.75	1.44	0.24
		8.19	0.50	-0.88	19.81	0.70	0.54	16.20	0.26	-1.46	11.26	0.80	1.07
		-29.51	-0.47	0.19	-39.10	-0.55	-0.31	-40.84	-0.65	0.31	-53.28	-0.75	-0.46
		-24.10	-0.86	-0.20	-32.56	-0.71	-0.51	-33.50	-1.43	-0.26	-17.47	-1.17	0.30
		-11.94	-0.47	-0.71	-13.85	-0.49	0.85	-17.10	-0.79	-1.11	-28.81	-0.31	1.41
	АВ	31.95	0.63	-0.62	24.19	0.57	0.58	40.20	0.78	-0.77	30.60	0.71	0.72
		-31.09	-0.49	-0.58	-38.84	-0.53	0.44	-39.38	-0.59	-0.71	-48.88	-0.65	0.53
20	НР	36.61	0.65	0.31	15.15	0.64	-0.44	49.97	0.89	0.45	21.75	1.02	-0.76
		31.15	0.77	0.52	13.00	0.81	0.22	17.71	1.25	-0.42	20.69	1.36	0.30
		12.85	0.55	-0.64	3.10	0.41	0.58	18.77	0.91	-1.40	7.18	0.72	0.94
		-23.51	-0.39	0.10	-44.83	-0.62	-0.40	-33.05	-0.55	0.19	-60.72	-0.85	-0.58
		-19.45	-0.80	-0.26	-37.01	-0.76	-0.58	-27.44	-1.35	-0.35	-23.52	-1.24	0.36
		-7.28	-0.41	-0.66	-27.67	-0.30	0.77	-11.04	-0.72	-1.05	-34.59	-0.38	1.32
	АВ	35.15	0.67	-0.62	20.32	0.52	0.57	44.15	0.83	-0.77	25.82	0.65	0.70
		-26.89	-0.44	-0.66	-42.39	-0.57	0.35	-34.20	-0.54	-0.81	-53.26	-0.69	0.42

Инв № подл | Подпись и дата | Взамен инв №

12106ТМ-Ф88

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	42.15	0.72	0.37	10.49	0.58	-0.40	57.17	0.99	0.53	15.69	0.94	-0.70
		35.45	0.83	0.56	8.34	0.75	0.26	23.77	1.33	-0.50	14.63	1.29	0.35
		17.51	0.61	-0.86	10.49	0.58	-0.40	24.83	0.98	-1.34	6.02	0.68	0.90
		-17.52	-0.31	-0.15	-50.37	-0.70	-0.50	-25.26	-0.44	-0.13	-67.92	-0.94	-0.70
		-14.79	-0.74	-0.33	-41.31	-0.82	-0.65	-21.39	-1.28	-0.44	-29.58	-1.32	0.41
		-3.14	-0.34	-0.69	-31.98	-0.35	-0.82	-7.87	-0.63	-1.08	-40.19	-0.45	-1.38
	АВ	38.08	0.70	-0.62	16.28	0.47	0.55	47.77	0.87	-0.77	20.84	0.58	0.68
		-22.55	-0.40	-0.84	-45.67	-0.59	0.25	-28.83	-0.48	-0.90	-57.32	-0.72	0.30
45	НР	50.24	0.82	0.46	3.58	0.49	-0.34	67.43	1.12	0.65	6.71	0.83	-0.63
		41.58	0.50	0.63	1.43	0.67	0.12	32.75	1.44	-0.63	5.65	1.18	0.16
		24.42	0.70	-0.95	3.58	0.49	-0.34	33.81	1.10	-1.43	6.71	0.83	-0.63
		-10.03	-0.40	0.23	-58.25	-0.80	-0.64	-13.70	-0.29	-0.30	-78.17	-1.28	-0.89
		-7.88	-0.66	-0.22	-47.44	-0.89	-0.76	-12.40	-1.17	-0.56	-38.56	-1.43	0.49
		-10.03	-0.48	0.23	-36.10	-0.43	-0.93	-13.46	-0.91	-0.56	-48.16	-0.55	-1.52
	АВ	42.35	0.66	-0.57	9.98	0.38	0.51	53.04	0.82	-0.71	13.05	0.47	0.64
		-16.23	-0.36	-0.96	-50.03	-0.63	0.11	-20.51	-0.38	-1.02	-62.70	-0.76	0.12
60	НР	57.29	0.52	0.55	0.00	0.00	0.00	76.85	1.24	0.76	0.00	0.00	0.00
		47.22	0.57	0.70	0.00	0.00	0.00	41.48	1.55	-0.74	0.00	0.00	0.00
		31.13	0.78	-1.04	0.00	0.00	0.00	42.53	1.20	-1.54	0.00	0.00	0.00
		-1.56	-0.40	0.14	-65.51	-0.89	-0.77	-2.40	-0.71	0.37	-87.60	-1.20	-1.06
		-1.56	-0.40	0.14	-53.08	-0.96	-0.86	-1.34	-1.06	-0.42	-47.29	-1.54	0.56
		-1.56	-0.40	0.14	-43.74	-0.50	-1.03	-1.34	-1.06	-0.42	-55.49	-0.64	-1.65
	АВ	45.97	0.68	-0.55	3.48	0.28	-0.47	57.51	0.85	-0.69	5.03	0.35	0.58
		-9.73	-0.27	-1.05	-53.65	-0.65	-0.10	-12.00	-0.28	-1.13	-67.17	-0.79	-0.14

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

12106 ТМ-7 89

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	13.09	0.34	0.34	15.14	0.64	0.64	19.38	0.49	0.49	21.74	1.02	1.02
		10.71	0.72	-0.08	13.00	0.81	-0.17	17.72	1.25	-0.10	20.68	1.36	-0.22
		3.52	0.07	0.73	7.64	0.44	0.80	4.78	0.09	1.25	12.07	0.76	1.35
		-23.50	-0.42	0.42	-21.30	-0.34	-0.34	-33.04	-0.59	0.59	-30.13	-0.49	-0.49
		-19.44	-0.80	0.18	-16.36	-0.73	0.07	-27.43	-1.35	0.23	-23.53	-1.25	0.09
		-12.04	-0.17	-0.81	-9.38	-0.08	-0.72	-14.26	-0.22	-1.36	-10.82	-0.10	-1.25
	АВ	26.03	0.60	0.63	25.40	0.63	-0.60	32.89	0.74	0.78	32.10	0.78	-0.74
		-31.66	-0.62	-0.59	-31.71	-0.59	0.62	-39.96	-0.66	-0.63	-39.82	-0.63	0.66
10	НР	20.03	0.43	0.43	9.75	0.57	0.57	28.41	0.61	0.61	14.72	0.93	0.93
		16.11	0.78	-0.15	7.60	0.74	-0.13	24.74	1.33	-0.19	13.66	1.28	-0.13
		6.92	0.14	0.79	9.75	0.57	0.57	11.80	0.18	1.34	14.72	0.93	0.93
		-16.56	-0.33	0.33	-28.24	-0.43	-0.43	-24.01	-0.47	0.47	-39.16	-0.61	-0.61
		-14.04	-0.73	0.11	-21.76	-0.79	0.14	-20.42	-1.27	0.14	-30.55	-1.34	0.18
		-5.10	-0.28	-0.74	-14.78	-0.15	-0.78	-5.14	-0.54	-1.28	-17.84	-0.19	-1.33
	АВ	29.71	0.64	0.63	21.52	0.58	-0.59	37.43	0.79	0.79	27.31	0.72	-0.73
		-27.78	-0.57	-0.68	-35.62	-0.55	0.46	-34.64	-0.61	-0.73	-44.90	-0.67	0.55
20	НР	26.92	0.52	0.52	4.39	0.50	0.50	37.37	0.73	0.73	7.76	0.84	0.84
		21.46	0.25	-0.21	2.24	0.68	-0.04	31.70	1.42	-0.27	6.70	1.19	-0.04
		14.27	0.20	0.86	4.39	0.50	0.50	18.76	0.26	1.43	7.76	0.84	0.84
		-10.84	-0.50	0.50	-35.13	-0.52	-0.52	-15.05	-0.35	0.35	-48.12	-0.73	-0.73
		-8.69	-0.67	-0.14	-27.12	-0.86	0.20	-13.45	-1.18	-0.20	-37.51	-1.43	0.26
		-10.63	-0.50	-0.50	-20.13	-0.21	-0.85	-14.28	-0.84	-0.84	-24.80	-0.27	-1.42
	АВ	33.15	0.68	0.63	17.47	0.53	-0.58	41.69	0.84	0.79	22.30	0.66	-0.72
		-23.72	-0.52	-0.77	-39.52	-0.38	0.37	-29.13	-0.56	-0.82	-49.72	-0.71	0.45

Инв № подл | Подпись и дат | Взамен инв №

12106ТН-Т090

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100,0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*ЦО 95/141
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	33,70	0,61	0,61	0,00	0,00	0,00	46,19	0,84	0,84	0,00	0,00	0,00
		26,74	0,52	-0,28	0,00	0,00	0,00	38,56	1,50	-0,36	0,00	0,00	0,00
		19,55	0,27	0,93	0,00	0,00	0,00	25,62	0,35	1,51	0,00	0,00	0,00
		-3,81	-0,44	-0,44	-41,92	-0,61	-0,61	-5,32	-0,76	-0,76	-56,94	-0,84	-0,84
		-1,66	-0,00	-0,01	-32,39	-0,93	0,27	-4,26	-1,09	-0,02	-44,37	-1,51	0,35
		-3,81	-0,44	-0,44	-25,41	-0,28	-0,92	-5,32	-0,76	-0,76	-31,65	-0,36	-1,50
	АВ	36,34	0,71	0,63	13,26	0,48	-0,56	45,62	0,88	0,78	17,11	0,60	-0,69
		-19,52	-0,47	-0,65	-43,17	-0,61	0,28	-23,65	-0,58	-1,05	-58,22	-0,74	0,33
45	НР	43,57	0,74	0,74	0,00	0,00	0,00	59,02	1,01	1,01	0,00	0,00	0,00
		34,41	1,01	-0,37	0,00	0,00	0,00	48,53	1,63	-0,48	0,00	0,00	0,00
		27,22	0,37	1,02	0,00	0,00	0,00	35,59	0,47	1,64	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	-51,79	-0,74	-0,74	0,00	0,00	0,00	-69,76	-1,01	-1,01
		0,00	0,00	0,00	-40,06	-1,02	0,37	0,00	0,00	0,00	-54,34	-1,64	0,47
		0,00	0,00	0,00	-33,08	-0,37	-1,01	0,00	0,00	0,00	-41,63	-0,48	-1,63
	АВ	40,58	0,75	0,62	6,76	0,39	-0,53	50,85	0,93	0,76	9,08	0,49	-0,65
		-13,02	-0,38	-0,96	-48,12	-0,64	0,14	-15,62	-0,47	-1,19	-60,33	-0,77	0,16
60	НР	52,92	0,86	0,86	0,00	0,00	0,00	71,17	1,17	1,17	0,00	0,00	0,00
		41,67	1,10	-0,46	0,00	0,00	0,00	57,97	1,75	-0,60	0,00	0,00	0,00
		34,48	0,46	1,11	0,00	0,00	0,00	45,03	0,59	1,76	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	-61,13	-0,86	-0,86	0,00	0,00	0,00	-81,91	-1,17	-1,17
		0,00	0,00	0,00	-47,32	-1,11	-0,46	0,00	0,00	0,00	-63,78	-1,76	0,59
		0,00	0,00	0,00	-40,34	-0,46	-1,10	0,00	0,00	0,00	-51,07	-0,60	-1,75
	АВ	44,67	0,69	0,57	0,12	0,38	-0,41	55,91	0,86	0,70	0,07	0,37	-0,58
		-6,37	-0,29	-1,05	-52,36	-0,65	-0,27	-7,42	-0,36	-1,30	-65,57	-0,80	-0,18

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12106ТМ-ОВ1

ОПОРА ТИПА УС 500-3-5

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 1) ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ГОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	25.87	0.51	0.19	27.32	0.58	-0.27	36,08	0.71	0,30	37.92	0.80	-0.40
		20.09	0.63	0.42	20.91	0.91	0.13	5.71	1,11	-0,22	31.04	1.49	0.18
		6.87	0.13	-0.70	10.02	0.52	0 72	12.26	0.18	-1,23	16.18	0.87	1.12
		-37.06	-0.55	0.30	-34.85	-0.48	-0.22	-51.46	-0.75	0,45	-48.55	-0.66	-0.36
		-27.16	-0.90	-0.13	-25.76	-0.62	-0.43	-37.58	-1.48	-0,17	-11.35	-1.10	0.22
		-3.15	-0.31	-0.91	-12.54	-0.13	0.90	-4.87	-0.60	-1,49	-16.05	-0.17	1.48
	АВ	28.50	0.59	-0.62	27.87	0.62	0.59	35.93	0.73	-0,77	35.14	0.77	0.73
		-36.28	-0.53	-0.50	-36.22	-0.50	0.53	-46.36	-0.64	-0,60	-46.22	-0.60	0.64
10	НР	31.72	0.58	0.25	21.37	0,50	-0.21	43.70	0.81	0,38	30.18	0.70	-0.32
		24.31	0,68	0.46	16.63	0,85	0.17	11.28	1.17	-0,30	25.47	1.42	0 23
		7.17	0,48	-0.87	16.09	0.67	0.53	15.70	0,25	-1,44	10.61	0.80	1.64
		-31.11	-0.47	0.21	-40.71	-0.55	-0.32	-43.72	-0.65	0,33	-56.16	-0.75	-0.48
		-22.88	-0.85	-0.19	-29.98	-0.68	-0.49	-32.02	-1.41	-0,26	-16.91	-1.17	0.28
		-11.41	-0.46	-0.68	-21.32	-0.22	0.83	-16.44	-0,79	-1,08	-26.45	-0.28	1.40
	АВ	31.95	0,63	-0.62	24.19	0,57	0.58	40.20	0,78	-0,77	30,60	0.71	0.72
		-32.20	-0,49	-0.59	-40.09	-0,54	0.44	-41.32	-0.58	-0,71	-50.99	-0.65	0.52
20	НР	37.44	0.66	0.32	15.38	0.43	-0.15	51.13	0,91	0,46	22.39	0.60	-0.25
		28.42	0.73	0.50	12.32	0.80	0.21	16.89	1,24	-0,38	19.87	1.35	0.28
		11.48	0.53	-0.82	3.10	0.41	0.56	25.98	0.36	-1,38	7.18	0.72	0.92
		-25.12	-0.39	0.11	-46.43	-0,63	-0.42	-35.93	-0,55	0,21	-65.60	-0.85	-0.60
		-18.57	-0.79	-0.25	-34.09	-0.73	-0.56	-26.41	-1.34	-0,34	-22.52	-1.23	0.33
		-7.09	-0.41	-0.64	-25.44	-0.27	0.77	-10.83	-0,73	-1,03	-31.81	-0,35	1.31
	АВ	35.35	0.61	-0.59	20.32	0,52	0.57	44.40	0.76	-0,73	25.82	0.65	0.70
		-27.93	-0.44	-0.67	-43.70	-0.57	0.35	-36.04	-0.53	-0,81	-55.45	-0.69	0.41

Инв № подл. | подпись и дата | Взамен инв №

12/06 ТН-092

3.407.2-160.0-04

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ осевый, ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100,0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ, С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	42,99	0,73	0,38	9,46	0,57	-0,40	58,34	1,00	0,54	14,60	0,80	-0,17
		32,41	0,78	0,54	8,00	0,75	0,25	29,50	1,31	-0,46	14,26	1,28	0,33
		15,79	0,59	-0,81	9,46	0,57	-0,40	31,16	0,42	-1,33	4,82	0,67	0,87
		-19,13	-0,32	-0,13	-51,97	-0,70	-0,51	-28,14	-0,45	-0,11	-70,80	-0,95	-0,73
		-14,25	-0,74	-0,31	-38,08	-0,78	-0,62	-20,80	-1,28	-0,42	-28,13	-1,30	0,37
		-5,04	-0,35	-0,67	-29,43	-0,32	-0,80	-8,11	-0,64	-1,05	-36,99	-0,41	-1,36
	АВ	38,69	0,64	-0,39	16,28	0,47	0,55	48,52	0,80	-0,73	20,84	0,58	0,68
		-23,50	-0,40	-0,74	-47,04	-0,60	0,28	-30,58	-0,47	-0,90	-59,57	-0,72	0,29
45	НР	60,87	0,83	0,47	3,06	0,49	-0,35	69,59	1,13	0,66	6,17	0,82	-0,64
		38,09	0,85	0,60	1,60	0,67	0,10	30,82	1,41	-0,57	5,94	1,18	0,14
		22,19	0,67	-0,90	3,06	0,49	-0,35	31,05	1,06	-1,36	6,17	0,82	-0,64
		-9,32	-0,48	0,25	-59,86	-0,80	-0,63	16,59	-0,29	-0,27	-81,05	-1,08	-0,91
		-7,65	-0,66	-0,20	-43,76	-0,84	-0,72	-12,48	-1,17	-0,53	-36,45	-1,40	0,44
		-9,32	-0,48	0,25	-35,11	-0,39	-0,60	-12,71	-0,91	-0,53	-44,37	-0,50	-1,48
	АВ	43,12	0,68	-0,58	9,98	0,38	0,51	54,00	0,84	-0,72	13,05	0,47	0,64
		-16,65	-0,32	-0,85	-51,47	-0,63	0,10	-22,12	-0,37	-1,03	-65,05	-0,76	0,11
60	НР	55,12	0,83	0,56	0,00	0,00	0,00	78,02	1,26	0,78	0,00	0,00	0,00
		58,12	0,83	0,56	0,00	0,00	0,00	38,90	1,51	-0,67	0,00	0,00	0,00
		37,43	0,69	-1,00	0,00	0,00	0,00	39,14	1,15	-1,46	0,00	0,00	0,00
		-1,54	-0,40	0,17	-67,11	-0,90	-0,79	-2,51	-0,72	0,41	-90,48	-1,20	-1,09
		-0,08	-0,59	-0,28	-32,44	-0,91	0,39	-2,27	-1,08	-0,37	-44,54	-1,50	0,50
		-0,08	-0,59	-0,28	-40,33	-0,45	-0,59	-2,51	-0,72	0,41	-51,16	-0,58	-1,60
	АВ	46,80	0,70	-0,56	3,48	0,28	0,47	58,54	0,86	-0,70	5,03	0,35	0,58
		-9,64	-0,24	-1,06	-55,15	-0,65	-0,41	-13,46	-0,27	-1,14	-69,59	-0,79	-0,16

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

12106ТМ-Т93

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 - ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	13.92	0.35	0.35	15.37	0.43	0.43	20.55	0.51	0.51	22.38	0.60	0.60
		10.02	0.71	-0.07	12.31	0.80	-0.16	16.90	1.25	-0.09	19.86	1.35	-0.21
		2.84	0.06	0.72	6.26	0.42	0.79	3.96	0.08	1.24	10.42	0.74	1.34
		-25.11	-0.43	0.43	-22.90	-0.35	-0.35	-35.92	-0.60	0.60	-33.01	-0.51	+0.51
		-18.56	-0.79	0.17	-15.52	-0.72	0.06	-26.40	-1.34	0.21	-22.53	-1.24	0.08
		-11.19	-0.16	-0.80	-8.50	-0.07	-0.71	-13.26	-0.23	1.35	-9.79	-0.09	+1.23
	АВ	26.03	0.60	0.63	25.40	0.63	-0.60	32.89	0.74	0.78	32.10	0.78	+0.74
		-32.69	-0.55	-0.52	-32.63	-0.52	0.55	-41.91	-0.66	-0.62	-41.77	-0.62	0.66
10	НР	20.86	0.44	0.44	8.77	0.56	0.56	29.58	0.62	0.62	13.59	0.92	0.92
		15.02	0.77	-0.13	7.31	0.74	0.36	23.40	1.31	-0.17	13.36	1.27	+0.13
		7.83	0.12	0.78	8.77	0.56	0.56	10.46	0.16	1.32	13.59	0.92	0.92
		-18.17	-0.33	0.33	-29.85	-0.44	-0.44	-26.90	-0.48	0.48	-42.04	-0.62	+0.62
		-13.56	-0.73	0.11	-20.51	-0.78	0.12	-19.90	-1.26	0.15	-29.03	-1.32	0.16
		-4.81	-0.28	-0.74	-13.50	-0.13	-0.77	-4.83	-0.55	-1.27	-16.29	-0.17	+1.31
	АВ	29.71	0.64	0.63	21.52	0.58	-0.59	37.43	0.79	0.79	27.31	0.72	+0.73
		-28.30	-0.51	-0.60	-36.82	-0.55	0.46	-36.50	-0.61	-0.72	-46.95	-0.67	0.55
20	НР	27.75	0.53	0.53	3.81	0.50	0.50	38.53	0.74	0.74	7.14	0.84	0.84
		19.98	0.83	-0.19	2.35	0.68	-0.04	29.85	1.39	-0.25	6.91	1.19	+0.05
		12.79	0.18	0.84	3.81	0.50	0.50	16.90	0.24	1.40	7.14	0.84	0.84
		-11.28	-0.24	0.24	-36.74	-0.53	-0.53	-17.94	+0.37	0.37	-51.00	-0.74	+0.74
		-8.60	-0.67	-0.14	-25.48	-0.84	0.18	-13.45	-1.19	-0.19	-35.48	-1.40	0.24
		-9.89	-0.50	-0.50	-18.46	-0.19	-0.83	-13.49	-0.84	-0.84	-22.73	-0.25	+1.39
	АВ	33.15	0.68	0.63	17.47	0.53	-0.58	41.69	0.86	0.79	22.30	0.66	+0.72
		-23.76	-0.46	-0.68	-40.78	-0.58	0.37	-30.90	-0.55	-0.82	-51.85	-0.70	0.44

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

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

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		T	Нв	Нг	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	34.54	0.62	0.62	0.00	0.00	0.00	47.35	0.86	0.86	0.00	0.00	0.00
		24.87	0.89	-0.25	0.00	0.00	0.00	36.20	1.47	-0.32	0.00	0.00	0.00
		17.63	0.24	0.90	0.00	0.00	0.00	23.25	0.31	1.68	0.00	0.00	0.00
		-3.62	-0.44	-0.44	-43.52	-0.62	-0.62	-5.21	-0.76	-0.76	-59.82	-0.86	-0.86
		-2.16	-0.61	-0.00	-30.36	-0.90	0.24	-4.98	-1.11	-0.01	-41.83	-1.48	0.31
		-3.62	-0.44	-0.44	-23.35	-0.25	-0.89	-5.21	-0.76	-0.76	-29.09	-0.32	-1.47
	АВ	36.34	0.71	0.63	13.26	0.48	-0.56	45.62	0.88	0.78	17.11	0.60	-0.69
		-19.36	-0.47	-0.85	-44.49	-0.61	0.28	-25.14	-0.50	-0.91	-56.43	-0.74	0.32
45	НР	44.40	0.75	0.75	0.00	0.00	0.00	60.18	1.02	1.02	0.00	0.00	0.00
		31.97	0.98	-0.34	0.00	0.00	0.00	45.43	1.58	-0.44	0.00	0.00	0.00
		24.79	0.33	0.98	0.00	0.00	0.00	32.49	0.43	1.59	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-55.39	-0.75	-0.75	0.00	0.00	0.00	-72.65	-1.02	-1.02
		0.00	0.00	0.00	-37.46	-0.98	0.33	0.00	0.00	0.00	-51.07	-1.59	0.43
		0.00	0.00	0.00	-30.45	-0.34	-0.98	0.00	0.00	0.00	-38.32	-0.44	-1.58
	АВ	41.18	0.68	0.59	6.76	0.39	-0.53	51.59	0.85	0.73	9.08	0.49	-0.65
		-12.85	-0.38	-0.96	-49.52	-0.64	0.13	-16.31	-0.40	-1.05	-62.64	-0.77	0.15
60	НР	53.75	0.87	0.87	0.00	0.00	0.00	72.33	1.18	1.18	0.00	0.00	0.00
		38.70	1.06	-0.42	0.00	0.00	0.00	54.18	1.69	-0.54	0.00	0.00	0.00
		31.51	0.41	1.07	0.00	0.00	0.00	41.24	0.53	1.70	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-62.74	-0.87	-0.87	0.00	0.00	0.00	-84.80	-1.18	-1.18
		0.00	0.00	0.00	-44.19	-1.07	0.41	0.00	0.00	0.00	-59.81	-1.70	0.53
		0.00	0.00	0.00	-37.18	-0.42	-1.06	0.00	0.00	0.00	-47.07	-0.54	-1.69
	АВ	45.49	0.70	0.57	0.12	0.30	-0.41	56.92	0.87	0.71	0.87	0.37	-0.50
		-6.21	-0.29	-1.05	-53.84	-0.66	-0.08	-7.24	-0.36	-1.30	-67.97	-0.80	-0.12

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

12106ТМ-ОВ5

ОПОРА ТИПА УС 500-3*13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НГ	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	15.25	0.67	0.67	17.77	0.75	0.75	22.70	1.14	1.14	25.96	1.23	1.23
		13.03	0.93	-0.07	15.55	1.00	-0.14	22.03	1.63	-0.09	25.29	1.72	-0.18
		3.69	0.06	0.96	9.75	0.59	0.99	5.21	0.08	1.64	15.65	1.03	1.71
		-25.86	-0.75	0.75	-22.73	-0.67	-0.67	-34.37	-1.23	1.23	-30.39	-1.14	-1.14
		-23.63	-0.99	0.15	-20.34	-0.94	0.06	-33.69	-1.71	0.19	-29.51	-1.66	0.08
		-14.10	-0.14	-1.00	-11.19	-0.07	-0.93	-16.67	-0.18	-1.72	-12.90	-0.09	-1.63
	АВ	26.82	0.47	0.49	26.27	0.49	-0.47	34.13	0.58	0.61	33.43	0.61	-0.58
		-34.11	-0.48	-0.45	-34.08	-0.45	0.48	-41.57	-0.59	-0.56	-41.55	-0.56	0.59
10	НР	21.02	0.74	0.74	12.01	0.68	0.68	30.20	1.22	1.22	18.46	1.14	1.14
		18.80	1.00	-0.14	9.78	0.94	-0.06	29.53	1.72	-0.17	17.79	1.66	0.10
		9.45	0.13	1.00	12.01	0.68	0.68	12.71	0.16	1.73	18.46	1.14	1.14
		-20.09	-0.68	0.68	-28.52	-0.74	-0.74	-30.87	-1.14	1.14	-37.89	-1.22	-1.22
		-17.87	-0.93	0.09	-26.11	-1.00	0.13	-26.19	-1.63	0.10	-37.01	-1.73	0.16
		-6.65	-0.46	-0.94	-16.96	-0.14	-1.00	-6.76	-0.86	-1.64	-20.40	-0.17	-1.72
	АВ	30.61	0.50	0.49	22.27	0.45	-0.46	38.80	0.62	0.61	28.49	0.56	-0.57
		-30.11	-0.44	-0.52	-37.86	-0.49	0.40	-36.69	-0.55	-0.65	-46.22	-0.60	0.50
20	НР	26.75	0.81	0.81	8.28	0.62	0.62	37.64	1.31	1.31	11.02	1.06	1.06
		24.52	1.06	-0.20	4.06	0.87	-0.01	36.97	1.80	-0.26	10.35	1.55	0.18
		15.18	0.19	1.07	8.28	0.62	0.62	20.15	0.25	1.81	11.02	1.06	1.06
		-14.37	-0.62	0.62	-34.25	-0.81	-0.81	-19.43	-1.06	1.06	-45.34	-1.31	-1.31
		-12.14	-0.86	-0.13	-31.83	-1.07	0.19	-18.75	-1.56	-0.17	-46.45	-1.61	0.25
		-5.57	-0.46	-0.87	-22.68	-0.20	-1.06	-19.22	-1.06	-1.06	-27.84	-0.26	-1.80
	АВ	34.15	0.53	0.49	18.08	0.41	-0.45	43.17	0.65	0.61	25.33	0.51	-0.56
		-25.92	-0.40	-0.59	-41.40	-0.51	0.32	-31.66	-0.50	-0.76	-50.59	-0.64	0.40

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

12107-тм

ОПОРА ТИПА УС 500-3+15
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	32.38	0.87	0.87	0.00	0.00	0.00	44.97	1.39	1.39	3.69	0.97	0.97
		30.15	1.12	-0.27	0.00	0.00	0.00	44.30	1.89	-0.34	3.02	1.47	0.06
		20.82	0.26	1.19	0.00	0.00	0.00	27.48	0.33	1.60	3.69	0.97	0.97
		-6.86	-0.55	-0.55	-39.89	-0.87	-0.87	-12.10	-0.97	0.97	-52.66	-1.39	-1.39
		-4.63	-0.80	-0.09	-37.47	-1.13	0.26	-11.42	-1.46	-0.26	-51.78	-1.89	0.33
		-6.86	-0.55	-0.55	-28.32	-0.27	-1.12	-11.89	-0.97	-0.97	-35.17	-0.34	-1.89
	АВ	37.41	0.55	0.49	13.74	0.37	-0.43	47.20	0.68	0.61	17.97	0.46	-0.54
		-21.58	-0.36	-0.66	-44.67	-0.54	0.24	-26.10	-0.45	-0.61	-54.63	-0.67	0.30
45	НР	40.58	0.96	0.96	0.00	0.00	0.00	55.63	1.51	1.51	0.00	0.00	0.00
		38.34	1.22	-0.36	0.00	0.00	0.00	54.96	8.01	-0.46	0.00	0.00	0.00
		29.02	0.35	1.23	0.00	0.00	0.00	38.14	0.45	2.02	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-48.08	-0.96	-0.96	0.00	0.00	0.00	-63.32	-1.51	-1.51
		0.00	0.00	0.00	-45.67	-1.23	0.35	0.00	0.00	0.00	-62.44	-2.02	0.45
		0.00	0.00	0.00	-36.52	-0.34	-1.22	0.00	0.00	0.00	-45.83	-0.46	-2.01
	АВ	41.26	0.58	0.48	7.02	0.30	-0.41	52.56	0.72	0.59	9.66	0.38	-0.51
		-14.95	-0.25	-0.74	-49.00	-0.57	0.12	-18.60	-0.31	-0.80	-59.98	-0.71	0.13
60	НР	48.35	1.05	1.05	0.00	0.00	0.00	65.72	1.63	1.63	0.00	0.00	0.00
		46.12	1.31	-0.45	0.00	0.00	0.00	65.05	2.12	-0.58	0.00	0.00	0.00
		36.78	0.44	1.31	0.00	0.00	0.00	48.23	0.57	2.13	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-36.24	-0.76	-0.76	0.00	0.00	0.00	-74.42	-1.04	-1.04
		0.00	0.00	0.00	-33.43	-1.31	0.44	0.00	0.00	0.00	-72.53	-2.13	0.57
		0.00	0.00	0.00	-44.28	-0.45	-1.31	0.00	0.00	0.00	-55.93	-0.58	-2.12
	АВ	45.34	0.00	0.46	0.14	0.23	-0.31	56.99	0.76	0.57	1.16	0.29	-0.39
		-8.85	-0.19	-0.72	-52.60	-0.59	-0.06	-11.07	-0.23	-0.88	-64.42	-0.73	-0.07

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

13106ТМ-АОВ7

ОПОРА ТИПА УС 500-3+13
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЯКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	25.18	0.79	0.56	27.70	0.86	-0.63	35.61	1.28	0.99	38.87	1.38	-1.08
		3.10	0.82	-0.18	25.48	1.11	0.12	9.12	1.49	-0.23	38.20	1.87	0.16
		11.16	0.13	-0.96	11.87	0.64	0.85	14.98	0.16	-1.67	13.04	1.09	1.37
		-33.79	-0.85	0.64	-32.68	-0.78	-0.57	-47.27	-1.37	1.09	-43.30	-1.27	-1.00
		-33.56	-1.11	-0.11	-10.41	-0.82	0.18	-46.60	-1.86	-0.15	-16.61	-1.48	0.23
		-7.13	-0.48	-1.19	-15.61	-0.11	1.11	-10.21	-0.88	-1.87	-17.37	-0.15	1.86
	АВ	29.25	0.46	-0.48	28.70	0.48	0.46	37.13	0.57	-0.59	36.44	0.59	0.57
		-36.54	-0.47	-0.44	-36.51	-0.44	0.47	-44.57	-0.58	-0.55	-44.56	-0.55	0.58
10	НР	30.05	0.84	0.61	22.76	0.80	-0.59	41.93	1.35	1.05	32.45	1.30	-1.02
		8.04	0.88	-0.24	20.54	1.06	0.16	15.54	1.57	-0.31	31.77	1.80	0.22
		10.97	0.17	-1.07	6.93	0.59	0.78	16.01	0.23	-1.81	13.14	1.02	1.28
		-30.85	-0.80	0.57	-37.55	-0.83	-0.64	-40.85	-1.29	1.00	-49.63	-1.35	-1.09
		-28.62	-1.05	-0.17	-15.35	-0.87	0.23	-40.18	-1.79	-0.26	-23.05	-1.56	0.29
		-14.43	-0.58	-0.81	-25.98	-0.23	1.04	-20.83	-1.01	-1.32	-32.14	-0.30	1.77
	АВ	32.82	0.49	-0.48	24.90	0.44	0.45	41.53	0.61	-0.60	31.75	0.55	0.56
		-32.74	-0.43	-0.52	-40.07	-0.48	0.39	-39.88	-0.54	-0.64	-48.95	-0.59	0.49
20	НР	34.80	0.90	0.65	17.78	0.75	-0.55	48.11	1.43	1.11	25.97	1.23	-0.97
		13.02	0.94	-0.31	15.56	1.00	0.20	22.02	1.64	-0.40	25.30	1.72	0.27
		15.25	0.68	-1.02	3.82	0.57	0.75	30.62	0.38	-1.75	9.09	1.01	1.26
		-25.87	-0.74	0.51	-42.30	-0.89	-0.71	-34.38	-1.22	0.92	-55.81	-1.42	-1.17
		-23.64	-0.99	-0.24	-20.33	-0.93	0.27	-33.70	-1.71	-0.32	-29.50	-1.63	0.35
		-9.45	-0.52	-0.79	-30.73	-0.29	0.97	-14.36	-0.94	-1.29	-38.31	-0.37	1.69
	АВ	36.12	0.52	-0.48	20.90	0.40	0.44	45.61	0.64	-0.60	26.81	0.50	0.56
		-28.74	-0.39	-0.59	-43.37	-0.51	0.31	-34.96	-0.49	-0.73	-53.05	-0.63	0.39

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
2106тм-т098

ОПОРА ТИПА УС 500-3+13
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ
100 0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	39.40	0.95	0.70	12.80	0.69	-0.51	54.10	1.49	1.17	19.30	1.15	-0.92
		18.00	0.99	-0.37	10.58	0.94	0.24	28.49	1.71	-0.48	18.83	1.65	0.32
		20.22	0.74	-0.98	12.80	0.69	-0.51	36.61	0.45	-1.69	2.62	0.94	1.30
		-20.89	-0.68	0.45	-46.91	-0.94	-0.77	-27.91	-1.15	0.84	-61.79	-1.48	-1.26
		-18.66	-0.94	-0.30	-25.31	-0.99	0.31	-27 23	-1.64	-0.40	-35.97	-1.71	0.40
		-6.93	-0.51	-0.85	-35.34	-0.34	-1.03	-11 02	-0.93	-1.38	-44.30	-0.44	-1.76
	АВ	39.13	0.54	-0.48	16.72	0 36	0.42	49.33	0.67	-0.60	21.65	0.45	0.53
		-24.56	-0.35	-0.65	-46.39	-0 53	0.23	-29.78	-0.43	-0.81	-56.75	-0.66	0.29
45	НР	45.96	1.02	0.76	5.42	0.61	0.45	62.61	1.59	1.25	9.90	1.05	-0.84
		25.39	1.08	-0.46	3.19	0.86	0.14	38.09	1.82	-0.60	9.23	1.54	0.20
		27.61	0.82	-1.07	5.42	0.61	-0.45	45.12	0.54	1.75	9.90	1.05	-0.84
		-13.50	-0.60	0.35	-53.60	-0.72	-0.57	-18.30	-1.04	0.72	-70.98	-0.98	-0.80
		-11.28	-0.85	-0.39	-32.70	-1.07	0.37	-17 63	-1.53	-0.52	-45.58	-1.81	0.48
		-13.50	-0.70	-0.39	-41.89	-0.41	-1.13	-18.30	-1.33	0.72	-52.82	-0.53	-1.89
	АВ	43.06	0.58	-0.47	10.20	0.29	0.40	54.18	0.71	-0.58	13.59	0.36	0 49
		-18.04	-0.28	-0.74	-50.32	-0.56	0 10	-22.03	-0.30	-0.80	-61.61	-0.70	0 13
60	НР	51.98	1.09	0.85	0.00	0.00	0.00	70.45	1.68	1.34	0.00	0.00	0.00
		32.56	1.16	-0.58	0.00	0.00	0.00	47.42	1.93	-0.71	0.00	0.00	0.00
		34.79	0.91	-1.15	0.00	0.00	0.00	52.96	0.63	1.83	0.00	0.00	0.00
		-4.46	-0.52	0.27	-60.25	-0.79	-0.68	-6.36	-0.93	0.61	-79.63	-1.08	-0.94
		-2.23	-0.77	-0.32	-39.87	-1.15	0.42	-5.69	-1.43	-0.43	-54.90	-1.92	0.55
		-2.23	-0.77	-0.32	-47.91	-0.48	-1.23	-6.36	-0.93	0.61	-60.65	-0.62	-2.02
	АВ	46.23	0.60	-0.45	3.46	0.22	0.36	58.09	0.74	-0.56	8.24	0.27	0.45
		-11.76	-0.18	-0.72	-53.49	-0.58	-0.07	-14.66	-0.22	-0.89	-65.52	-0.73	-0.09

Инв N подл | Подпись и дата | Взамен инв N
12106ТМ 1999

3.407.2-160.0-04

ОПОРА ТИПА УГ 500-3+13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	23.23	0.71	0.50	25.74	0.84	-0.63	33.17	1.25	0,99	36.43	1.35	-1.08
		3,44	0.83	-0.16	24.06	1.10	0.11	9.62	1.50	-0,21	36.41	1.85	0.15
		9,74	0.11	-0.94	10.99	0.64	0.83	13.19	0.15	-1,65	12.91	1.09	1.34
		-34.65	-0.82	0.30	-32.25	-0.46	-0.24	-46.94	-0.72	0,45	-43.79	-0.63	-0.37
		-32.90	-1.09	-0.10	-10.63	-0.82	0.17	-44.66	-1.84	-0,14	-16,97	-1.49	0.21
		-6.81	-0.48	-1.10	-13.13	-0.10	1.09	-9.92	-0.88	-1,85	-16.72	-0.14	1.94
	АВ	29.26	0.46	-0.48	28.70	0.48	0.46	37.13	0.57	-0,59	36.44	0.59	0.57
		-36.43	-0.47	-0.44	-36,40	-0.44	0.47	-44.45	-0.58	-0,55	-44,43	-0.55	0,58
10	НР	28.60	0.54	0.27	21.24	0.79	-0.59	39.90	0.76	0,41	30.58	1.28	-1.03
		7.94	0.68	-0.22	19.56	1.05	0.15	15.47	1.57	-0,28	30.55	1.78	0.20
		10,20	0.16	-1.06	6.49	0,59	0,77	14.95	0.22	-1,80	12.56	1.02	1.26
		-29.20	-0.45	0.22	-37 63	-0.52	-0.32	-39.84	-0.64	0,35	-50.77	-0.73	-0.47
		-27.50	-1.04	-0.16	-15.13	-0.87	0.21	-38.80	-1.78	-0,22	-22.82	-1.56	0.26
		-13.85	-0.68	-0.80	-23.99	-0.21	1.03	-20.10	-1.02	-1,29	-29.63	-0.27	1.76
	АВ	32.82	0.49	-0.48	24.90	0,44	0.45	41.53	0.61	-0,60	31.75	0.55	0.56
		-32.63	-0.43	-0.52	-39-96	-0,48	0.39	-39.76	-0.54	-0,64	-48.83	-0.59	0.49
20	НР	33.85	0.60	0.32	16.70	0,73	-0,55	46,72	0.83	0,48	24.68	1.21	-0.98
		12.46	0.93	-0.28	15.02	1.00	0.19	21.37	1.63	-0,36	24.65	1.72	0.25
		20.96	0.27	-1.02	3.82	0.97	0.73	27,72	0.34	-1,74	9.09	1.01	1.22
		-24,65	-0.73	0.52	-42.87	-0.38	-0.39	-32.93	-1.21	0,93	-57.59	-0.81	-0.57
		-22.96	-0.99	-0.22	-19.67	-0,92	0.25	-32.90	-1.71	-0,30	-28,72	-1.62	0.31
		-9,31	-0.83	-0.76	-28.32	-0.26	0.97	-14.20	-0.95	-1,26	-35.26	-0.33	1.68
	АВ	36.12	0,52	-0.48	20.90	0.40	0,44	45.61	0.64	-0,60	26.81	0.50	0.54
		-28.63	-0,39	-0.59	-43.26	-0,51	0.31	-34.96	-0.42	-0,73	-52.90	-0.63	0.39

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

12106ТМ-ТМО

ОПОРА ТИПА УС 500-3-13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТРЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	38.93	0.66	0.37	12.17	0.68	-0.52	53.33	0.91	0.54	18.78	1.15	-0.93
		17.02	0.98	-0.34	10.48	0.94	0.23	27.27	1.70	-0.44	18.75	1.65	0.30
		25.16	0.31	-0.98	12.17	0.68	-0.52	33.18	0.40	-1.69	3.19	0.95	1.27
		-20.11	-0.68	0.46	-47.96	-0.64	-0.47	-27.03	-1.14	0.86	-64.20	-0.88	-0.67
		-18.43	-0.54	-0.28	-24.21	-0.97	0.28	-27.00	-1.64	-0.37	-34.62	-1.69	0.36
		-7.23	-0.51	-0.82	-32.52	-0.31	-1.01	-11.44	-0.94	-1.34	-40.72	-0.40	-1.74
	АВ	39.13	0.54	-0.48	16.72	0.36	0.42	49.33	0.67	-0.60	21.65	0.45	0.53
		-24.45	-0.35	-0.65	-46.27	-0.53	0.23	-30.32	-0.37	-0.71	-56.62	-0.66	0.29
45	НР	46.17	0.74	0.45	5.43	0.61	-0.46	62.74	1.02	0.64	10.03	1.05	-0.86
		23.75	1.06	-0.42	3.75	0.87	0.12	36.02	1.80	-0.54	10.00	1.55	0.17
		25.44	0.80	-1.02	5.43	0.61	-0.46	40.94	0.49	1.73	10.03	1.05	-0.86
		-13.38	-0.60	0.38	-55.19	-0.72	-0.58	-18.28	-1.04	0.75	-73.61	-0.99	-0.81
		-11.69	-0.86	-0.36	-30.94	-1.05	0.34	-18.25	-1.54	-0.48	-43.37	-1.79	0.43
		-13.38	-0.70	0.38	-38.49	-0.37	-1.10	-7.23	-0.84	-1.37	-48.48	-0.48	-1.86
	АВ	43.06	0.58	-0.47	10.20	0.29	0.40	54.18	0.71	-0.58	13.59	0.36	0.49
		-18.28	-0.24	-0.66	-50.20	-0.56	0.10	-23.06	-0.29	-0.81	-61.48	-0.70	0.13
60	НР	52.82	0.82	0.52	0.00	0.00	0.00	71.39	1.12	0.74	0.00	0.00	0.00
		30.29	1.13	-0.50	0.00	0.00	0.00	44.52	1.89	-0.64	0.00	0.00	0.00
		31.97	0.87	-1.09	0.00	0.00	0.00	48.08	0.57	1.81	0.00	0.00	0.00
		-5.11	-0.53	0.30	-61.84	-0.80	-0.69	-7.32	-0.94	0.65	-82.25	-1.09	-0.96
		-3.43	-0.79	-0.28	-37.48	-1.12	0.38	-7.29	-1.45	-0.38	-51.87	-1.89	0.49
		-5.11	-0.53	0.30	-43.98	-0.44	-1.19	-7.32	-0.94	0.65	-55.62	-0.56	-1.97
	АВ	46.23	0.60	-0.45	3.46	0.22	0.36	58.09	0.74	-0.56	8.26	0.27	0.45
		-12.21	-0.18	-0.73	-53.37	-0.59	-0.07	-15.56	-0.21	-0.89	-65.39	-0.73	-0.09

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

12106 ТН-Т-0101

ОПОРА ТИПА УС 500-3*13
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ
100,0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ; БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НГ	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	14,17	0.66	0.66	16.70	0,73	0.73	21.41	1.12	1.12	24,67	1.21	1.21
		12,49	0.92	-0.07	15.01	1.00	-0.14	21.38	1.62	-0.08	24,64	1.72	-0.17
		3,15	0.06	0.95	8.67	0.58	0.99	4.56	0,07	1.63	14,33	1.01	1.71
		-24,64	-0.73	0.73	-21.54	-0.66	-0.66	-32.92	-1,21	1,21	-29,54	-0,51	-0.51
		-22,96	-0.99	0.15	-19.68	-0.93	0.06	-32.89	-1.71	0,18	-28,73	-1.63	0.07
		-13,44	-0.14	-1.00	-10.51	-0.07	-0.92	-15.89	-0,17	-1.72	-12,10	-0.08	-1.62
	АВ	26,82	0,47	0.49	26.27	0.49	-0.47	34.13	0.58	0.61	33.43	0.61	-0.58
		-33,99	-0,48	-0.45	-33.97	-0.45	0.48	-41.44	-0.59	-0.56	-41.42	-0.56	0.59
10	НР	19,43	0,72	0.72	11.44	0,68	0.68	28.24	1,20	1,20	17,83	1.14	1.14
		17,75	0.98	-0.15	9.75	0,94	-0.08	28,21	1,70	-0.16	17,81	1.64	0,10
		8,40	0.12	0.99	11.44	0,68	0.68	11.40	0,15	1,71	17,83	1.14	1.14
		-19,38	-0.68	0.68	-27.66	-0,42	-0.42	-26.09	-1.14	1.14	-37,82	-0.61	-0.61
		-17,70	-0.93	0.09	-24.94	-0,99	0.12	-26.06	-1.63	0.10	-35,57	-1.71	0.15
		-6,63	-0.46	-0.94	-15.77	-0,13	-0.98	-7.17	-0,87	-1.66	-18.94	-0.16	-1.70
	АВ	30,61	0.50	0.49	22.27	0,45	-0.46	38.80	0,62	0.61	28,49	0.56	-0.57
		-29,99	-0,44	-0.53	-37.75	-0,49	0.40	-36.52	-0,47	-0.68	-46,10	-0.60	0 50
20	НР	24,96	0,50	0.50	6.22	0.62	0.62	35.16	1.20	1.20	11.05	1.06	1.06
		22,96	1.04	-0.18	4 54	0.88	-0.02	35.00	1,78	-0.23	11.03	1 56	0.17
		13,62	0.18	1.05	6 22	0.62	0.62	18.18	0,23	1.79	11.05	1.06	1.06
		-14,17	-0.62	0.62	-33.98	-0,50	-0.50	-19.30	-1,06	1.06	-46,03	-0 70	-0.70
		-12,48	-0,87	-0.12	-30.15	-1.05	0.18	-19.28	-1,55	-0.14	-42,35	-1.79	0 23
		-5,39	-0 46	-0.88	-20.98	-0.18	-1.04	-8.07	-0,86	-1.56	-25,72	-0.23	-1.78
	АВ	34,15	0.53	0.49	18.08	0.41	-0.45	43.17	0,65	0.61	23,33	0 51	-0.56
		-25,81	-0,40	-0.59	-41.29	-0,52	0,32	-31.87	-0,43	-0.64	-50,47	-0.64	0.40

Инв № подл. | Подпись и дата | Взамен инв №
12106ТМ-ТМ102

3.407.2-160.0-04

ОПОРА ТИПА У8 500-3+13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ, БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	31,18	0,57	0.57	1.08	0,56	0.56	43.26	0,79	0,79	4,37	0.98	0.98
		28,19	1.10	-0.24	1.08	0.56	0.56	41.68	1,85	-0,35	4,35	1,49	0.05
		18,76	0,23	1.11	1.08	0,56	0.56	24.86	0,30	1,08	4,37	0.98	0.98
		-9,03	-0,56	0.56	-40.21	-0.57	-0.57	-12.62	-0,98	0,98	-54.12	-0.79	-0.79
		-5,61	-0.81	-0.40	-35.29	-1.11	0.23	-12.60	-1,48	-0,24	-49,03	-1,86	0.30
		-8,86	-0.56	-0.56	-26.12	-0.24	-1 10	-12.44	-0,98	-0,98	-32,40	-0.31	-1.85
	АВ	37,41	0.55	0.49	13.74	0.37	-0.43	47.20	0,68	0,61	17,97	0.46	-0.54
		-21,51	-0.31	-0.66	-44.55	-0.56	0.24	-27.04	-0,38	-0.71	-54.50	-0.67	0.31
45	НР	40,23	0.67	0.67	0.00	0.00	0.00	55.02	0,93	0,93	0.00	0.00	0.00
		35,57	1.16	-0,33	0.00	0.00	0.00	51.39	1,96	-0,42	0.00	0.00	0.00
		26,23	0.32	1.19	0.00	0.00	0.00	34.57	0,41	1,97	0,00	0,00	0.00
		0,00	0.00	0.00	-49.26	-0.67	-0.67	-0.46	-0,88	-0,88	-65,89	-0,93	-0.93
		0,00	0.00	-0.00	-42.76	-1.19	0.32	-0.42	-1,37	-0,15	-58,74	-1,97	0.41
		0,00	0.00	0.00	-33.59	-0.33	-1.18	-0.45	-0,88	-0,88	-42,11	-0,42	-1.96
	АВ	41,75	0 58	0.48	7.02	0,30	-0.41	52,56	0,72	0.59	9,66	0.38	-0,51
		-15,45	-0,25	-0.66	-48.89	-0.57	0.12	-19.56	-0,31	-0,81	-59,85	-0,71	0.15
60	НР	48,81	0.77	0.77	0.00	0,00	0.00	66.17	1,06	1,06	0,00	0,00	0.00
		42,65	1.26	-0.41	0.00	0.00	0.00	60.59	2.07	-0,52	0,00	0.00	0.00
		33,31	0.60	1.27	0.00	0,00	0.00	43.77	0,51	2,08	0,00	0.00	0.00
		0,00	0.00	0.00	-57.85	-0.77	-0.77	0.00	0,00	0,00	-77.04	-1.06	-1.06
		0.00	0.00	0.00	-49,84	-1.27	0,40	0.00	0,00	0,00	-67,94	-2.08	0.51
		0.00	0.00	0.00	-40.67	-0.41	-1.26	0.00	0,00	0.00	-51.31	-0.52	-2.07
	АВ	45,34	0.60	0.46	0.14	0.23	-0,31	56,99	0,74	0,57	1,16	0.29	-0.39
		-9,25	-0.19	-0.72	-52.48	-0.59	-0.05	-11.91	-0,25	-0,89	-64,29	-0.73	-0.07

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

1210бтм 3

ОПОРА ТИПА- УС 500-3+13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	43.38	0.65	0.38	11.56	0.68	-0.53	59.23	0.90	0.55	18.20	1.65	0.27
		17.12	0.97	-0.30	10.04	0.94	0.20	27.42	1.68	-0,39	18.20	1.65	0.27
		26.29	0.28	-0.97	11.56	0.68	-0.53	34.67	0.36	-1,69	2.84	0.95	1.23
		-19.52	-0.67	0.48	-53.06	-0.63	-0.47	-27.45	-0.48	0.19	-71.39	-0.87	-0.68
		-17.99	-0.94	-0.06	-24.32	-0.96	0.25	-26.45	-1.64	-0,34	-34.78	-1.68	0.32
		-6.95	-0.52	-0.79	-33.65	-0.27	-1.00	-11.09	-0.95	-1,30	-49.21	-0.35	-1.72
	АБ	39.13	0.94	-0.48	16.72	0.36	0.42	49.33	0.67	-0,60	21.65	0.45	0.53
		-24.47	-0.35	-0.65	-47.97	-0.46	0.19	-30.90	-0.37	-0,70	-60.02	-0.56	0.23
45	НР	51.53	0.73	0.45	4.43	0.61	-0.49	69.82	1.00	0,64	8.93	1.56	0.13
		24.36	1.04	-0.37	2.91	0.88	0.29	36.69	1.77	-0,48	8.93	1.56	0.13
		32.69	0.24	0.98	4.43	0.61	-0.49	42.89	0.43	1,70	8.75	1.05	-0.90
		-12.37	-0.60	0.41	-61.21	-0.71	-0.58	-17.18	-1.56	-0,24	-81.98	-0.97	-0.82
		-12.85	-0.57	-0.33	-31.45	-1.03	0.29	-17.18	-1.56	-0,44	-44.05	-1.76	0.38
		-12.37	-0.71	0.41	-39.98	-0.33	-1.08	-17.00	-1.05	0,79	-50.43	-0.43	-1.83
	АБ	43.38	0.51	-0.44	10.20	0.29	0.40	54.48	0.64	-0,55	13.59	0.36	0.49
		-17.94	-0.38	-0.74	-52.42	-0.49	0.28	-22.34	-0.30	-0,80	-65.51	-0.59	0.09
60	НР	59.83	0.80	0.52	0.00	0.00	0.00	79.57	1.10	0,73	0.00	0.00	0.00
		31.18	1.10	-0.44	0.00	0.00	0.00	45.69	1.85	-0,57	0.00	0.00	0.00
		38.43	0.39	1.24	0.00	0.00	0.00	50.45	0.58	1,77	0.00	0.00	0.00
		-3.72	-0.54	0.34	-68.70	-0.78	-0.69	-5.71	-1.47	-0,33	-91.73	-1.27	-0.96
		-2.20	-0.81	-0.24	-38.37	-1.09	0.33	-5.71	-1.47	-0,33	-53.05	-1.85	0.43
		-3.72	-0.54	0.34	-45.79	-0.38	-1.16	-5.54	-0.96	0,70	-57.99	-0.58	-1.93
	АБ	46.97	0.53	-0.43	3.46	0.22	0.36	59.01	0.66	-0,53	5.26	0.27	0.45
		-11.20	-0.21	-0.82	-56.09	-0.50	-0.28	-13.58	-0.22	-0,88	-70.04	-0.61	-0.11

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

Альбом ТОМ4

ОПОРА ТИПА УС 500-3+13
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС БЛОК 1 N	НВ	НП	БЛОК 2 N	НВ	НП	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС БЛОК 1 N	НВ	НП	БЛОК 2 N	НВ	НП
0	НР	25.69	0.48	0.23	27.34	0.55	-0.29	36.23	0.68	0,36	38.38	0.75	-0.43
		2.74	0,83	-0.14	24.43	3.08	0.11	8.72	1.51	-0,18	36.90	1.83	0.14
		10.11	0.11	-0.92	11.53	0.64	0.68	13.69	0.14	-1,62	11.88	1.09	1.31
		-37.76	-0.51	0.31	-35.36	-0.46	-0.25	-31.54	-0.72	0,47	-48.39	-0.64	-0.39
		-32.37	-1.07	-0.10	-9.93	-0.83	0.15	-45.15	-1.82	-0,14	-16.08	-1.50	0.19
		-5.95	-0.47	-1.08	-13.83	-0.10	1.27	-8.83	-0,88	-1,83	-17.62	-0.14	1.92
	АБ	29.26	0.46	-0.48	28.78	0.48	0.46	37.13	0.57	-0,59	36.44	0.59	0.37
		-37.22	-0.41	-0.39	-37.10	-0.39	0.41	-46.82	-0.50	-0,47	-46.59	-0.47	0.58
13	НР	31.74	0.53	0.28	21.19	0.47	-0.25	44.10	0.75	0,42	30.78	1.77	-0.21
		7.51	0.88	-0.20	19.66	1.03	0.14	14.92	1.57	-0,25	30.78	1.77	0.19
		11.17	0.15	-1.04	6.76	0.59	0.75	16.19	0.20	-1,78	12.91	1.03	1.24
		-31.61	-0.45	0.24	-41.42	-0.52	-0.33	-43.55	-0.64	0,37	-56.26	-0.72	-0.49
		-27.60	-1.03	-0.15	-14.78	-0.87	0.18	-38.95	-1.76	-0,21	-22.28	-1.56	0.23
		-14.12	-0.59	-0.78	-24.62	-0.19	1.02	-20.45	-1,02	-1,27	-30.46	-0.24	1.75
	АБ	32.82	0.49	-0.48	24.98	0.44	0.45	41.53	0.61	-0,68	31.75	0.55	0.56
		-33.11	-0.38	-0.45	-40.99	-0.41	0.34	-41.74	-0.46	-0,55	-51.39	-0.50	0.41
20	НР	37.66	0.59	0.33	16.36	0.72	-0.56	51.78	0.83	0,48	24.45	1.71	-0.15
		12.31	0.92	-0.25	14.85	0,99	0 17	21.17	1.62	-0,32	28.45	1.71	0.23
		21.85	0.94	-1.01	3.82	0.57	0.71	28.89	0.30	-1,74	9.09	1.81	1.19
		-25.42	-0.39	0.17	-47.33	-0.57	-0.40	-35.58	-0.56	0,28	-63.94	-0.68	-0.59
		-22.79	-0.98	-0.21	-19.51	-0.92	0.22	32.70	-1.78	-0,28	-28.53	-1.62	0.28
		-9.31	-0.54	-0.74	-29.21	-0.23	0.56	-14.28	-0.97	-1,23	-36.43	-0.38	1.67
	АБ	36.12	0.52	-0.48	28.98	0.48	0.44	45.61	0.64	-0,68	26.81	0.58	0.54
		-28.80	-0.34	-0.51	-44.62	-0.44	0.27	-36.42	-0.42	-0,63	-55.88	-0.53	0.32

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

ОПОРА ТИПА УС 500-3-13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	13.84	0.65	0.65	16.36	0.72	0.72	21.18	1.62	-0.07	24.44	1.71	0.42
		12.32	0.92	-0.06	14.84	0.99	-0.13	21.18	1.62	-0.07	24.44	1.71	-0.17
		2.98	0.05	0.92	8.33	0.56	0.98	4.36	0.07	1.62	13.93	1.00	1.70
		-25.41	-0.41	0.41	-23.01	-0.35	-0.35	-35.48	-0.59	0.59	-32.33	-0.52	-0.52
		-22.78	-0.98	0.14	-19.52	-0.92	0.25	-32.69	-1.70	0.17	-28.54	-1.62	0.07
		-13.28	-0.13	-0.99	-10.34	-0.06	-0.52	-15.69	-0.17	-1.71	-11.90	-0.27	-1.62
	АВ	26.82	0.47	0.49	26.27	0.49	-0.47	34.13	0.58	0.61	33.43	0.61	-0.58
		-34.01	-0.48	-0.45	-33.98	-0.45	0.48	-42.50	-0.51	-0.49	-42.27	-0.49	0.51
10	НР	20.52	0.42	0.42	10.79	0.67	0.67	29.50	0.61	0.61	17.20	1.64	-0.10
		17.89	0.97	-0.11	9.27	0.94	-0.28	28.42	1.68	-0.14	17.20	1.64	-0.10
		8.55	0.10	0.98	10.79	0.67	0.67	11.60	0.13	1.69	17.02	1.13	1.13
		-18.73	-0.67	0.67	-30.19	-0.42	-0.42	-26.16	-0.50	0.50	-41.66	-0.61	-0.61
		-17.22	-0.93	0.09	-25.09	-0.98	0.10	-25.45	-1.63	0.10	-35.78	-1.69	0.13
		-6.14	-0.47	-0.94	-15.91	-0.11	-0.97	-6.77	-0.88	-1.64	-19.14	-0.14	-1.68
	АВ	30.61	0.50	0.49	22.27	0.45	-0.46	38.80	0.62	0.61	28.49	0.56	-0.57
		-30.01	-0.44	-0.53	-37.81	-0.43	0.36	-37.06	-0.47	-0.56	-47.47	-0.52	0.43
20	НР	27.64	0.49	0.49	5.26	0.62	0.62	38.76	0.70	0.70	10.01	1.57	-0.03
		23.42	1.02	-0.16	3.75	0.89	-0.03	35.60	1.75	-0.21	10.01	1.57	-0.03
		14.07	0.16	1.03	5.26	0.62	0.62	18.78	0.20	1.76	9.84	1.06	1.06
		-13.20	-0.62	0.62	-37.31	-0.49	-0.49	-18.26	-1.57	0.24	-50.92	-0.70	-0.70
		-11.69	-0.88	-0.11	-30.61	-1.03	0.16	-18.26	-1.57	-0.15	-42.96	-1.76	0.20
		-4.43	-0.46	-0.89	-21.43	-0.16	-1.02	-17.91	-1.06	-1.06	-26.32	-0.21	-1.75
	АВ	34.15	0.53	0.49	18.08	0.41	-0.45	43.17	0.65	0.61	23.33	0.51	-0.56
		-25.83	-0.40	-0.59	-41.79	-0.45	0.29	-31.42	-0.43	-0.74	-52.38	-0.55	0.35

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

12106тн-т106

3 407.2-160.0-04

ОПОРА ТИПА УС 500-3-13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3-АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2-АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	34,65	0.56	0.56	0.00	0.00	0.00	47.88	0,79	0,79	2.94	1.51	0.03
		28.86	1.67	-0.21	0.00	0.00	0.00	42.68	1,82	-0.27	2.94	1.51	0.03
		19,52	0,21	1.08	0.00	0,00	0.00	25.86	0,27	1,83	2.76	1.00	1.00
		-6,03	-0.57	-0.57	-44.32	-0.56	-0.56	-11.19	-1,50	-0,22	-60.04	-0.79	-0.79
		-4,52	-0.53	-0.61	-36.06	-1.08	0.21	-11.19	-1,50	-0,22	-58.04	-1.83	0.27
		-6,03	-0.57	-0.57	-26.87	-0,21	-1.07	-10.83	-1,30	-1,00	-33.40	-0.27	-1.47
	АВ	37.41	0.55	0.99	13.74	0.37	-0.43	47.20	0,68	0,61	17.97	0.46	-0.54
		-21,49	-0.36	-0.66	-45.50	-0.47	0.22	-26.00	-0.45	-0,82	-56.97	-0.57	0.26
45	НР	44.85	0,76	0.66	0.00	0.00	0.00	61.13	0,92	0,92	0.00	0.00	0.32
		36,77	1,15	-0.29	0.00	0,00	0.00	52.97	1,91	-0,37	0.00	0.00	0.30
		27.43	0,28	1.15	0.00	0.00	0.00	36.15	0,36	1,92	0.00	0.00	0.30
		0,00	0,00	0.00	-54.52	-0,66	-0.66	0.00	0,00	0,00	-73.30	-0.92	-0.92
		0,00	0,00	0.00	-43.97	-1,15	0.28	0.00	0,00	0,00	-60.33	-1.92	0.36
		0,00	0,00	0.00	-34.79	-0.29	-1.15	0,00	0,00	0,00	-43.69	-0.37	-1.91
	АВ	41.75	0.58	0.48	7.02	0,30	-0.41	52.56	0,72	0,59	9.66	0.38	-0.51
		-14,76	-0.29	-0.74	-50.52	-0,49	0.11	-17.69	-0,37	-0,92	-63.17	-0.60	0.12
60	НР	54,51	0.76	0.76	0.00	0.00	0.00	73.69	1,04	1,04	0.00	0.00	0.00
		44,27	1,22	-0.36	0.00	0.00	0.00	62.71	2,01	-0,46	0.00	0.00	0.00
		34,93	0,35	1.22	0.00	0.00	0.00	45.89	0,45	2,01	0.00	0.00	0.00
		0,00	0,00	0.00	-64.18	-0,76	-0.76	0.00	0,00	0,00	-85.85	-1.04	-1.04
		0,00	0,00	0.00	-51.47	-1,22	0.35	0.00	0,00	0,00	-70.07	-2.01	0.45
		0,00	0,00	0.00	-42.29	-0,36	-1.22	0.00	0,00	0,00	-53.43	-0.46	-2.01
	АВ	45,69	0.54	0.44	0.14	0,23	-0,31	57.43	0,66	0,54	1.16	0.29	-0,39
		-7,88	-0.22	-0.82	-54.81	-0,51	-0,85	-9,19	-0,28	-1,01	-68.46	-0.62	-0.98

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

3.407.2-160.0-04

Лист 55

ОПОРА ТИПА УС 500-3+13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100,0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ, ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0	НР	26.55	0,48	0,24	28.19	0,54	-0.30	37.42	0.69	0,37	39.50	0.76	-0.44
		2.74	0,83	-0.13	23.00	1,06	0.10	8,79	1.51	-0,16	35.12	1.81	0,14
		8.68	0,10	-0.91	10,82	0,63	0.78	11.91	0,14	-1,60	18.19	1.08	1.28
		-39.37	-0,52	0.32	-36.98	-0.46	-0.26	-54.42	-0.72	0,49	-51.27	-0.64	-0.41
		-30.76	-1.06	-0.10	-9,77	-0,83	0.13	-43.17	-1.60	-0,14	-15.97	-1.50	0.17
		-5.07	-0.47	-1.06	-13,64	-0.10	1.06	-7.87	-0.87	-1,81	-17.34	-0.14	1.80
	АВ	29.26	0,46	-0.48	28,70	0,48	0.46	37.13	0.57	-0,59	36.44	0.59	0,57
		-38.41	-0.41	-0.39	-36,28	-0,39	0.41	-48.84	-0.49	-0,47	-48.61	-0.47	0.49
10	НР	32.60	0,54	0.29	22.05	0.48	-0.25	45.29	0.76	0,43	31.51	0.68	-0.38
		7.15	0,87	-0.18	18,59	1,02	0.14	14.53	1.56	-0,23	29.38	1.75	0,18
		10.82	0,14	-1.03	0,40	0,59	0.73	15.67	0.19	-1,77	12.45	1.03	1.22
		-33.23	-0,66	0.25	-43.03	-0.52	-0.34	-46.43	-0.64	0,39	-59.14	-0.72	-0.51
		-26.34	-1.02	-0.15	-14.19	-0,87	0.16	-37.42	-1.75	-0,20	-21.71	-1.55	0.21
		-13.57	-0,99	-0.76	-22.66	-0.17	1.01	-19.78	-1.02	-1,25	-28.03	-0.22	1.74
	АВ	32.82	0.49	-0.48	24.90	0,44	0.45	41.53	0.61	-0,60	31.75	0.53	0.56
		-34.22	-0.38	-0.45	-42,24	-0,42	0.34	-43.67	-0.45	-0,55	-53.49	-0.50	0.41
20	НР	38.51	0,60	0.33	15,85	0.42	-0.21	52,98	0,84	0,49	23.60	1.70	-0.16
		11.60	0,92	-0.23	14.14	0,98	0.17	20.32	1,61	-0,29	25,60	1.70	0.22
		19.74	0,21	-1.00	3.82	0,57	0.69	26.22	0.27	-1,72	9.09	1.01	1,17
		-27.03	-0.40	0,18	-48.94	-0,58	-0.41	-38.38	-0.56	0,30	-66,83	-0.80	-0.60
		-21.89	-0.58	-0.20	-18.64	-0.91	0.19	-31.64	-1.69	-0,26	-27.50	-1.61	0.25
		-9.12	-0,55	-0.73	-26,91	-0.21	0.96	-14.00	-0.97	-1,21	-33,55	-0,27	1.67
	АВ	36,18	0,48	-0.48	20,90	0,40	0.44	45.68	0,58	-0,60	26.81	0.50	0.54
		-29,84	-0,34	-0.52	-45,94	-0,44	0.27	-38.25	-0.41	-0,63	-58,06	-0,53	0.32

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

12106ТМ 4108

ОПОРА ТИПА УС 500-3+13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/55

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. С РАЗНОСТЬЮ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	44.24	0.66	0.38	10.49	0.67	-0.54	60.42	0.91	0,55	17.81	1.65	0.26
		16.05	0.96	-0.27	9;69	0.94	0.19	26.10	1.67	-0,35	17.81	1,65	0.26
		25.85	0.95	-0.97	10.49	0.67	-0.54	31.57	0.32	-1,68	3.30	0.96	1.21
		-20.84	-0.33	0.11	-54.67	-0.63	-0.49	-30.35	-0.60	0.21	-74.27	-0.87	-0.70
		-17.44	-0.93	-0.24	-23.09	-0.95	0.22	-25.85	-1.66	-0,32	-33.28	-1.66	0.29
		-7.13	-0.52	-0.77	-31.02	-0.25	-0.98	-11.34	-0.95	-1,27	-38.90	-0.32	-1.70
	АВ	38.59	0.50	-0.45	16,72	0.36	0.92	49.89	0.62	-0,56	21.65	0.45	0.53
		-25.79	-0.31	-0.58	-49.35	-0.46	0.19	-32.64	-0.36	-0,70	-62.27	-0.56	0,22
45	НР	5 .39	0.74	0.45	3.89	0.61	-0.50	71.02	1.01	0.65	9.23	1.57	0.11
		22.65	1.32	-0.54	3.09	0.88	0.08	34.68	1.75	-0,44	9.23	1.57	0.11
		29.71	0.31	0.97	3.89	0.61	-0.50	39.18	0.39	1,69	8.20	1.05	-0.91
		-11.65	-0.24	-0.11	-62.82	-0.71	-0.59	-18.39	-0.36	0,68	-84.87	-0.97	-0.84
		-10.84	-0.87	-0.31	-29.69	-1.01	0.26	-17.27	-1.56	-0,41	-41.86	-1.74	0.34
		-11.65	-0.72	0.42	-36.88	-0.30	-1.06	-5.20	-4.87	-1,28	-46.51	-0.39	-1.80
	АВ	44.11	0.52	-0.45	10.20	0.29	0.40	55.47	0.65	-0,56	13.59	0.36	0,49
		-18.24	-0.25	-0.66	-53.87	-0.49	0.08	-23.93	-0.29	-0,80	-67.85	-0.59	0.08
60	НР	59.88	0.81	0.52	0.00	0.00	0.00	80.76	1.11	0,74	0.00	0.00	0.00
		29.07	1.08	-0.40	0.00	0.00	0.00	43.02	1.82	-0,52	0.00	0.00	0,00
		35.09	0.35	1.02	0.00	0.00	0.00	46.18	0.46	1,75	0.00	0.00	0.00
		-3.70	-0.54	0.36	-70.32	-0.79	-0.70	-6.68	-1.48	-0,29	-98,61	-1.07	-0.98
		-2.89	-0.21	-0.22	-36.10	-1.07	0.30	-6.68	-1,48	-0,29	-50.20	-1.82	0.39
		-3.70	-0.54	0.36	-42.27	-0.35	-1.13	-5.65	-0.97	0.72	-53,51	-0.45	-1.69
	АВ	47,84	0.54	-0.44	3.46	0.22	0.36	60.09	0,67	-0,54	5.28	0.27	0,45
		-11.04	-0.21	-0.82	-57.60	-0.51	-0.09	-15.01	-0.21	-0,88	-72,47	-0.61	-0.12

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

ОПОРА ТИПА УС 500-3+13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКА НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	Нв	Нг	N	Нв	Нп	N	Нв	Нп	N	Нв	Нп
0	НР	14.20	0.36	0.36	15.84	0.42	0.42	21.37	0.53	0.53	23.59	1.70	0.43
		11.61	0.91	-0.05	14.13	0.98	-0.12	20.33	1.61	-0.06	23.59	1.70	-0.16
		9.96	0.58	0.92	6.91	0.55	0.98	3.51	0.06	1.61	6.77	0.94	1.69
		-27.02	-0.42	0.42	-24.63	-0.36	-0.36	-38.37	-0.60	0.60	-35.22	-0.53	-0.53
		-21.89	-0.98	0.13	-18.64	-0.92	0.05	-31.63	-1.69	0.16	-27.50	-1.61	0.06
		-12.41	-0.12	-0.98	-9.44	-0.05	-0.91	-14.66	-0.16	-1.70	-10.84	-0.06	-1.61
	АВ	26.82	0.47	0.49	26.27	0.49	-0.47	34.13	0.58	0.61	33.43	0.61	-0.58
		-34.85	-0.42	-0.40	-34.73	-0.40	0.42	-44.45	-0.51	-0.48	-44.22	-0.48	0.51
10	НР	21.37	0.43	0.43	9.78	0.66	0.66	30.70	0.62	0.62	16.88	1.64	0.10
		16.77	0.96	-0.10	8.98	0.93	-0.08	27.03	1.67	-0.13	16.88	1.64	0.10
		7.42	0.09	0.96	9.78	0.66	0.66	10.21	0.12	1.68	15.86	1.12	1.12
		-19.85	-0.35	0.35	-31.80	-0.43	-0.43	-29.04	-0.51	0.51	-44.55	-0.62	-0.62
		-16.73	-0.93	0.08	-23.80	-0.96	0.09	-24.93	-1.63	0.10	-34.21	-1.68	0.12
		-5.83	-0.47	-0.93	-14.60	-0.10	-0.96	-7.13	-0.88	-1.64	-17.54	-0.13	-1.67
	АВ	30.61	0.50	0.49	22.27	0.45	-0.46	38.80	0.62	0.61	28.49	0.56	-0.57
		-30.37	-0.39	-0.47	-39.01	-0.43	0.36	-38.91	-0.47	-0.56	-49.50	-0.52	0.43
20	НР	28.49	0.50	0.50	4.66	0.61	0.61	39.96	0.71	0.71	10.23	1.58	-0.03
		21.89	1.00	-0.15	3.86	0.89	-0.03	33.68	1.73	-0.19	10.23	1.58	-0.03
		12.54	0.14	1.01	4.66	0.61	0.61	16.86	0.18	1.74	9.20	1.06	1.06
		-12.73	-0.28	0.28	-38.93	-0.50	-0.50	-19.78	-0.42	0.42	-53.81	-0.71	-0.71
		-11.62	-0.88	-0.11	-28.92	-1.01	0.14	-18.28	-1.57	-0.15	-40.86	-1.74	0.18
		-3.67	-0.46	-0.89	-19.71	-0.15	-1.00	-17.09	-1.06	-1.06	-24.19	-0.19	-1.73
	АВ	34.15	0.53	0.49	18.08	0.41	-0.45	43.17	0.65	0.61	23.33	0.51	-0.56
		-25.72	-0.36	-0.60	-43.05	-0.45	-0.29	-33.17	-0.43	-0.64	-54.50	-0.55	0.34

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

2106тн-т-110

ОПОРА ТИПА УС-500-3+13

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НГ	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
30	НР	35.51	0.57	0.57	0.00	0.00	0.00	49.07	0.80	0.80	3.68	1.52	0.02
		26.92	1.05	-0.19	0.00	0.00	0.00	40.23	1.79	-0.25	3.68	1.52	0.02
		17.58	0.19	1.06	0.00	0.00	0.00	23.41	0.24	1.80	2.65	1.00	1.00
		-5.84	-0.57	-0.57	-45.96	-0.57	-0.57	-11.73	-1.51	-0.21	-62.92	-0.80	-0.80
		-5.04	-0.83	-0.00	-33.95	-1.06	0.19	-11.73	-1.51	-0.21	-47.41	-1.80	0.24
		-5.84	-0.57	-0.57	-24.75	-0.19	-1.05	-10.55	-1.31	-1.00	-30.74	-0.25	-1.79
	АВ	37.41	0.55	0.49	13.74	0.37	-0.43	47.20	0.68	0.61	17.97	0.46	-0.56
		-21.33	-0.36	-0.66	-46.83	-0.47	0.21	-27.26	-0.38	-0.71	-59.17	-0.57	0.25
45	НР	45.70	0.67	0.67	0.00	0.00	0.00	62.33	0.93	0.93	0.00	0.00	0.00
		34.25	1.12	-0.26	0.00	0.00	0.00	49.75	1.88	-0.34	0.00	0.00	0.00
		24.90	0.26	1.12	0.00	0.00	0.00	32.94	0.33	1.89	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-56.14	-0.67	-0.67	0.00	0.00	0.00	-76.18	-0.93	-0.93
		0.00	0.00	0.00	-41.28	-1.12	0.26	0.00	0.00	0.00	-56.93	-1.89	0.33
		0.00	0.00	0.00	-32.08	-0.26	-1.12	0.00	0.00	0.00	-40.27	-0.34	-1.88
	АВ	42.18	-0.53	0.46	7.02	0.30	-0.41	33.10	0.66	0.57	9.66	0.38	-0.51
		-14.60	-0.30	-0.74	-51.94	-0.50	0.10	-18.19	-0.31	-0.80	-65.48	-0.60	0.11
60	НР	55.36	0.77	0.77	0.00	0.00	0.00	74.89	1.05	1.05	0.00	0.00	0.00
		41.19	1.16	-0.33	0.00	0.00	0.00	58.78	1.96	-0.42	0.00	0.00	0.00
		31.84	0.32	1.19	0.00	0.00	0.00	41.96	0.41	1.97	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-65.79	-0.77	-0.77	0.00	0.00	0.00	-88.74	-1.05	-1.05
		0.00	0.00	0.00	-48.22	-1.19	0.32	0.00	0.00	0.00	-65.96	-1.97	0.41
		0.00	0.00	0.00	-39.02	-0.33	-1.18	0.00	0.00	0.00	-49.29	-0.42	-1.96
	АВ	46.54	0.55	0.45	0.14	0.23	-0.31	58.48	0.68	0.55	1.14	0.29	-0.39
		-7.72	-0.22	-0.82	-56.30	-0.51	-0.06	-9.01	-0.28	-1.01	-70.86	-0.62	0.09

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

3.407.2-160.0-04

ОПОРА ТИПА УС 500-3 КОНЦЕВАЯ

РАЗОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0-45	НР	40.95	1.15	-0.51	0.00	0.00	0.00	55.70	1.95	-0.64	0.00	0.00	0.00
		40.43	1.30	0.70	0.00	0.00	0.00	55.70	1.95	0.91	0.00	0.00	0.00
		30.61	0.64	-1.24	0.00	0.00	0.00	40.74	0.84	-1.88	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-47.13	-0.96	0.26	0.00	0.00	0.00	-62.11	-1.27	0.29
		0.00	0.00	0.00	-45.60	-1.28	-0.56	0.00	0.00	0.00	-61.15	-1.92	-0.74
		0.00	0.00	0.00	-28.20	-0.37	1.34	0.00	0.00	0.00	-45.48	-0.81	1.99
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45-60	НР	42.68	0.55	-0.32	0.00	0.00	0.00	56.92	1.28	-0.38	0.00	0.00	0.00
		42.06	1.18	0.57	0.00	0.00	0.00	56.44	1.79	0.75	0.00	0.00	0.00
		21.75	0.42	1.11	0.00	0.00	0.00	33.30	0.55	1.60	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-48.51	-0.92	0.34	0.00	0.00	0.00	-63.94	-1.23	0.39
		0.00	0.00	0.00	-46.87	-1.16	-0.25	0.00	0.00	0.00	-61.44	-1.78	-0.34
		0.00	0.00	0.00	-37.15	-0.65	1.32	0.00	0.00	0.00	-48.02	-0.85	1.97
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

110671-ТВ112

ОПОРА ТИПА УС 500-3 КОНЦЕВАЯ
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0-45	НР	41.41	1.00	-0.51	0.00	0.00	0.00	55.21	1.34	-0.65	0.00	0.00	0.00
		37.48	1.24	0.64	0.00	0.00	0.00	51.89	1.87	0.83	0.00	0.00	0.00
		28.16	0.59	-1.19	0.00	0.00	0.00	37.53	0.77	-1.84	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-48.05	-0.96	0.24	0.00	0.00	0.00	-63.73	-1.27	0.25
		0.00	0.00	0.00	-42.53	-1.22	-0.52	0.00	0.00	0.00	-57.21	-1.65	-0.68
		0.00	0.00	0.00	-25.63	-0.32	1.27	0.00	0.00	0.00	-42.14	-0.74	1.91
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45-60	НР	43.22	0.96	-0.32	0.00	0.00	0.00	57.68	1.29	-0.39	0.00	0.00	0.00
		38.86	1.12	0.51	0.00	0.00	0.00	52.34	1.72	0.67	0.00	0.00	0.00
		22.31	0.37	1.05	0.00	0.00	0.00	30.09	0.49	1.53	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-49.43	-0.93	0.31	0.00	0.00	0.00	-65.59	-1.23	0.35
		0.00	0.00	0.00	-43.56	-1.11	-0.21	0.00	0.00	0.00	-57.20	-1.70	-0.28
		0.00	0.00	0.00	-34.59	-0.60	1.25	0.00	0.00	0.00	-44.66	-0.75	1.48
	АБ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ОПОРА ТИПА УС 500-3 КОНЦЕВАЯ

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М**2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*С 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЙ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0-45	НР	46,65	0,98	-0,49	0,00	0,00	0,00	52,10	1,31	-0,62	0,00	0,00	0,00
		39,47	1,17	0,58	0,00	0,00	0,00	54,49	1,78	0,75	0,00	0,00	0,00
		30,28	0,53	-1,12	0,00	0,00	0,00	40,28	0,69	-1,72	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	-53,85	-0,93	0,19	0,00	0,00	0,00	-71,71	-1,23	0,19
		0,00	0,00	0,00	-44,52	-1,15	-0,46	0,00	0,00	0,00	-59,50	-1,76	-0,61
		0,00	0,00	0,00	-27,74	-0,26	1,20	0,00	0,00	0,00	-44,85	-0,67	1,82
	АВ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45-60	НР	51,46	0,73	-0,06	0,00	0,00	0,00	69,17	1,00	0,03	0,00	0,00	0,00
		36,12	1,19	-0,45	0,00	0,00	0,00	52,30	1,97	0,58	0,00	0,00	0,00
		24,48	-0,40	-1,10	0,00	0,00	0,00	44,59	0,47	-1,85	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	-60,57	-0,70	0,04	0,00	0,00	0,00	-80,59	-0,95	-0,08
		0,00	0,00	0,00	-43,87	-1,18	-0,25	0,00	0,00	0,00	-60,33	-1,96	-0,34
		0,00	0,00	0,00	-40,25	-0,35	1,27	0,00	0,00	0,00	-51,82	-0,46	2,08
	АВ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Инв. № дубл.

ОПОРА ТИПА УС 500-3 КОНЦЕВАЯ

РАЗОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЯКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	Нв	Нп	N	Нв	Нп	N	Нв	Нп	N	Нв	Нп
0-45	НР	47.08	0.99	-0.49	0.00	0.00	0.00	62.66	1.32	-0.62	0.00	0.00	0.00
		45.81	1.12	-0.49	0.00	0.00	0.00	51.23	1.72	0.69	0.00	0.00	0.00
		28.42	0.49	-1.08	0.00	0.00	0.00	37.82	0.64	-1.67	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-54.90	-0.93	0.17	0.00	0.00	0.00	-73.70	-1.21	0.15
		0.00	0.00	0.00	-41.83	-1.11	-0.43	0.00	0.00	0.00	-56.37	-1.70	-0.57
		0.00	0.00	0.00	-35.21	-0.30	1.15	0.00	0.00	0.00	-42.25	-0.62	1.75
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46-60	НР	48.88	0.94	-0.30	0.00	0.00	0.00	65.13	1.27	-0.36	0.00	0.00	0.00
		43.88	1.00	0.41	0.00	0.00	0.00	51.12	1.56	0.53	0.00	0.00	0.00
		22.50	0.27	0.95	0.00	0.00	0.00	30.30	0.36	1.39	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-56.27	-0.89	0.24	0.00	0.00	0.00	-75.53	-1.17	0.24
		0.00	0.00	0.00	-56.27	-0.99	0.15	0.00	0.00	0.00	-55.79	-1.55	-0.28
		0.00	0.00	0.00	-27.60	-0.25	1.13	0.00	0.00	0.00	-44.70	-0.66	1.72
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

12106ТМ-АТМ6

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5 КОНЦЕВАЯ

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ - ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ - ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0-45	НР	42,99	1,06	-0,37	0,00	0,00	0,00	59,68	1,97	0,49	0,00	0,00	0,00
		42,84	1,27	0,57	0,00	0,00	0,00	59,68	1,97	0,75	0,00	0,00	0,00
		31,44	0,53	-1,22	0,00	0,00	0,00	42,03	0,69	-1,01	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	-49,69	-0,84	0,16	0,00	0,00	0,00	-66,12	-1,09	-0,35
		0,00	0,00	0,00	-48,98	-1,25	-0,46	0,00	0,00	0,00	-66,03	-1,54	-0,61
		0,00	0,00	0,00	-37,00	-0,51	1,30	0,00	0,00	0,00	-47,73	-0,67	2,00
	АВ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45-60	НР	44,21	0,83	-0,21	0,00	0,00	0,00	59,52	1,53	0,39	0,00	0,00	0,00
		43,97	1,17	0,47	0,00	0,00	0,00	49,24	1,84	0,88	0,00	0,00	0,00
		25,13	0,35	-1,05	0,00	0,00	0,00	34,01	0,46	-1,68	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	-50,99	-0,81	0,22	0,00	0,00	0,00	-69,14	-1,09	0,24
		0,00	0,00	0,00	-49,76	-1,16	-0,21	0,00	0,00	0,00	-55,92	-1,55	-0,34
		0,00	0,00	0,00	-39,01	-0,53	1,28	0,00	0,00	0,00	-50,36	-0,71	1,98
	АВ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

12106тм-т116

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5 КОНЦЕВАЯ

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0-45	НР	43.04	0.87	-0.37	0.00	0.00	0.00	57.61	1.18	-0.45	0.00	0.00	0.00
		39.76	1.22	0.53	0.00	0.00	0.00	55.71	1.90	-0.69	0.00	0.00	0.00
		28.89	0.49	-1.18	0.00	0.00	0.00	38.68	0.64	-1.85	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-50.61	-0.84	0.14	0.00	0.00	0.00	-67.01	-1.12	0.13
		0.00	0.00	0.00	-45.79	-1.20	-0.43	0.00	0.00	0.00	-62.00	-1.88	-0.57
		0.00	0.00	0.00	-34.33	-0.47	1.24	0.00	0.00	0.00	-44.26	-0.62	1.93
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45-60	НР	44.76	0.94	-0.21	0.00	0.00	0.00	59.97	1.13	-0.24	0.00	0.00	0.00
		40.63	1.19	0.62	0.00	0.00	0.00	45.27	1.77	0.82	0.00	0.00	0.00
		22.57	0.00	-1.10	0.00	0.00	0.00	30.66	-0.42	-1.62	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-51.92	-0.81	0.20	0.00	0.00	0.00	-68.76	-1.09	0.21
		0.00	0.00	0.00	-46.31	-1.11	-0.17	0.00	0.00	0.00	-51.82	-1.76	-0.50
		0.00	0.00	0.00	-36.34	-0.49	1.23	0.00	0.00	0.00	-46.88	-0.65	1.91
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Инв. № 117

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5 КОНЦЕВАЯ

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ, БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	Hв	Hп	N	Hв	Hп	N	Hв	Hп	N	Hв	Hп
0-45	НР	48,25	0,85	-0,35	0.00	0.00	0.00	64.44	1.15	-0.43	0.00	0.00	0.00
		41,61	1.16	0.48	0.00	0.00	0.00	58.12	1.33	0.62	0.00	0.00	0.00
		30,89	0.44	-1.12	0.00	0.00	0.00	41.27	0.57	-1.78	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-56.35	-0.81	0.11	0.00	0.00	0.00	-74.89	-1.08	0.08
		0.00	0.00	0.00	-47.63	-1.15	-0.38	0.00	0.00	0.00	-64.40	-1.81	-0.51
		0.00	0.00	0.00	-36.32	-0.42	1.19	0.00	0.00	0.00	-46.84	-0.55	1.86
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45-60	НР	49,98	0.82	-0.19	0.00	0.00	0.00	66.20	[illegible]	-0.21	0.00	0.00	0,00
		42,41	1.07	0.37	0.00	0.00	0.00	47.63	[illegible]	1.75	0.00	0.00	0,00
		24,57	0.26	-0.95	0.00	0.00	0.00	33.25	-0.48	-1.55	0.00	0.00	0,00
		0.00	0.00	0.00	-57.65	-0.79	0.17	0.00	0.00	0.00	-76.65	-1.05	0,15
		0.00	0.00	0.00	-48.08	-1.05	-0.20	0.00	0.00	0.00	-54.22	-1.69	-0,44
		0.00	0.00	0.00	-38.33	-0.44	1.17	0.00	0.00	0.00	-49.46	-0.59	1,84
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00

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

12106ТМ-ТС 118

3.407.2-160.0-04

ОПОРА ТИПА УС 500-3+5 КОНЦЕВАЯ

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	Нв	Нп	N	Нв	Нп	N	Нв	Нп	N	Нв	Нп
0-45	НР	48.67	0.86	-0.35	0.00	0.00	0.00	65.02	1.16	-0.43	0.00	0.00	0.00
		38.99	1.12	0.44	0.00	0.00	0.00	54.74	1.78	0.57	0.00	0.00	0.00
		28.95	0.41	-1.09	0.00	0.00	0.00	38.71	0.53	-1.74	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-57.39	-0.81	0.09	0.00	0.00	0.00	-76.86	-1.07	0.04
		0.00	0.00	0.00	-44.85	-1.11	-0.36	0.00	0.00	0.00	-60.85	-1.76	-0.48
		0.00	0.00	0.00	-34.22	-0.39	1.14	0.00	0.00	0.00	-44.12	-0.52	1.80
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45-60	НР	50.39	0.83	-0.19	0.00	0.00	0.00	67.39	1.12	-0.22	0.00	0.00	0.00
		39.38	1.03	0.34	0.00	0.00	0.00	44.21	1.65	0.70	0.00	0.00	0.00
		22.57	-0.24	-0.92	0.00	0.00	0.00	30.61	-0.51	-1.51	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-58.69	-0.78	0.15	0.00	0.00	0.00	-78.61	-1.04	0.12
		0.00	0.00	0.00	-44.89	-1.02	-0.22	0.00	0.00	0.00	-60.58	-1.64	-0.41
		0.00	0.00	0.00	-36.17	-0.42	1.13	0.00	0.00	0.00	-46.65	-0.55	1.78
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

3.407.2-160.0-04

АУС 67

ОПОРА ТИПА УС 500-3+13 КОНЦЕВАЯ

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 2 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0-45	НР	45.87	1.35	0.29	0.00	0.00	0.00	64.98	2.18	0.49	0.00	0.00	0.00
		45.87	1.35	0.45	0.00	0.00	0.00	64.98	2.18	0.58	0.00	0.00	0.00
		32.05	0.41	-1.31	0.00	0.00	0.00	43.13	0.54	-2.13	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-53.48	-1.33	-0.20	0.00	0.00	0.00	-72.87	-2.16	-0.68
		0.00	0.00	0.00	-53.48	-1.33	-0.36	0.00	0.00	0.00	-72.87	-2.16	-0.48
		0.00	0.00	0.00	-39.08	-0.40	1.37	0.00	0.00	0.00	-50.30	-0.52	2.20
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45-60	НР	46.18	1.02	0.34	0.00	0.00	0.00	63.36	1.60	0.71	0.00	0.00	0.00
		37.62	1.27	0.52	0.00	0.00	0.00	54.21	2.08	0.68	0.00	0.00	0.00
		25.27	-0.33	-1.17	0.00	0.00	0.00	45.56	0.56	-1.95	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-53.97	-0.62	0.08	0.00	0.00	0.00	-70.98	-0.98	0.05
		0.00	0.00	0.00	-45.49	-1.26	-0.32	0.00	0.00	0.00	-62.37	-2.06	-0.42
		0.00	0.00	0.00	-41.16	-0.41	1.36	0.00	0.00	0.00	-53.01	-0.55	2.19
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

ОПОРА ТИПА УС 500-3+13 КОНЦЕВАЯ

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 3 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ

100 0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 70/72

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ, БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0-45	НР	44.67	0.77	-0.20	0.00	0.00	0.00	60.84	2.13	0.33	0.00	0.00	0.00
		42.65	1.31	0.41	0.00	0.00	0.00	60.84	2.13	0.53	0.00	0.00	0.00
		29.38	0.38	-1.28	0.00	0.00	0.00	39.64	0.49	-2.09	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-53.66	-0.74	0.03	0.00	0.00	0.00	-70.93	-1.00	0.10
		0.00	0.00	0.00	-50.17	-1.29	-0.33	0.00	0.00	0.00	-68.61	-2.11	-0.44
		0.00	0.00	0.00	-36.30	-0.36	1.33	0.00	0.00	0.00	-46.69	-0.48	2.15
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45-60	НР	46.30	0.74	-0.07	0.00	0.00	0.00	62.40	1.02	-0.05	0.00	0.00	0.00
		34.42	1.23	0.49	0.00	0.00	0.00	50.07	2.03	0.63	0.00	0.00	0.00
		22.60	-0.36	-1.14	0.00	0.00	0.00	42.07	0.52	-1.91	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-54.90	-0.72	0.07	0.00	0.00	0.00	-72.60	-0.98	-0.04
		0.00	0.00	0.00	-42.17	-1.22	-0.29	0.00	0.00	0.00	-58.11	-2.02	-0.39
		0.00	0.00	0.00	-38.38	-0.38	1.32	0.00	0.00	0.00	-49.40	-0.50	2.13
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №
12106 ТМ-121

ОПОРА ТИПА УС 500-3+13 КОНЦЕВАЯ
РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ 4 ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100,0 КГС/М2 ПРОВОДА МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141
НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0-45	НР	49,83	0,75	-0,18	0,00	0,00	0,00	66,91	1,03	-0,20	0,00	0,00	0,00
		44,37	1,26	0,37	0,00	0,00	0,00	63,07	2,07	0,48	0,00	0,00	0,00
		31,26	0,34	-1,23	0,00	0,00	0,00	42,07	0,45	-2,03	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	-59,34	-0,72	0,06	0,00	0,00	0,00	-79,72	-0,99	0,14
		0,00	0,00	0,00	-51,87	-1,25	-0,30	0,00	0,00	0,00	-70,44	-2,05	-0,39
		0,00	0,00	0,00	-38,17	-0,33	1,28	0,00	0,00	0,00	-55,71	-0,43	2,09
	АВ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45-60	НР	48,48	0,94	-0,29	0,00	0,00	0,00	64,57	1,26	-0,36	0,00	0,00	0,00
		40,79	1,05	0,45	0,00	0,00	0,00	54,84	1,63	0,59	0,00	0,00	0,00
		24,43	0,31	0,98	0,00	0,00	0,00	32,84	0,41	1,44	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	-55,23	-0,90	0,27	0,00	0,00	0,00	-74,24	-1,19	0,28
		0,00	0,00	0,00	-45,47	-1,04	-0,15	0,00	0,00	0,00	-61,08	-1,61	-0,26
		0,00	0,00	0,00	-36,70	-0,54	1,18	0,00	0,00	0,00	-49,32	-0,71	1,79
	АВ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12106ТМ-ПЗ22

ОПОРА ТИПА УС 500-3+13 КОНЦЕВАЯ

РАЙОН ГОЛОЛЕДНОСТИ особый ВЕТРОВОЕ ДАВЛЕНИЕ 100.0 КГС/М2 ПРОВОД МАРКИ 3*АС 400/51 ТРОС МАРКИ 2*АС 95/141

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ С НАКЛОННЫМИ СТОЙКАМИ. БЕЗ РАЗНОСТИ ТЯЖЕНИЯ

УГОЛ ПОВОРОТА ТРАССЫ	РЕЖИМ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ТС						РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ТС					
		БЛОК 1			БЛОК 2			БЛОК 1			БЛОК 2		
		N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП	N	НВ	НП
0-45	НР	50.26	0.76	-0.48	0.00	0.00	0.00	67.51	1.03	-0.20	0.00	0.00	0.00
		41.64	1.23	0.34	0.00	0.00	0.00	59.56	2.03	0.45	0.00	0.00	0.00
		29.24	0.32	-1.21	0.00	0.00	0.00	39.41	0.41	-2.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-60.37	-0.72	0.07	0.00	0.00	0.00	-80.66	-0.97	0.17
		0.00	0.00	0.00	-48.99	-1.22	-0.28	0.00	0.00	0.00	-67.15	-2.02	-0.37
		0.00	0.00	0.00	-36.00	-0.30	1.25	0.00	0.00	0.00	-46.29	-0.40	2.05
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45-60	НР	51.89	0.73	-0.06	0.00	0.00	0.00	69.77	1.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
		33.33	1.16	0.42	0.00	0.00	0.00	48.71	1.93	0.55	0.00	0.00	0.00
		22.49	-0.42	-1.07	0.00	0.00	0.00	41.76	0.44	-1.82	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	-61.60	-0.70	-0.02	0.00	0.00	0.00	-82.32	-0.94	-0.11
		0.00	0.00	0.00	-40.93	-1.15	-0.24	0.00	0.00	0.00	-56.57	-1.92	-0.32
		0.00	0.00	0.00	-38.02	-0.32	1.24	0.00	0.00	0.00	-48.91	-0.43	2.03
	АВ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

12106114-ТМ123