

**ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ И
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ "ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ"**

**АНКЕРНО-УГЛОВАЯ ОПОРА ВЛ 500 КВ
ТРЕХСТОЛБЧНАЯ НА ОТТЯЖКАХ СТАЛЬНАЯ
ЦЕНКУЕМАЯ ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ**

АЛЬБОМ IV

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ

Москва

3547тн-IV

1974 г.



**ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ И
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"**

**АНКЕРНО-УГЛОВАЯ ОПОРА ВЛ 500 кВ ТРЕХСТОБЧНАЯ
НА ОТЪЕКАХ СТАЛЬНАЯ ЦИНКУЕМАЯ
ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ**

СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
- АЛЬБОМ II РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ОПОРЫ
- АЛЬБОМ III РАСЧЕТ
- АЛЬБОМ IV НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ

АЛЬБОМ IV

**РАЗРАБОТАН
ОТДЕЛЕНИЕМ ДАЛЬНИХ ПЕРЕДАЧ
ИНСТИТУТА "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"**

**Введен в действие Институтом "Энергосетьпроект"
приказ № 107 от 16.УЧ.74г.**

**ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ СТРОИТЕЛЬ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
ГЛАВНЫЙ ТЕХНОЛОГ
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА**

[Handwritten signatures]
**В. ЛЯШЕНКО
И. ШЛЯПИН
Б. СМЕРНОВ
Ф. ЛЯЛИН
Г. ПИВОВАРОВ
Г. КОШМАН**

Москва

3547тн-IV



3547тн-17-3

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА IV

1. Пояснительная записка	4
2. Нагрузки на фундаменты от провода ЗхАСО-330	10
3. Нагрузки на фундаменты от провода ЗхАСО-400	22
4. Нагрузки на фундаменты от провода ЗхАСО-500	34

В работе принимали участие:

Руководитель группы
Старший инженер
Инженер

Л. Воронель
А. Мсерович
Л. Смирнова



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящей работе представлены таблицы с нагрузками на фундаменты под трехстоечные анкерно-угловые металлические опоры на оттяжках типа УБМ (УСМ) высотой 17 и 22 м для ВЛ 500кВ, устанавливаемые на биссектрисе внутреннего угла поворота трассы ВЛ.

Нагрузки на фундаменты составлены по методу предельных состояний в соответствии со СН и П П-И. 9-62 и "Инструкцией по расчету стальных опор и фундаментов к ним линий электропередачи напряжением выше 1 кВ" инв. №1562тм

Нагрузки на фундаменты составлены на основании технических условий для унифицированных железобетонных анкерно-угловых опор на оттяжках инв. №3546тм-П листы 7-12.

Нагрузки составлены для следующих условий:

1. Провода марок АСО-330, АСО-400 и АСО-500 по три провода в фазе.
2. Трос марки С-70.
3. Максимальный нормативный скоростной напор ветра:
 $q_{\text{max}} = 55 \text{ кг/м}^2$ и $q_{\text{max}} = 80 \text{ кг/м}^2$.
4. Районы гололедности: II, III и IV.
5. С разностью и без разности тяжения проводов и тросов в смежных пролетах.

При наличии разности тяжения проводов и тросов в соответствии с техническими условиями нагрузок на опоры принято, что ослабленное тяжение проводов составляет 70% от полного тяжения, ослабленное тяжение тросов при этом составляет 50% от полного тяжения.

Нагрузки на фундаменты даны в двух видах:

- а. Нормативные
- б. Расчетные

Горизонтальные нагрузки на фундамент под стойку анкерно-угловой опоры вдоль и поперек трассы ВЛ определены в режимах дающих максимальные значения и приняты одинаковыми для расчета фундаментов на горизонтальные нагрузки во всех режимах по таблице.

Таблица 2 горизонтальными нагрузками на фундамент под стойку

Вид нагрузки	Максимальный скоростной напор $q_v = 55$ и $q_v = 80$ кг/м ²			
	Без разности тяжения проводов и тросов		С разностью тяжения проводов и тросов	
	Вдоль ВЛ	Поперек ВЛ	Вдоль ВЛ	Поперек ВЛ
Нормативные (Т)	0,56	0,9	0,35	0,75
Расчетные (Т)	1,0	1,2	0,5	0,95

Нагрузки на фундаменты определены из условия применения трех схем установки опоры для углов поворота трассы соответственно в интервалах:

I схема для $\alpha = 0^\circ - 9^\circ 59'$
 II схема для $\alpha = 10^\circ - 34^\circ 59'$
 III схема для $\alpha = 35^\circ - 60^\circ$ } (см. стр. 89)

Нагрузки на фундаменты, приведенные в таблицах, определены для шага угла поворота в 5° для каждой схемы установки опоры.

Для промежуточных значений углов поворота нагрузки на фундаменты могут быть определены линейной интерполяцией между значениями, приведенными в таблице.

В таблицах нагрузок на фундаменты приняты следующие условные обозначения:

$N_{\text{сж}}$ - сжимающая нагрузка на фундамент стойки

$N_{\text{выр}}$ - вырывающая нагрузка на фундамент оттяжки.

Нагрузки на фундаменты определялись на ЭВМ типа БЭСМ-4 по программе, составленной в строительном секторе отдела линий ОД.

Нагрузки на фундаменты определялись только для опоры типа УБМ-22 (высота $H=22$ м). Так как опоры типа УБМ-17 (высота $H=17$ м) имеет такие углы наклона оттяжек к поверхности земли, что и опора типа УБМ-22, нагрузки на фундаменты для опоры УБМ-17 следует принимать по приведенным таблицам.



ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

Требуется определить нагрузки на фундаменты под опоры типа УБМ-17, устанавливаемую на угол 22° в III районе гололедности с максимальным ветровым напором $q_{\max} = 80 \text{ кг/м}^2$ с разностью тяжения проводов в смежных пролетах. На опоре подвешен провод марки АСО-400.

На стр. 32 находим нагрузки на фундаменты за заданные условия.

Углу поворота трассы в 22° соответствует II схема установки опоры.

Так как в таблице даны нагрузки для углов в 20° и 25° , то требуемые нам определяем линейной интерполяцией по формуле:

где N - нагрузка на фундамент под стойку или под оттяжку.

α_i - угол поворота трассы ВД.

Нормативные нагрузки
Фундамент под оттяжки

а. Блок I

Нормальный режим

$$N_{\text{выр.}} = \frac{20,29 - 18,64}{5} (22 - 20) + 18,64 = 19,3 \text{ т}$$

Аварийный режим

$$N_{\text{выр.}} = \frac{23,53 - 22,21}{5} (22 - 20) + 22,21 = 22,74 \text{ т}$$

Б. Блок 2

Нормальный режим

$$N_{\text{выр.}} = \frac{5,77 - 6,17}{5} (22 - 20) + 6,17 = 6,01 \text{ т}$$

Аварийный режим

$$N_{\text{выр.}} = \frac{22,63 - 23,71}{5} (22 - 20) + 23,71 = 23,28 \text{ т}$$

Фундамент под стойку

Нормальный режим

$$N_{\text{ск}} = \frac{39,67 - 37,57}{5} (22 - 20) + 37,57 = 38,41 \text{ т}$$

Аварийный режим

$$N_{\text{ск}} = \frac{50,05 - 49,84}{5} (22 - 20) + 49,84 = 49,92 \text{ т}$$

Горизонтальная нагрузка (см. табл. на стр. 5)

$$H_{II} = 0,35 \text{ т} \quad H_{I} = 0,75 \text{ т}$$

Расчетные нагрузки
Фундамент под стяжку

а. Блок 1

Нормальный

режим $N_{\text{нр.}} = \frac{28,39 - 26,09}{5} (22 - 20) + 26,09 = 27,11 \text{ т}$

Аварийный

режим $N_{\text{вр.}} = \frac{29,67 - 28,0}{5} (22 - 20) + 28,0 = 28,67 \text{ т}$

б. Блок 2

Нормальный

режим $N_{\text{нр.}} = \frac{8,08 - 8,64}{5} (22 - 20) + 8,64 = 8,42 \text{ т}$

Аварийный

режим $N_{\text{вр.}} = \frac{28,49 - 29,85}{5} (22 - 20) + 29,85 = 29,31 \text{ т}$

Фундамент под стойку

Нормальный

режим $N_{\text{ск}} = \frac{54,94 - 52,01}{5} (22 - 20) + 52,01 = 53,18 \text{ т}$

Аварийный

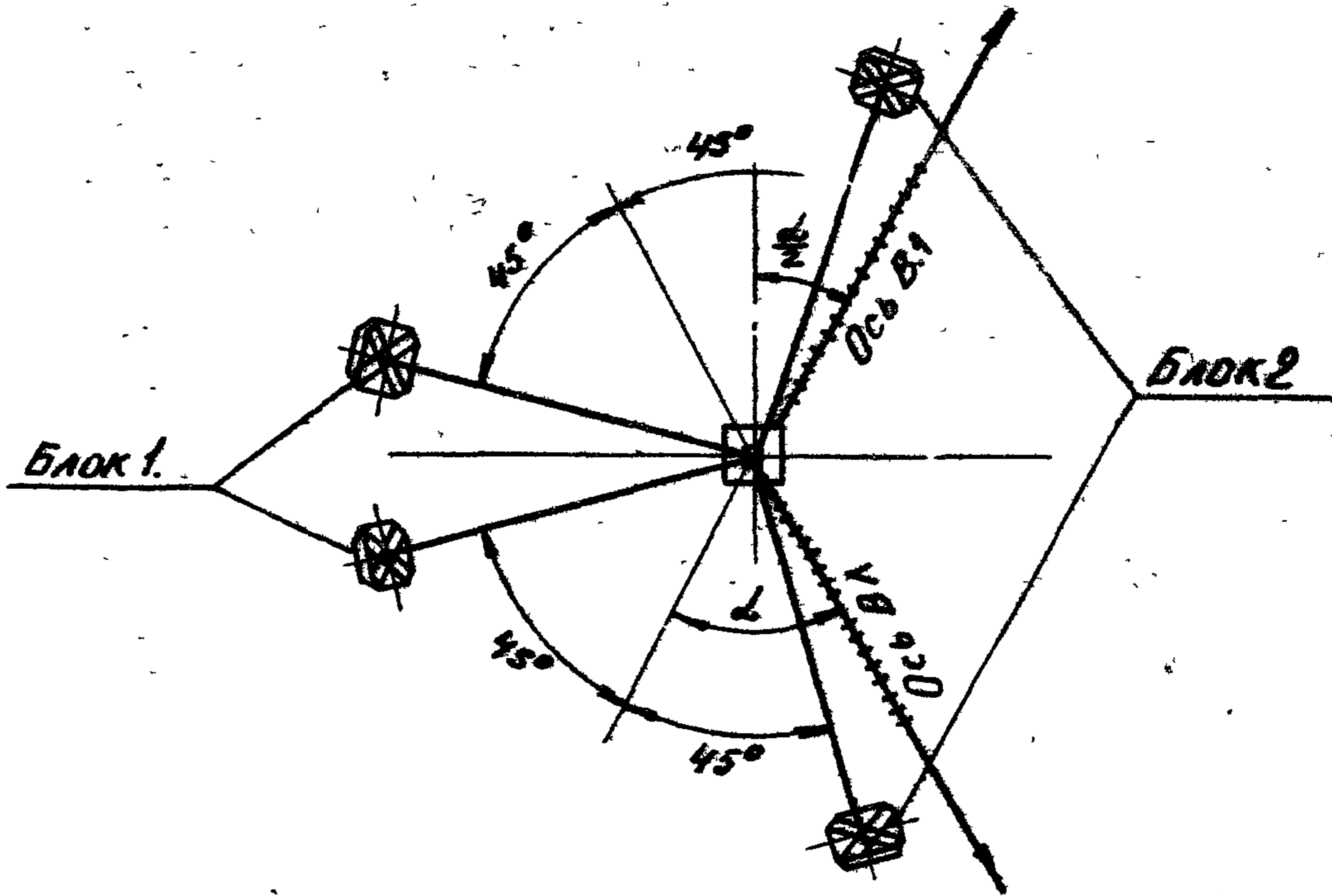
режим $N_{\text{ск}} = \frac{63,03 - 62,76}{5} (22 - 20) + 62,76 = 62,87 \text{ т}$

Горизонтальная нагрузка (см. табл. на стр. ...5.....)

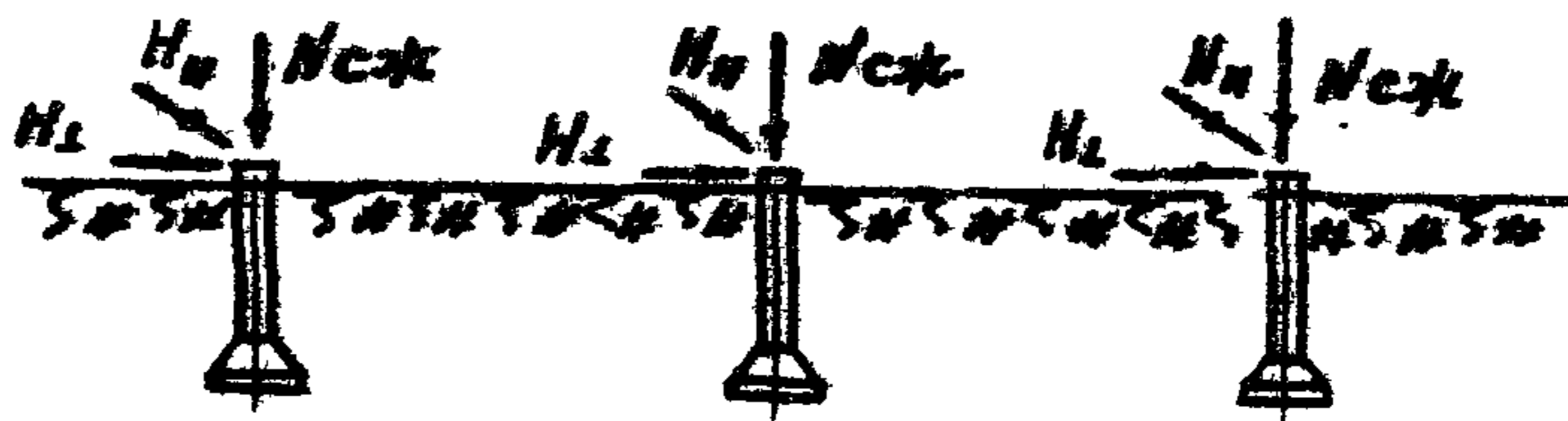
$H_{\text{н}} = 0,5 \text{ т}$ $H_{\text{вр.}} = 0,95 \text{ т}$



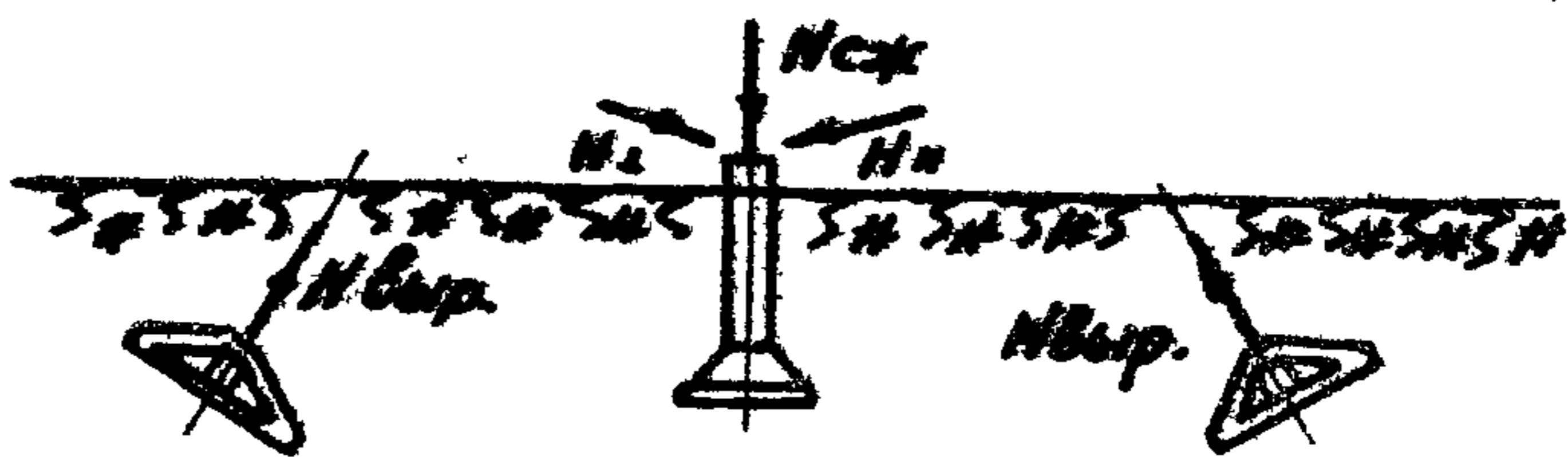
Расположение блоков фундаментов
под одну стойку опоры.



Разрез 1-1

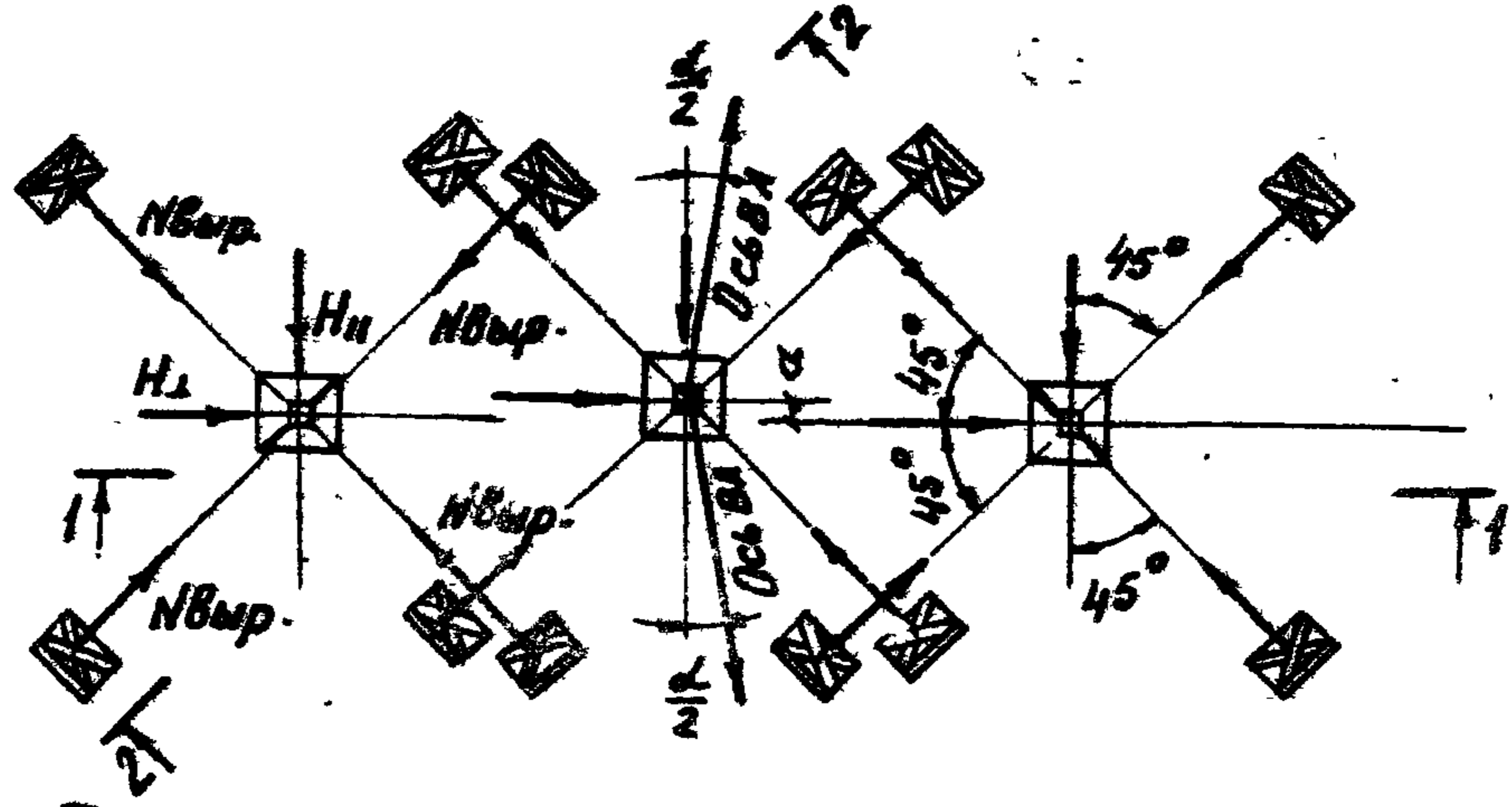


Разрез по 2-2

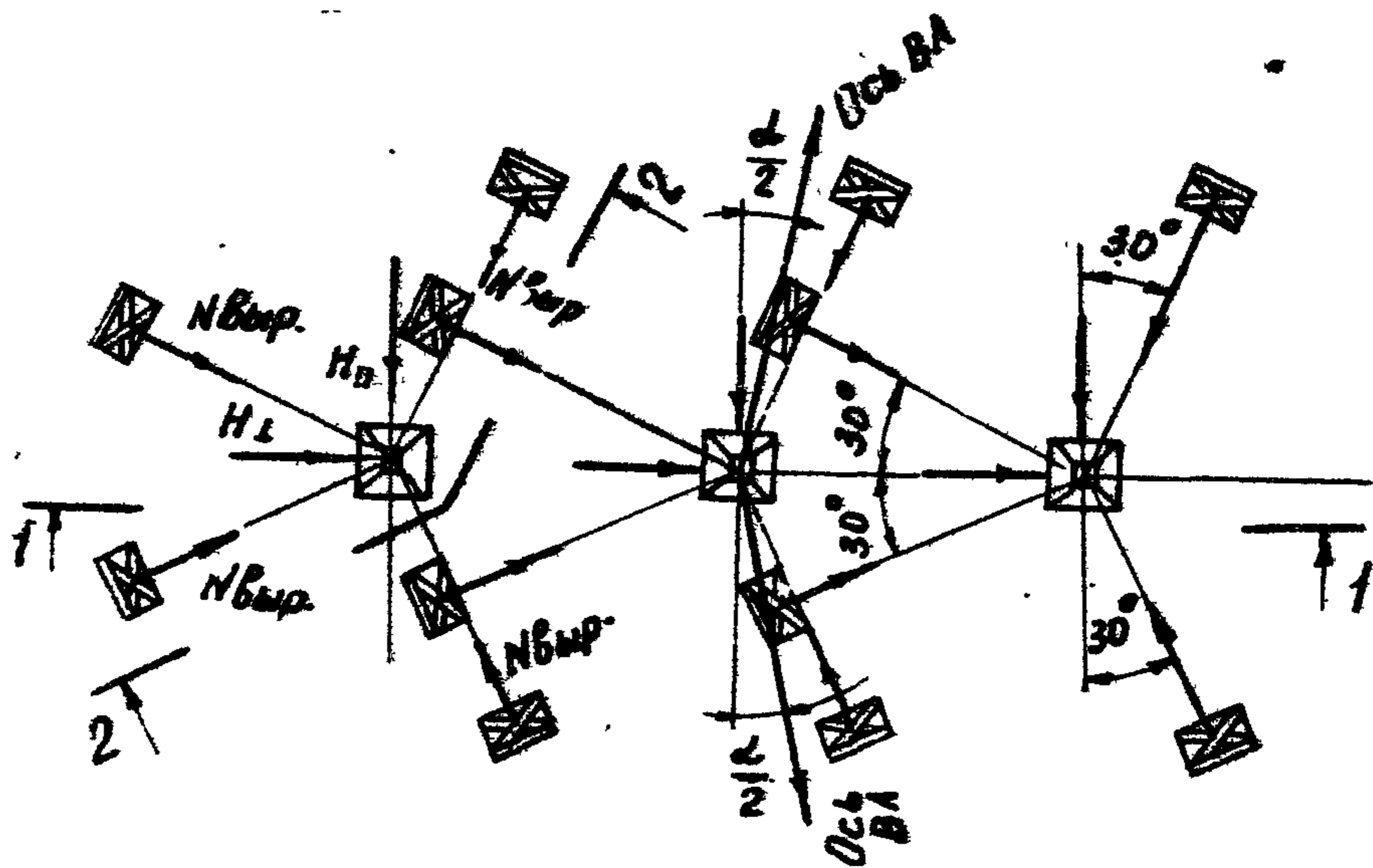


План расположения фундаментов по
схемам.

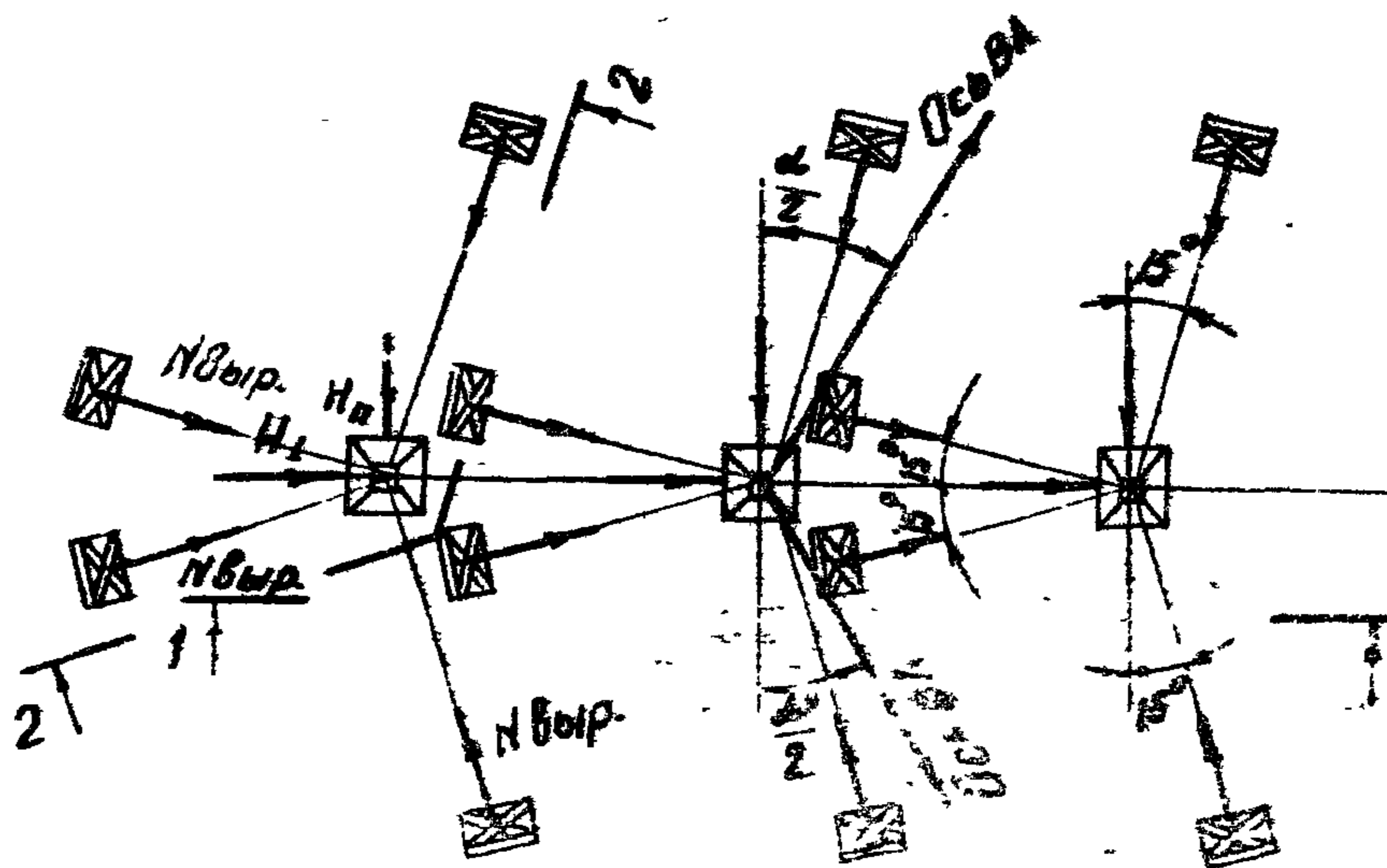
I схема $\alpha = 0^\circ - 9^\circ 59'$



II схема $\alpha = 10^\circ - 34^\circ 59'$



III схема $\alpha = 35^\circ - 60^\circ$



НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

Марка провода		3xAC0-330																		
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололедности		<u>II</u>																		
Тяжение		Без разности тяжения																		
Схема установки опоры		I			II						III									
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фундаменты под опору	Блок 1	N _{выр}	норм режим	4.06	5.68	7.30	5.97	7.28	8.58	10.12	11.68	13.21	11.83	13.18	14.51	15.81	17.08	18.32	
				авар. режим	17.75	18.88	19.98	15.93	16.87	18.19	19.46	20.71	21.91	15.11	15.83	16.52	17.17	17.79	18.38	
		Блок 2	N _{выр}	норм режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				авар. режим	17.0	15.83	14.64	19.32	18.41	17.47	16.49	15.48	14.43	20.93	20.6	20.22	19.81	19.35	18.86	
		N _{сж}	норм режим	15.96	19.13	22.54	20.47	23.24	25.99	28.72	31.41	34.06	31.68	34.02	36.31	38.57	40.77	42.92		
			авар. режим	39.33	39.3	39.22	39.44	39.81	40.13	40.38	40.58	40.72	42.75	43.76	44.71	45.58	46.4	47.14		
Расчетные нагрузки	Фундаменты под опору	Блок 1	N _{выр}	норм режим	5.41	7.52	9.53	7.87	9.58	11.31	13.35	15.37	17.36	15.55	17.31	19.03	20.72	22.37	23.98	
				авар. режим	20.82	22.15	23.43	18.24	19.81	21.35	22.84	24.29	25.7	17.73	18.56	19.37	20.13	20.86	21.55	
		Блок 2	N _{выр}	норм режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				авар. режим	19.84	18.47	17.07	22.57	21.51	20.4	19.25	18.07	16.85	24.49	24.1	23.66	23.17	22.64	22.07	
		N _{сж}	норм. режим	20.53	25.08	29.51	26.74	30.34	33.92	37.45	40.95	44.4	41.26	44.3	47.28	50.21	53.06	55.85		
			авар. режим	46.39	46.36	45.25	46.53	46.97	47.34	47.64	47.88	48.04	50.46	51.64	52.74	53.77	54.72	55.59		

35477М-17-10 - 10-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА ЧБМ-17 И ЧБМ-22

Марка провода		3 × АСО-330																		
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололедности		III																		
Тяжение		Без разности тяжения																		
Схема установки опоры		I			II						III									
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фунд-т под опору	Блок 1	Нвыр	норм режим	3,75	5,21	6,82	5,58	7,19	8,78	10,36	11,92	13,46	12,06	13,41	14,74	16,05	17,32	18,57	
				авар режим	17,85	19,0	20,12	15,65	17,01	18,35	19,65	20,91	22,14	15,27	15,99	16,69	17,36	18,0	18,6	
		Блок 2	Нвыр	норм режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				авар режим	17,1	15,91	14,7	19,42	18,49	17,53	16,54	15,51	14,46	21,05	20,71	20,33	19,91	19,46	18,97	
	Нсж	норм режим	17,01	20,45	23,88	21,73	24,51	27,27	30,01	32,71	35,37	32,94	35,29	37,6	39,86	42,06	44,22			
		авар режим	40,04	40,01	39,92	40,15	40,53	40,86	41,12	41,33	41,47	43,58	44,61	45,58	46,48	47,31	48,07			
		Блок 1	Нвыр	норм режим	5,04	5,94	9,53	7,79	10,05	12,28	14,49	16,67	18,83	16,87	18,76	20,63	22,46	24,24	25,98	
				авар режим	22,51	23,96	25,37	19,74	21,46	23,15	24,78	26,38	27,92	19,25	20,17	21,05	21,89	22,69	23,45	
Блок 2	Нвыр	норм режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
		авар режим	21,52	20,03	18,50	24,45	23,23	22,08	20,82	19,53	18,2	26,52	26,1	25,62	25,09	24,52	23,9			
Нсж	норм режим	23,22	28,03	32,83	29,82	33,72	37,58	41,41	45,2	48,93	45,53	48,81	52,04	55,2	58,29	61,31				
	авар режим	50,38	50,34	50,23	50,53	51,01	51,42	51,75	52,01	52,2	54,87	56,17	57,38	58,52	59,56	60,52				

3547 ТМ - II-11 - 11-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

Марка провода

3 × АСО-330

Максимальный ветровой напор

$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$

Район гололедности

IV

Тяжение

Без разности тяжения

Схема установки опоры

I

II

III

Угол поворота трассы

0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°
----	----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	блок 1	Nвыр	норм. режим	3,49	4,98	6,97	5,7	7,31	8,92	10,5	12,07	13,62	12,2	13,57	14,9	16,21	17,5	18,74
					свар. режим	17,89	19,06	20,19	15,72	17,1	18,45	19,77	21,05	22,3	15,37	16,11	16,82	17,5	18,14
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	блок 2	Nвыр	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
					свар. режим	17,14	15,94	14,71	19,45	18,51	17,54	16,54	15,5	14,43	21,1	20,76	20,38	19,96	19,5
Нормативные нагрузки	Фунд-т под стойку	Nсж		норм. режим	18,03	21,49	24,93	22,73	25,53	28,31	31,06	33,78	36,46	33,99	36,36	38,67	40,94	43,16	45,32
					свар. режим	40,61	40,58	40,49	40,73	41,12	41,45	41,72	41,93	42,08	44,26	45,31	46,29	47,21	48,06
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	блок 1	Nвыр	норм. режим	4,73	6,95	9,74	7,96	10,22	12,47	14,69	16,89	19,05	17,07	18,98	20,85	22,69	24,48	26,23
					свар. режим	22,56	24,03	25,46	19,83	21,57	23,28	24,94	26,55	28,12	19,38	20,31	21,21	22,06	22,88
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	блок 2	Nвыр	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					свар. режим	21,58	20,06	18,51	24,49	23,31	22,09	20,82	19,51	18,17	26,59	26,16	25,68	25,15	24,57
Расчетные нагрузки	Фунд-т под стойку	Nсж		норм. режим	25,36	30,2	35,02	31,95	35,87	39,76	43,61	47,41	51,16	47,72	51,03	54,27	57,45	60,55	63,58
					свар. режим	51,47	51,43	51,32	51,64	52,13	52,54	52,88	53,15	53,34	56,1	57,42	58,66	59,82	60,88

3547ТМ-IV-12

- 12 -

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА ЧБМ 17 И ЧБМ-22

Марка провода		3хАСО - 330																
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																
Район гололедности		II																
Тяжение		с разностью тяжения																
Схема установки опоры		I			II						III							
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°		
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	Норм. режим	10.49	11.99	13.6	12.24	13.7	15.13	16.54	17.91	19.26	14.58	15.71	16.81	17.87	18.9	19.9
		№выр.	авар. режим	19.99	21.03	22.02	16.88	18.09	19.27	20.42	21.53	22.6	15.71	16.34	16.94	17.5	18.03	18.53
	Блок 2	Норм. режим	5.13	3.49	1.83	6.05	5.73	5.4	5.05	4.7	4.34	9.09	8.91	8.72	8.51	8.28	8.04	
		№выр.	авар. режим	19.25	18.18	17.07	22.21	21.35	20.45	19.52	18.55	17.54	23.68	23.31	22.89	22.42	21.92	21.37
	Нсж	Норм. режим	24.6	24.59	24.55	27.78	29.64	31.46	33.25	34.99	36.69	38.69	40.44	42.12	43.75	45.32	46.83	
		авар. режим	43.22	43.19	43.09	43.09	43.41	43.65	43.84	43.95	44.01	44.91	45.76	46.54	47.26	47.9	48.47	
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	Норм. режим	13.78	15.83	17.93	16.14	18.03	19.9	21.72	23.51	25.25	19.14	20.6	22.02	23.41	24.74	26.04
		№выр.	авар. режим	23.45	24.66	25.82	19.81	21.24	22.62	23.96	25.26	26.51	18.43	19.16	19.86	20.52	21.14	21.73
	Блок 2	Норм. режим	6.43	4.29	2.14	7.82	7.4	6.97	6.53	6.07	5.6	11.81	11.58	11.33	11.06	10.76	10.45	
		№выр.	авар. режим	22.46	21.21	19.92	25.94	24.94	23.89	22.8	21.66	20.48	27.71	27.27	26.78	26.23	25.64	25.0
	Нсж	Норм. режим	31.76	31.74	31.7	36.19	38.6	40.97	43.28	45.55	47.76	50.38	52.64	54.83	56.94	58.98	60.93	
		авар. режим	50.94	50.9	50.79	50.82	51.18	51.47	51.68	51.82	51.88	52.98	53.98	54.89	55.73	56.48	57.14	

354714 IV-13 -13-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

марка провода		3 × АСО - 330																	
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололедности		III																	
Тяжение		с разностью тяжения																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок I	Nвыр	норм режим	10,67	12,3	13,92	12,53	14,0	15,44	16,85	18,23	19,57	14,84	15,96	17,06	18,13	19,16	20,16
				авар режим	20,18	21,23	22,23	17,04	18,28	19,48	20,64	21,77	22,85	15,89	16,53	17,13	17,71	18,25	18,76
		Блок 2	Nвыр	норм режим	4,95	3,3	1,63	6,06	5,74	5,4	5,06	4,7	4,34	9,15	8,98	8,78	8,57	8,34	8,1
				авар режим	19,43	18,34	17,22	22,41	21,54	20,63	19,59	18,7	17,68	23,9	23,53	23,1	22,63	22,12	21,57
	стопку	Nсж	норм режим	25,58	25,57	25,53	29,04	30,9	32,73	34,52	36,27	37,98	40,01	41,76	43,45	45,08	46,65	48,16	
			авар режим	44,07	44,04	43,94	43,95	44,27	44,52	44,71	44,83	44,88	45,82	46,69	47,49	48,21	48,86	49,44	
			норм режим	14,91	17,21	19,47	17,53	19,58	21,59	23,57	25,5	27,38	20,76	22,34	23,87	25,37	26,81	28,21	
			авар режим	25,45	26,77	28,04	21,5	23,06	24,57	26,04	27,45	28,82	20,04	20,84	21,6	22,33	23,01	23,65	
Расчетные нагрузки	Блок I	Nвыр	норм режим	6,94	4,63	2,31	8,49	8,03	7,57	7,08	6,59	6,08	12,81	12,57	12,3	12,0	11,68	11,34	
			авар режим	24,46	23,09	21,68	28,22	27,13	25,98	24,79	23,55	22,26	30,12	29,64	29,11	28,52	27,87	27,18	
	стопку	Nсж	норм режим	35,24	35,22	35,17	40,06	42,67	45,23	47,74	50,19	52,58	55,42	57,86	60,23	62,52	64,71	66,82	
			авар режим	55,46	55,42	55,3	55,32	55,72	56,04	56,27	56,42	56,49	57,69	58,78	59,79	60,7	61,53	62,26	

35477М-17-14

-14-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

марка провода		3хАСО-330																				
максимальный ветровый напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																				
Район гололедности		IV																				
Тяжение		с разностью тяжения																				
Схема установки опоры		I			II						III											
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°						
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжку	блок I	Нвыр	норм режим	10,86	12,5	14,13	12,72	14,19	15,64	17,06	18,44	19,79	15,01	16,14	17,24	18,31	19,35	20,35			
				авар режим	20,3	21,36	22,38	17,16	18,41	19,62	20,8	21,94	23,03	16,01	16,66	17,27	17,85	18,4	18,92			
		блок 2	Нвыр	норм режим	4,89	3,23	1,56	6,1	5,57	5,44	5,09	4,73	4,37	9,23	9,05	8,86	8,65	8,42	8,17			
				авар режим	19,55	18,45	17,32	22,54	21,66	20,74	19,79	18,79	17,76	24,05	23,67	23,24	22,77	22,25	21,7			
	Нсж				норм режим	26,5	26,49	26,45	30,09	31,96	33,8	35,6	37,36	39,07	41,12	42,88	44,57	46,21	47,79	49,3		
					авар режим	44,78	44,74	44,64	44,66	44,98	45,23	45,43	45,55	45,61	46,58	47,46	48,27	49,0	49,67	50,25		
					блок I	Нвыр	норм режим	15,18	17,49	19,76	17,79	19,85	21,88	23,86	25,8	27,69	21,0	22,59	24,13	25,63	27,08	28,48
							авар режим	25,6	26,93	28,22	21,65	23,22	24,75	26,23	27,67	29,05	20,19	21,0	21,78	22,51	23,2	23,85
блок 2	Нвыр	норм режим	6,87	4,54	2,21	8,54	8,08	7,61	7,13	6,63	6,12	12,93	12,68	12,4	12,1	11,78	11,44					
		авар режим	24,61	23,93	21,8	28,38	27,28	26,12	24,92	23,66	22,36	30,3	29,82	29,28	28,69	28,04	27,34					
Нсж				норм режим	37,25	37,23	37,18	42,26	44,88	47,45	49,97	52,43	54,83	57,7	60,15	62,53	64,82	67,03	69,15			
				авар режим	56,72	56,68	56,56	55,58	56,99	57,31	57,55	57,71	57,78	59,02	60,13	61,15	62,07	62,91	63,65			

35477М-IV-15

-15-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

ЗБЧ77М-15-16

Марка провода		3хАСО-330																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололедности		II																	
Тяжение		Без разности тяжения																	
Схема установки опоры		I					II					III							
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оптяжку	Блок 2	Нвыр	Норм. режим	5.48	7.26	9.03	7.38	8.81	10.23	11.63	13.02	14.38	12.88	14.08	15.32	16.62	17.9	19.14
				авар. режим	17.25	18.37	19.46	15.15	16.48	17.78	19.05	20.28	21.47	14.8	15.51	16.19	16.84	17.46	18.05
	Фунд-т под стойку	Нсж	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			авар. режим	16.51	15.35	14.17	18.74	17.84	16.91	15.94	14.94	13.92	20.34	20.01	19.64	19.24	18.8	18.32	
	Фунд-т под стойку	Нсж	Норм. режим	18.35	21.43	24.49	21.78	24.58	27.35	30.1	32.81	35.48	32.93	35.28	37.59	39.85	42.06	44.21	
			авар. режим	38.41	38.38	38.29	38.53	38.9	39.22	39.48	39.68	39.82	41.91	42.92	43.86	44.74	45.35	46.29	
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оптяжку	Блок 1	Нвыр	Норм. режим	7.38	9.69	11.99	9.8	11.66	13.51	15.34	17.14	18.91	16.94	18.5	20.15	21.84	23.5	25.11
				авар. режим	20.24	21.55	22.82	17.8	19.35	20.87	22.35	23.79	25.18	17.36	18.19	18.99	19.75	20.47	21.16
	Фунд-т под стойку	Нвыр	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			авар. режим	19.26	17.91	16.52	21.89	20.83	19.74	18.61	17.44	16.24	23.79	23.41	22.98	22.51	21.99	21.43	
	Фунд-т под стойку	Нсж	Норм. режим	22.81	27.31	31.78	28.57	32.2	35.81	39.37	42.89	46.36	43.0	46.05	49.04	51.97	54.84	57.62	
			авар. режим	46.29	45.26	45.16	45.46	45.89	46.26	46.57	46.8	46.97	49.46	50.64	51.74	52.76	53.71	54.58	

AT

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

Марка провода		3 КАСО-330																		
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололедности		III																		
Тяжение		Без разности тяжения																		
Схема установки опоры		I			II						III									
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	Nвыр.	норм. режим	5.07	6.64	8.2	6.7	8.08	9.69	11.29	12.87	14.43	12.92	14.29	15.64	16.95	18.24	19.49	
				авар. режим	17.35	18.5	19.62	15.29	16.66	17.99	19.29	20.56	21.79	15.01	15.74	16.44	17.11	17.75	18.36	
		Блок 2	Nвыр.	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				авар. режим	16.61	15.42	14.21	18.82	17.9	16.94	15.95	14.94	13.89	20.45	20.12	19.75	19.34	18.9	18.42	
		Nсж.	норм. режим	18.57	22.06	25.54	23.05	25.87	28.67	31.44	34.18	36.87	34.27	36.64	38.97	41.24	43.47	45.63		
			авар. режим	39.08	39.05	38.96	39.22	39.61	39.93	40.2	40.42	40.57	42.8	43.84	44.81	45.72	46.56	47.33		
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	Nвыр.	норм. режим	6.88	8.93	11.03	9.02	11.3	13.56	15.8	18.01	20.19	18.09	20.0	21.89	23.73	25.52	27.28	
				авар. режим	21.89	23.34	24.74	19.3	21.02	22.7	24.34	25.93	27.48	18.93	19.85	20.73	21.58	22.38	23.15	
		Блок 2	Nвыр.	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				авар. режим	20.9	19.41	17.88	23.69	22.54	21.33	20.09	18.8	17.48	25.77	25.35	24.89	24.37	23.81	23.21	
		Nсж.	норм. режим	25.35	30.25	35.11	31.64	35.59	39.51	43.39	47.22	50.99	47.34	50.66	53.92	57.11	60.22	63.25		
			авар. режим	49.14	49.1	49.0	49.33	49.81	50.23	50.57	50.84	51.03	53.85	55.16	56.39	57.53	58.59	59.56		

35477М-Е-17

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

Марка провода		3 x АСО - 330																	
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололедности		IV																	
Тяжение		Без разности тяжения																	
Схема установки опоры		I					II					III							
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оплотнение	Блок 1	Нвыр	норм. режим	4.69	6.13	8.07	6.6	8.23	9.84	11.44	13.02	14.57	13.05	14.42	15.76	17.08	18.36	19.61
				авар. режим	17.54	18.7	19.83	15.45	16.83	18.18	19.5	20.78	22.02	15.17	15.9	16.61	17.29	17.94	18.55
	Блок 2	Нвыр	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			авар. режим	16.79	15.59	14.37	19.02	18.09	17.13	16.13	15.1	14.04	20.67	20.34	19.96	19.55	19.1	18.62	
	Нсж	норм. режим	19.66	23.15	26.63	24.08	26.9	29.7	32.47	35.2	37.89	35.26	37.63	39.95	42.23	44.44	46.6		
		авар. режим	39.87	39.84	39.76	40.01	40.4	40.73	41.01	41.22	41.38	43.62	44.67	45.66	46.58	47.43	48.21		
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оплотнение	Блок 1	Нвыр	норм. режим	6.43	8.47	11.29	9.23	11.51	13.77	16.01	18.21	20.39	18.27	20.18	22.06	23.9	25.69	27.44
				авар. режим	22.12	23.58	25.0	19.5	21.24	22.94	24.59	26.2	27.77	19.13	20.06	20.95	21.81	22.62	23.39
	Блок 2	Нвыр	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			авар. режим	21.13	19.63	18.08	23.96	22.78	21.57	20.31	19.01	17.68	26.05	25.62	25.15	24.64	24.07	23.46	
	Нсж	норм. режим	27.58	32.47	37.33	33.77	37.73	41.64	45.52	49.34	53.11	49.43	52.74	56.0	59.18	62.29	65.31		
		авар. режим	50.5	50.46	50.35	50.69	51.18	51.6	51.94	52.21	52.41	55.26	56.58	57.82	58.98	60.05	61.03		

35477М-IV-18

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

марка провода		3 x АСО-330																	
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололедности		II																	
Тяжение		с разностью тяжения																	
Схема установки опоры		I					II					III							
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр}	норм режим	12,52	13,99	15,43	13,95	15,25	16,52	17,77	18,98	20,33	15,51	16,59	17,68	18,75	19,78	20,77
				авар режим	19,55	20,57	21,55	16,53	17,73	18,89	20,02	21,12	22,17	15,41	16,03	16,62	17,18	17,71	18,2
	Блок 2	N _{выр}	норм режим	4,29	2,63	0,96	5,99	5,67	5,33	4,99	4,63	4,27	9,22	9,04	8,84	8,63	8,4	8,16	
			авар режим	18,8	17,75	16,66	21,69	20,84	19,96	19,04	18,08	17,09	23,15	22,78	22,37	21,92	21,42	20,89	
	Фунд-т под стойку	N _{сж}	норм режим	24,7	24,69	24,65	28,99	30,86	32,7	34,49	36,25	37,95	40,04	41,79	43,47	45,1	46,67	48,16	
			авар режим	42,39	42,35	42,26	42,27	42,58	42,83	43,01	43,13	43,18	44,12	44,96	45,74	46,44	47,08	47,65	
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр}	норм режим	16,53	18,44	20,31	18,36	20,06	21,72	23,34	24,98	26,73	20,36	21,82	23,24	24,62	25,95	27,24
				авар режим	22,93	24,12	25,27	19,4	20,81	22,17	23,5	24,78	26,01	18,01	18,8	19,49	20,14	20,76	21,34
	Блок 2	N _{выр}	норм режим	3,23	3,07	0,91	7,73	7,3	6,87	6,42	5,96	5,49	11,98	11,74	11,49	11,21	10,92	10,6	
			авар режим	21,94	20,71	19,44	25,33	24,35	23,32	22,24	21,12	19,96	27,08	26,65	26,17	25,64	25,06	24,43	
	Фунд-т под стойку	N _{сж}	норм режим	31,87	31,86	31,81	37,86	40,29	42,67	45,01	47,28	49,49	52,23	54,5	56,68	58,79	60,82	62,76	
			авар режим	49,94	49,9	49,79	49,84	50,2	50,49	50,7	50,84	50,9	52,04	53,03	53,94	54,76	55,51	56,17	

254.17M-II-19

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

марка провода		3хАСД - 330																	
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололедности		III																	
Тяжение		с разностью тяжения																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под ступицу	Блок 1	Nвыр.	норм режим	11.85	13.52	15.15	13.66	15.14	15.6	18.02	19.41	20.77	15.81	16.94	18.04	19.11	20.15	21.15
				авар режим	19.79	20.84	21.84	16.76	17.98	19.18	20.34	21.46	22.54	15.66	16.29	16.9	17.47	18.01	18.52
	Блок 2	Nвыр.	норм режим	4.14	2.46	0.78	6.03	5.72	5.38	5.03	4.67	4.31	9.35	9.17	8.98	8.76	8.53	8.28	
			авар режим	19.05	17.97	16.86	21.95	21.09	20.19	19.25	18.28	17.26	23.44	23.07	22.65	22.19	21.69	21.15	
	Nсж.	норм режим	25.73	25.72	25.68	30.32	32.21	34.06	35.87	37.63	39.35	41.48	43.24	44.94	46.57	48.14	49.65		
		авар режим	43.31	43.27	43.18	43.2	43.52	43.77	43.96	44.09	44.15	45.15	46.01	46.81	47.54	48.19	48.78		
Расчетные нагрузки	Фундаменты под ступицу	Блок 1	Nвыр.	норм режим	16.58	18.91	21.2	19.11	21.19	23.23	25.22	27.17	29.07	22.12	23.74	25.25	26.75	28.2	29.6
				авар режим	24.96	26.28	27.54	21.14	22.69	24.19	25.65	27.06	28.42	19.75	20.55	21.31	22.03	22.71	23.35
	Блок 2	Nвыр.	норм режим	5.8	3.46	1.1	8.47	8.01	7.53	7.05	6.54	6.03	13.1	12.84	12.57	12.27	11.94	11.59	
			авар режим	23.98	22.62	21.22	27.64	26.56	25.43	24.24	23.01	21.74	29.53	29.06	28.54	27.96	27.33	26.65	
	Nсж.	норм режим	35.4	35.38	35.33	41.82	44.46	47.05	49.59	52.06	54.46	57.45	59.9	62.28	64.57	66.77	68.88		
		авар режим	54.46	54.42	54.3	54.34	54.74	55.06	55.3	55.46	55.53	56.81	57.9	58.91	59.82	60.65	61.38		

3547-М-IV-20
- 20 -

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

марка провода		ЗКАСО-330																	
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
район гололедности		IV																	
Тяжение		с разностью тяжения																	
Схема установки опоры		I					II					III							
угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты стойки под оттяжки	Блок 1	Нвыр	норм режим	12.04	13.7	15.34	13.83	15.31	15.76	18.19	19.58	20.93	15.94	17.08	18.18	19.24	20.28	21.27
				авар режим	20.0	21.06	22.07	16.93	18.17	19.38	20.55	21.68	22.77	15.82	16.47	17.08	17.66	18.2	18.72
	Блок 2	Нвыр	норм режим	3.95	2.28	0.59	6.01	5.69	5.35	5.0	4.64	4.27	9.35	9.17	8.97	8.76	8.52	8.28	
			авар режим	18.26	18.17	17.04	22.19	21.32	20.41	19.46	18.48	17.45	23.69	23.32	22.9	22.43	21.93	21.38	
	Нсж	норм режим	26.5	25.49	26.45	31.31	33.19	35.04	36.85	38.61	40.33	42.47	44.22	45.92	47.55	49.12	50.62		
		авар режим	44.14	44.11	44.01	44.33	44.36	44.61	44.8	44.93	44.99	46.0	46.87	47.68	48.41	49.08	49.67		
Расчетные нагрузки	Фундаменты стойки под оттяжки	Блок 1	Нвыр	норм режим	16.84	19.17	21.46	19.35	21.43	23.46	25.45	27.4	29.29	22.31	23.9	25.44	26.93	28.38	29.77
				авар режим	25.23	26.55	27.83	21.36	22.92	24.44	25.92	27.34	28.72	19.96	20.76	21.53	22.26	22.95	23.6
	Блок 2	Нвыр	норм режим	5.54	3.2	0.84	8.42	7.96	7.49	7.0	6.5	5.99	13.09	12.84	12.56	12.26	11.93	11.59	
			авар режим	24.24	22.87	21.45	27.94	26.85	25.7	24.51	23.26	21.98	29.85	29.38	28.85	28.26	27.63	26.93	
	Нсж	норм режим	37.18	37.16	37.1	43.9	46.54	49.13	51.66	54.12	56.52	59.53	61.98	64.35	66.64	68.83	70.93		
		авар режим	55.88	55.84	55.72	55.76	56.16	56.48	56.72	56.88	56.96	58.25	59.35	60.36	61.29	62.13	62.87		

З5477М-IV-21

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

Марка провода		3 X ACO-400																		
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололедности		II																		
Тяжение		Без разности тяжения																		
Схема установки опоры		I			II						III									
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	Nвыр	норм режим	4.3	6.13	7.95	6.5	7.97	9.6	11.41	13.19	14.96	13.4	14.95	16.48	17.97	19.44	20.85	
				авар режим	20.78	22.06	23.29	18.02	19.53	21.0	22.43	23.82	25.17	17.39	18.19	18.96	19.69	20.38	21.03	
		Блок 2	Nвыр	норм режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				авар режим	20.04	18.73	17.38	22.83	21.8	20.73	19.62	18.47	17.29	24.61	24.21	23.77	23.28	22.75	22.18	
		Nсж	норм режим	16.83	20.42	24.34	22.05	25.23	28.39	31.52	34.61	37.67	34.97	37.66	40.3	42.69	45.42	47.9		
			авар режим	44.88	44.85	44.75	44.93	45.34	45.68	45.95	46.17	46.31	48.32	49.44	50.49	51.45	52.34	53.15		
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	Nвыр	норм режим	5.7	8.08	10.44	8.54	10.46	12.69	15.03	17.35	19.64	17.6	19.62	21.6	23.54	25.44	27.29	
				авар режим	24.37	25.86	27.3	21.16	22.92	24.64	26.31	27.94	29.51	20.39	21.33	22.2	23.08	23.89	24.65	
		Блок 2	Nвыр	норм режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				авар режим	23.39	21.85	20.28	26.67	25.47	24.22	22.92	21.57	20.19	28.79	28.32	27.81	27.24	26.62	25.95	
		Nсж	норм режим	21.67	26.78	31.87	28.81	32.94	37.05	41.12	45.14	49.1	45.55	49.05	52.48	55.84	59.13	62.34		
			авар режим	52.91	52.87	52.75	52.98	53.47	53.87	54.2	54.44	54.6	57.0	58.31	59.53	60.66	61.7	62.65		

35477М-И-22

-22-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

Марка провода		3 × АСО-400																		
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололедности		III																		
Тяжение		без разности тяжения																		
Схема установки опоры		I			II						III									
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15	20°	25	30	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оплотнения	Блок 1	N _{выр}	норм режим	3.97	5.67	7.57	6.19	8.05	9.9	11.73	13.55	15.33	13.73	15.31	16.86	18.37	19.85	21.3	
				авар режим	21.0	22.31	23.59	18.28	19.85	21.37	22.85	24.3	25.69	17.74	18.57	19.37	20.13	20.85	21.53	
		N _{выр}	норм режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			авар режим	20.25	18.89	17.5	23.03	21.96	20.86	19.72	18.53	17.31	24.86	24.45	24.01	23.52	22.98	22.4		
	N _{сж}	норм режим	17.85	21.84	25.81	23.42	26.65	29.86	33.03	36.16	39.26	36.49	39.21	41.89	44.52	47.08	49.58			
		авар режим	45.82	46.79	46.69	45.89	46.32	46.68	46.98	47.2	47.35	49.56	50.73	51.82	52.83	53.77	54.62			
		норм режим	5.3	7.52	10.59	8.65	11.26	13.85	16.41	18.95	21.45	19.22	21.42	23.58	25.71	27.78	29.8			
		авар режим	26.48	28.14	29.75	23.07	25.03	26.95	28.82	30.64	32.4	22.37	23.42	24.42	25.38	26.28	27.14			
Расчетные нагрузки	Блок 1	N _{выр}	норм режим	5.3	7.52	10.59	8.65	11.26	13.85	16.41	18.95	21.45	19.22	21.42	23.58	25.71	27.78	29.8		
			авар режим	26.48	28.14	29.75	23.07	25.03	26.95	28.82	30.64	32.4	22.37	23.42	24.42	25.38	26.28	27.14		
	N _{выр}	норм режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
		авар режим	25.49	23.78	22.03	29.0	27.66	26.27	24.83	23.34	21.8	31.32	30.81	30.25	29.63	28.95	28.22			
N _{сж}	норм режим	24.4	29.98	35.54	32.2	36.72	41.21	45.65	50.04	54.37	50.5	54.31	58.06	61.73	65.32	68.83				
	авар режим	57.69	57.55	57.52	57.79	58.33	58.79	59.16	59.45	59.64	52.43	63.91	65.28	66.56	67.73	68.8				

35477М-12-23 -23-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

Марка провода		ЗХАСО-400																		
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололедности		IV																		
Тяжение		Без разности тяжения																		
Схема установки опоры		I					II					III								
Угол поворота троссы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фундаменты под атт. т.ж.к.	Блок 1	Nвыр	норм. режим	3.72	5.47	7.78	6.36	8.23	10.09	11.92	13.74	15.53	13.92	15.5	17.05	18.57	20.05	21.5	
				авар. режим	21.14	22.48	23.77	18.44	20.02	21.57	23.08	24.55	25.97	17.93	18.77	19.58	20.35	21.09	21.78	
		Блок 2	Nвыр	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				авар. режим	20.39	19.01	17.6	23.17	22.09	20.97	19.81	18.61	17.38	25.02	24.62	24.17	23.57	23.13	22.55	
		Nсж	норм. режим	19.18	23.18	27.17	24.71	27.96	31.17	34.36	37.51	40.61	37.8	40.54	43.23	45.86	48.43	50.94		
			авар. режим	46.68	46.55	46.54	46.76	47.2	47.57	47.87	48.1	48.26	50.55	51.74	52.85	53.88	54.83	55.7		
	Расчетные нагрузки	Фундаменты под атт. т.ж.к.	Блок 1	Nвыр	норм. режим	5.0	7.64	10.87	8.88	11.51	14.11	16.68	19.22	21.73	19.47	21.68	23.85	25.98	28.06	30.09
					авар. режим	26.66	28.34	29.98	23.26	25.25	27.21	29.11	30.95	32.74	22.6	23.67	24.69	25.56	26.58	27.46
			Блок 2	Nвыр	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
					авар. режим	25.67	23.93	22.15	29.18	27.82	26.41	24.95	23.43	21.88	31.53	31.02	30.45	29.83	29.15	28.41
			Nсж	норм. режим	27.07	32.67	38.25	34.82	39.36	43.87	48.33	52.73	57.08	53.15	56.98	60.74	64.43	68.03	71.54	
				авар. режим	59.2	59.16	59.03	59.31	59.86	60.33	60.71	61.0	61.2	64.1	65.6	67.0	68.3	69.5	70.60	

354774-15-24 - 24-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА ЧБМ-17 И ЧБМ-22

З5477М-И-25 - 25-

марка провода		3xAC0 - 400																	
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололедности		II																	
Тяжение		с разностью тяжения																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оптяжки	Блок 1	Nвыр	норм. режим	11.51	13.39	15.24	13.72	15.4	17.05	18.67	20.26	21.81	16.52	17.81	19.08	20.31	21.5	22.66
				авар. режим	23.09	24.26	25.89	19.4	20.78	22.12	23.42	24.67	25.87	18.01	18.72	19.39	20.03	20.63	21.19
	Блок 2	Nвыр	норм. режим	6.05	4.16	2.25	6.89	6.52	6.14	5.74	5.34	4.92	10.3	10.1	9.88	9.64	9.39	9.11	
			авар. режим	22.34	21.13	19.87	25.79	24.82	23.8	22.73	21.62	20.45	27.43	26.99	26.51	25.97	25.39	24.75	
	Фундаменты под стоек	Nсж.	норм. режим	26.97	26.95	26.91	30.37	32.51	34.62	36.68	38.69	40.65	42.92	44.93	46.88	48.77	50.58	52.33	
			авар. режим	48.88	48.84	48.73	48.68	49.03	49.31	49.51	49.63	49.68	50.54	51.49	52.37	53.17	53.88	54.51	
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оптяжки	Блок 1	Nвыр	норм. режим	15.22	17.66	20.07	18.07	20.25	22.4	24.5	26.57	28.58	21.66	23.35	24.99	26.59	28.13	29.63
				авар. режим	27.07	28.44	29.76	22.77	24.38	25.95	27.46	28.93	30.34	21.11	21.94	22.73	23.47	24.17	24.83
	Блок 2	Nвыр	норм. режим	7.61	5.15	2.67	8.91	8.43	7.93	7.42	6.89	6.36	13.39	13.13	12.84	12.53	12.2	11.84	
			авар. режим	26.09	24.67	23.2	30.13	29.0	27.8	26.56	25.26	23.91	32.09	31.58	31.01	30.38	29.7	28.96	
	Фундаменты под стоек	Nсж.	норм. режим	34.85	34.83	34.77	39.57	42.35	45.08	47.76	50.37	52.92	55.89	58.5	61.03	63.48	65.83	68.09	
			авар. режим	57.75	57.54	57.41	57.38	57.79	58.11	58.34	58.49	58.55	59.6	60.71	61.74	62.67	63.51	64.24	

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

Марка провода		3хАСО-400																	
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололедности		III																	
Тяжение		с разностью тяжения																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	Нвыр	норм режим	11.95	13.85	15.72	14.15	15.85	17.53	19.17	20.77	22.34	16.92	18.24	19.51	20.76	21.96	23.12
				авар режим	23.51	24.71	25.87	19.79	21.21	22.59	23.92	25.22	26.46	18.41	19.14	19.84	20.5	21.12	21.7
	Блок 2	Нвыр	норм режим	6.0	4.08	2.15	7.01	6.63	6.25	5.85	5.44	5.02	10.52	10.32	10.09	9.85	9.59	9.31	
			авар режим	22.76	21.51	20.22	26.25	25.25	24.2	23.1	21.97	20.78	27.93	27.49	26.99	26.45	25.85	25.2	
	Нсж	Нсж	норм режим	28.24	28.22	28.18	31.89	34.06	36.19	38.27	40.31	42.29	44.61	46.65	48.62	50.52	52.35	54.11	
			авар режим	50.17	50.13	50.02	49.98	50.34	50.63	50.84	50.97	51.03	51.98	52.97	53.88	54.7	55.44	56.1	
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	Нвыр	норм режим	16.71	19.37	22.0	19.8	22.18	24.52	26.82	29.06	31.26	23.68	25.52	27.31	29.05	30.73	32.36
				авар режим	29.64	31.16	32.62	24.96	26.75	28.49	30.17	31.8	33.37	23.22	24.14	25.01	25.84	26.62	27.35
	Блок 2	Нвыр	норм режим	8.41	5.72	3.02	9.82	9.29	8.75	8.19	7.62	7.03	14.73	14.44	14.13	13.79	13.42	13.03	
			авар режим	28.66	27.08	25.45	33.06	31.8	30.48	29.1	27.66	26.17	35.19	34.63	34.01	33.32	32.57	31.76	
	Нсж	Нсж	норм режим	38.96	38.94	38.88	44.06	47.1	50.07	52.99	55.84	58.62	61.87	64.72	67.47	70.14	72.7	75.17	
			авар режим	63.17	63.12	62.98	62.95	63.4	63.76	64.03	64.2	64.27	65.48	66.72	67.87	68.91	69.85	70.68	

ЗСЧТМ - II - 26 - 26 -

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

35477М-IV-27

-27-

марка провода		3 x ACO - 400																	
максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																	
район гололедности		IV																	
тяжение		с разностью тяжения																	
схема установки опоры		I			II						III								
угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	Нвыр	норм режим	12.19	14.1	15.98	14.39	16.1	17.78	19.42	21.03	22.6	17.13	18.45	19.73	20.97	22.18	23.34
				авар режим	23.73	24.96	26.13	19.99	21.43	22.83	24.19	25.5	26.76	18.62	19.36	20.07	20.73	21.36	21.95
		Блок 2	Нвыр	норм режим	5.87	3.96	2.01	7.03	6.65	6.26	5.86	5.45	5.03	10.59	10.38	10.16	9.91	9.65	9.37
				авар режим	22.99	21.72	20.41	26.5	25.49	24.42	23.32	22.16	20.96	28.2	27.75	27.26	26.7	26.1	25.45
		Нсж	норм режим	29.34	29.32	29.28	33.2	35.38	37.51	39.6	41.64	43.63	45.98	48.02	49.99	51.9	53.73	55.49	
				авар режим	51.18	51.14	51.02	50.99	51.36	51.65	51.87	52.0	52.06	53.04	54.05	54.97	55.81	56.57	57.24
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	Нвыр	норм режим	17.05	19.72	22.36	20.13	22.52	24.87	27.17	29.43	31.63	23.97	25.81	27.61	29.35	31.04	32.67
				авар режим	29.93	31.47	32.95	25.21	27.03	28.79	30.5	32.15	33.75	23.48	24.41	25.3	26.14	26.94	27.68
		Блок 2	Нвыр	норм режим	8.24	5.54	2.83	9.84	9.32	8.77	8.21	7.63	7.04	14.82	14.54	14.22	13.88	13.51	13.12
				авар режим	28.94	27.35	25.69	33.37	32.1	30.76	29.36	27.91	26.4	35.53	34.97	34.34	33.65	32.89	32.07
		Нсж	норм режим	41.33	41.3	41.24	46.71	49.76	52.74	55.67	58.53	61.32	64.6	67.45	70.22	72.88	75.45	77.92	
				авар режим	64.87	64.82	64.67	64.64	65.11	65.47	65.74	65.92	65.99	67.24	68.51	69.68	70.74	71.69	72.53

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3xAC0-400																		
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололёдности		II																		
Тяжение		Без разности тяжения																		
Схема установки опоры		I					II					III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фунд-т под стоек	Блок1	N _{выр.}	Норм. реакт.	5.84	7.86	9.87	8.07	9.7	11.31	12.91	14.48	16.03	14.36	15.78	17.32	18.83	20.31	21.74	
				авар. реакт.	20.29	21.56	22.79	17.67	19.18	20.65	22.08	23.47	24.82	17.14	17.94	18.7	19.44	20.13	20.79	
		Блок2	N _{выр.}	Норм. реакт.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				авар. реакт.	19.54	18.23	16.89	22.23	21.21	20.74	19.04	17.89	16.72	24.0	23.62	23.19	22.71	22.19	21.63	
		N _{сж.}	Норм. реакт.	19.44	22.94	26.42	23.36	26.58	29.78	32.95	36.08	39.16	36.29	39.01	41.68	44.29	46.84	49.32		
			авар. реакт.	43.98	43.95	43.85	44.05	44.47	44.82	45.1	45.32	45.48	47.59	48.72	49.77	50.75	51.65	52.47		
Расчётные нагрузки	Фунд-т под стоек	Блок1	N _{выр.}	Норм. реакт.	7.81	10.44	13.05	10.67	12.79	14.89	16.96	19.01	21.03	18.84	20.77	22.77	24.72	26.63	28.49	
				авар. реакт.	23.8	25.28	26.72	20.74	22.5	24.22	25.9	29.53	29.1	20.09	21.03	21.93	22.78	23.6	24.37	
		Блок2	N _{выр.}	Норм. реакт.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				авар. реакт.	22.81	21.28	19.71	25.97	24.27	23.52	22.23	20.9	19.52	28.08	27.63	27.13	26.57	25.96	25.31	
		N _{сж.}	Норм. реакт.	23.8	28.98	34.14	30.64	34.83	38.99	43.1	47.16	51.17	47.39	50.92	54.38	57.76	61.07	64.3		
			авар. реакт.	51.84	51.81	51.69	51.95	52.44	52.85	53.18	53.43	53.61	56.14	57.46	58.69	59.63	60.84	61.84		

35477M-IV-28

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3x ACO-400																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололедности		III																	
Тяжешие		без разности тяжения.																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°39'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	5.43	7.25	9.06	7.41	8.95	10.81	12.65	14.48	16.27	14.58	16.16	17.71	19.23	20.71	22.15
				авар. режим	20.5	21.81	23.07	17.9	19.45	20.96	22.44	23.87	25.25	17.43	18.25	19.04	19.8	20.51	21.19
	Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			авар. режим	19.76	18.41	17.03	22.44	21.39	20.3	19.17	18.0	16.8	24.26	23.87	23.43	22.95	22.42	21.86	
	Фундаменты под ступицу	N _{сж.}	Норм. режим	19.6	23.62	27.63	24.9	28.15	31.38	34.57	37.73	40.83	37.89	40.63	43.32	45.95	48.51	51.02	
			авар. режим	44.94	44.9	44.8	45.02	45.45	45.82	46.11	46.34	46.5	48.76	49.93	51.01	52.02	52.96	53.81	
Расчетные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	7.32	9.68	12.1	9.89	12.52	15.13	17.71	20.26	22.77	20.4	22.61	24.78	26.91	28.98	31.01
				авар. режим	25.85	27.5	29.09	22.59	24.54	26.44	28.3	30.1	31.84	21.98	23.01	24.01	24.96	25.86	26.72
	Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			авар. режим	24.87	23.18	21.44	28.26	26.94	25.56	24.14	22.66	21.15	30.56	30.07	29.52	28.91	28.25	27.54	
	Фундаменты под ступицу	N _{сж.}	Норм. режим	26.84	32.47	38.08	34.26	38.82	43.34	47.81	52.22	56.57	52.46	56.29	60.05	63.73	67.33	70.83	
			авар. режим	56.57	56.53	56.4	56.69	57.23	57.69	58.06	58.35	58.55	61.42	62.88	64.26	65.53	66.7	67.78	

35477M-IV-29

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3хАСО-400																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Класс гололёдности		IV																	
Тяжешие		без разности тяжения.																	
Схема установки опоры		I					II					III							
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фунд-т. фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	5.08	6.76	8.9	7.27	9.16	11.03	12.88	14.71	16.51	14.79	16.37	17.93	19.45	20.94	22.39
				авар. режим	20.71	22.05	23.34	18.12	19.7	21.24	22.74	24.2	25.61	17.67	18.51	19.32	20.09	20.82	21.52
	Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			авар. режим	19.97	18.6	17.19	22.66	21.59	20.48	19.33	18.14	16.92	24.51	24.11	23.67	23.19	22.66	22.08	
	N _{сж.}	Норм. режим	20.89	24.93	28.95	26.14	29.41	32.65	35.85	39.02	42.14	39.15	41.9	44.59	47.23	49.8	52.31		
		авар. режим	45.85	45.82	45.72	45.95	46.39	46.76	47.07	47.3	47.47	49.82	51.01	52.12	53.15	54.11	54.98		
Расчётные нагрузки	Фунд-т. фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	6.9	9.19	12.45	10.17	12.82	15.43	18.02	20.58	23.1	20.7	22.92	25.09	27.22	29.31	31.33
				авар. режим	26.12	27.8	29.42	22.85	24.84	26.78	28.68	30.52	32.3	22.28	23.34	24.36	25.33	26.25	27.13
	Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			авар. режим	25.14	23.41	21.64	28.54	27.19	25.79	24.34	22.84	21.3	30.88	30.38	29.83	29.22	28.55	27.82	
	N _{сж.}	Норм. режим	24.43	35.09	40.72	36.79	41.37	45.9	50.39	54.82	59.18	55.01	58.85	62.62	66.32	69.92	73.43		
		авар. режим	58.13	58.09	57.96	58.26	58.82	59.29	59.67	59.97	60.17	63.15	64.65	66.05	67.36	68.56	69.66		

35477М-IV-30

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		ЗХАСО - 400																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололёдности		II																	
Тяжение		с разностью тяжения.																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°39'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фунд-т под тяжёлыми опорами	Блок 1	N _{выр.}	норм. режим	13.77	15.44	17.08	15.43	16.91	18.37	19.79	21.38	22.94	17.43	18.74	20.01	21.25	22.44	23.6
				авар. режим	22.71	23.87	24.99	19.12	20.49	21.82	23.11	24.36	25.56	17.78	18.49	19.16	19.79	20.39	20.95
	Блок 2	N _{выр.}	норм. режим	5.31	3.39	1.47	6.89	6.51	6.13	5.73	5.32	4.9	10.5	10.3	10.08	9.83	9.57	9.29	
			авар. режим	21.96	20.75	19.51	25.33	24.37	23.35	22.3	21.2	20.06	26.96	26.53	26.06	25.53	24.95	24.39	
	N _{сж.}	норм. режим	27.21	27.19	27.15	31.66	33.83	35.95	38.03	40.06	42.03	44.4	46.42	48.38	50.27	52.09	53.83		
		авар. режим	48.16	48.13	48.02	47.99	48.34	48.61	48.82	48.94	49.0	49.92	50.87	51.75	52.55	53.26	53.9		
Расчётные нагрузки	Фунд-т под тяжёлыми опорами	Блок 1	N _{выр.}	норм. режим	16.77	20.28	22.42	20.26	22.19	24.08	26.04	28.12	30.14	22.93	24.62	26.27	27.87	29.42	30.92
				авар. режим	26.62	27.98	29.29	22.44	24.04	25.59	27.1	28.56	29.97	20.85	21.67	22.46	23.2	23.9	24.55
	Блок 2	N _{выр.}	норм. режим	6.55	4.06	1.55	8.89	8.41	7.9	7.39	6.85	6.31	13.65	13.38	13.09	12.78	12.44	12.07	
			авар. режим	25.64	24.23	22.77	29.6	28.47	27.29	26.05	24.76	23.43	31.54	31.04	30.49	29.87	29.2	28.47	
	N _{сж.}	норм. режим	35.14	35.12	35.07	41.35	44.16	46.92	49.62	52.25	54.82	57.92	60.54	63.09	65.54	67.89	70.15		
		авар. режим	56.74	56.7	56.57	56.56	56.97	57.29	57.53	57.68	57.74	58.86	59.98	61.0	61.94	62.78	63.52		

3547 М-IV-31

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

35477М-IV-32

-32-

Марка провода		3xAC0 - 400																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололёдности		III																	
Тяжение		с разностью тяжения.																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок1	N _{выр.}	Норм. режим	13.11	15.03	16.92	15.25	16.96	18.64	20.29	21.9	23.47	17.85	19.16	20.44	21.68	22.88	24.04
				свар. режим	23.06	24.26	25.4	19.44	20.84	22.21	23.53	24.81	26.04	18.11	18.83	19.52	20.17	20.79	21.36
	Блок2	N _{выр.}	Норм. режим	5.09	3.15	1.21	6.94	6.56	6.17	5.77	5.36	4.93	10.65	10.44	10.22	9.97	9.71	9.42	
			свар. режим	22.32	21.08	19.81	25.73	24.74	23.71	22.68	21.5	20.34	27.39	26.96	26.47	25.94	25.35	24.22	
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок1	N _{выр.}	Норм. режим	28.41	28.39	28.35	33.26	35.44	37.57	39.67	41.71	43.7	46.11	48.15	50.11	52.01	53.84	55.59
				свар. режим	49.37	49.33	49.22	49.20	49.56	49.84	50.05	50.19	50.25	51.23	52.21	53.11	53.93	54.67	55.32
	Блок2	N _{выр.}	Норм. режим	18.34	21.03	23.68	21.33	23.73	26.09	28.39	30.65	32.84	24.98	26.82	28.61	30.34	32.02	33.65	
			свар. режим	29.08	30.58	32.03	24.52	26.29	28.0	29.67	31.28	32.83	22.84	23.75	24.62	25.44	26.21	26.93	
Блок2	N _{выр.}	Норм. режим	7.13	4.42	1.7	9.71	9.19	8.64	8.08	7.5	6.91	14.91	14.62	14.3	13.96	13.59	13.19		
		свар. режим	28.1	26.54	24.94	32.4	31.16	29.85	28.45	27.08	25.61	34.51	33.97	33.35	32.68	31.94	31.14		
Блок2	N _{сж.}	Норм. режим	39.19	39.17	39.11	45.97	49.02	52.01	54.94	57.8	60.59	63.97	66.81	69.57	72.23	74.78	77.23		
		свар. режим	62.16	62.11	61.97	61.95	62.4	62.76	63.03	63.2	63.27	64.52	65.76	66.9	67.93	68.86	69.69		

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

3547 М-IV-35

-33-

Марка провода		3 х АСО-400																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололёдности		IV																	
Тяжение		с разностью тяжения																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	13.4	15.33	17.22	16.52	17.24	18.93	20.58	22.2	23.77	18.09	19.41	20.69	21.93	23.13	24.29
				авар. режим	23.37	24.58	25.75	19.71	21.14	22.52	23.87	25.17	26.43	18.38	19.12	19.82	20.48	21.11	21.69
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	4.92	2.97	1.02	6.95	6.57	6.18	5.78	5.36	4.94	10.72	10.51	10.28	10.03	9.77	9.48
				авар. режим	22.62	21.37	20.07	26.07	25.07	24.02	22.92	21.78	20.59	27.76	27.32	26.83	26.29	25.69	25.05
Нормативные нагрузки	Фунд-т под стойку	N _{сж.}	Норм. режим	29.4	29.39	29.34	34.51	36.7	38.84	40.94	42.99	44.98	47.42	49.46	51.43	53.33	55.16	56.91	
			авар. режим	50.45	50.41	50.3	50.28	50.65	50.94	51.15	51.29	51.35	52.37	53.37	54.29	55.13	55.88	56.55	
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	18.75	21.44	24.1	21.72	24.13	26.49	28.8	31.06	33.27	25.32	27.16	28.95	30.69	32.38	34.0
				авар. режим	29.47	31.0	32.47	24.86	26.66	28.41	30.1	31.74	33.32	23.77	24.1	24.99	25.82	26.61	27.35
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	6.9	4.18	1.45	9.73	9.2	8.65	8.09	7.51	6.91	15.0	14.71	14.39	14.05	13.68	13.28
				авар. режим	28.48	26.9	25.27	32.83	31.57	30.24	28.86	27.42	25.93	34.98	34.42	33.8	33.12	32.37	31.56
Расчётные нагрузки	Фунд-т под стойку	N _{сж.}	Норм. режим	41.37	41.35	41.29	48.51	51.57	54.57	57.51	60.38	63.17	66.58	69.44	72.2	74.86	77.42	79.87	
			авар. режим	63.93	63.88	63.73	63.72	64.18	64.55	64.82	64.99	65.07	66.37	67.63	68.79	69.85	70.8	71.64	

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3хАСО-500																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололёдности		II																	
Тяжение		Без разности тяжения.																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	$9^\circ 59'$	10°	15°	20°	25°	30°	$34^\circ 59'$	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр}	Норм. режим	4.34	6.2	8.05	6.58	8.08	9.57	11.18	12.94	14.67	13.14	14.67	16.17	17.64	19.08	20.48
				авар. режим	21.14	22.37	23.57	18.18	19.64	21.07	22.45	23.8	25.09	17.37	18.14	18.88	19.58	20.24	20.86
	Блок 2	N _{выр}	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			авар. режим	20.39	19.12	17.8	23.31	22.31	21.26	20.17	19.04	17.88	25.04	24.64	24.19	23.7	23.16	22.58	
	N _{сж.}	Норм. режим	17.18	20.47	24.31	22.07	25.2	28.3	31.38	34.42	37.42	34.77	37.41	40.01	42.56	45.05	47.48		
		авар. режим	45.6	45.56	45.46	45.58	45.98	46.3	46.56	46.74	46.86	48.58	49.65	50.64	51.56	52.39	53.15		
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр}	Норм. режим	5.75	8.17	10.57	8.64	10.6	12.54	14.73	17.01	19.26	17.26	19.24	21.19	23.1	24.96	26.78
				авар. режим	24.79	26.23	27.63	21.34	23.05	24.72	26.34	27.91	29.43	20.37	21.27	22.13	22.95	23.72	24.45
	Блок 2	N _{выр}	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			авар. режим	23.8	22.31	20.77	27.24	26.06	24.84	23.56	22.94	20.88	29.3	28.83	28.3	27.73	27.1	26.41	
	N _{сж.}	Норм. режим	21.72	26.74	31.74	28.75	32.82	36.85	40.85	44.79	48.69	45.21	48.65	52.02	55.32	58.56	61.71		
		авар. режим	53.72	53.68	53.56	53.73	54.19	54.57	54.87	55.09	55.22	57.28	58.53	59.69	60.76	61.74	62.63		

35477М-IV-34

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

Марка провода		3хАСО-500																		
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололедности		III																		
Тяжение		Без разности тяжения.																		
Схема установки опоры		I					II					III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оплотнения	Блок 1	N _{выр}	норм. режим	4.03	5.72	7.42	6.07	7.9	9.71	11.51	13.29	15.05	13.48	15.03	16.54	18.03	19.49	20.91	
				авар. режим	21.28	22.56	23.79	18.39	19.9	21.37	22.81	24.2	25.54	17.67	18.47	19.23	19.96	20.65	21.3	
		Блок 2	N _{выр.}	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				авар. режим	20.53	19.21	17.86	23.43	22.39	21.31	20.19	19.04	17.84	25.21	24.8	24.35	23.85	23.31	22.72	
		N _{сж}	норм. режим	18.02	21.94	25.84	23.49	26.66	29.81	32.93	36.01	39.04	36.33	39.0	41.63	44.21	46.73	49.19		
			авар. режим	46.42	46.39	46.28	46.43	46.85	47.19	47.46	47.66	47.8	49.71	50.82	51.86	52.82	53.7	54.5		
Расчётные нагрузки	Фунд-ты под оплотнения	Блок 1	N _{выр}	норм. режим	5.38	7.58	10.37	8.48	11.04	13.59	16.11	18.59	21.05	18.86	21.02	23.15	25.23	27.27	29.75	
				авар. режим	26.83	28.44	30.0	23.19	25.1	26.95	28.76	30.52	32.21	22.28	23.29	24.25	25.17	26.04	26.86	
		Блок 2	N _{выр}	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				авар. режим	25.85	24.79	22.48	29.5	28.2	26.84	25.43	23.97	22.46	31.76	31.25	30.68	30.05	29.37	28.63	
		N _{сж.}	норм. режим	24.51	29.99	35.45	32.18	36.62	41.02	45.39	49.7	53.95	50.15	53.9	57.58	61.19	64.71	68.15		
			авар. режим	58.4	58.36	58.23	58.43	58.95	59.38	59.73	59.98	60.15	62.57	63.98	65.24	66.50	67.5	68.61		

35477М-IV-35

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3 x АСО-500																		
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололедности		IV																		
Тяжение		Без разности тяжения.																		
Схема установки опоры		I					II					III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фунд-т под оттяжку	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	3.8	5.37	7.63	6.24	8.07	9.9	11.7	13.49	15.25	13.68	15.21	16.74	18.23	19.69	21.11	
				обор. режим	21.42	22.72	23.98	18.54	20.07	21.57	23.03	24.45	25.82	17.85	18.67	19.44	20.19	20.89	21.55	
		Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				обор. режим	20.67	19.33	17.96	23.57	22.52	21.42	20.29	19.11	17.9	25.37	24.97	24.51	24.01	23.46	22.87	
		N _{сж.}	Норм. режим	19.19	23.12	27.04	24.63	27.82	30.98	34.11	37.2	40.25	37.49	40.18	42.82	45.4	47.93	50.39		
			обор. режим	47.2	47.16	47.06	47.22	47.64	47.99	48.27	48.48	48.62	50.61	51.74	52.8	53.78	54.68	55.5		
Расчётные нагрузки	Фунд-т под оттяжку	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	5.1	7.49	10.66	8.72	11.29	13.84	16.37	18.87	21.33	19.11	21.28	23.42	25.51	27.55	29.54	
				обор. режим	27.01	28.65	30.23	23.38	25.32	27.21	29.05	30.83	32.56	22.51	23.54	24.52	25.45	26.34	27.17	
		Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				обор. режим	26.03	24.34	22.61	29.68	28.36	26.98	25.55	24.07	22.54	31.97	31.46	30.88	30.25	29.56	28.82	
		N _{сж.}	Норм. режим	26.93	32.44	37.92	34.56	39.01	43.44	47.82	52.14	56.41	52.56	56.32	60.02	63.63	67.17	70.62		
			обор. режим	59.78	59.73	59.6	59.82	60.35	60.79	61.14	61.41	61.58	64.1	65.54	66.87	68.11	69.24	70.27		

ЗСЧТМ-IV-36

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22

Марка провода		3хАСО - 500																	
Максимальный ветровой напор		$Q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололёдности		II																	
Тяжение		с разностью тяжения.																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр}	Норм. режим	11.49	13.03	14.85	13.35	15.02	16.65	18.25	19.81	21.34	16.18	17.46	18.7	19.92	21.09	22.23
				авар. режим	23.14	24.29	25.39	19.38	20.73	22.04	23.31	24.53	25.71	17.91	18.6	19.25	19.87	20.45	21.0
		Блок 2	N _{выр}	Норм. режим	5.87	4.01	2.13	6.68	6.31	5.94	5.55	5.15	4.75	9.99	9.8	9.59	9.35	9.1	8.84
				авар. режим	22.4	21.21	19.98	25.89	24.93	23.93	22.88	21.79	20.65	27.5	27.06	26.57	26.04	25.45	24.82
	Фунд-т под стойку	N _{ск}		Норм. режим	26.77	26.76	26.72	30.14	32.25	34.32	36.35	38.34	40.27	42.49	44.47	46.4	48.26	50.05	51.77
				авар. режим	49.07	49.03	48.92	48.85	49.14	49.45	49.64	49.76	49.79	50.51	51.43	52.28	53.05	53.73	54.34
				Норм. режим	15.04	17.18	19.55	17.6	19.75	21.87	23.94	25.98	27.96	21.21	22.87	24.49	26.07	27.59	29.07
				авар. режим	27.13	28.47	29.76	22.75	24.32	25.85	27.34	28.77	30.15	21.0	21.8	22.57	23.29	23.97	24.61
Расчётные нагрузки	Фунд-т под оттяжки	Блок 1	N _{выр}	Норм. режим	7.39	4.96	2.52	8.64	8.16	7.68	7.17	6.65	6.13	12.99	12.73	12.46	12.16	11.83	11.48
				авар. режим	26.15	24.76	23.32	30.25	29.13	27.96	26.73	25.45	24.12	32.17	31.66	31.09	30.46	29.78	29.04
		Блок 2	N _{выр}	Норм. режим	34.51	34.5	34.44	39.18	41.92	44.61	47.25	49.83	52.34	55.24	57.81	60.31	62.72	65.05	67.28
				авар. режим	57.78	57.74	57.61	57.55	57.95	58.26	58.48	58.61	58.65	59.53	60.62	61.61	62.51	63.31	64.01

35477М-IV-37

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

3547М-IV-38

-38-

Марка провода		3xAC0 - 500																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололёдности		III																	
Тяжение		с разностью тяжения.																	
Схема установки опоры		I					II					III.							
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оплотнение	Блок1	N _{выр.}	Норм. режим	11.61	13.49	15.33	13.8	15.48	17.13	18.74	20.32	21.87	16.58	17.87	19.14	20.36	21.55	22.69
				авар. режим	23.49	24.67	25.8	19.71	21.1	22.44	23.75	25.01	26.22	18.26	18.97	19.65	20.29	20.89	21.45
		Блок2	N _{выр.}	Норм. режим	5.79	3.91	2.01	6.79	6.42	6.04	5.65	5.24	4.83	10.2	10.0	9.79	9.55	9.3	9.02
				авар. режим	22.74	21.52	20.26	26.26	25.28	24.25	23.18	22.06	20.9	27.91	27.47	26.98	26.43	25.84	25.19
		N _{сж.}	Норм. режим	28.05	28.04	28.0	31.69	33.83	35.92	37.97	39.98	41.94	44.2	46.21	48.15	50.03	51.84	53.57	
			авар. режим	50.25	50.21	50.1	50.04	50.39	50.66	50.86	50.98	51.03	51.83	52.79	53.67	54.47	55.18	55.81	
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оплотнение	Блок1	N _{выр.}	Норм. режим	16.24	18.86	21.45	19.31	21.65	23.96	26.22	28.44	30.6	23.2	25.01	26.78	28.49	30.15	31.76
				авар. режим	29.62	31.11	32.53	24.86	26.61	28.3	29.95	31.54	33.07	23.02	23.92	24.77	25.58	26.33	27.04
		Блок2	N _{выр.}	Норм. режим	8.13	5.48	2.83	9.51	8.99	8.46	7.91	7.34	6.77	14.29	14.01	13.7	13.37	13.02	12.63
				авар. режим	28.63	27.09	25.5	33.08	31.84	30.55	29.19	27.78	26.31	35.17	34.61	33.99	33.3	32.55	31.74
		N _{сж.}	Норм. режим	38.59	38.57	38.51	43.66	46.65	49.58	52.46	55.27	58.01	61.18	63.98	66.7	69.33	71.86	74.29	
			авар. режим	63.23	63.18	63.04	62.97	63.41	63.76	64.01	64.16	64.22	65.25	66.46	67.56	68.57	69.47	70.26	

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3хАСО-500																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 55 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололёдности		IV																	
Тяжение		С разностью тяжения.																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота троса		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оплотнения	Блок 1	N _{выр}	Норм. режим	11.85	13.74	15.59	14.04	15.72	17.37	19.0	20.58	22.13	16.79	18.09	19.35	20.28	21.77	22.91
				авар. режим	23.72	24.91	26.06	19.91	21.32	22.69	24.01	25.29	26.52	18.47	19.19	19.87	20.52	21.13	21.71
	Блок 2	N _{выр}	Норм. режим	5.67	3.77	1.87	6.81	6.44	6.06	5.66	5.26	4.84	10.27	10.07	9.85	9.61	9.36	9.08	
			авар. режим	22.97	21.73	20.45	26.52	25.52	24.48	23.39	22.25	21.08	28.18	27.74	27.24	26.69	26.09	25.44	
	Фундаменты под ступку	N _{сж}	Норм. режим	29.01	28.99	28.95	32.85	34.99	37.1	39.16	41.17	43.13	45.42	47.43	49.38	51.26	53.07	54.8	
			авар. режим	51.17	51.13	51.02	50.96	51.32	51.6	51.8	51.93	51.97	52.81	53.79	54.68	55.49	56.22	56.86	
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оплотнения	Блок 1	N _{выр}	Норм. режим	16.58	19.22	21.81	19.64	21.99	24.31	26.58	28.8	30.96	23.49	25.31	27.08	28.79	30.46	32.07
				авар. режим	29.91	31.41	32.86	25.12	26.89	28.61	30.28	31.89	33.45	23.28	24.19	25.06	25.88	26.65	27.37
	Блок 2	N _{выр}	Норм. режим	7.96	5.3	2.63	9.53	9.02	8.48	7.93	7.36	6.78	14.38	14.1	13.79	13.46	13.1	12.72	
			авар. режим	28.92	27.36	25.74	33.4	32.14	30.83	29.45	28.02	26.54	35.51	34.95	34.32	33.63	32.87	32.05	
	Фундаменты под ступку	N _{сж}	Норм. режим	40.71	40.69	40.63	46.07	49.07	52.01	54.89	57.71	60.46	63.66	66.47	69.2	71.83	74.37	76.8	
			авар. режим	64.79	64.74	64.59	64.53	64.98	65.34	65.59	65.75	65.81	66.89	68.11	69.24	70.26	71.18	71.98	

35477М-IV-39

-39-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3xAC0-500																		
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололёдности		II																		
Тяжение		Без разности тяжения.																		
Схема установки опоры		I			II						III									
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оплотнения	Блок 1	N _{выр.}	норм. режим	5.86	7.85	9.83	8.04	9.65	11.24	12.82	14.37	15.9	14.24	15.59	16.98	18.46	19.9	21.3	
				авар. режим	20.71	21.94	23.12	17.86	19.31	20.72	22.09	23.43	24.74	17.1	17.87	18.6	19.29	19.95	20.57	
		Блок 2	N _{выр.}	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				авар. режим	19.97	18.7	17.4	22.81	21.82	20.78	19.7	18.59	17.44	24.53	24.13	23.7	23.21	22.68	22.11	
	Фунд-т под ступку	N _{сж.}		норм. режим	19.77	23.23	26.66	23.56	26.64	29.76	32.86	35.91	38.93	36.11	38.77	41.37	43.93	46.42	48.85	
				авар. режим	44.84	44.8	44.7	44.84	45.23	45.56	45.82	46.0	46.12	47.89	48.96	49.95	50.86	51.7	52.45	
				норм. режим	7.83	10.42	13.0	10.63	12.72	14.79	16.84	18.87	20.86	18.69	20.44	22.32	24.23	26.1	27.92	
				авар. режим	24.29	25.72	27.11	20.96	22.66	24.31	25.92	27.48	28.98	20.05	20.95	21.8	22.62	23.39	24.11	
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оплотнения	Блок 1	N _{выр.}	норм. режим	7.83	10.42	13.0	10.63	12.72	14.79	16.84	18.87	20.86	18.69	20.44	22.32	24.23	26.1	27.92	
				авар. режим	24.29	25.72	27.11	20.96	22.66	24.31	25.92	27.48	28.98	20.05	20.95	21.8	22.62	23.39	24.11	
		Блок 2	N _{выр.}	норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				авар. режим	23.31	21.83	20.31	26.65	25.49	24.27	23.01	21.71	20.36	28.7	28.24	27.72	27.16	26.54	25.87	
	Фунд-т под ступку	N _{сж.}		норм. режим	24.15	29.14	34.18	30.73	34.83	38.89	42.91	46.88	50.79	47.08	50.53	53.91	57.22	60.45	63.6	
				авар. режим	52.83	52.79	52.67	52.85	53.31	53.69	53.99	54.22	54.36	56.47	57.71	58.87	59.94	60.92	61.81	
				норм. режим	7.83	10.42	13.0	10.63	12.72	14.79	16.84	18.87	20.86	18.69	20.44	22.32	24.23	26.1	27.92	
				авар. режим	24.29	25.72	27.11	20.96	22.66	24.31	25.92	27.48	28.98	20.05	20.95	21.8	22.62	23.39	24.11	

ЗСНТМ-IV-40

-49-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3хАСО-500																		
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																		
Район гололёдности		III																		
Тяжение		без разности тяжения																		
Схема установки опоры		I			II						III									
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°				
Нормативные нагрузки	Фунд-т под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режик	5.48	7.29	9.1	7.44	8.9	10.64	12.45	14.23	15.99	14.33	15.88	17.4	18.89	20.35	21.76	
				авар. режик	20.84	22.11	23.34	18.05	19.55	21.02	22.44	23.82	25.15	17.4	18.19	18.95	19.68	20.36	21.01	
		Блок 2	N _{выр.}	Норм. режик	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				авар. режик	20.09	18.79	17.44	22.91	21.88	20.81	19.71	18.56	17.38	24.67	24.28	23.84	23.35	22.82	22.24	
		N _{сж.}	Норм. режик	19.73	23.67	27.61	24.92	28.11	31.28	34.41	37.51	40.55	37.67	40.35	42.99	45.57	48.09	50.54		
			авар. режик	45.59	45.56	45.46	45.63	46.04	46.38	46.65	46.86	46.99	48.96	50.08	51.11	52.07	52.95	53.75		
Расчётные нагрузки	Фунд-т под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режик	7.37	9.73	12.08	9.88	12.32	14.88	17.42	19.92	22.38	20.05	22.22	24.35	26.44	28.48	30.46	
				авар. режик	26.28	27.88	29.43	22.77	24.66	26.51	28.3	30.05	31.73	21.94	22.94	23.89	24.81	25.67	26.49	
		Блок 2	N _{выр.}	Норм. режик	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				авар. режик	25.3	23.65	21.96	28.85	27.56	26.21	24.81	23.37	21.88	31.09	30.59	30.03	29.42	28.75	28.02	
		N _{сж.}	Норм. режик	26.89	32.42	37.92	34.16	38.63	43.06	47.45	51.78	56.05	52.01	55.77	59.46	63.07	66.6	70.04		
			авар. режик	57.34	57.3	57.17	57.4	57.91	58.34	58.69	58.95	59.12	61.62	63.02	64.33	65.54	66.65	67.66		

35477М-III-41

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3 x ACO-500																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Район гололедности		IV																	
Тяжение		Без разности тяжения.																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	5.13	6.79	8.78	7.18	9.03	10.87	12.68	14.48	16.24	14.55	16.11	17.63	19.13	20.59	22.01
				авар. режим	21.01	22.3	23.55	18.23	19.75	21.24	22.69	24.1	25.47	17.6	18.41	19.18	19.92	20.63	21.29
	Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			авар. режим	20.26	18.93	17.57	23.08	22.04	20.96	19.83	18.67	17.47	24.88	24.48	24.03	23.54	23.0	22.42	
	Фунд-т под стоек	N _{сж}	Норм. режим	21.05	25.02	28.96	26.19	29.4	32.58	35.72	38.83	41.89	38.96	41.65	44.29	46.88	49.4	51.86	
			авар. режим	46.44	46.41	46.31	46.48	46.9	47.25	47.54	47.75	47.89	49.94	51.07	52.13	53.11	54.01	54.83	
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	6.95	9.12	12.29	10.04	12.64	15.21	17.75	20.26	22.73	20.36	22.54	24.68	26.77	28.81	30.8
				авар. режим	26.5	28.12	29.69	22.99	24.92	26.79	28.62	30.4	32.11	22.19	23.21	24.19	25.12	26.0	26.84
	Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			авар. режим	25.51	23.84	22.11	29.07	27.76	26.39	24.97	23.5	21.99	31.34	30.84	30.28	29.66	28.98	28.25	
	Фунд-т под стоек	N _{сж}	Норм. режим	29.52	35.07	40.6	36.73	41.21	45.67	50.07	54.42	58.7	54.59	58.37	62.07	65.69	69.22	72.67	
			авар. режим	58.81	58.77	58.64	58.88	59.41	59.85	60.2	60.47	60.65	63.25	64.68	66.01	67.25	68.38	69.42	

35477М-IV-42

-42-

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3хАСО - 500																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Режим гололёдности		II																	
Тяжение		с разностью тяжения.																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	норм. режим	13.55	15.2	16.83	15.21	16.68	18.12	19.54	20.91	22.42	17.12	18.34	19.59	20.8	21.97	23.1
				авар. режим	22.76	23.9	24.99	19.08	20.42	21.71	22.97	24.18	25.34	17.65	18.33	18.98	19.6	20.17	20.71
	Блок 2	N _{выр.}	норм. режим	5.0	3.12	1.23	6.6	6.24	5.86	5.47	5.07	4.66	10.11	9.92	9.7	9.47	9.21	8.94	
			авар. режим	22.02	20.84	19.62	25.44	24.5	23.51	22.47	21.39	20.27	27.03	26.61	26.13	25.6	25.02	24.4	
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оттяжки	Блок 1	N _{выр.}	норм. режим	26.93	26.92	26.87	31.44	33.57	35.65	37.69	39.68	41.62	43.92	45.9	47.83	49.68	51.47	53.18
				авар. режим	48.38	48.35	48.24	48.18	48.51	48.78	48.97	49.08	49.12	49.86	50.78	51.62	52.38	53.07	53.67
	Блок 2	N _{выр.}	норм. режим	17.83	19.98	22.09	19.97	21.89	23.76	25.6	27.47	29.46	22.44	24.1	25.72	27.29	28.81	30.28	
			авар. режим	26.59	28.01	29.29	22.4	23.95	25.47	26.94	28.35	29.72	20.69	21.49	22.25	22.97	23.64	24.27	
Блок 2	N _{выр.}	норм. режим	6.14	3.7	1.24	8.52	8.05	7.56	7.05	6.53	6.0	13.14	12.88	12.6	12.3	11.97	11.62		
		авар. режим	25.7	24.33	22.9	29.73	28.62	27.46	26.25	24.99	23.68	31.63	31.13	30.57	29.95	29.28	28.55		
Блок 2	N _{сж.}	норм. режим	34.71	34.69	34.64	40.99	43.75	46.45	49.1	51.68	54.2	57.22	59.74	62.29	64.69	67.01	69.23		
		авар. режим	56.97	56.93	56.8	56.76	57.15	57.46	57.68	57.81	57.86	58.77	59.85	60.83	61.72	62.52	63.22		

3547ТМ-IV-43

43

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3хАСО-500																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Зона гололёдности		III																	
Тяжение		с разностью тяжения																	
Схема установки опоры		I			II						III								
Угол поворота троса		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оптяжку	Блок1	N _{выр.}	норм. режим	12.79	14.68	16.54	14.91	16.59	18.25	19.87	21.46	23.0	17.51	18.81	20.07	21.29	22.47	23.61
				авар. режим	23.1	24.27	25.39	19.41	20.78	22.11	23.41	24.65	25.86	18.0	18.71	19.38	20.01	20.61	21.16
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оптяжку	Блок2	N _{выр.}	норм. режим	4.86	2.95	1.04	6.7	6.33	5.95	5.56	5.15	4.74	10.32	10.12	9.9	9.66	9.41	9.13
				авар. режим	22.36	21.15	19.89	25.81	24.84	23.82	22.76	21.65	20.5	27.44	27.01	26.52	25.99	25.4	24.77
Нормативные нагрузки	Фундаменты под оптяжку	N _{сж.}		норм. режим	28.13	28.12	28.07	32.99	35.14	37.24	39.3	41.31	43.27	45.63	47.63	49.57	51.44	53.24	54.97
				авар. режим	49.51	49.47	49.36	49.31	49.66	49.93	50.13	50.26	50.3	51.14	52.09	52.96	53.76	54.47	55.09
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оптяжку	Блок1	N _{выр.}	норм. режим	17.9	20.54	23.15	20.86	23.22	25.54	27.81	30.03	32.19	24.51	26.32	28.08	29.79	31.45	33.05
				авар. режим	29.13	30.6	32.02	24.48	26.21	27.89	29.52	31.09	32.61	22.7	23.59	24.43	25.23	25.98	26.68
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оптяжку	Блок2	N _{выр.}	норм. режим	6.81	4.14	1.47	9.39	8.87	8.33	7.78	7.21	6.63	14.45	14.17	13.86	13.53	13.17	12.78
				авар. режим	28.15	26.62	25.05	32.5	31.28	30.0	28.66	27.27	25.82	34.58	34.03	33.42	32.74	32.01	31.21
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оптяжку	N _{сж.}		норм. режим	38.68	38.66	38.59	45.46	48.47	51.41	54.3	57.11	59.86	63.16	65.96	68.68	71.3	73.82	76.23
				авар. режим	62.28	62.23	62.09	62.04	62.48	62.82	63.08	63.23	63.29	64.36	65.56	66.66	67.66	68.55	69.34

35477М-IV-44

НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА УБМ-17 И УБМ-22.

Марка провода		3хАСО - 500																	
Максимальный ветровой напор		$q_{max} = 80 \text{ кг/м}^2$																	
Класс гололёдности		IV																	
Тяжешие		с разностью тяжения																	
Схема установки опоры		I					II					III							
Угол поворота трассы		0°	5°	9°59'	10°	15°	20°	25°	30°	34°59'	35°	40°	45°	50°	55°	60°			
Расчётные нагрузки	Фундаменты под оттажку	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	13.1	14.99	16.86	15.2	16.89	18.55	20.18	21.77	23.32	17.76	19.06	20.32	21.55	22.73	23.87
				авар. режим	23.36	24.54	25.68	19.63	21.03	22.38	23.7	24.96	26.19	18.23	18.94	19.63	20.27	20.88	21.44
		Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	4.67	2.76	0.84	6.71	6.34	5.96	5.56	5.15	4.74	10.39	10.19	9.96	9.72	9.47	9.19
				авар. режим	22.61	21.38	20.11	26.09	25.11	24.08	23.0	21.88	20.71	27.75	27.31	26.82	26.28	25.69	25.04
		N _{сж.}	Норм. режим	29.14	29.12	29.08	34.27	36.42	38.53	40.6	42.62	44.58	46.97	48.97	50.92	52.79	54.59	56.32	
			авар. режим	50.51	51.47	50.35	50.31	50.66	50.94	51.15	51.27	51.32	52.2	53.16	54.05	54.86	55.58	56.22	
	Фундаменты под оттажку	Блок 1	N _{выр.}	Норм. режим	18.32	20.98	23.59	21.27	23.64	25.96	28.24	30.46	32.63	24.86	26.68	28.44	30.16	31.81	33.41
				авар. режим	29.45	30.95	32.38	24.76	26.52	28.23	24.88	31.48	33.02	22.98	23.89	24.74	25.56	26.32	27.04
		Блок 2	N _{выр.}	Норм. режим	6.55	3.87	1.19	9.4	8.88	8.34	7.79	7.22	6.64	14.54	14.26	13.95	13.61	13.25	12.86
				авар. режим	28.47	26.92	25.32	32.86	31.62	30.32	28.96	27.55	26.08	34.97	34.41	33.79	33.11	32.36	31.56
		N _{сж.}	Норм. режим	40.86	40.84	40.78	48.04	51.05	54.01	56.9	59.72	62.47	65.81	68.62	71.34	73.96	76.49	78.9	
			авар. режим	63.94	63.89	63.75	63.7	64.15	64.5	64.75	64.91	64.98	66.09	67.31	68.45	69.45	70.36	71.17	

3547ТМ-IV-45

45