

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.501.2-123

МАЧТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ВЫСОТОЙ 21,28,35,45 м

выпуск III

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Разработаны
проектным институтом
„Мосгипротранс“

Главный инженер института:

Главный инженер проекта:

Главный инженер проекта:



А.Е. Кузнецов

В.И. Симонов

Т.Г. Панова

Утверждены МПС
Приказ № П-30817 от 18.09.79 и
введены в действие с 01.01.81 приказ № П-33009 от 04.10.80

1246 / 5

Перечень чертежей

Л.н. л/п	Наименование чертежей	Л.н. листо в строке	Л.н. листо в строке
1	2	3	4
1	Ититульный лист	1	1
2	Перечень чертежей и пояснительная записка	2	2
3	Мачты осветительные высотой 21, 28 и 35 м Блоки фундаментов Б1-2; Б1-2,5; Б1-3,0; Б1-3,5	3	3
4	Мачты осветительные высотой 45 м Блоки фундаментов Б2-2,5; Б2-3,0	4	4
5	Мачты осветительные высотой 45 м Блоки фундаментов Б3-3,0; Б3-3,5; Б3-4,0	5	5
6	Мачты осветительные высотой 35 и 45 м Конструкция растберков из монолитного бетона сбайных фундаментов	6	6
7	Мачты осветительные высотой 45 м Конструкция растберков из монолитного бетона сбайных фундаментов	7	7
8	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м Нижние плиты фундаментов ПН-1, ПН-2, ПН-3	8	8

Пояснительная записка

III. 1 Общая часть

В настоящем Выпуске представлены чертежи сборных железобетонных блоков для устройства фундаментов под осветительные мачты высотой 21, 28, 35 и 45 м. Всего разработано 12 блоков, применяемых для мачт различной высоты, грунтовых условий и различных ветровых районах. Указывая по привязке типов блок фундаментов приведен в пояснительной записке и на чертежах Выпуска I.

Назначение блоков в конкретном мачтам должна производить проектная организация, привязывающая типовый проект.

III. 2 Конструкция блоков под мачты высотой 21, 28, 35 и 45 м

Из 12 типоразмеров блоков - 9 основных опорных блоков, к которым крепятся опорные вештаки или опорные металлические балки из дуба, и три подфундаментные плиты типа ПН.

Вертикальные стойки во всех блоках для мачт расположены в центре опорных плит симметрично основанию каждого блока. В устье верха всех блоков Б¹ расположены анкерные болты крепления одного опорного вештака ноги мачты или балки высотой 1,5 м на два блока. В блоках расположены строповочные петли для подъема при перевалке и монтаже.

Наименование изделий заводского изготовления

Марка блока	Размеры в плане		Размеры по высоте		Объем бетона блока	арматура Л1, мм, кг	Масса		
	плиты основа- ний см	верти- кальной стенки см	плиты основа- ний см	верти- кальной стенки см			анкер- ных болтов кг	блок т	
Б1-2,0	200×140	80×60	50	150	200	1,61	$\frac{7}{146}$	37	4,0
Б1-2,5	200×140	80×60	50	200	250	1,79	$\frac{9}{161}$	59	4,5
Б1-3,0	200×140	80×60	50	250	300	1,97	$\frac{12}{198}$	87	4,9
Б1-3,5	200×140	80×60	50	300	350	2,15	$\frac{14}{216}$	124	5,4
Б2-2,5	200×200	80×60	50	200	250	1,97	$\frac{10}{208}$	90	5,0
Б2-3,0	200×200	80×60	50	250	300	2,15	$\frac{12}{224}$	135	5,4
Б3-3,0	300×200	80×60	50	250	300	2,72	$\frac{11,9}{273}$	191	7,2
Б3-3,5	300×200	80×60	50	300	350	2,90	$\frac{14}{291}$	191	7,3
Б3-4,0	300×200	80×60	50	350	400	3,08	$\frac{16}{309}$	287	7,7
ПН-1	280×140	—	20	—	20	1,18	$\frac{7,65}{—}$	—	1,95
ПН-2	250×250	—	20	—	20	1,25	$\frac{11,75}{—}$	—	3,13
ПН-3	370×250	—	20	—	20	1,85	$\frac{17,5}{—}$	—	4,63

Фундаменты под мачты комплектуются из 4-х одинаковых блоков типа Б, и в необходимых случаях под каждый блок Б устанавливаются по одной плите ПН-1, ПН-2 или ПН-3, а на каждые два блока Б устанавливаются опорные балки из дуба.

III. 3 Изготовление, хранение и транспортировка блоков

Сборные железобетонные блоки фундаментов изготавливаются из бетона проектной марки по прочности на сжатие м-300. Марка бетона по морозостойкости назначается проектной организацией, привязывающей настоящий проект к условиям от района строительства.

В качестве рабочей арматуры принята арматура периодического профиля из горячекатаной стали класса АIII марки 35Гс или 25Гс, по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71*.

Арматура из стали класса АI, марки ВстЗп2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71*.

Анкерные болты приняты из круглой углеродистой горячекатаной стали марки ВстЗп2 по ГОСТ 380-71*.

При изготовлении блоков фундаментов необходимо контролировать горизонтальность верхних опорных поверхностей блоков и точно установить анкерные болты. При хранении и транспортировке блоков строго руководствоваться положениями СНиП-16-13.

III. 4 Ростберки сбайных фундаментов

Для мачт высотой 21 и 28 м сбайные фундаменты применяются по типовому проекту серия 3501-67, разработанному ЦНИППротрансстрой.

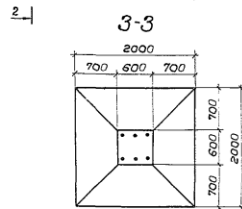
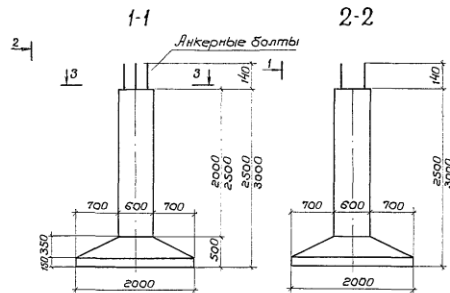
Под мачты высотой 35 и 45 м в настоящем выпуске разработаны три типа сбайных растберков. Первый и второй тип - 12 сбай под мачты высотой 35 и 45 м, третий тип - 16 сбай под мачты высотой 45 м.

Конструкция растберков принята из монолитного бетона проектной марки по прочности на сжатие м-200; арматура - периодического профиля из стали класса АIII, по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71*, анкерные болты - из стали класса АI ГОСТ 5781-75, марки ВстЗп2 ГОСТ 380-71*.

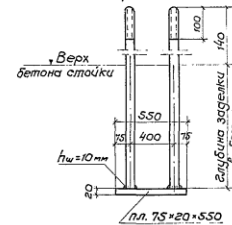
В конструкциях сбайных фундаментов могут быть применены любые, железобетонные сбай сечением 35×35 см или 30×30 см.

Применение сбайных фундаментов рекомендуется во всех случаях, где это экономично и возможно по грунтовым условиям при наличии сбай и сбайного оборудования. Сбайные фундаменты не требуют устройства глухих котлованов и опорных балок.

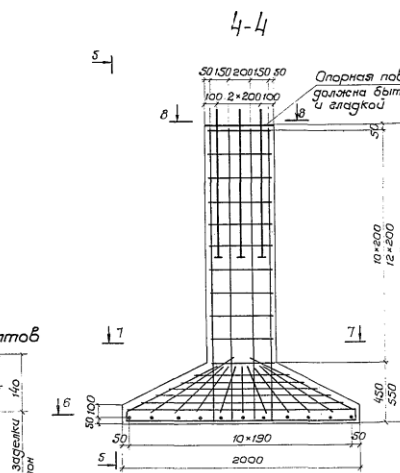
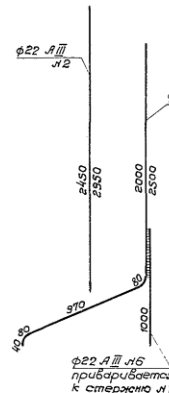
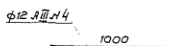
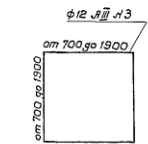
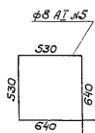
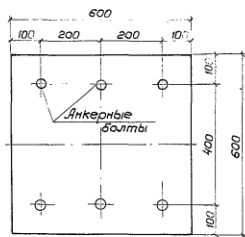
3.501.2-123	124/5	2
Изм. лист	Л.н. Докум.	Подпись Дата
Разработал	Самукина	Зина
Проверил	Кружеченко	Александр
Исполн. пр. пр.	Панова	Юлия
Гл. спец.	Ласковец	Александр
Нач. отдела	Ласковец	Александр
Исполн. ком.	Симонов	Виталий
Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м		
Перечень чертежей и пояснительная записка		
Лит.	Масса	Масштаб
Р		
Лист 2 из 8		
Москвитранс г. Москва		



Деталь
анкерных болтов

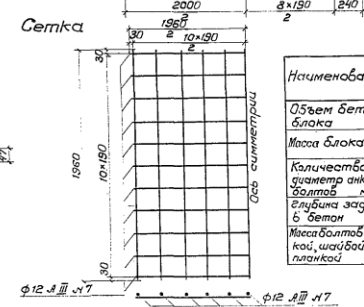
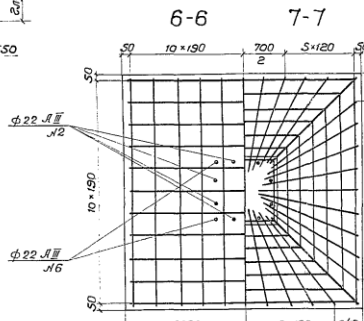


8-8

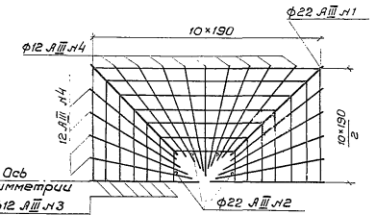
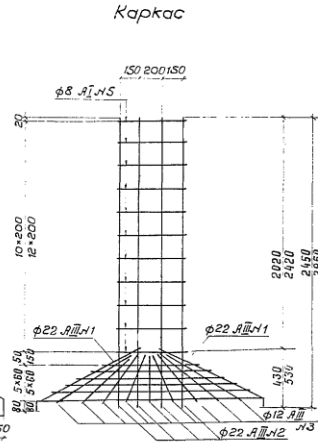


Спецификация арматуры на блок

Наименование	Материал	Длина	Количество	Объем	Масса	Общая масса
1	22 А III	377	4	12,34	2,98	11,52
2	22 А III	387	8	24,68	5,96	23,04
3	12 А III	234	6	3,12	0,89	2,78
4	12 А III	100	36	3,60	0,89	3,20
5	8 А I	234	12	2,74	0,39	1,18
6	22 А III	100	4	4,00	2,98	11,9
Сетка	12 А III	196	22	4,32	0,89	3,84
Итого арматуры А III					20,53	28,61
Итого арматуры А I					10,1	11,8
Всего на блок Б2-2,5					216,4	
Всего на блок Б2-3,0					235,9	



Наименование	Марка блока
Объем бетона блока	Б2-2,5 Б2-3,0
Масса блока	1,97 2,15
Количество и диаметр анкерных болтов	6 ф 42 6 ф 42
Глубина заделки в бетон	140,0 140,0
Масса болтов с гайкой, шайбой и планкой	143,3 143,3



Примечания

- 1 Материалы: бетон проектной марки по прочности на сжатие 300, арматура периодического профиля из стали класса А III марки 35ГС или 20Г20, по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71* и крышная из стали класса А I, марки ВСт.3сп2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71*;
- 2 анкерные болты изготавливать из стали класса А I марки ВСт.3сп2 по ГОСТ 380-71*;
- 3 Обращается особое внимание на необходимость строгого соблюдения горизонтальности верхних опорных поверхностей блоков.
- 3 Размеры - в миллиметрах.

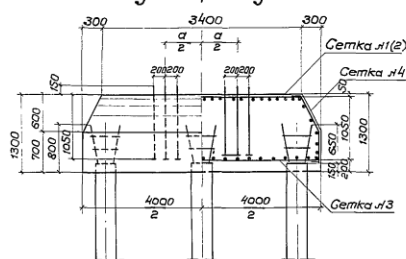
Изм.	Лист	И. Докум.	Подпись	Дата	3.501.2-123	1246/5	4
Разработал	Ванасова	Визир			Лит. Масса Мащтаб		
Проверил	Кружаченко	Визир					
Экз. пр.	Панова	Визир			Лит. Масса Мащтаб		
Эк. спец.	Савин	Визир					
Нач. отд.	Алексеев	Визир			Лит. Масса Мащтаб		
Экз. пр.	Симонов	Визир					

Мачты осветительные
высотой 45м

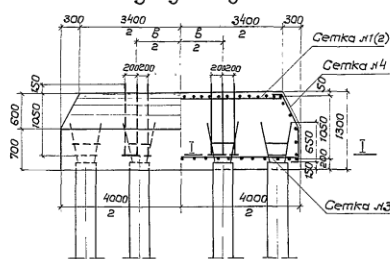
Блоки фундаментов
Б2-2,5 Б2-3,0

Лит. Масса Мащтаб
Лит. Масса Мащтаб
Лит. Масса Мащтаб

Ростверки типа 1 и 2

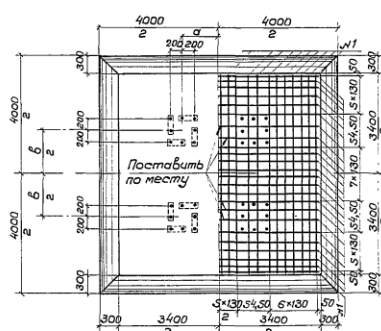
Вид поперек путей^{*)}

Вид вдоль путей

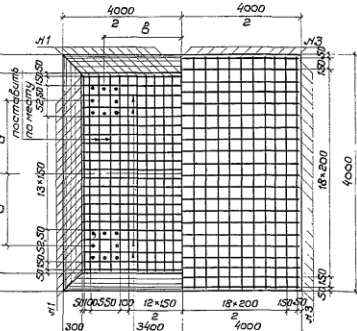
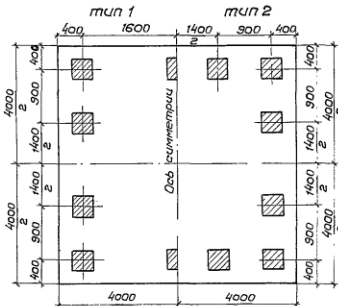


*) Расположение свай показано для ростверки типа 1

Вид сверху

План верхней сетки №1^{*)}
(мачта высотой 35 м)План верхней сетки №2^{*)}
(мачта высотой 45 м)План нижней сетки
(свай не показаны)

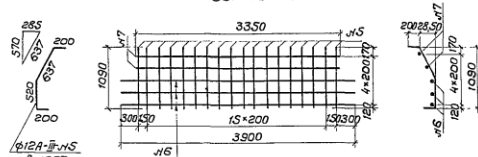
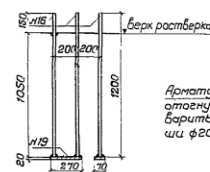
План свайного основания



Поставить по месту

*) Сетка №4 не показана

Сетка №4

Конструкция
анкерных болтов

Заделка головок свай

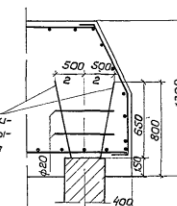


Таблица объемов ростверки

Тип ростверки	1	2	2
Объем бетона м ³	19,2	19,2	19,2
Расход арт. кг/м ³	50,7	50,7	49,5

Таблица металла анкерных болтов на ростверк

Начинено болты	Класс металла	Диаметр мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина (м)	Масса кг	Общая масса (кг)
16	30	36	42	120	32	38,4	3,55*4,21
19	70	20	27	16	4,32	10,89	4,8
20	21	61	64	128	122	16	78
Итого металла							219-672

Спецификация арматуры ростверки

№	Длина мм	Длина см	Количество шт.	Общая длина м	Масса 1 п.м. кг	Общая масса кг
1	335	4,8	160,8			
2	335	4,5	150,8			
3	335	4,2	165,9			
Итого ф20 АII			377,5	316,7	2,47	807,783
4	156	7,2	112,3			
5	330	12	46,8			
7	335	8	26,8			
Итого ф12 АII			185,9	0,89	165	
Всего арматуры на ростверк Н=35м(Н=45м) 372(314)						

Таблица анкерных болтов

Ветро- вой район	Н=35м			Н=45м		
	а	б	г	а	б	г
I	126	140	30	247,5	260	30
II	124	140	30	246	260	30
III	124	140	36	244	260	30
IV	124	142	42	244	260	36
V	120	142	42	242	262	42
VI	120	142	48	240	262	48
VII	120	142	48	240	262	48

Примечания:

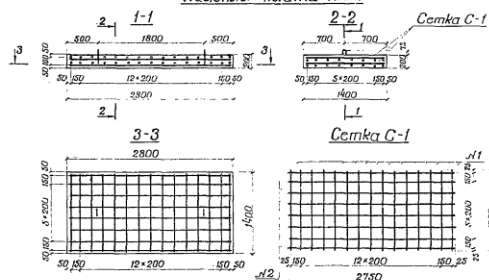
- 1 Материалы: бетон проектной марки по прочности на сжатие 200; арматура периодического профиля из стали класса АII, марки 35Г2С или 25Г2С по ГОСТ 5781-75 ГОСТ 380-71*, анкерные болты из стали класса АII марки Ват 30п 2 ГОСТ 380-71*.
- 2 В конструкции ростверков показаны ж.б. сваи сеч. 30*30 или 35*35 см.
- 3 Обращается особое внимание на необходимость строгого соблюдения расстояний между анкерными болтами и горизонтальности верхней площадки ростверков.
- 4 Анкерные болты объединить парно, приварив их по контуру к планкам поз.19.

Толщина швов не менее 10 мм.

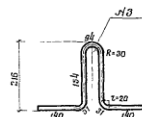
5 Размеры - в миллиметрах

Изм. лист	Л. док.м.	Подпись	Дата	3.501 2-123	1246/5	6
Разработал	Ванеев	Ванеев		Мачты обетительные высотой 35 и 45 м		
Проверил	Самукина	Самукина				
Визировал	Панова	Панова				
Спец.	Александров	Александров				
Нач. отдела	Алексеев	Алексеев				
Визировал	Симонов	Симонов				
Конструкция ростверков из монолитного бетона свайных фундаментов				Лист 6	Листов 8	Масштаб

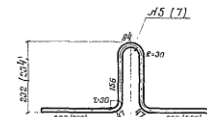
Нижняя плита ПН-1



Стробоочная петля для плиты ПН-1

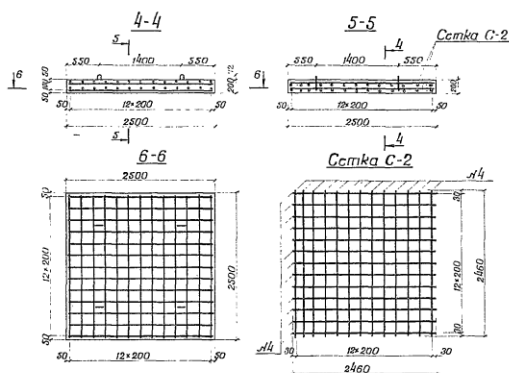


Стробоочная петля для плит ПН-2 и ПН-3



*Цифры в скобках относятся к плитам ПН-3

Нижняя плита ПН-2



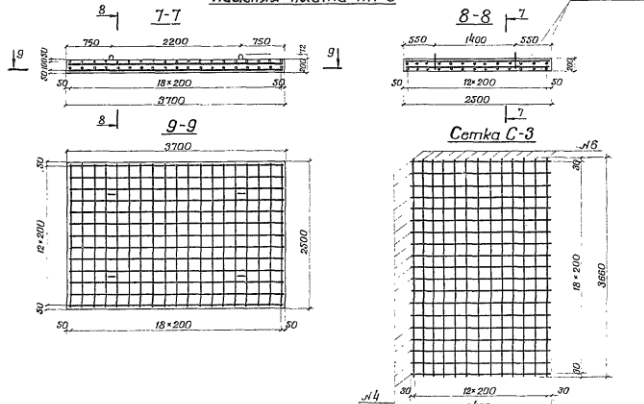
Спецификация арматуры на плиты ПН-1

Наименование	Материал	Диаметр	Длина	Количество	Общая длина	Масса	Общая масса
	мм	мм	шт	м	кг	кг	кг
Сетка С-1 (2 шт)	1	12 А1	1830	15	20,25	0,89	18,0
	2	12 А1	2150	8	22,0	0,89	19,6
Итого на 2 сетки						75,2	
Стробоочная петля	3	12 А1	744	2	1,48	0,89	1,3
Итого на плиту						76,5	

Спецификация арматуры на плиты ПН-2 и ПН-3

Наименование	Материал	Диаметр	Длина	Количество	Общая длина	Масса	Общая масса
	мм	мм	шт	м	кг	кг	кг
Сетка С-2 (2 шт)	4	12 А1	2480	26	64,0	0,89	57,0
	Итого на 2 сетки						114,0
Стробоочная петля	5	12 А1	986	4	3,9	0,89	3,5
Итого на плиту						117,5	
Сетка С-3 (2 шт)	4	12 А1	2480	19	46,7	0,89	41,6
	6	12 А1	3860	13	47,8	0,89	42,5
Итого на 2 сетки						168,2	
Стробоочная петля	7	16 А1	1066	4	4,3	1,58	6,8
Итого на плиту						175,0	

Нижняя плита ПН-3



Наименование	Измеритель	Плита		
		ПН-1	ПН-2	ПН-3
Объем бетона плиты	м³	0,78	1,25	1,85
Масса плиты	т	1,95	3,13	4,63

1. Материал: бетон проектной марки по прочности на сжатие 300; арматура из стали класса А1, марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-75 и ГОСТ 380-71*.
2. Размеры - в миллиметрах.

3. 501.2-123				1246/5	8
Ист. лист	М. Докум.	Подпись	Дата	Лит	Масса
Разработчик	Молоско	Войков		р	1:10; 1:50
Проверил	Круляченко	В. В.		Лист 8 из 8	
Инж. пр.	Востроков	В. В.		Мосгипротранс	
Гл. спец.	Александров	В. В.		г. Москва	
Начальник	Александров	В. В.			
Инженер	Ситников	В. В.			