

**ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДАНИЕ II 1964**

**СЕРИЯ 3.501.1-155**

**МАЧТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ  
С ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫМИ СТОЙКАМИ  
ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

**ВЫПУСК 0**

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

*400375-01*



ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.504.1-155

МАЧТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ  
С ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫМИ СТОЙКАМИ  
ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ „МОСГИПРОТРАНС“  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  В.Б. СКОРНЯКОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  В.В. ИВАНОВ

УТВЕРЖДЕНЫ  
МИНИСТЕРСТВОМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
*Центральное УЧО-352/1 от 29.11.58г.*  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МОСГИПРОТРАНСОМ  
*проект № 352/1 от 08.12.58г.*

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-155.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
3.501.1-155.0-01	Мачта высотой 23м. Спецификация	11
3.501.1-155.0-01Д	Мачта высотой 23м. Схемы расположения	12
3.501.1-155.0-01СМ	Мачта высотой 23м. Таблицы применимости	15
3.501.1-155.0-02	Мачта высотой 26м. Схема расположения	14
3.501.1-155.0-02СМ	Мачта высотой 26м. Таблицы применимости	15
3.501.1-155.0-03	Мачта высотой 28м. Схема расположения	16
3.501.1-155.0-03СМ	Мачта высотой 28м. Таблицы применимости	17
3.501.1-155.0-04	Схемы и условия установки мачт в пучинистых грунтах	19
3.501.1-155.0-05	Мачты высотой 26 и 28 м. Узел объединения стойки с фундаментом У0-1	21
3.501.1-155.0-06	Мачта высотой 28м. Слив фундамента	24
3.501.1-155.0-07	Мачта высотой 28м. Узел объединения свай с фундаментом-растворком У0-2.1, У0-2.2, У0-2.3	22

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-155.0-08	Узел соединения проектной площадки со стойкой 9-ой. Деталек. Сборочный	23
3.501.1-155.0-08СБ	Узел соединения проектной площадки со стойкой 9-ой. Деталек. Сборочный чертеж	24
3.501.1-155.0-09	Схемы расположения жонгулей крепления лестничных маршей к стойке мачт	26
3.501.1-155.0-10	Марши лестничные. Спецификация	27
3.501.1-155.0-10СБ	Марши лестничные. Сборочный чертеж	29
3.501.1-155.0-11	Схемы монтажа мачты	32
3.501.1-155.0-12ВМ	Ведомость потребности в материалах на узлы автоматизации	33
3.501.1-155.0-13ВМ	Ведомость потребности в материалах на металлические конструкции (на элемент)	34
3.501.1-155.0-14ВМ	Ведомость потребности в материалах на железобетонные фундаменты (на элемент)	35
3.501.1-155.0-15ВМ	Ведомость потребности в материалах на железобетонные фундаменты. Дополнительный вариант (на элемент)	37
3.501.1-155.0-16ВМ	Ведомость потребности в материалах на железобетонные конструкции (на элемент)	39

Инж. М.В. Павлов и В.В. Виноградова

Нач. отд.	Быстров	27.02.91
Гл. спец.	Гуркоб	28.02.91
Ин. контр.	Царичанкина	21.02.91
Гл. разд.	Зенкевич	27.02.91
Рук. гр.	Мурзина	27.02.91
Вед. инж.	Лилман	23.02.91
Вед. инж.	Тригунская	27.02.91

**3.501.1-155.0**

**Содержание выпуска**

Листов	2
Листов	2
Листов	2

Мосгипротранс

Копировал: Ф. Колюк  
Формат А4

Инж. М.В. Павлов и В.В. Виноградова

**3.501.1-155.0**

Формат А4

Копировал: Ф. Колюк  
400375-01 3  
Формат А4

### Введение

Типовые конструкции «Мачты осветительные с железобетонными центрифугированными стойками эластичного изготовления» разработаны в пяти выпусках:

- Выпуск 0 - Материалы для проектирования;
- Выпуск I - фундаменты железобетонные. Технические условия и рабочие чертежи;
- Выпуск 2 - Платформы, оголобки, лестницы металлические. Технические условия и рабочие чертежи;
- Выпуск 3 - Электротехническая часть мачт, расположенных на расстоянии более 5 м от частей контактной сети. Рабочие чертежи;
- Выпуск 4 - Электротехническая часть мачт, расположенных на расстоянии менее 5 м от частей контактной сети. Рабочие чертежи.

В настоящей серии не приводятся конструкции стойки ствола мачты, а также отдельных элементов фундаментов (опорные плиты, лежни, сваи), принятых по действующей типовой проектной документации (см. раздел 4).

При разработке типовых конструкций мачт были использованы следующие нормативные документы и рекомендации:

- СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах»;
- СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты»;
- СНиП II-18-76 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах»;
- СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП II-23-81 «Сквозные конструкции»;
- СНиП 2-03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве»;
- СНиП 3.02.01-83\* «Основания и фундаменты»;
- СНиП III-16-80 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные»;
- СНиП III-18-75 «Металлические конструкции»;
- СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
- СНиП 3.09.01-85 «Производство сборных железобетонных

Имя, № подл. Подпись и дата

Нач. отд.	Быстров	23.02.87
Гл. спец.	Зурков	23.02.87
Н. кантр.	Цариканская	23.02.87
Г.И.Прозд.	Зенкевич	23.02.87
Рук. гр.	Мулина	23.02.87

3.501.1-155.0-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
0	1	16

МОСГИПРОТРАНС

Копировал: ВГТ- Формат А4

конструкций и изделий»;  
ВСН 141-84 «Мачты проектирования конструкции контактной сети»;

«Рекомендации по учету и предупреждению деформаций и сил морозного пучения ерзавтов» - ЦНИИС Госстроя СССР, Москва, 1985 г.;  
«Рекомендации по снижению касательных сил морозного вытучивания фундаментов с применением пластических стержней и крестильно-аргопических элажей» - НИИОСП Госстроя СССР, Москва, 1988г.  
В серии учтены также разработки ЦНИИСа по теме 301К-ЭД-80:

«Проектирование прожекторных мачт северного назначения с железобетонными стойками» и разработка Мосгипротранса по теме ЮЕК-ЭД-80:

«Пржекторные мачты с железобетонными центрифугированными стойками заводского изготовления».

В настоящем выпуске приведены монтажные схемы и узлы мачт, ведомости потребности в материалах, рекомендации по сооружению мачт, а также данные для выбора типа мачты.

Выбор типа мачты производится в зависимости от примененных осветительных приборов, местоположения осветимой территории (в соответствии с картой работной территории СССР по давлению ветра) и других условий размещения строительства.

### 2. Область применения

Мачты осветительные могут эксплуатироваться в I<sup>а</sup>, I-У ветровых районах СССР, в районах с расчетной температурой до минус 40°С и выше (нормальное исполнение) и в районах с суровыми климатическими условиями при расчетной температуре ниже минус 40°С (северное исполнение) при отсутствии сейсмичности, а также при сейсмичности строительной площадки 7,89 баллов.

За расчетную температуру принимается температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СНиП 2.01-01-82 «Строительная климатология и геофизика».

Мачты могут устанавливаться как в обычных грунтовых условиях, так и в пучинистых грунтах с глубиной (более 2 м) сезонным промерзанием и в вечномерзлых грунтах.

Мачты предназначены для наружного освещения территории железнодорожных станций и узлов, территорий грузовой и локомотивного хозяйства и других открытых территорий железнодорожного транспорта.

Вблизи железнодорожных путей мачты должны устанавливаться с соблюдением габарита приближения строений по ГОСТ 9238-83, при этом мачты на прямых участках пути могут быть установлены в следующих междупутьях:

Имя, № подл. Подпись и дата

3.501.1-155.0-ПЗ

МОСГИПРОТРАНС

Копировал: ВГТ- Формат А4

400375-01 4

Мачты высотой 23 и 26 м - 5,55 м и более;  
Мачты высотой 28 м - 7,10 м и более.

В кривых участках пути минимальные междупутья должны быть увеличены.

При расстоянии от оси пути до мачты менее 3,1 м вдоль пути должны быть уложены контррельсы на длине не менее 10 м в каждую сторону от мачты.

На площадке мачт, в соответствии с принятыми в настоящей серии вариантами расположения осветительных приборов, могут устанавливаться прожекторы типа ПЗД, ПСМ, ПКН, ПГЦ-М, ПГП-М, ЖО и осветительные приборы УЖКБ, ОУЖКс-20 с лампами накаливания, с ртутными, металлоалогенными, галогенными, натриевыми и ксенонowymi лампами.

### 3. Основные расчетные положения

Расчет конструкций мачт проведен на ветровую нагрузку для I<sup>а</sup>, I, II, III, IV, V ветровых районов СССР, снеговую нагрузку для V снегового района СССР, гололедную нагрузку для V гололедного района СССР в соответствии с СНиП 2.01.07-85 с учетом сейсмических воздействий в 7,8 и 9 баллов в соответствии с СНиП II-7-81\* и методикой ЦНИИС (письмо № 531914 от 22.06.83 г.).

В результате определения расчетных усилий в сечениях мачты от внешних воздействий выявлено преобладающее влияние ветровых нагрузок.

Расчет на ветровые нагрузки произведен из условия установки на площадке длиной 3,1 м и шириной 2,2 м различных осветительных приборов в соответствии с вариантами их расположения, приведенными в выпусках 3 и 4.

По результатам расчетов составлены таблицы применимости того или иного типа мачт в зависимости от несущей способности по материалу и допустимых максимальных прогибов типовых железобетонных стоек, применяемых по ГОСТ 22687.1-85, и несущей способности по грунту, принятых в настоящей проекте типов и конструкций фундаментов.

Прогиб мачты на уровне прожекторной площадки (Верх стойки) определен по указаниям ВСН 141-84 с учетом СНиП 2.03.01-84; максимально допустимые прогибы составляют по рекомендации ЦНИИС 1/50 высоты мачты, считая от поверхности грунта (письмо № 531914/46 от 22.06.83 г.).

Инд. № подл. Подпись и дата В зам. инж. №

3.501.1 - 155.0 - ПЗ Лист 3

Копировал: ВФ- Формат А4

Несущая способность фундаментов по грунту определена в соответствии с ВСН 141-84 для следующих усредненных типов грунтов.

Тип грунта	Наименование грунта
1	Пески гравелистые и крупные; глины, суглинки и супеси твердые
2	Пески средней крупности
3	Пески мелкие; глины, суглинки и супеси тугопластичные
4	Пески пылеватые
5	Суглинки, супеси и глины мягкопластичные
6	Песчаные и глинистые с примесью растительных остатков, заторфобанные, залегающие в основании земляного полотна
7	Супеси, суглинки и глины текучеplastичные

В расчетах учтено влияние вокруг фундамента горизонтальной поверхности грунта, а для свайного фундамента - также и способ погружения свай (забивка как непосредственно в грунт, так и в направляющие скважины), влияние вечной мерзлоты на несущую способность фундамента по грунту не учитывалось.

Дополнительно выполнены расчеты по несущей способности фундаментов против вытучивания (в лучинистых грунтах) и даны рекомендации по обеспечению их устойчивости в зависимости от глубины сезонного промерзания.

Инд. № подл. Подпись и дата В зам. инж. №

3.501.1 - 155.0 - ПЗ Лист 4

Копировал: ВФ- Формат А4

400375-01 5

Железобетонные фундаменты проверены на прочность и трещиностойкость (по кратковременному раскрытию трещин и их закрытию как для конструкций третьей категории по типу 3 условий эксплуатации) в соответствии с п.1.16 СНиВ 2.03.01-84.

Металлические площадки и лестницы рассчитаны по СНиП II-23-81 на постоянные нагрузки от веса конструкций и оборудования, а также на временные нагрузки от снега, гололеда и обслуживающего персонала в соответствии с СНиП 2.01.07-85.

В расчетах конструкций настоящей серии учтен коэффициент надежности по назначению  $\gamma_n = 0,95$  для конструкций класса II согласно приложениям к постановлению Госстроя СССР от 19 марта 1981 года № 44 и от 29 июля 1982 года № 196 „Пример учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций“.

При применении осветительных мачт в условиях, отличных от принятых в настоящей серии, должна быть проведена проверка конструкций мачт по действующим нормативным документам.

#### 4. Конструктивные решения

Мачта осветительная состоит из железобетонной стойки с фундаментом или без него, и металлической проекторной площадки, прикрепляемой к стойке при помощи металлического оголовка.

Для подъема на площадку обслуживающего персонала запроектирована металлическая лестница по стойке мачты. В серии разработаны следующие типы мачт:

1. высотой 23 м, без фундамента, с заделкой в грунт на глубину 4,2 м с лежнями или без них;
2. высотой 26 м, со стаканным грибовидным фундаментом с заделкой его в грунт на глубину 4,2 м,
3. высотой 28 м, с надземным стаканным фундаментом-ростберком на железобетонных сваях длиной 6,8, 10 и 12 м.

Для стойки мачт применены конические стойки длиной 26 м марок СК25.1-1.0; СК26.1-1.1, СК26.1-1.2, СК26.1-2.0, СК26.1-2.1, СК26.1-2.2, СК26.1-3.0, СК26.1-3.1 и СК26.1-5.1 по ГОСТ 22587.0 (13)-85. Стойки железобетонные центрифицированные для опор высоковольтных линий электропередачи”

3.501.1 - 155.0 - ПЗ

лист

5

Копировал: ВФ

Формат А4

В результате произведенных расчетов принято три типа заделки в грунт бесфундаментной мачты:

- а) без лежней;
- б) с верхними лежнями;
- в) с верхними и нижними лежнями;

которые обеспечивают возможность применения мачт высотой 23 м при любых грунтовых условиях и во всех расчетных ветровых районах.

При бесфундаментной заделке своек в грунт используются железобетонные лежни А-II и опорные плиты ОП-3 по типовым конструкциям серии 3.501.1-03 „Опоры консольные железобетонные контактной сети электрических железных дорог“. Выпуск 1/87.

Конструкции грибовидного и свайного фундаментов разработаны в настоящей серии.

Сборный железобетонный грибовидный фундамент состоит из стакана для установки стойки, объединенного с опорной плитой.

Свайный фундамент также запроектирован сборным железобетонным в виде ростберка - плиты с опорами для свай, объединенной со стаканом для установки стойки.

В результате произведенных расчетов и учитывая максимальную унификацию блоков, принят один типоразмер грибовидного фундамента и один типоразмер свайного фундамента, причем размеры стакана (в поперечном сечении) приняты одинаковыми.

В зависимости от необходимой несущей способности приняты два вида армирования фундаментов:

- а) для ветровых районов I<sup>а</sup> и I - фундамент грибовидной марки ФГ-1 и фундамент свайной марки ФС-1;
- б) для ветровых районов II, III и IV - фундамент грибовидной марки ФГ-2 и фундамент свайной марки ФС-2.

Соединение стойки с фундаментом предусматривают опоясыванием ее в стакане.

Соединение свай с ростберком осуществляется при помощи специальных закладных изделий, замоножженных в плиту фундамента - ростберка, соединительных изделий, анкерных болтов свай, и рассчитано на возможность загрузки опоры без опоясывания стыка, которое должно производиться в теплое время года.

3.501.1 - 155.0 - ПЗ

лист

6

Копировал: ВФ

Формат А4

400375-01 6

Генд № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

Генд № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

Железобетонные призматические сваи приняты по следующим сериям типовых конструкций:

- а) длиной 6 м марка СБ-2 - серия 3.501.1-131 "Фундаменты железобетонные под металлические опоры контактной сети с гибкими поперечинами" Выпуск 2;
- б) длиной 8 и 10 м марок С-8.0-1 и С-10.0-1 - серия 3.501.1-137 "Фундаменты для центрифугированных железобетонных опор контактной сети железных дорог" Выпуск 1;
- в) длиной 8, 10 и 12 м марок С35-1-8-2, С35-1-10-2 и С35-1-12-2 - серия 3.407-115 "Унифицированные фундаментные конструкции ВА 35-500 кВ" Выпуск 4.

Кроме вышеуказанных серий могут быть применены сваи и по другим типам конструкций при условии сохранения расчетной прочности сечения сваи и расчетной прочности узла объединения сваи с фундаментом - ростверком.

Металлические конструкции мачт (прожекторная площадка, оголовок, лестница) разработаны также в настоящей серии, как для "нормального", так и для "северного исполнения".

Прожекторная площадка состоит из пола и вертального ограждения, которое одновременно является несущей конструкцией для осветительных приборов.

В полу предусмотрен люк для выхода на площадку обслуживающего персонала.

Прожекторная площадка разработана одного типоразмера, но в двух исполнениях:

- а) марка ПП-1 - при расположении мачт на расстоянии более 5 м от частей контактной сети (для выпуска 3);
- б) марка ПП-2 - при расположении мачт на расстоянии менее 5 м от частей контактной сети (для выпуска 4).

Лестница для каждого типа мачты состоит из трех маршей с площадками для перехода с одного марша на другой и ограждается, обеспечивая безопасность обслуживающего персонала при подъеме на прожекторную площадку.

В целях унификации лестничные марши разработаны пяти типоразмеров:

- а) МЛ-1 - верхний для всех типов мачт;
- б) МЛ-2 - средний для всех типов мачт;

3.501.1 - 155.0 - ПЗ

Лист 7

б) МЛ-3, МЛ-4, МЛ-5 - нижние для мачт высотой соответственно 23 м, 26 м и 28 м.

Все металлические конструкции приняты заводского изготовления на сварке.

Соединение площадки с оголовком выполняется на болтах, оголовок и лестница крепятся к стойке при помощи хомутов, стягиваемых болтами.

### 5. Материалы

В настоящем разделе не приводятся характеристики материалов для железобетонных стоек, опорных плит, лежней и свай; они принимаются по указаниям соответствующей типовой проектной документации с учетом "нормального" или "северного" исполнения, которые должны быть указаны при заказе на изготовление (см. п.4).

Выбор материалов для железобетонных фундаментов произведен в соответствии с СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции" как для сооружения II класса (по степени ответственности) в зависимости от режима их эксплуатации и расчетных зимних температур.

Выбор материалов для металлических площадок, оголовка, лестниц, а также их монтажных соединений произведен в соответствии с СНиП II-23-81 "Стальные конструкции" как для конструкций группы 3 в зависимости от климатического района строительства, определяемого по ГОСТ 16350-80 "Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей".

Характеристики материалов, необходимых для изготовления железобетонных и металлических конструкций, разработанных в настоящей серии, описаны соответственно в выпуске 1 и выпуске 2 и в настоящем разделе не приводятся.

Материалы, необходимые для устройства отдельных узлов мачт указаны на соответствующих чертежах настоящего выпуска.

3.501.1 - 155.0 - ПЗ

Лист 8

Унифицированная Подпись и дата

Унифицированная Подпись и дата

## 6. Указания по применению

Для привязки типовых конструкций требуются следующие исходные данные:

1. местоположение площадки строительства (по территории СССР)

2. данные инженерно-геологического обследования грунтов (характеристика грунтов, уровень грунтовых вод, агрессивность водно-грунтовой среды, расчетная глубина промерзания, уровень и температура вечномерзлых грунтов и т. п.);

3. условия эксплуатации мачты (характеристика воздушной среды площадки строительства - степень агрессивного воздействия: неагрессивная, слабо-, средне- и сильноагрессивная);

4. характеристика железнодорожной линии (план пути, станция или перегон, род тяги, поперечный профиль земляного полотна);

5. количество и тип осветительных приборов (в соответствии с вариантами их расположения, приведенными в выпусках 3 и 4);

6. необходимая по условиям освещенности территории высота мачты.

В результате привязки типовых конструкций необходимо установить следующие данные:

1. ветровой район площадки строительства, определяемый по карте районирования СССР по давлению ветра (приложение 5 СНиП 2.01.07-85);

2. усредненный тип грунта основания, определяемый по таблице раздела 3 настоящей записки;

3. расчетную зимнюю температуру  $t$ , в зависимости от этого, „нормальный“ или „северный“ тип исполнения конструкций мачты,

4. габарит установки мачты относительно железнодорожных путей с учетом рекомендаций раздела 2 настоящей записки и схем расположения мачт, приведенных в настоящем выпуске;

3.501.1 - 155.0 - ПЗ

Лист  
9

Испробован: ВР-

Формат А4

5. способ гидроизоляции фундаментов (в соответствии с рекомендациями раздела 7 настоящей записки) и, при необходимости, способ защиты конструкций мачты от агрессивности, определяемый по СНиП 2.03.11-85;

8. расстояние мачты от частей контактной сети (для электрифицированной железной дороги).

Выбор типа и конструкции мачт производится по таблицам применимости (см. схемы расположения мачт, приведенные в настоящем выпуске):

1. в зависимости от ветрового района и грунтовых условий площадки строительства, а также с учетом заданной высоты мачты и варианта расположения осветительных приборов выбирается тип мачты;

2. в зависимости от расстояния мачты до частей контактной сети (исполнение для выпуска 3 или для выпуска 4) назначается тип прожекторной площадки;

3. для мачт с грибовидным или свайным фундаментом в зависимости от ветрового района площадки строительства назначается тип блока фундамента;

4. в зависимости от глубины сезонного промерзания (оттаивания) выбирается схема установки мачты в различных грунтах.

Указания по привязке к конкретным условиям строительства железобетонных блоков фундаментов, металлических площадок, оголовок и лестниц (в части материалов) приведены в выпусках 1 и 2 и в настоящем разделе не рассматриваются.

3.501.1 - 155.0 - ПЗ

Лист  
10

Испробован: ВР-

Формат А4

400375-01 В



## 7. Требования к изготовлению, транспортировке монтажу и установке

В разделе приводятся рекомендации к изготовлению, складированию и транспортировке только конструкций, разработанных в настоящей серии (фундаментов железобетонных, площадок прожекторных, оголовок, лестниц стальных).

Рекомендации по этим видам работ для стоек, лежней, опорных плит и свай указаны в соответствующей типовой проектной документации (ст. п. 4 настоящей записки).

Железобетонные блоки фундаментов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83 "Изделия железобетонные и бетонные". Общие технические требования". Указания по их изготовлению, транспортированию и складированию изложены в выпуске 1 и в настоящем разделе не приводятся.

В заказных спецификациях на блоки фундаментов должны быть оговорены: класс бетона по прочности, марка бетона по морозостойкости, марка стали арматуры, закладных и соединительных изделий, способ изготовления арматурных каркасов, тип и количество слоев изолирующего покрытия на заводе-изготовителе.

Указания по изготовлению, транспортированию и складированию стальных площадок, оголовков, лестниц изложены в выпуске 2 и в настоящем разделе также не приводятся.

При заказе на изготовление металлоконструкций монтаж необходимо указывать марки сталей для каждого вида конструкции, тип изолирующего покрытия, а также количество слоев грунтовки на заводе-изготовителе.

Сооружение мачт производится в соответствии с ВСН 116-65 "Технические указания по технологии производства строительных и монтажных работ при электрификации железных дорог".

Заделка в грунт бесфундаментных стоек, а также установка грибовидных фундаментов производится в открытые котлованы по предварительно спланированную поверхность с устройством тщательно утрамбованной щебеночной подготовки толщиной 10 см

При установке мачты в откос земляного полотна с полевой стороны должна быть выполнена присыпка из дренирующего грунта при размерах площадки в плане по 2 м в

3.501.1 - 155.0 - ПЗ

лист  
14

Копировал: ВВГ

формат А4

каждую сторону от оси стойки.

По наружной поверхности заглубленного фундамента или стойки (при бесфундаментной заделке) устраивается защитное гидроизоляционное покрытие, соответствующее действующим указаниям МПС и Минтрансстроя и с учетом следующих рекомендаций:

а) для "нормального исполнения" мачт в качестве гидроизоляционного покрытия применяется обмазка горячей битумной мастикой по грунтовке;

б) для "северного исполнения" мачт в качестве гидроизоляционного покрытия применяется обмазка холодной мастикой "Изо" в заводских условиях; в случае применения в качестве противопучинного мероприятия полиэтиленовой пленки со стыком БММ-4 гидроизоляционное покрытие не наносится.

При установке фундамента или бесфундаментной заделке стойки в грунтах с водой, агрессивной по отношению к бетону, защитное покрытие выбирается в зависимости от вида и степени агрессивности воды в соответствии с СНиП 2.03.11-85.

Надземная часть стоек должна быть покрыта (в заводских условиях) специальным изолирующим материалом светлого тона, например, кремнеорганической жидкостью ГЖ-ЩГЖ-Ц в соответствии с ВСН 1-67, раздел И.

Обратная засыпка котлована производится слоями 15-20 см с тщательным уплотнением до плотности окружающего грунта.

При бесфундаментной заделке стойки в грунт лежни (в случае их наличия) устанавливаются по мере выполнения обратной засыпки котлована. Лежни прикрепляются к стойке при помощи проволочки диаметром 6 мм.

При устройстве свайных фундаментов сначала производится погружение двух средних свай, остальные четыре (крайние) свай погружаются через отверстия в фундаменте-ростберке после ее установки на оголовы погруженных средних свай.

Вопрос о целесообразности устройства направляющих скважин при погружении свай в плотные или твердые грунты должен решаться отдельно в каждом конкретном случае

Соединение свай с ростберкой осуществляется сваркой при помощи специальных закладных изделий, заделанных в плиту фундамента-ростберка и соединительных изделий, а также анкерных болтов, заделанных в оголовы свай.

3.501.1 - 155.0 - ПЗ

лист  
12

Копировал: ВВГ

формат А4

400375-01 9

Сварка должна выполняться в соответствии с требованиями СНиП III-18-75, а для шпты в "северном исполнении" также при условии соблюдения технологии сварки, разработанной ЦНИИС Минтрансстроя.

Такое соединение позволяет производить установку шпты круглогодично, а устройство бетонного слива может выполняться в теплое время года.

В случае неравноновременного производства сварочных и бетонных работ по устройству стыка с шпты с фундаментом - ростберком все наружные металлические поверхности должны быть окрашены масляной краской по слою грунта, которая перед последующим бетонированием слива должна быть очищена.

Перед устройством слива горизонтальную поверхность плиты фундамента - ростберка необходимо очистить, промыть и сделать на ней насечку.

Конструкция стыка предусматривает расположение головы шпты в одном уровне с верхом плиты ростберка. В случае, когда голова шпты окажется выше, голову шпты следует разбить, обнажить продольную арматуру, очистить её и выполнить стык. Конструкция стыка при этом (с учетом укорочения длины заделки анкерных болтов) должна быть уточнена: с целью обеспечения необходимой прочности и может быть выполнена аналогично соединению шпты с ростберком по серии 3.501.1-131.2.

Соединение шпты с фундаментом выполняется замоноличиванием её в стакане (в теплое время года) расчеканкой жестким цементным раствором с устройством сверху слива. Прочность раствора к моменту нагружения шпты должна быть не менее 20 МПа (200 кг/см<sup>2</sup>).

В зимний период закрепление шпты в стакане производится дубовыми клиньями в верхней части стакана и путем заполнения мелким щебнем зазоров между шпткой и нижней частью стакана.

Для предотвращения попадания в стакан влаги верх кольцевого зазора законопачивается несжатым жгутом, и сверху устраивается слив из цементного раствора. При высоком уровне грунтовых вод (выше дна стакана) сквозное отверстие, предусмотренное в стакане для вывода воды, заделывается цементным раствором.

С наступлением теплого периода слив и жгут снимаются, щебень проливается цементным раствором состава 1:2, затем замоноличивание выполняется, как в теплый период.

3.501.1 - 155.0 - ПЗ

Лист 13

Инд. № прол. Подпись и дата. Изм. №

Работы по сооружению шпты могут производиться:

- а) с действующего пути (с занятием его или в "огне") при помощи кранов на железнодорожном ходу;
- б) при наличии хорошего подъезда - с поля при помощи кранов на автоходу.

Установка шпты производится в собранном виде (с прикрепленными к стойке прожекторной площадкой с оголовком и лестничными маршами).

Сборка шпты может производиться (в зависимости от конкретных условий площадки строительства) или на комплектной базе, или на месте её установки.

Болтовое соединение прожекторной площадки с оголовком осуществляется после закрепления последнего на стойке.

Лестничные марши собираются из отдельных элементов (бетонных площадок, лестницы, ограждения) при помощи сборки и закрепляются на стойке при помощи коммутов, стягиваемых болтами.

Работы выполняются в следующем порядке:

1. закрепление (при помощи болтов) на стойке коммутов и ветвей переходных площадок;
2. закрепление (при помощи сборки) мостика на ветвях площадок;
3. крепление (при помощи сборки) лестниц к коммутам и площадкам;
4. крепление (при помощи сборки) ограждения лестниц к коммутам;
5. окончательное затягивание коммут болтами.

На месте установки шпты производится также окраска предварительно очищенных от грязи и ржавчины металлических конструкций масляной светлой краской в два раза по слою заводской грунтовки.

3.501.1 - 155.0 - ПЗ

Лист 14

Инд. № прол. Подпись и дата. Изм. №

Для мачт, предназначенных к эксплуатации в условиях агрессивного воздействия воздушной среды, выбор защитных мероприятий для конструкций производится в зависимости от характера и степени агрессивности с учетом требований СНиП 2.03.11-85.

Все работы по монтажу и окраске металлоконструкций выполняются в соответствии с СНиП III-18-75, а работы по сварке для мачт в «северном исполнении» также при соблюдении технологии сварки, разработанной ЦНИИС Минтрансстроя.

Транспортирование элементов мачт производится по железной дороге на платформах, по автомобильной дороге - автомашинками или тракторами с прицепом в соответствии с правилами перевозок грузов, техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

Для обеспечения безопасности работ и движения поездов при строительстве должны строго соблюдаться все меры по технике безопасности, предусмотренные СНиП III-4-80, и «Правила по технике безопасности и производственной санитарии», утвержденные МПС.

При строительстве необходимо также руководствоваться СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства», а также указаниями поручительных записок примененной типовой проектной документации.

### 8. Маркировка мачт

Мачты обозначены (в соответствии с ГОСТ 23009-78) марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом.

Первая группа содержит наименование мачты, вторая - высоту мачты, третья - сведения о фундаменте мачты.

Примеры:

МО-23 - мачта осветительная высотой 23 м бесфундаментная;

МО-23-ЛВ - мачта осветительная высотой 23 м при заделке в грунт с верхними лежнями;

МО-23-ЛВН - мачта осветительная высотой 23 м при заделке в грунт с верхними и нижними лежнями,

МО-26-ФГ - мачта осветительная высотой 26 м на грибовидном фундаменте;  
МО-28-ФР-Л - мачта осветительная высотой 28 м на фундаменте - ростберке со сваями длиной L.

### 9. Основные показатели

Наименование	Железобетон, м <sup>3</sup>				Металл, кг		
	стойка	лежню, подпятник, прицепопор	фундамент грибовидный	фундамент свайный	площадка	оголовок	лестница
МО - 23	2,5	0,08	—	—	597	108	462
МО - 23-ЛВ	2,5	0,262	—	—	597	108	462
МО - 23-ЛВН	2,5	0,444	—	—	597	108	462
МО - 26 - ФГ	2,5	—	5,09	—	597	108	517
МО-28-ФР-6	2,5	—	—	1,26	597	108	552
МО-28-ФР-8	2,5	—	—	10,02	597	108	552
МО-28-ФР-10	2,5	—	—	14,46	597	108	552
МО-28-ФР-12	2,5	—	—	12,60	597	108	552

### Условные обозначения:

Г - габарит приближения мачты к оси пути;

Гр - уровень головки рельса;

ось (Г) - ось мачты вдоль оси ж.д. пути;

ось (А) - ось мачты поперек оси ж.д. пути

3.501.1-155.0-ПЗ

Лист

15

Копировал: БФУ

Формат А4

3.501.1-155.0-ПЗ

Лист

16

Копировал: БФУ


400375-01 11

Формат А4





Вариант расположения осветительных приборов	Ветровые районы															
	I <sup>а</sup> , I, II				III				IV				V			
	Типы грунтов															
	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6
Вар. 1	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АВ			
Вар. 2	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АВ			
Вар. 3	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АВ
Вар. 4	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АВ	МО-23	МО-23	МО-23-АВ
Вар. 5,6	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АВ			
Вар. 7	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АВ	МО-23	МО-23	МО-23-АВ
Вар. 8,9	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АВ			
Вар. 10,11	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АВ			
Вар. 12	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АВ
Вар. 13	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-АВ								

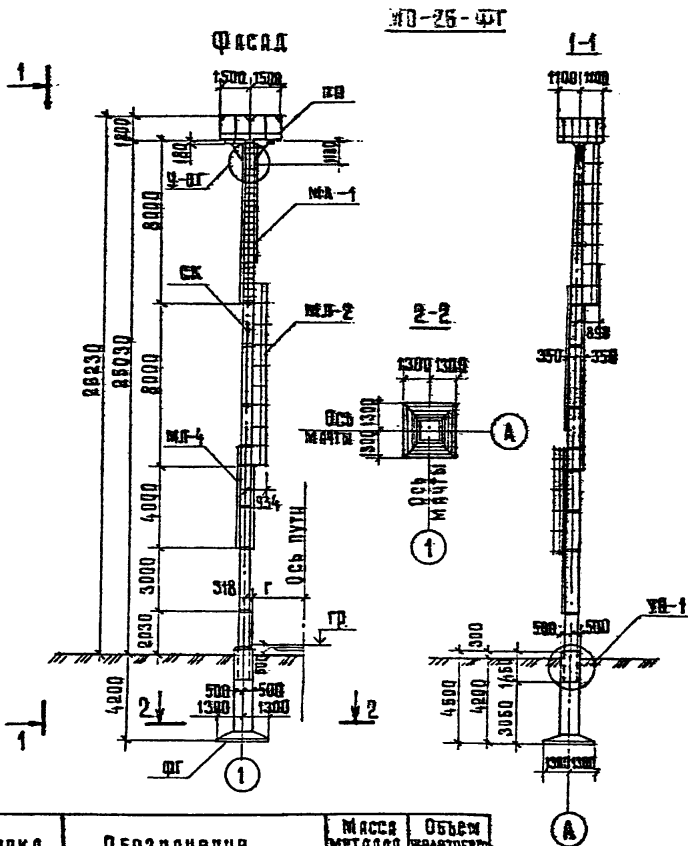
Условное обозначение  
 - Мачта не проходит по условиям прогиба верха стойки, рекомендуются мачты высотой 15 м по серии 3.501.2-128.  
 Варианты расположения осветительных приборов приведены в выпусках 3 и 4.

ИВ. ЧИО. Д. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗН. ДИ. Д. П.

Наименование элемента	Марка	Обозначение	Область применения
Площадка	ПП-1	3.501.1-155.2-01	При габарите мачты Г > 5 м от оси ж.д. пути
проектировка	ПП-2	-01	При габарите мачты Г ≤ 5 м от оси ж.д. пути

1530/1 13

Мач. отз.	Быстров	21.01.77	3.501.1 - 155.0 - 01 см	Мачта высотой 23 м. Таблицы применимости	Стандарт Лист Листов Р 1
Г. спец.	Гурков	21.01.77			
И. контр.	Варичайская	21.01.77			
Г. пр. разд.	Зенкевич	21.01.77			
Рук. гр.	Мулюня	21.01.77			
Вед. инж.	Лямая	23.01.77			
Вед. инж.	Троицкая	21.01.77	Мосги протранс		



Марка ГОСТ	Обозначение	Для чего	Кол.	Масса ед., кг	Примечание (объем ед. м <sup>3</sup> )
<u>Документация</u>					
	3.501.1-155.0-03	Пояснительная записка			
<u>Сборочные единицы железобетонные</u>					
СК	ГОСТ 22670.0 (43)-85	Стойка коническая	1	3896	2,50
ФГ	3.501.1-155.1-01	Фундамент грибовидный	1	12725	5,09
УФ-1	3.501.1-155.0-05	Узел объединения стойки с фундаментом	1	—	0,49 50 стеном
<u>Металлические</u>					
ПФ	3.501.1-155.2-01	Площадка проекторная	1	597	—
У-01	3.501.1-155.0-08	Узел соединяющий	1	193	—
МЛ-1	3.501.1-155.0-10	Марш лестничный	1	189	—
МЛ-2	-01	То же	1	206	—
МЛ-4	-03	"	1	122	—

1. Стойка СК может быть принята любой из марок, указанных в разделе 4.03, в таблице указана масса для стойки СК 261-10.  
 2. Выбор марки площадки проекторной и фундамента грибовидного выбирается по документу 3.501.1-155.0-02.03.  
 3. Масса металлических конструкций указана с напылением металлом.

Марка	Обозначение	Масса мет.обл., кг	Объем железобетона и бетона
МО-26-ФГ	3.501.1-155.0-02	1222,0	7,7 м <sup>3</sup>

Марка	Быстро	Длина	3.501.1-155.0-02	Стандарт	Лист	Листов
Г.Л.С.П.	Гурков	1/2		2	1	1
М.Л.С.П.	Сарычева	1/2		М.О.С.П.И.П.О.С.П.		
В.Л.С.П.	Сарычева	1/2				
Ф.Л.С.П.	Мухомов	1/2				
В.Л.С.П.	Липов	1/2				
В.Л.С.П.	Троицкий	1/2				



400375-01 15

Вопросы: 12

Стр. 14 из 23

Вариант расположения осветительных приборов	Ветровые районы															
	I <sup>а</sup> , I				II				IV				V			
	Табл. грунтоз															
	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6	1,2	3	4,5	6
Вар.1	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—								
Вар.2	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—								
Вар.3	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—				
Вар.4	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—				
Вар.5,6	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—								
Вар.7	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—				
Вар.8,9	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—								
Вар.10,Н	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—								
Вар.12	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—				
Вар.13.	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	МО-25-ФГ	—												

Словесные обозначения:

-  — Мачта не проходит по условиям прогона через стойки, рекомендуются мачты высотой 25м по настоящей серии или высотой 15 м по серии 3.501.2-08.
-  — Мачта не проходит из-за недостаточной несущей способности фундамента по грунту, рекомендуется сплошной фундамент или фундамент индивидуальной конструкции.

Варианты расположения осветительных приборов приведены в выпусках 3 и 4.

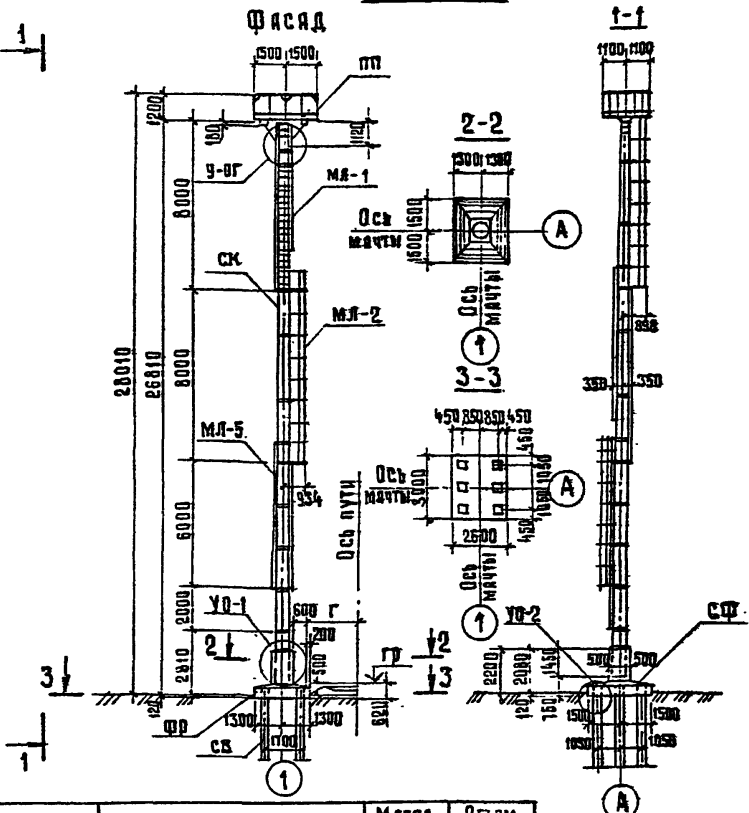
ИЗВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ ДАТА ВЗЯТ ЧИСЛО

Наименование элемента	Марка	Обозначение	Область применения
Площадка	лп-1	3.501.1-155.2-01	При габарите мачты 65м от оси ж.д. пути
Проекторная	лп-2	-01	При габарите мачты 65м от оси ж.д. пути
Фундамент	ФГ-1	3.501.1-155.1-01	Для ветровых районов I <sup>а</sup> , I
Грибовидный	ФГ-2	-01	Для ветровых районов II, III, IV.

ИЗД. 15		3.501.1-155.2-02.01	
Ил. отд.	Быстров	22.07.77	Мачта высотой 25 м. Таблицы применимости
Ил. спец.	Гурков	21.07.77	
Ил. контр.	Цариченская	22.07.77	
Ил. габарит.	Зенкевич	22.07.77	
Ил. конструкт.	Мудача	22.07.77	
Ил. конструкт.	Бед.ниж.Зяпман	22.07.77	Составил: Лисец / Лисец
Ил. конструкт.	Бед.ниж.Троцкий	22.07.77	



МО-28-ФР.Л



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание (объем ед., м³)
		Документация			
	3.501.1-155.0-03	Пояснительная записка			
		Сборочные единицы железобетонные			
СК	ГОСТ 22687.0 (1,3)-85	Стойка коническая	1	6836	2,90
ФР	3.501.1-155.1-02	Фундамент-ростберк	1	9300	3,98
СВ		Свай	6		
У-1	3.501.1-155.0-05	Узел объединения стойки с фундаментом	1		0,15 (ссылка)
СФ	3.501.1-155.0-06	Связь фундамента	1		0,99
		Металлические			
У-2	3.501.1-155.0-07	Узел объединения свай с фундаментом-ростберком	6	43	0,03
ПР	3.501.1-155.2-01	Площадка прожекторная	1	597	
У-0Г	3.501.1-155.0-08	Узел соединенный	1	108	
МЛ-1	3.501.1-155.0-10	Марш лестничных	1	183	
ФР-2		-01	1	206	
МЛ-5		-04	1	157	

Марка	Обозначение	Масса металла, кг	Объем железобетона-бетона, м³
МО-28-ФР.Л	3.501.1-155.0-03 Д	1315,0	7,8

1. Стойка СК может быть принята любой из марок, указанных в разделе 4 п.3, в таблице указана масса для стойки СК 261-1.0.
2. Выбор марки площадки прожекторной, фундамента-ростберка и длины свай выполняется по документу 3.501.1-155.0-03см; узла объединения свай с фундаментом - по документу 3.501.1-155.0-07.
3. Масса металлических конструкций указана с наплавленным металлом, объем свай в железобетоне и бетоне конструкций не учтен.

1330/1 16

Изд. отд.	Быстров	22.05.81	3.501.1-155.0-03	Мачта высотой 28 м. Схема расположения	Стация Лягу Лягу 0 1
Гл. спец.	Гурков	22.05.81			
Н. контр.	Дарвичаская	22.05.81			
Сп. разд.	Зенкевич	22.05.81			
Рук. гр.	Мулина	22.05.81			
Вед. инж.	Япония	22.05.81	Мосгипротранс		
Вед. инж.	Трояцкая	22.05.81			

ИЗДАНИЕ ПОДАРОК И ДАТА

Тип маяка		Марка свай	Обозначение	Длина свай L, м	Объем св., м³	Масса св., кг
МО-28-ФР.1	МО-28-ФР.6	СБ-2	3.501.1-151.2	6,0	0,55	1400
	МО-28-ФР.8	С-В.0-1	3.501.1-151.1	6,0	0,61	2530
		С35-18-2	3.407-115.4			
	МО-28-ФР.10	С-В.0-1	3.501.1-151.1	10,0	1,25	3150
		С35-18-2	3.407-115.4			
МО-28-ФР.12	С35-18-2	3.407-115.4	12,0	1,44	3600	

Вариант расположения осветительных приборов	Список погруженных свай - забивки донная - волнотоя															
	Ветровые районы															
	Ia		I		II				III				IV		V	
	Табл. ГРУНТОВ															
	1,2,3,4,5,6	7	1,2,3,4,5,6	7	1,2,3,4,5	6	7	1,2,3,4,5	6	7	1,2,3,4	5	6	7	1,2,3,4,5,6,7	
Вар.1	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10
Вар.2	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10
Вар.3	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10
Вар.4	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10
Вар.5,6	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10
Вар.7	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10
Вар.8,9	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10
Вар.10,11	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10
Вар.12	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10
Вар.13	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10	МО-28-ФР.6	МО-28-ФР.8	МО-28-ФР.10

ИВ.Н.ПОДПИСЬ И ДАТА ИСАМАНОВА

Наименование элемента	Марка	Обозначение	Область применения
Площадка проектируемая	по-1	3.501.1-155.2-01	При габарите маяка 10.5м от оси ж.д. пути
Фундамент ростверк	ФР-1	3.501.1-155.1-02	Для ветровых районов I, I
	ФР-2	-01	Для ветровых районов II, III, IV



Исполн.	Быстров	22.02.71	3.501.1 - 155.0 - 03.СМ
Н.Спец.	Гурьяков	22.02.71	
Н.Контр.	Царичанская	22.02.71	
Инсп.разд.	Зенкевич	22.02.71	
Фук.р.	Мулюев	22.02.71	Маяки высотой 28 м.
Бел.лик	Ливман	22.02.71	
Зед.лик	Грицак	22.02.71	Таблицы: применимости

1530/1 19

Страна	Лист	Длина
Р	1	2
Исполнитель		

Вариант расположения осветительных приборов	Способ погружения свай - погружение в направляющие скважины $d=500$ ветровые районы																		
	I <sup>a</sup>			I				II				III			IV			V	
	Типы грунтов																		
	1,2,3,4,5	6	7	1,2,3,4,5	6	7	1,2,3,4	5	6	7	1,2,3,4	5,5	7	1,2,3,4	5	6	7	1,2,3,4,5,6,7	
Вар. 1	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б
Вар. 2	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б
Вар. 3	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б
Вар. 4	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б
Вар. 5Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б
Вар. 7	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б
Вар. 8	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б
Вар. 10	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б
Вар. 12	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б
Вар. 13	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б	МО-28-ФР.Б

**Условные обозначения**

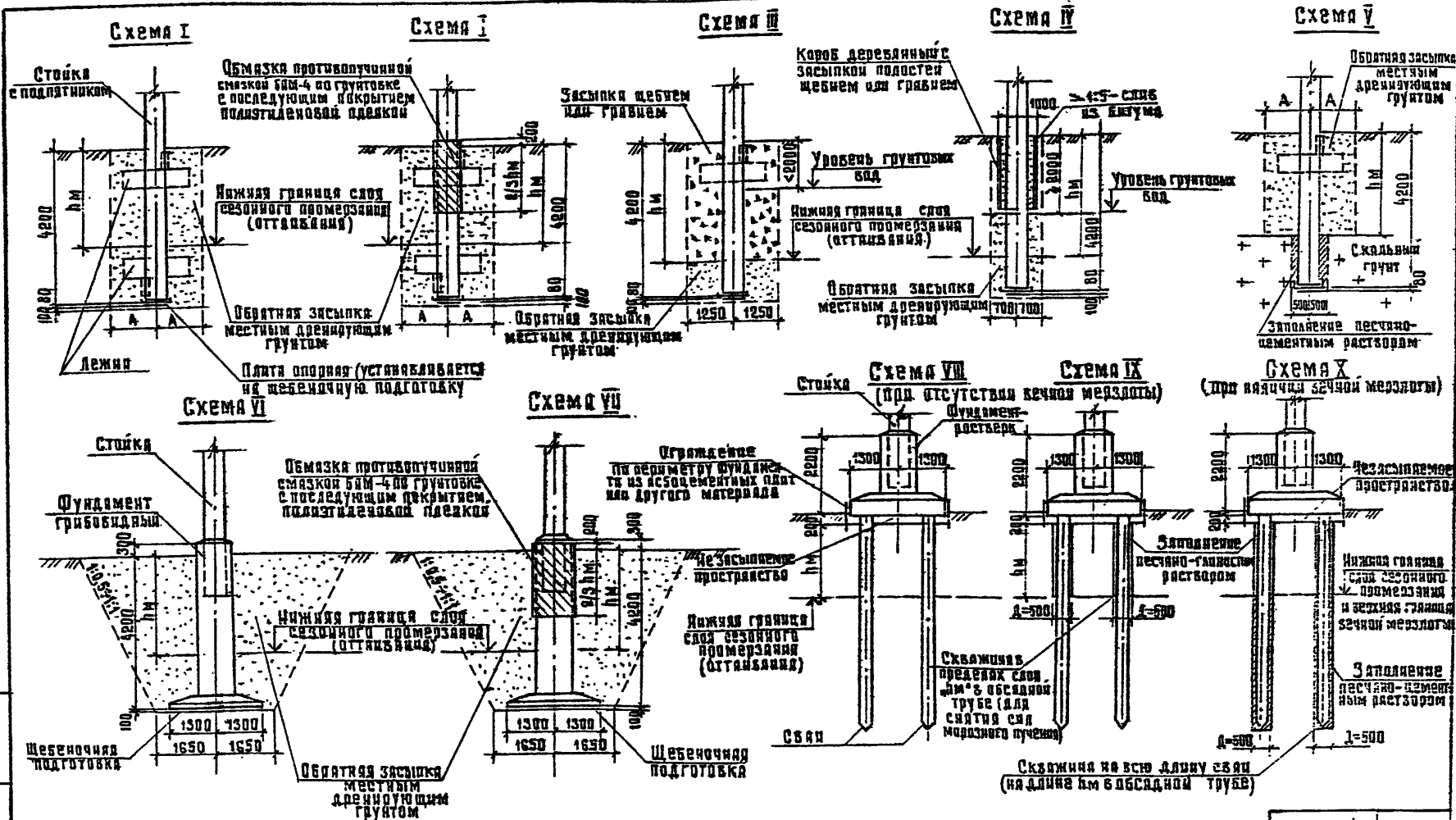
-  — Мачты не проходят по условиям прочности веревки стоечки, рекомендуется мачты высотой 23м на высоте веревки 15м и мачты высотой 15м на веревке 350Г2-12.
-  — Мачты не проходят из-за недостаточной несущей способности свайного раствора на грунты, рекомендуется свая большей длины, определенной по дополнительному расчету.

Варианты расположения осветительных приборов приведены в выпуске 3а-4.

Тема: Проектирование освещения в ветровых районах

1330/1 18

3.50Г. 1-155.0-03 СМ 2



Щ.В. НЕОД. ПОДПИСИ ДАТА ВЗЯТИЯ

Марка мачты	Размер котлована 2А, мм
МО-23	1400
МО-23-АВ	2500
МО-23-АВН	2500

Схемы установки мачт I...VII применяются как при отсутствии вечной мерзлоты, так и при наличии её.

Нач. отд.	Быстров	22.01.77
Гл. спец.	Гурков	22.01.77
И. контр.	Царичанская	22.01.77
Инпр. отд.	Зенкевич	22.01.77
Рук. гр.	Мулина	22.01.77
Вед. инж.	Григорья	23.01.77
Ст. инж.	Сидорова	23.01.77

3.501.1-155.0-04

Схемы с условиями установки мачт в пучинистых грунтах

Страница			Лист		
0	1	2	Мостиотраза		

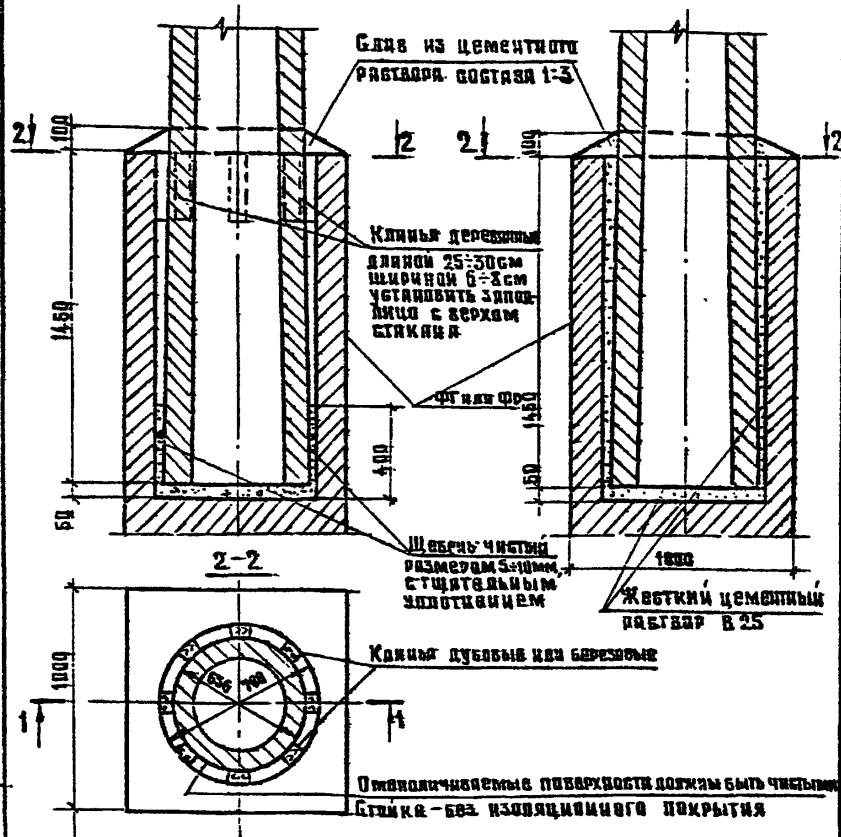
1330/1 19



В зимний период

1-1

В теплые время года



Объем цементного раствора на стык, с устройством слива - 0,35 м<sup>3</sup>

Исполн. подл. Подпись и дата (И.И.О.М. И.И.И.И.И.И.)	Ил. отд.	Быстров	21.02.97	3.501.1-155.0-05	Мячи высотой 26 и 28 м. Узел объединения стойки с фундаментом 40-1	Станция	Лист	Листов
	Гл. спец.	Гурков	22.02.97			Р		1
	И. контр.	Царичанская	22.02.97			Магипротранс		
	ГИПРОСА	Зенкевич	22.02.97					
	Рук. гр.	Мулина	22.02.97					
Вед. инж.	Троицкая	23.02.97						
Ст. инж.	Бидорова	23.02.97						

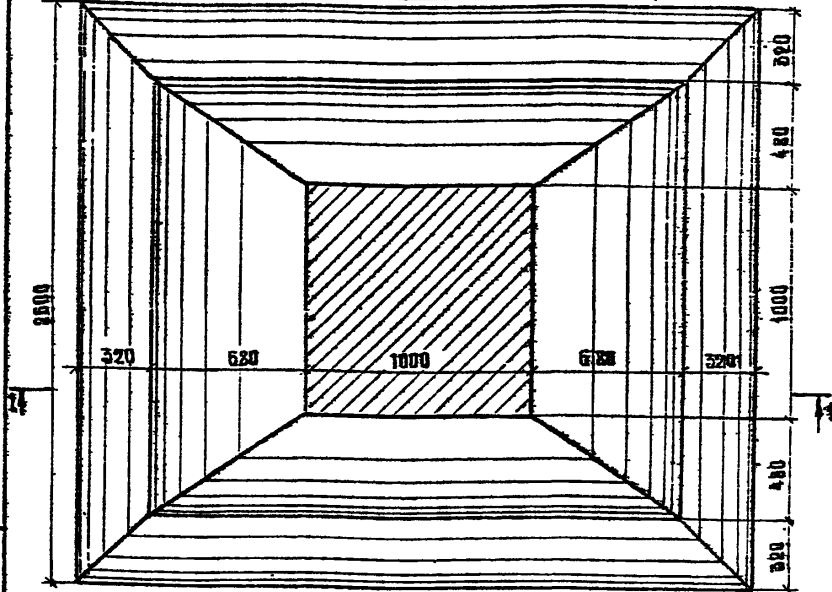
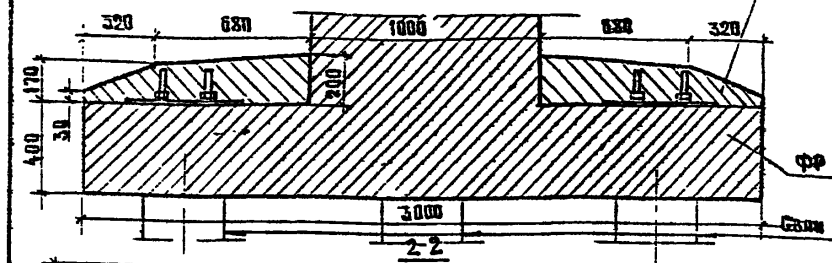
Копировала: *И.И.И.*

Формат А4

2-1

1-1

Монолитный бетон В15 F150 W2

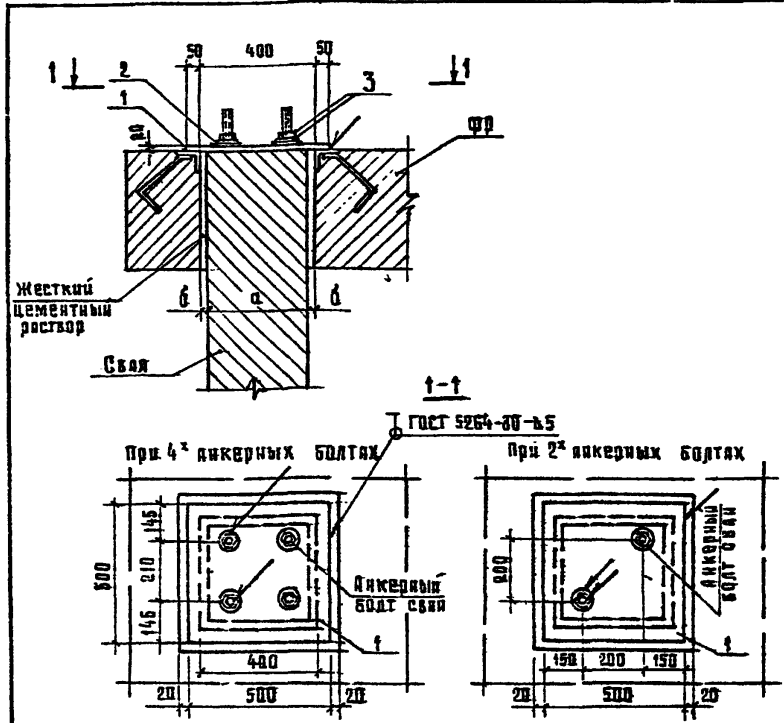


Объем бетона - 0,99 м<sup>3</sup>

Исполн. подл. Подпись и дата (И.И.О.М. И.И.И.И.И.И.)	Ил. отд.	Быстров	21.02.97	3.501.1-155.0-05	Мячи высотой 28 м. Слив фундамента 6Ф	Станция	Лист	Листов
	Гл. спец.	Гурков	22.02.97			Р		1
	И. контр.	Царичанская	22.02.97			Магипротранс		
	ГИПРОСА	Зенкевич	22.02.97					
	Рук. гр.	Мулина	22.02.97					
Вед. инж.	Троицкая	23.02.97						
Ст. инж.	Бидорова	23.02.97						

Копировала: *И.И.И.*  
400375-01 22

Формат А4  
24



Формат	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания (масса ед., кг.)
				<b>Детали</b>		
		1		Изделие соединительное-накладное		
Б4				Полоса 20*500 ГОСТ 12903-74*2-500	1	39,3
			<b>Переменные данные для исполнения:</b>			
			3.501.1-155.0-07			
			<b>Стандартные изделия</b>			
Б4	2			Шайба М22 ГОСТ 11371-78	4	0,03
Б4	3			Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	8	0,11
			<b>Материалы</b>			
			Жесткий цемент.раствор 825(М300)			
			3.501.1-155.0-07-01			
			<b>Стандартные изделия</b>			
Б4	2			Шайба М27 ГОСТ 11371-78	4	0,05
Б4	3			Гайки М27 ГОСТ 5915-70*	8	0,16
			<b>Материалы</b>			
			Жесткий цемент.раствор 825(М300)			
			3.501.1-155.0-07-02			
			<b>Стандартные изделия</b>			
Б4	2			Шайба М36 ГОСТ 11371-78	4	0,11
Б4	3			Гайка М36 ГОСТ 5915-70*	4	0,36
			<b>Материалы</b>			
			Жесткий цемент.раствор 825(М300)			
			3.501.1-155.0-07-02			

Марка	Обозначение	Размеры, мм		Отверстия в накладке	Диаметр, мм	Масса, кг	Марка сваи	Серия Т.И. проклад.
		а	б					
У0-2.1	3.501.1-155.0-07	300	50	4	26	40,30	С6-2	3.501.1-131 Выпуск 2
У0-2.2	-01	350	25	4	31	40,78	С6-5, 0-1 С-10, 0-1	3.501.1-131 Выпуск 1
У0-2.3	-02	350	25	2	40	41,18	С35-1-8-2 С35-1-10-2 С35-1-12-2	3.407-115 Выпуск 4

1. Отверстия в накладке поз.1 для пропуска анкерных болтов сваи сверлить по разметке, производимой после установки блока ФР. В накладке сваи и расчеканке зазора между ними жестким цемент.раств. 2. Сварка выполняется для "нормального исполнения" электродами Э42, для "северного исполнения" электродами Э46 А или Э50 А по ГОСТ 9467-75.

3. Марку стван-см. технические описание выпуска 1.

1330/1 22

И.И. А.Д.	Быстров	22.01.87	3.501.1-155.0-07	Мяча высотой 28 м. Узел объединяющей сваи с фундаментом-ростерком У0-2.1, У0-2.2, У0-2.3	Стандия	Лист	Листов
Г.А. С.В.	Гурков	22.01.87					
В.К.И.Т.	Наричанская	22.01.87					
С.П.Р.А.	Земкевич	22.01.87					
Р.У.К.Г.	Мулина	22.01.87	Масги протранс				
Б.Е.И.И.	Троицкая	22.01.87					
С.Т.И.И.	Сидорова	22.01.87					

ИЗМ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМОВЕР.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		<u>Документация</u>			
	3.501.1-155.0-08 СБ	Забрачный чертёж			
	3.501.1-155.0-ПЗ	Пояснительная записка			
	3.501.1-155.2-ТЧ	Технические условия			
		<u>Сбросочные единицы</u>			
ЭО	3.501.1-155.2-23	Ветвь овалобка	2	32,74	
		<u>Детали</u>			
ПО	3.501.1-155.2-25	Подкос овалобка 2=1280			
		Узелок 70*5 гост 8509-86	4	6,85	
ФО		Стержень - фиксатор			
		овалобка 8=320			
		Круг 830 гост 2590-71 <sup>н</sup>	1	3,05	
СЗ	3.501.1-155.2-27	Стержень заземления 8=250			
		Круг 812 гост 2590-71 <sup>н</sup>	1	4,22	

Марку стали см. технические описание выпуска 2

3.501.1-155.0-08

Исполн.	Белотаров	26.08.71
Провер.	Гурков	27.08.71
Н.контр.	Паличанин	27.08.71
Рис.рзд.	Зенкевич	27.08.71
Рис.ер.	Мудина	27.08.71
Вед.инж.	Павлюк	23.09.71
Вед.инж.	Липман	21.09.71

Узел соединения прожекторной площадки со стойкой У-0Г.  
Овалобок. Стержнировка

Стандарт	Лист	Листов
	Р	1 2
Магнитротранс		

Копировал: З. Кошкин  
Формат А4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
		<u>Стандартные изделия</u>			
1		Болт М14*45 гост 7798-70 <sup>н</sup>	15	0,076	
2		Болт М20*130 гост 7798-70 <sup>н</sup>	14	0,384	
3		Гайка М14 гост 5915-70 <sup>н</sup>	32	0,027	
4		Гайка М20 гост 5915-70 <sup>н</sup>	28	0,072	
5		Шайба М14 гост 1371-73	16	0,010	
6		Шайба М20 гост 1371-73	28	0,024	

Исполн. Павлюк и дата 23.09.71

1330/1 23

3.501.1-155.0-08

Лист 2

Копировал: З. Кошкин  
400375-01 24

Формат А4





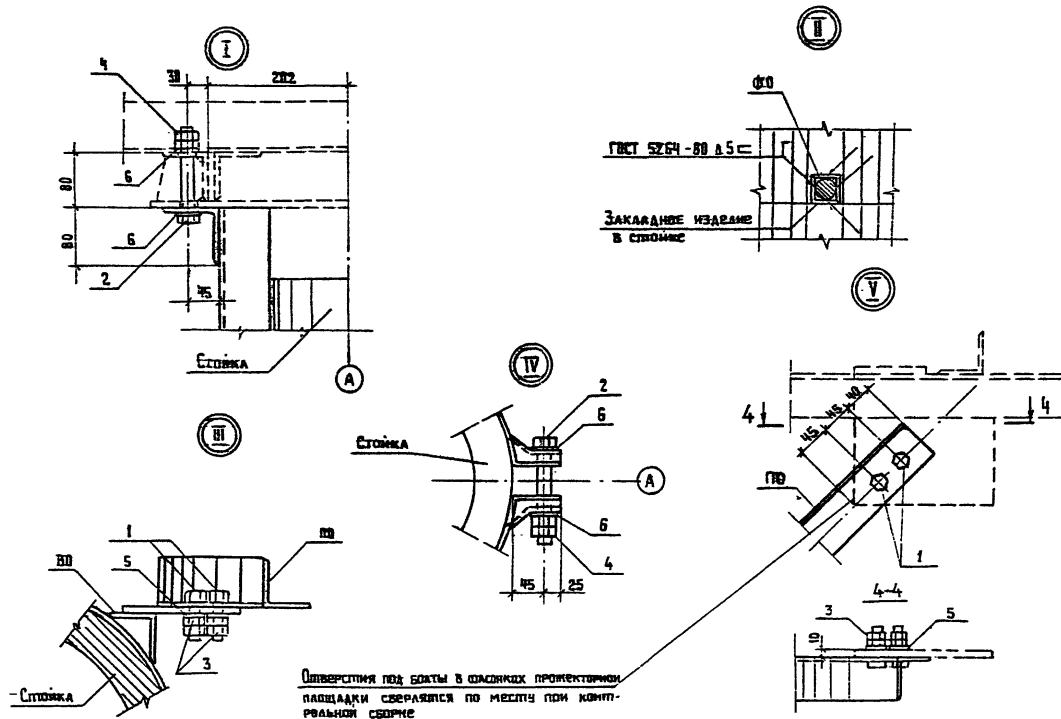


Рис. 1

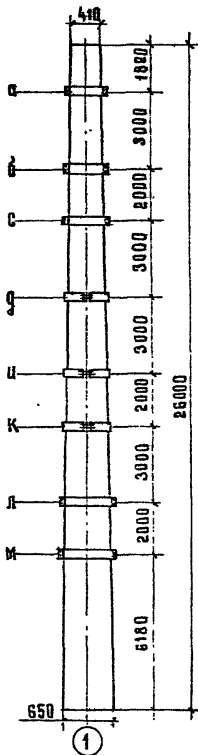


Рис. 2

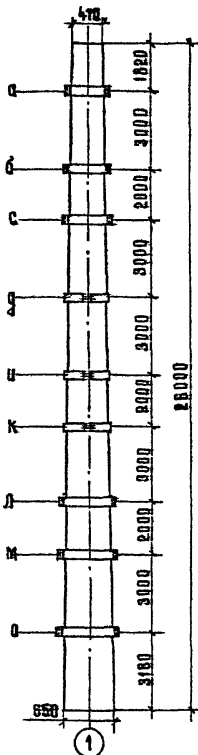


Рис. 3

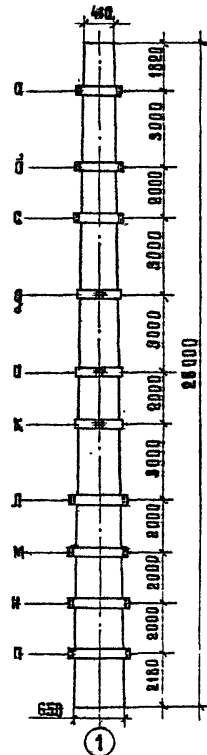
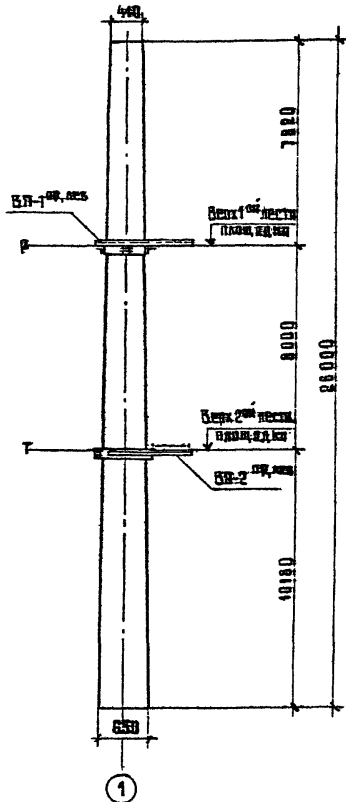


Рис. 4



Обозначение мест крепления	Радиус ступки по наружному диаметру	Номер хомута
а	214	№1
б	227	№2
в	237	№3
г	251	№4
д	264	№5
к	274	№6
л	287	№7
м	297	№8
н	306	№9
о	311	№10
п	315	№11
р	242	№12
т	278	№13

Конструкцию хомутов смотри документ 3.501.1-155.2-30.

ИНВ. № ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТИЯ

Марка	Обозначение	Рис.
МО-23	3.501.1-155.0-01	Рис. 1, 4
МО-23-АБ	-01	То же
МО-23-ЛВ	-02	"
МО-26-ФГ	3.501.1-155.0-02	Рис. 2, 4
МО-26-ФД	3.501.1-155.0-03	Рис. 3, 4

Нач. отд.	Быстров	21.08.51
Гл. спец.	Гурков	21.08.51
Н. контр.	Царичанский	21.08.51
Гип. разд.	Земкевич	21.08.51
Рук. гр.	Мудиня	21.08.51
Вед. инж.	Троицкий	23.08.51
Вед. инж.	Липман	21.08.51

3.501.1-155.0-09

Схемы расположения хомутов  
крепления дестабилизаторов  
к стержню мачты

1330/1		26
Итого	Лист	Листов
р	1	1
МОСГПРОТРАСС		

400375-01 24

Копирован: 1/10/51

Формат А3

Изм. № подл. Подпись и дата. Взята инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.501.1-155.0-10										Масса вкл., кг	Примечание		
			-	01	02	03	04									
		Документация														
	3.501.1-155.0-10СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.501.1-155.0-ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Сборочные единицы														
Л-1	3.501.1-155.2-28	Лестница	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,24
Л-2	-01	"	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,24
Л-3	-02	"	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,68
Л-4	-03	"	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,26
Л-5	-04	"	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	43,30

Марки стали-см. техническое описание выпуска 2.

Мат. код	Высоты	Сорта	Сорта
Л. сталь	Бурное	Сорта	Сорта
И. металл	Царьчанин	Сорта	Сорта
Ц. металл	Завьявич	Сорта	Сорта
Р.л. гр.	Мушкет	Сорта	Сорта
В.д. металл	Гришнев	Сорта	Сорта
В.д. металл	Ляман	Сорта	Сорта

3.501.1-155.0-10

Марки лестничные.  
Спецификация

Страна	Лист	Листов
Р	1	4

Мостгипротранс

Копировал: *дух*

Формат А4

Изм. № подл. Подпись и дата. Взята инв. №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.501.1-155.0-10										Масса вкл., кг	Примечание		
			-	01	02	03	04									
ОЛ-1	3.501.1-155.2-29	Ограждение лестницы	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,62
ОЛ-2	-01	"	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85,92
ОЛ-3	-02	"	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,48
ОЛ-4	-03	"	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,86
ОЛ-5	-04	"	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	69,88
ВЛ-1 <sup>пр</sup>	3.501.1-155.2-32	Ветвь площадки лестнич.														
		нога марша - правая	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,82
ВЛ-1 <sup>лев</sup>	-01	- левая	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,82
ВЛ-2 <sup>пр</sup>	-02	- правая	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,36
ВЛ-2 <sup>лев</sup>	-03	- левая	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,36
НЛ	3.501.1-155.2-31	Носил. лестничной площадки	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,64

1330/1 27

3.501.1-155.0-10

Лист 2

Копировал: *дух*

Формат А4

10-15001 28

27

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3 501.1-155.0-10										Масса ед., кг	Примечание	
			-	01	02	03	04								
		<u>Детали</u>													
		Полоза 6x100 ГОСТ 19903 74													
Н1	3.501.1-155.2-30	Хомут	Р-769	2	-	-	-	-						3,57	
Н2	-01		Р-800	2	-	-	-	-						3,77	
Н3	-02		Р-832	2	-	-	-	-						3,92	
Н4	-03		Р-876	-	2	-	-	-						4,13	
Н5	-04		Р-919	-	2	-	-	-						4,33	
Н6	-06		Р-948	-	2	-	-	-						4,46	
Н7	-06		Р-989	-	-	2	2	2						4,66	
Н8	-07		Р-1020	-	-	2	2	2						4,80	
Н9	-08		Р-1048	-	-	-	-	2						4,94	
Н10	-08		Р-1064	-	-	-	2	-						5,01	
Н11	-10		Р-1076	-	-	-	-	2						5,07	

3.501.1-155.0-10 Лист 3

Копировал: *Иур*

Формат А4

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3 501.1-155.0-10										Масса ед., кг	Примечание	
			-	01	02	03	04								
		Круг 816 ГОСТ 2690-71*													
12	3.501.1-155.2-20	Стержень крепления Р-170	1	2	-	-	-							0,27	
13	БЭЗ черт.	Перильная стойка Р-1050	2	2	-	-	-							1,66	
14	БЭЗ черт.	Перильное запятовое Р-520	2	2	-	-	-							0,82	
15	БЭЗ черт.	Р-780	2	2	-	-	-							1,23	
		<u>Стандартные изделия</u>													
16		Болт М14x65 ГОСТ 7798-70*	16	16	8	12	16							0,102	
17		Гайка М14 ГОСТ 5916-70*	32	32	16	24	32							0,027	

400375-01 29

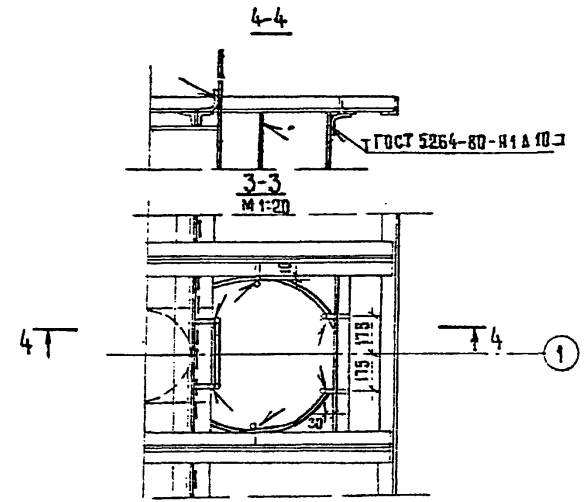
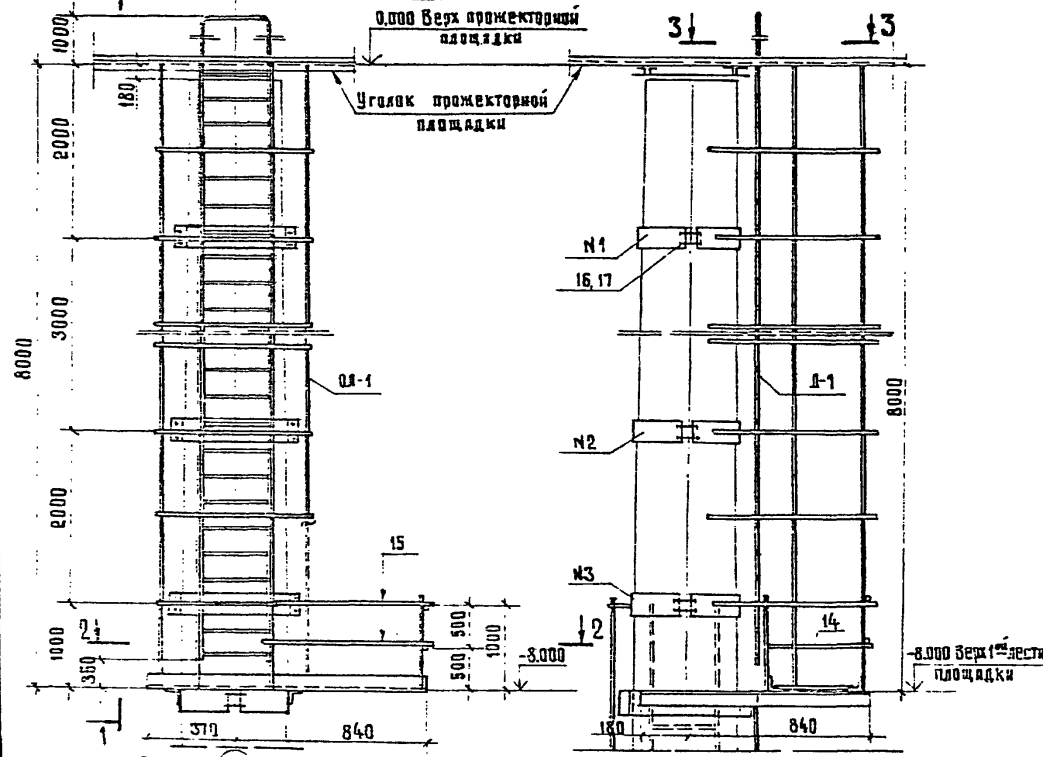
1330/1 28

3.501.1-155.0-10 Лист 4

Копировал: *Иур*

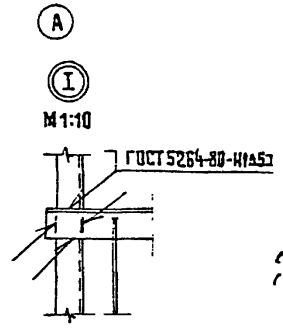
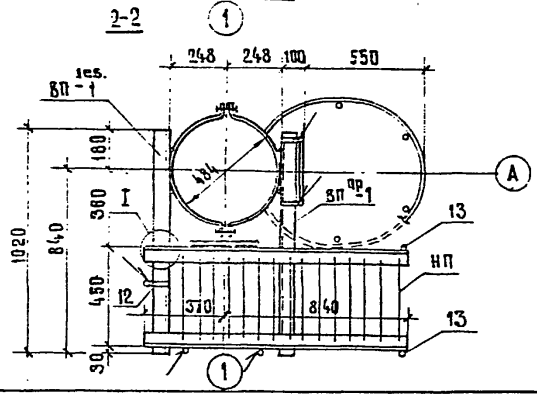
Формат А4

Рис. 4 (отделок не показан) 1-1



Марка	Обозначение	Рис.	Масса, кг
МЛ-1	3.501.1-155.0-10	1	185,91
МЛ-2	-01	2	203,40
МЛ-3	-02	3	66,33
МЛ-4	-03	4	120,04
МЛ-5	-04	5	154,52

ШВЕ. № 0001 ПОДПИСЬ И ДАТА Т. В. З. М. Ш. В. Р.



1330/1 29

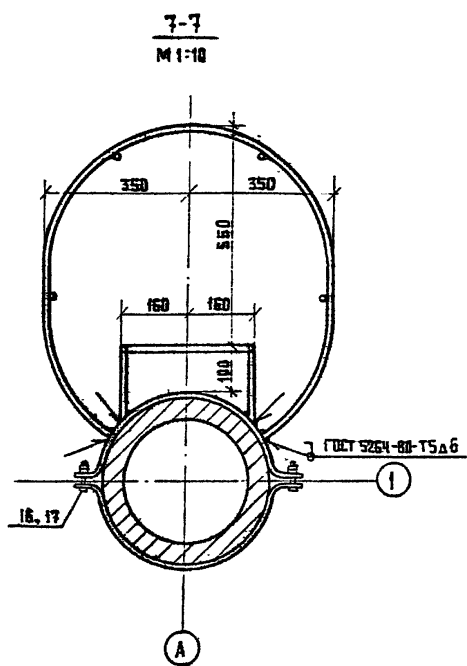
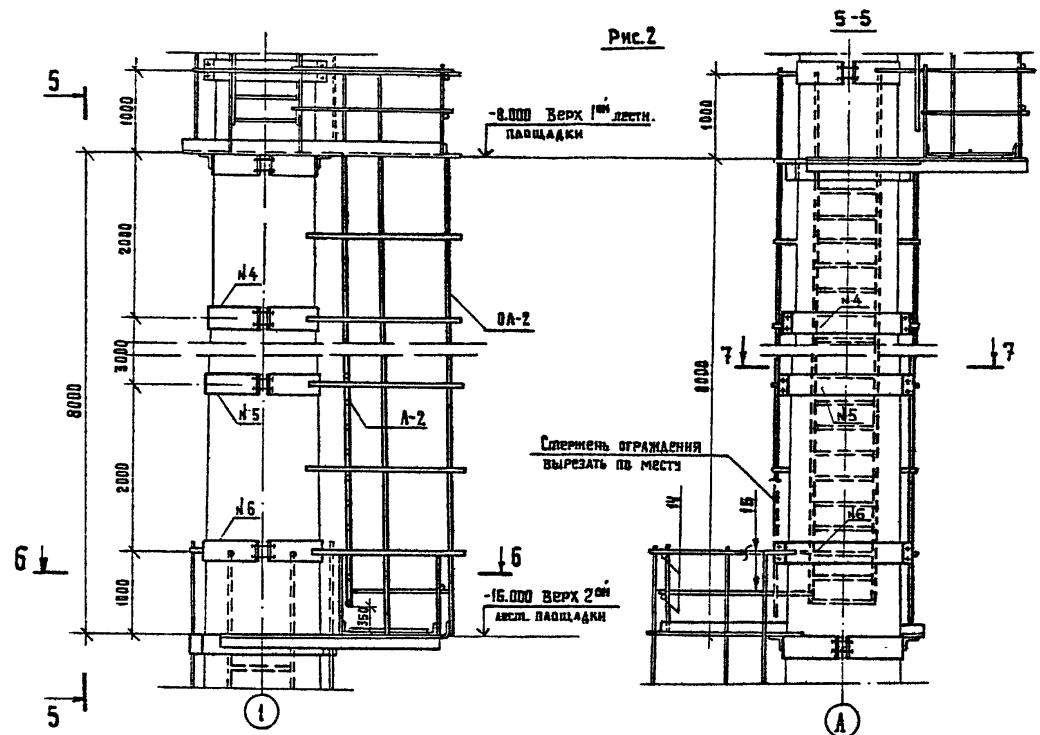
нач. отд.	Быстров	22.02.77	3.501.1-155.0-10 СБ	Этадия	Лист	Листов	
гл. спец.	Гурков	04.02.77			Р	1	3
н. контр.	Царичанский	04.02.77		Марши лестничные. Сборочный чертёж			Мосгипротраис
гип. разд.	Зенкевич	27.02.77					
рук. гр.	Мулина	27.02.77					
вед. инж.	Троицкая	03.03.77					
вед. инж.	Липман	01.03.77					

400375-01 30

Копировал: Хвост

Формат А3

Рис. 2



Изд. № 0000. Подпись и дата. Взам. инв. №

1330/4 30

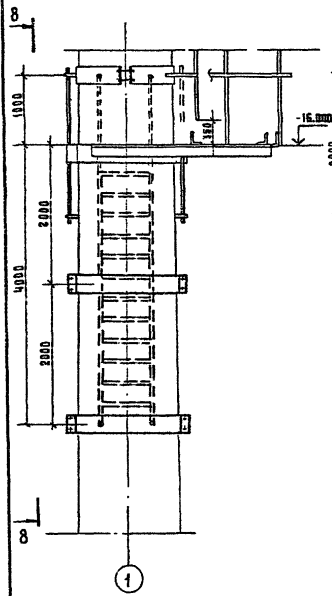
3.501.1 - 155.0-10 СБ

Лист 2

400375-01 31

А 30

Рис.3



8-8

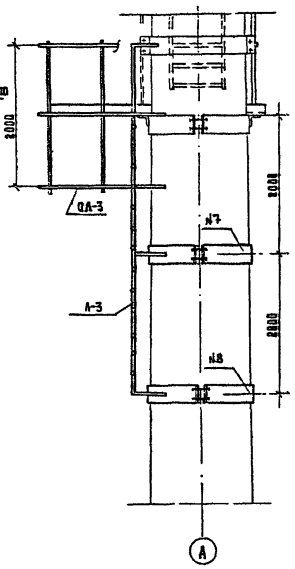


Рис.4

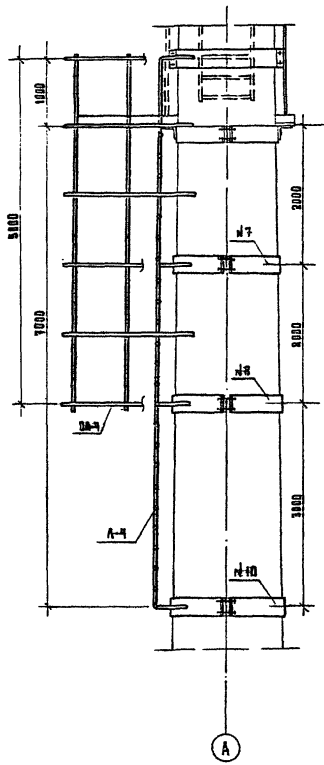
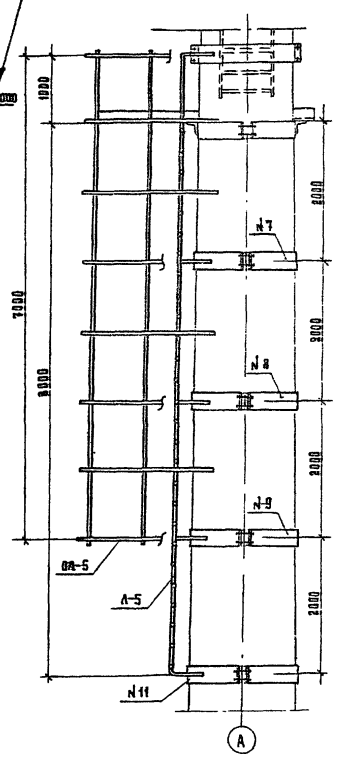


Рис.5

Верх 2<sup>ой</sup> лест. площадки



Лист № 004. ПОСЛОВИЦ И ТАТА БЭЖАН ИРЭ.12

1330/1 31

3.501.1-155.0-10 СБ

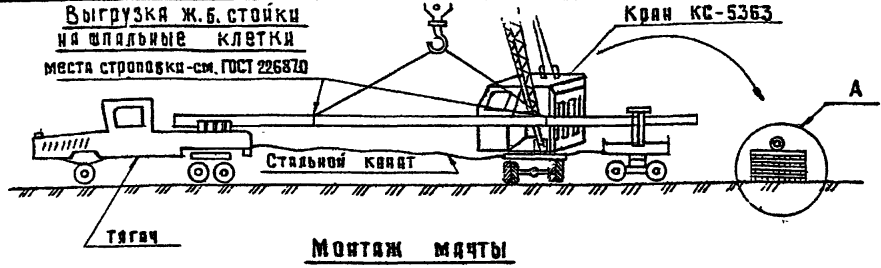
Лист 3

400375-01 32

стр. 43

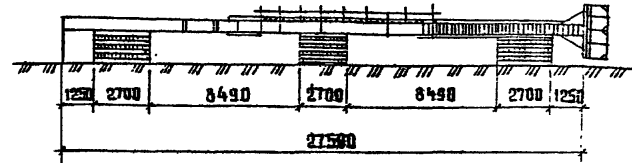


Выгрузка ж.б. стойки  
на шпальные клетки  
места строповки - см. ГОСТ 22687-20

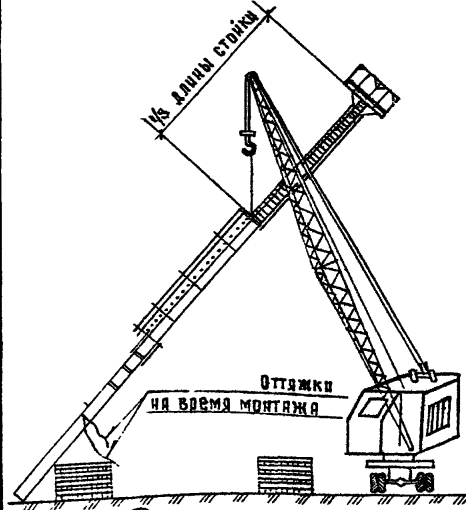


МОНТАЖ МАЧТЫ

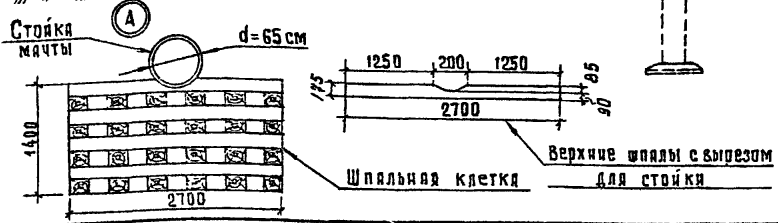
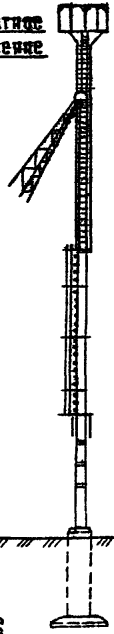
Мачта в обустроенном виде перед установкой  
в проектное положение



а) Начальная стадия монтажа



б) Проектное положение



1. Доставка железобетонных стоек к месту монтажа осуществляется на прицепе - роспуске или на седле из двух железнодорожных вагонов.
2. Выгрузка осуществляется стрелочным самоходным краном на пневмоколесном ходу грузоподъемностью 25 тонн со стрелой длиной 20 м на шпальные клетки.
3. Производится обстрелка стоек технологическим оборудованием и вспомогательными приспособлениями.
4. Тем же краном мачта устанавливается в проектное положение на заранее подготовленном фундаменте.
5. В случае установки мачты в непосредственной близости от железнодорожных путей для выгрузки и монтажа возможно применение железнодорожного крана соответствующей грузоподъемности.

ИВ. ПУХОВ. ПОДПИСЬ ДАТА 13.03.81. ИВ.81

4330/1 32

Нач. отд.	Быстров	<i>[Signature]</i>	22.08.81
Гл. спец.	Гурков	<i>[Signature]</i>	22.08.81
Н. контр.	Царичанская	<i>[Signature]</i>	22.08.81
Гипрзад.	Зенкевич	<i>[Signature]</i>	22.08.81
рук. гр.	Мулвина	<i>[Signature]</i>	22.08.81
вед. инж.	Липина	<i>[Signature]</i>	22.08.81
рук. гр.	Ковдартев	<i>[Signature]</i>	22.08.81

3.501.1 - 155.0 - 11			
Схемы монтажа мачты	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
Мосгипротранс			

400375-01 33

Копировал: Холм-

Формат А3

Количество на марку

Примечание

	Удмечивания материала и единица измерения	Код		У0-1	У0-21	У0-22	У0-23	СФ					
		материала	Ед. изм.										
					40.8	40.8	40.8	—					Котх=1,037
1	Прокат листовой рядовой, кг	037100	116	—	40.8	40.8	40.8	—					
2	В том числе по укрупнению сортаменту												
3													
4	Сталь толстолистовая рядовых марок (от 4 мм), кг	037100	116	—	40.8	40.8	40.8	—					
5	Металлоизделия промышленного назначения (метизы)	120 300											Котх=1,037
6	Гайка, шайбы, кг		116	—	2.0	1.5	2.0	—					
7	Всего листового проката, металла												
8	изделия промышленного назначения		116	—	41.8	42.3	42.8	—					
9	ния в натуральной массе, кг												
10	Итого стали, приведенной к стали		116	—	47.2	47.8	48.4	—					Котх=1,13
11	класса С <sup>35</sup> /23 (для северного исполнения)												
12	цемент	573 000											
13	Портландцемент	573 110											Котх=1,015
14	М 300, т	573 151		0,10	0,02	0,01	0,01	—					То же
15	М 400, т	573 112		—	—	—	—	0,35					
16	Цемент, приведенный к марке 400												
17	Всего, т		163	0,09	0,02	0,01	0,01	0,35					
18	Инертные заполнители												
19	Щебень, м <sup>3</sup>	571110	113	—	—	—	—	0,79					
20	Песок строительный природный, м <sup>3</sup>	571140	113	0,15	0,03	0,02	0,02	0,59					
21													
22													
23													

Итого по подпунктам и в целом

1330/1 33

нач. отд.	Быстров	27.02.97	3.501.1 - 155.0 - 12 БМ	Ведомость потребности в материалах на узлы монолитирования	Стандарт	Лист	Листов
г. след.	Гурков	28.02.97			Р	1	
и. контр.	Паричанская	28.02.97			Мост и прогн		
гл. разд.	Зенкевич	27.02.97					
рук. гр.	Мулина	27.02.97					
вед. инж.	Липман	23.02.97					
вед. инж.	Троицкая	23.02.97					

Количество на марку

Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку										Примечание	
			ПП-1	ПП-2	ОГ	МЛ-1	МЛ-2	МЛ-3	МЛ-4	МЛ-5	ЛП			
1 Сталь сортов конструкционная	095000													
2 Прокат из стали углеродистой с														
3 пределом текучести 23 кг/мм <sup>2</sup> -														
4 (нормальное исполнение <sup>1)</sup> или														
5 из стали углеродистой с														
6 пределом текучести 29,5 кг/мм <sup>2</sup>														
7 (северное исполнение <sup>1)</sup> , кг	095003	116	609,9	592,3	99,7	190,1	208,3	67,5	122,5	157,8	12,9			Котх=1,037
8 В том числе по укрупненному														
9 сортаменту, кг														то же
10 Сталь крупносортная, кг	095100	116	226,2	226,2	58,0	27,6	27,6	—	—	—	—			"
11 Сталь среднесортная, кг	095200	116	245,9	245,9	3,2	—	—	—	—	—	—			"
12 Сталь мелкосортная, кг	095300	116	37,3	37,3	8,2	130,9	144,5	47,9	92,5	117,4	12,9			"
13 Катанка, кг	095400	116	0,3	0,3	—	—	—	—	—	—	—			"
14 Сталь толстолистовая рядовых														
15 марок (эт 4 мм), кг	097100	116	100,2	82,6	38,3	31,5	36,2	19,6	30,0	40,4	—			"
16 Металлоизделия промышленного														
17 назначения (метизы) - болты, гайки,														
18 шайбы, кг	120 000	116	—	—	10,7	2,6	2,5	1,3	1,9	2,6	—			
19 Вспог. стали сортов конструкцион-														
20 ной. металлоизделий промышленного														
21 назначения в натуральной массе, кг		116	609,9	592,3	110,4	192,7	210,9	68,8	124,4	160,4	12,9			
22 Этого стали, подлежащей к стали														
23 класса С <sup>3</sup> / <sub>2</sub> (для северного исполнения) кг		116	602,2	669,3	124,8	217,8	238,3	77,7	140,6	181,2	14,6			Кприв=1,15
24 Материалы лакокрасочные, кг	231 000	116	4,1	4,0	0,7	1,3	1,4	0,5	0,8	1,1	0,1			

Имя, И. П. О. Д. Подпись и дата взыскания

1530/1 34

И. П. О. Д.	В. С. Т. 198		
Г. С. Л. С. С.	Г. У. К. А. В.		
И. П. О. Д.	В. С. Т. 198		
Г. С. Л. С. С.	Г. У. К. А. В.		
И. П. О. Д.	В. С. Т. 198		
Г. С. Л. С. С.	Г. У. К. А. В.		

3.501.1 - 153.0 - 13 3М

Ведомость в потребности материалов на металлические конструкции (на элемент)

Страницы: 1 лист 1

Масштаб: 1:1

Ц00375-01 35

Калибр: 16-1

Формат: А3

Наименование материала и единица измерения	Код материала	Качество на марку						Примечание
		Ед. изм.	ФГ-1	ФГ-2	ФР-1	ФР-2		
1: Сортовой прокат обыкновенного								
2: качества	093000							
3: Сталь арматурная класса А1, кг		116	83,5	83,5	82,2	82,2		Катх = 1,01
4: Сталь арматурная класса А2, кг	093004	116	41,8	48,4	38,6	34,1		То же
5: Итого сортового проката обыкновенного								
6: иного качества,	кг	116	494,5	588,9	365,8	443,0		
7: Сталь сортовая конструкционная, кг	095000	116	—	—	81,5	81,5		Заказчик не требует
8: Сталь сортовая,	кг	093300	116	—	—	38,1	38,1	Катх = 1,01
9: Листовой оловяной,	кг	097100	116	0,6	0,6	0,6	0,6	То же
10: Итого стали с натуральной массой, кг		116	495,1	587,5	457,8	495,0		
11: В том числе по укрупненному								
12: сортаменту								
13: Сталь крупноразмерная,	кг	095100	116	—	—	81,5	81,5	
14: Сталь средноразмерная,	кг	093200	116	74,5	74,5	22,9	22,9	
15: Сталь мелкозернистая,	кг	093300	116	41,8	48,4	33,7	37,9	
16: Катанка,	кг	093400	116	0,0	0,0	38,3	38,3	
17: Сталь толстолистовая рядовых								
18: марок (от 4 мм),	кг	097100	116	0,6	0,6	0,6	0,6	
19: Металлоизделия промышленного								
20: назначения (метизы) гайки, шайбы, ю	128 000	116	0,2	0,2	0,2	0,2		
21: Всего сортового проката обыкновенного								
22: иного качества, стали сортовой								
23: конструкционной, листового проката,								
24: металлоизделий промышленного								
25: назначения в натуральной массе, кг		116	495,3	587,7	458,0	495,2		

Изм. № 004/1. По числу и дати 13.03.11 г.

Исполн. Б. Метров  
 Гла. спец. Гурков  
 И. Ковтун  
 Г. Мараза  
 Р. Куклава  
 Б. Сидоренко  
 С. Мухоморов  
 С. Мухоморов  
 С. Мухоморов

35011-155.0-14 В М

Ведомость потребности  
 в материалах на железобетонные  
 фундаменты (на элемент)

Стальной	Лист	Листов
0	1	2

Мосгипротранс

1330/1 35



№	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество на марку				Примечание
		материала	ед. изм.	ФГ-1	ФГ-2	ФР-1	ФР-2	
1	Сортной прокат обыкновенного							
2	качества	093000						
3	Сталь арматурная класса АІ, кг		116	83,5	83,5	82,2	82,2	Котх = 1,01
4	Сталь арматурная класса АІІ, кг		116	593,6	638,0	597,7	440,3	то же
5	Итого сортового проката обыкновенного							
6	качества, кг		116	637,1	719,5	459,9	502,5	
7	Сталь сортовая конструкционная, кг	095000	116	—	—	61,3	61,3	Склад. д. 23.02
8	Сталь сортовая, кг	093300	116	—	—	30,1	30,1	Котх = 1,01
9	Прокат листовый рядовой, кг	097100	116	0,6	0,6	0,6	0,6	то же
10	Итого стали в натуральной массе			837,7	720,1	557,9	594,5	
11	в том числе по укрупнению							
12	сортаменту							
13	Сталь крупносортная, кг	095100	116	—	—	61,3	61,3	
14	Сталь соединительная, кг	093200	116	74,5	74,5	200,7	200,7	
15	Сталь мелкосортная, кг	093300	116	593,6	638,0	250,0	292,5	
16	Катанка, кг	093400	116	9,0	9,0	39,3	39,3	
17	Сталь толстолистовая рядовых							
18	марок (от 4 мм), кг	097100	116	0,6	0,6	0,6	0,6	
19	Металлоизделия промышленного							
20	назначения (метизы), гайки, кг	120 000	116	0,2	0,2	0,2	0,2	
21	Всего сортового проката обыкновенного							
22	качества, стали сортовой							
23	конструкционной, листового проката							
24	металлоизделий промышленного							
25	назначения в натуральной массе, кг		116	637,9	720,3	558,1	594,7	

№ п/п подл. подписи и дата

При условии отсутствия арматуры класса АІІ применяется дополнительный вариант армирования арматурой класса АІІ.

1330/1 37

нач. отд.	Быстров	<i>[подпись]</i>	23.02
г.д. спец.	Гурков	<i>[подпись]</i>	23.02
и.конт.	Даричевская	<i>[подпись]</i>	23.02
гип.разд.	Земкевич	<i>[подпись]</i>	23.02
рук.гр.	Мулина	<i>[подпись]</i>	23.02
вед.п.м.	Троицкая	<i>[подпись]</i>	23.02
вед.инж.	Лавина	<i>[подпись]</i>	23.02

3.501.1 - 155.0 - 15 ВМ

Бедомость потребности в материалах на железобетонные фундаменты-дополнительный вариант (на элемент)

Станс	Лист	Листов
0	1	2

Мосгипротранс

	НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА И ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОД		КОЛИЧЕСТВО НА МАРКУ								ПРИМЕЧАНИЕ			
		МАТЕРИАЛА	ЕД. ИЗМ.	ФГ-1	ФГ-2	ФР-1	ФР-2								
1	Итого стали, приведенной к стали														
2	класса А I, кг		116	753.4	853.1	913.4	595.0								
3	Итого стали класса С 38 / 23														
4	(нормальное исполнение), кг		116	8.8	8.8	92.2	92.2								
5	Итого стали, приведенной к классу														
6	С 38 / 23 (северное исполнение), кг		116	8.9	8.9	104.2	104.2								К прив - 1.13
7	Всего стали, приведенной к стали														
8	класса А I и С 38 / 23 (нормальное														
9	исполнение), кг		116	754.2	853.9	635.6	687.2								
10	Всего стали, приведенной к стали														
11	класса А I и С 38 / 23 (северное														
12	исполнение), кг		116	753.3	854.0	641.6	689.2								
13	Цемент	573 000													
14	Портландцемент														
15	М 400, т	573 172	168	1.69	1.69	132	132								Катх - С.006
16	Инертные материалы :														
17	Щебень, м³	574 110	113	4.07	4.07	3.77	3.77								
18	Песок строительный природный, м³	574 140	113	3.05	3.05	2.30	2.30								
19	Битумы нефтяные строительные, т	025 621	168	0.04	0.04	0.04	0.04								

Лист № 0044. Поверх и подп. влад. нив. № 2

1330/1 38

3.501.1 - 155.0 - 15 ВМ

Лист

2

	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество на марку									Примечание		
		материала	ед. изм.	СК26.1-10	п2	оп-3	А-1	С6-2	С-8,0-1	С-10,0-1	С35-1-82	С35-1-10-2		С35-1-12-2	
1	Сортный прокат обыкновенного														
2	качества	093000													
3	Сталь арматурная класса АI, кг		116	26,0	3,3	3,8	0,7	23,8	47,9	53,5	10,1	10,1	10,1		Котх-1,01
4	Сталь арматурная класса АII, кг	033004	116				18,5	44,0	153,4	186,5	155,5	195,9	235,3		Котх-1,01
5	Сталь арматурная класса АIII, кг	093006	116	544,3											Котх-1,02
6	Итого сортного проката обыкновенного														
7	этого качества, кг		116	570,3	3,3	3,8	19,2	64,8	201,3	240,0	165,6	206,0	245,4		
8	Сталь сорта СЗ конструкционная, кг	095000	116	25,4	1,0										Закладки детали
9	Сталь сортовая, кг		116	2,8							10,1	10,1	10,1		Котх-1,01
10	Прокат листовый рядовой, кг	097100	116								17,2	21,2	25,3		то же
11	Итого стали с катушечной массой		116	598,5	4,3	3,8	19,2	64,8	201,3	240,0	192,9	237,3	280,8		
12	в том числе по укрупненному														
13	сортменту														
14	Сталь крупносортная, кг	093100	116	0,4	1,0										
15	Сталь среднесортная, кг	093200	116	24,9				7,2	169,6	202,6	163,6	204,0	243,4		
16	Сталь мелкосортная, кг	093300	116	547,2			19,2	44,0			7,1	7,1	7,1		
17	Катанка, кг	093400	116	28,0	3,3	3,8		13,6	31,7	37,4	5,0	5,0	5,0		
18	Сталь толстолистовая рядовых														
19	марок (от 4 мм), кг	097100	116								17,2	21,2	25,3		
20	Материалы изделия промышленного														
21	назначения (метизы)	120000													
22	Проволока стальная вязкоуглерод														
23	литая обыкновенного качества														
24	для железобетона В-I, кг	121300	116	59,6							12,2	15,3	17,3		Котх-1,02

1330/1 39

И.С.С.С.С.	Быстров	<i>Б.С.</i>	20.01.01	3.501.1-155.0-16 ВМ	Ведомость потребности в материалах на железобетонные конструкции (на элемент)	Ставка	Лист	Листов
И.С.С.С.С.	Гурков	<i>Г.С.</i>	21.01.01			Р	1	2
И.С.С.С.С.	Наричанская	<i>Н.С.</i>	21.01.01			Мосгипротранс		
И.С.С.С.С.	Сенкевич	<i>С.С.</i>	21.01.01					
И.С.С.С.С.	Мудина	<i>М.С.</i>	21.01.01					
И.С.С.С.С.	Тришкая	<i>Т.С.</i>	23.01.01					
И.С.С.С.С.	Дьяман	<i>Д.С.</i>	23.01.01					

100375-01 10

Копировка: Хол-

Формат А3



	Наименование материала и единица измерения	КОД		Количество на марку										Примечание		
		МАТЕРИАЛА	ЕД. ИЗМ.	СК25.1-1.0	П2	ОП-3	А-II	СБ-2	С-8.0-1	С-10.0-1	С35-1-8-2	С35-1-10-2	С35-1-12-2			
1	Проводка стальная низкоуглеродистая															
2	Периодического профиля Вр-I, кг	121400	116						1.4	1.4						Котх-4.02
3	Болты, гайки, шайбы, кг		116								13.2	13.2	13.2			Котх-1.01
4	Итого металлоизделий промышленного															
5	назначения, кг	120 000	116	59.6					1.4	1.4	25.4	28.5	30.5			
6	Всего сортового проката обыкновенного															
7	качества, стали сортовой конструкционной,															
8	анстоного проката металлоизделий промыш-															
9	ленного назначения в натуральной массе, кг		116	658.1	4.3	3.8	19.2	64.8	202.7	241.4	288.3	285.8	311.3			
10	Итого стали, приведенной к стали															
11	класса А I, кг		116	1190.2	3.3	3.8	27.2	83.8	269.3	322.2	249.4	311.5	370.7			
12	Итого стали класса С <sup>38</sup> /23 (нормальное															
13	исполнение), кг		116	28.2	1.0						40.5	44.6	48.6			
14	Итого стали, приведенной к классу															
15	С <sup>38</sup> /23 (северное исполнение), кг		116	31.9	1.1						45.8	50.4	54.9			Кприв = 1.13
16	Всего стали, приведенной к классу															
17	А I и С <sup>38</sup> /23 (нормальное исполнение), кг		116	1198.4	4.3						289.9	356.1	419.3			
18	Всего стали, приведенной к классу															
19	А I и С <sup>38</sup> /23 (северное исполнение), кг		116	1202.1	4.4						295.2	361.9	425.6			
20	Портландцемент															
21	М 400, т	573 112	168		0.01	0.02	0.034	0.17								Котх -1.006
22	М 500, т	573 113	168						0.36	0.45	0.34	0.43	0.51			ТО ЖР
23	М 600, т	573 115	168	1.12												"
24	Цемент, приведенный к марке М 400, всего, т		168	1.34	0.01	0.02	0.034	0.17	0.40	0.50	0.37	0.47	0.56			
25	Инертные заполнители:															
26	Щебень, м <sup>3</sup>	571 110	113	2.0	0.014	0.06	0.07	0.44	0.91	1.00	0.77	0.96	1.15			
27	Песок строительный природный, м <sup>3</sup>	571 140	113	1.5	0.01	0.04	0.06	0.33	0.61	0.75	0.58	0.72	0.86			
28	Битумы нефтяные строительные, т	025 621	168		0.001	0.008	0.010									

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

1330/1 40

3.501.1 - 155.0 - 16 BM

ЛИСТ 2