ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.501.1-155

МАЧТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ С ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫМИ СТОЙКАМИ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.501.1-155

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

указание №А-3822у от 29.11.88г.

и введены в действие Мосгипротрансом

приказ №332/п от 08.12.88г.

Обозначение	Наименование	Стр.
3.501.1-155.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
3.501.1-155.0-01	Мачта высотой 23м. Спецификация	11
3.501.1-155.0-01 Д	Мачта высотой 23м. Схемы расположения	12
3.501.1-155.0-01 СМ	Мачта высотой 23м. Таблицы	
	применимости	13
3.501.1-155.0-02	Мачта высотой 26м. Схема расположения	14
3.501.1-155.0-02 СМ	Мачта высотой 26м. Таблицы	
	применимости	15
3.501.1-155.0-03	Мачта высотой 28м. Схема расположения	16
3.501.1-155.0-03 СМ	Мачта высотой 28 м. Таблицы	
	применимости	17
3.501.1-155.0-04	Схемы и условия установки мачт	
	в пучинистых грунтах	18
3.501.1-155.0-05	Мачты высотой 26 и 28 м.	
	Узел объединения стойки с	
	фундаментом УО-1	21
3.501.1-155.0-06	Мачта высотой 28м. Слив фундамента СП	
3.501.1-155.0-07	Мачта высотой 28м. Узел объединения	
	сваи с фундаментом-ростверком УО-2.1,	
	УО-2.2, УО-2.3	22

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

Нач.отд	Быстрав		23.09.91
Гл.спец	Турков		23.09.91
Н.контр	Царичанский		23.09.91
ГИП разд	Зенкевич		23.09.91
Рук.гр	Мулина		23.09.91
Вед.инж	Липман		23.09.91
Вед.инж	Троицкая		23.09.91

3.501.1-155.0

Содержание выпуска

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

3.501.1-155.0 Лист 2

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

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

Копировал: Ж. Голик Формат А4

Копировал: Ж. Голик Формат А4

400375-01 3

Введение

Типовые конструкции „Мачты осветительные с железобетонными центрифугированными стойками заводского изготовления" разработаны в пяти выпусках:

Выпуск 0 – Материалы для проектирования;
Выпуск 1 – фундаменты железобетонные. Технические условия и рабочие чертежи;
Выпуск 2 – Площадки, оголовки, 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 „Стальные 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 конструкций и изделий";
ВСН 141-84 „Нормы проектирования конструкций контактной сети";
„Рекомендации по учету и предупреждению деформаций и сил морозного пучения грунтов" – ЦНИИС Госстроя СССР, Москва, 1986 год;
„Рекомендации по снижению касательных сил морозного выпучивания фундаментов с применением пластических смазок и кремнийорганических эталей" – ЦНИИСП Госстроя СССР, Москва, 1988г.

В серии учтены также разработки ЦНИИСа по теме 301К-ЗД-80:
„Проектирование прожекторных мачт северного исполнения с железобетонными стойками" и разработка Мосгипротранса по теме 102К-ЗД-80:
„Прожекторные 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 мачт.

Выбор типа мачт производится в зависимости от применяемых осветительных приборов, местоположения освещаемой территории (в соответствии с картой районирования территории СССР по давлению ветра) и грунтовых условиях площадки строительства.

Нач. отд.	Быстров		23.09.87
Гл. спец.	Гурков		23.09.87
Н. контр.	Цариковская		23.09.87
ГИП разд.	Зенкевич		23.09.87
Рук. гр.	Мулина		23.09.87

3.501.1-155.0-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
О	1	16

МОСГИПРОТРАНС

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

Копировал: АБП Формат А4

2. Область применения

Мачты осветительные могут эксплуатироваться в I^а, I-Ў 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 7,8,9 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 глубоким (более 2 м) сезонным промерзанием и в вечномерзлых грунтах.

Мачты предназначены для наружного освещения территорий железнодорожных станций и узлов, территорий грузового 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:

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 УОКИ, ОУЖКс-20 с лампами накаливания, с ртутными, металлогалогенными, галогенными, натриевыми и ксеноновыми лампами.

3. Основные расчетные положения

Расчет конструкций мачт проведен на ветровую нагрузку для Iа, 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, примененных по ГОСТ 22687.1-85, и несущей способности по грунту, принятых в настоящем проекте типов и конструкций фундаментов.

Прогиб мачты на уровне прожекторной площадки (верха 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).

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

Копировал: 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, заторфованные, сжимающиеся в основании земляного полотна
7	Супеси, суглинки и глины текучепластичные

В расчетах учтено наличие 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 выпучивания (в пучинистых грунтах) и даны рекомендации по обеспечению их устойчивости в зависимости от глубины сезонного промерзания.

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

Копировал: Формат А4

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 СНиП 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 приложения к постановлению Госстроя СССР от 13 марта 1981 года № 44 и от 29 июля 1982 года № 136 „Правила 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 прожекторной 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-ростверком на железобетонных сваях длиной 6, 8, 10 и 12 м.

Для стойки мачт применены конические стойки длиной 26 м марок СК26.1-1.0; 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 22687.0 (1,3)-85 „Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи".

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

Копировал: 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 мачты высотой 23 м при любых грунтовых условиях и во всех расчетных ветровых районах.

При бесфундаментной заделке стоек в грунт используются железобетонные лежни А-II и опорные плиты ОП-3 по типовым конструкциям серии 3.501.1-138 „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 ростверка-плиты с отверстиями 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 принята два вида армирования фундаментов:

а) для ветровых районов I^а и I - фундамент грибовидный марки ФГ-1 и фундамент свайный марки ФС-1;

б) для ветровых районов II, III и IV-фундамент грибовидный марки ФГ-2 и фундамент свайный марки ФС-2.

Соединение стойки с фундаментом предусмотрено омоноличиванием её в стакане.

Соединение свай с ростверком осуществляется при помощи специальных закладных изделий, заделанных в плиту фундамента-ростверка, соединительных изделий, анкерных болтов свай, и рассчитано на возможность загружения опоры без омоноличивания стыка, которое должно производиться в теплое время года.

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

Копировал: Формат А4

Железобетонные призматические сваи приняты по следующим сериям типовых конструкций:

а) длиной 6 м марки 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 I;

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 ВИ 35-500 кб" Выпуск 4.

Кроме вышеуказанных серий могут быть применены сваи и по другим типовым конструкциям 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 перильного 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 ограждением, обеспечивающим 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;

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

Копировал: ВВ Формат А4

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, ленжней 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. л.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.

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

Копировал: ВВ Формат А4

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 и, 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;

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

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

Выбор типа и конструкций 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 пучинистых грунтах.

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

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, оголовков, лестниц металлических).

Рекомендации по этим видам работ для стоек, лежней, опорных плит и свай указаны в соответствующей типовой проектной документации (см. 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-изготовителя.

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

При заказе на изготавление металлоконструкций мачт 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 на предварительно спланированную поверхность с устройством тщательно утрамбованной щебеночной подготовки толщиной 10 см

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

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

Копировал: ВБП- 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 „Изол" в заводских условиях; в случае применения в качестве противопучинного мероприятия полиэтиленовой пленки со смазкой БАМ-А 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 ГКЖ-10 ГКЖ-11, в соответствии с ВСН 1-67, раздел 11.

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 проволоки диаметром 6 мм.

При устройстве свайных фундаментов сначала производится погружение двух средних свай, остальные четыре (крайние) сваи погружаются через отверстия в фундаменте-ростверке после его установки на головы погруженных средних свай.

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

Соединение свай с ростверком осуществляется сваркой при помощи специальных закладных изделий, заделанных в плиту фундамента-ростверка и соединительных изделий, а также анкерных болтов, заделанных в головах свай.

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

Копировал: ВБП Формат А4

Сварка должна выполняться в соответствии с требованиями СНиП III-18-75, а для мачт в „северном исполнении" также при условии соблюдения технологии сварки, разработанной ЦНИИС Минтрансстроя.
Такое соединение позволяет производить установку мачт круглогодично, а устройство бетонного слива может выполняться в теплое время года.

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

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

Конструкция стыка предусматривает расположение головы сваи в одном уровне с верхом плиты ростверка. В случае, когда голова сваи окажется выше, голову сваи следует разбить, обнажить продольную арматуру, очистить ее 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 сваи с ростверком по серии 3.501.1-131.2.

Соединение стойки с фундаментом выполняется замоноличиванием её в стакане (в теплое время года) расчеканкой жестким цементным раствором с устройством сверху слива. Прочность раствора к моменту нагружения мачты должна быть не менее 20 МПа (200 кг/см^2).
В зимний период закрепление стойки в стакане производится дубовыми клиньями в верхней части стакана и путем заполнения мелким щебнем зазоров между стойкой и нижней частью стакана.

Для предотвращения попадания в стакан влаги верх кольцевого зазора законопачивается несмоленым 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.

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

Работы по сооружению мачт могут производиться:
а) с действующего пути (с занятием его или в „окно") при помощи кранов на железнодорожном ходу;
б) при наличии хорошего подъезда - с поля при помощи кранов на автоходу.

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

Сборка мачт может производиться (в зависимости от конкретных условий площадка строительства) или на комплектовочной базе, или на месте её установки.

Болтовое соединение прожекторной площадки и оголовка осуществляется после закрепления последнего на стойке.

Лестничные марши собираются из отдельных элементов (ветви площадок, лестницы, ограждения) при помощи сварки и закрепляются на стойке при помощи хомутов, стягиваемых болтами.

Работы выполняются в следующем порядке:

1. закрепление (при помощи болтов) на стойке хомутов и ветвей переходных площадок;

2. закрепление (при помощи сварки) настила на ветвях площадок;

3. крепление (при помощи сварки) лестниц к хомутам и площадкам;

4. крепление (при помощи сварки) ограждения лестниц к хомутам;

5. окончательное затягивание хомутов болтами.

На месте установки мачты производится также окраска предварительно очищенных от грязи и ржавчины металлических конструкций масляной краской светлых тонов за два раза по слою заводской грунтовки.

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

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 технологи сварки, разработанной ЦНИИС Минтрансстроя.

Транспортирование элементов мачт производится по железной дороге на платформах, по автомобильной дороге-автомашинами 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, предусотренные 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 пояснительных 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.L - мачта осветительная высотой 28 м на фундаменте-ростверке со сваями длиной L.

9. Основные показатели

Наименование		Железобетон, м³				Металл, кг		
		стойка	лежень, подпятник плита опор	фундамент грибовидный	фундамент свайный	площадка	оголовок	лестница
Тип мачты	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	—	—	7.26	597	108	552
	МО-28-ФР.8	2,5	—	—	10,02	597	108	552
	МО-28-ФР.10	2.5	—	—	11.46	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 рельс;

ось (1) - ось мачты вдоль оси ж.д. пути;

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

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.501.1-155.0-01										Масса ед, кг	Примечание (Объем ед. м³)
			—	01	02									
		Документация												
	3.501.1-155.0-01Л	Схемы расположения	X	X	X									
	3.501.1-155.0-ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X									
		Сборочные единицы												
		Железобетонные												
СК	ГОСТ 22687.0(1,3)-85	Стойка коническая	1	1	1								6896	2,500
Л-II	3.501.1-138 выпуск 1/87	Лежень	—	2	4								228	0,091
П2	ГОСТ 22687.3-85	Подпятник	1	1	1								42	0,017
ОП-3	3.501.1-138 выпуск 1/87	Плита опорная	1	1	1								158	0,063

1. Стойка СК может быть принята любой из марок, указанных в разделе 4 ПЗ, в таблице указана масса для стойки СК 26.1-1.0.
2. Выбор марки площадки прожекторной выполняется по документу 3.501.1-155.0-01см
3. Масса металлических конструкций указана с наплавленным металл...

Нач.отд.	Быстров	[illegible]	28.09.87
Гл.спец.	Гурков	[illegible]	28.09.87
Н.контр.	Царичанская	[illegible]	28.09.87
ГИП.разд.	Зенкевич	[illegible]	28.09.87
Рук.гр.	Мудина	[illegible]	28.09.87
Вед.инж.	Липман	[illegible]	28.09.87
Вед.инж.	Троицкая	[illegible]	28.09.87

3.501.1-155.0-01

Мачта высотой 23м.
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

Копировал: [illegible] Формат А4

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 3.501.1-155.0-01										Масса ед., кг	Примечание (Объем ед., м³)
			—	01	02									
		Металлические												
ПП	3.501.1-155.2-01	Площадка прожекторная	1	1	1								597	—
У-ОГ	3.501.1-155.0-08	Узел соединения	1	1	1								108	—
МЛ-1	3.501.1-155.0-10	Марш лестничный	1	1	1								189	—
МЛ-2	-01	То же	1	1	1								206	—
МЛ-3	-02	"	1	1	1								67	—

400375-01 12

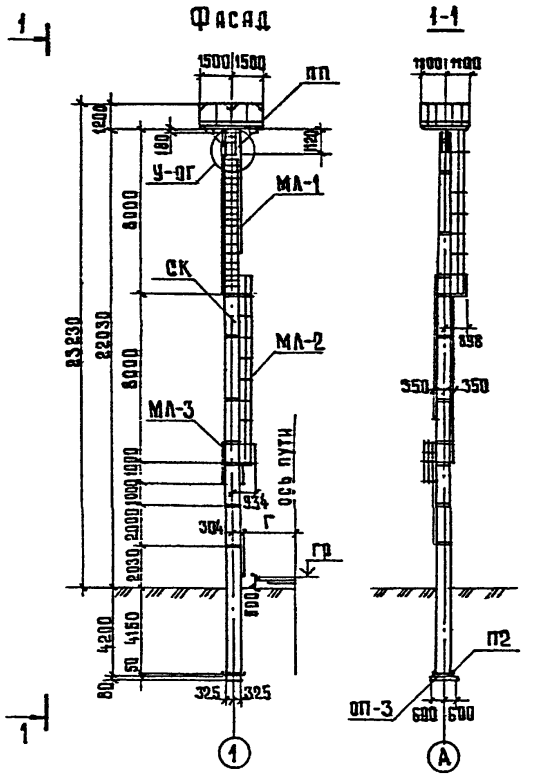
3.501.1-155.0-01

Лист 2

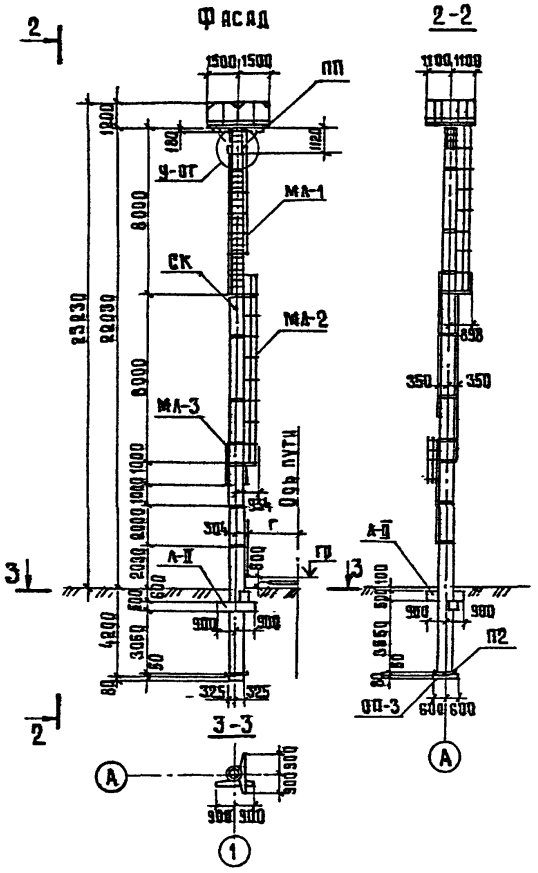
Копировал: [illegible] Формат А4

11

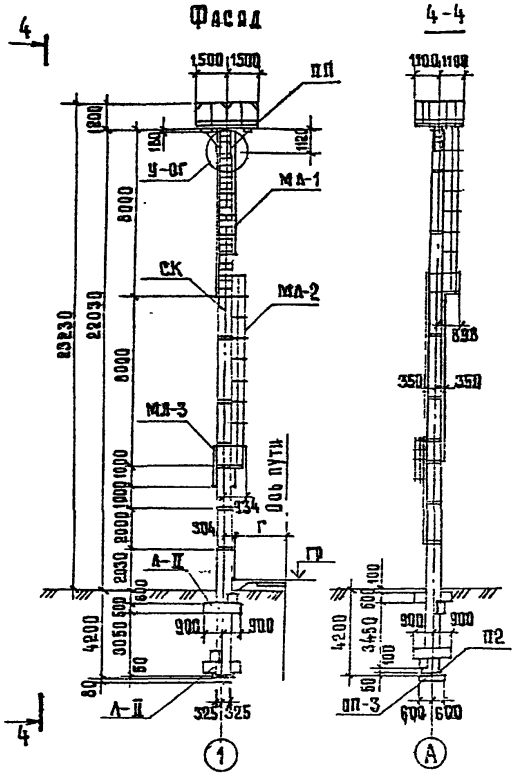
МО-23



МО-23-АБ



МО-23-АБИ



Марка	Обозначение	Масса металла, кг	Объем железобетона, м³
МО-23	3.501.1-155.0-01	1167,0	2,6
МО-23-АБ	-01	"	2,8
МО-23-АБИ	-02	"	2,9

Нач. отд.	Быстров		21.03.91
Гл. спец.	Гурков		21.03.91
Н. контр.	Царичанская		21.03.91
ГИП разд.	Зенкевич		21.03.91
Рук. гр.	Мулина		21.03.91
Вед. инж.	Лиамая		21.03.91
Вед. инж.	Троицкая		21.03.91

3.501.1-155.0-01 Д

Мачта высотой 23м. Схемы расположения

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

400375-01 13

Копировал:

Формат А3

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

Вариант расположения осветительных приборов	Ветровые районы															
	I^а, 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-ЛВ				
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-ЛВ				
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-ЛВН
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-ЛВ	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-ЛВН
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-ЛВ				
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-ЛВ	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-ЛВН
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-ЛВ				
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-ЛВ				
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-ЛВ
Вар. 13	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23	МО-23-ЛВ								

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.

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

1530/1 | 13

Нач. отд.	Быстров		23.09.87
Гл. спец.	Гурков		23.09.87
Н. контр.	Царичанская		23.09.87
ГИП разд.	Зенкевич		27.09.87
Рук. гр.	Мулина		27.09.87
Вед. инж.	Липман		23.09.87
Вед. инж.	Троицкая		21.09.87

3.501.1-155.0-01 СМ

Мачта высотой 23 м. Таблицы применимости

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

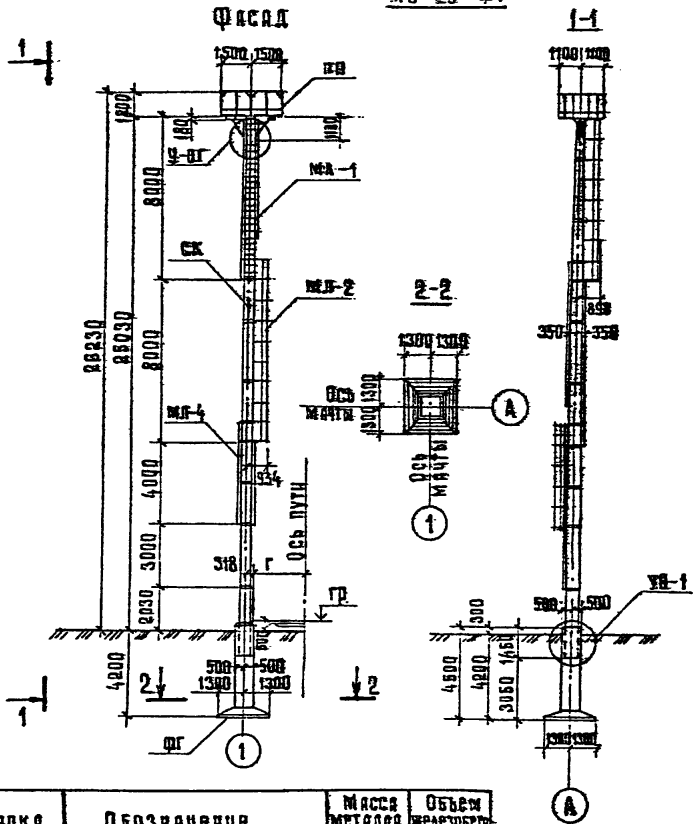
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400375-01 14

Копировал: Хвиц

Формат А3

МО-25-фг


Фасад
1-1
2-2
ПВ
У-фг
МЛ-1
СК
МЛ-2
МЛ-4
ГП
Ось мачты
Ось пути
ФГ
УВ-1
1500
1500
1800
8000
8000
4000
3000
2030
4200
1300
1300
1100
1100
350
350
4500
4200
3050
1650
500
500
1300
1300
1300
1300
1300
1300
300
500
500
316
г
934
858
1300
1300
1300
1300
1300
1300

Вариант расположения осветительных приборов	Ветровые районы															
	I^а, 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-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—								
Вар.2	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—								
Вар.3	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—				
Вар.4	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—				
Вар.5,6	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—								
Вар.7	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—				
Вар.8,9	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—								
Вар.10,11	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—								
Вар.12	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—				
Вар.13.	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	МО-26-ФГ	—												

Условные обозначения:

— Мачта не проходит по условиям прогиба верха стойки, рекомендуются мачты высотой 23 м по настоящей серии или мачты высотой 15 м по серии 3.501.2-128.

— Мачта не проходит из-за недостаточной несущей способности фундамента по грунту, рекомендуется свайный фундамент или фундамент индивидуальной проектировки.

Варианты расположения осветительных приборов приведены в выпусках 3 и 4.

Наименование элемента	Марка	Обозначение	Область применения
Площадка врожекторная	ПП-1	3.501.1-155.2-01	При габарите мачты Г>5м от оси ж.д. пути
	ПП-2	-01	При габарите мачты Г≤5м от оси ж.д. пути
Фундамент грибовидный	ФГ-1	3.501.1-155.1-01	Для ветровых районов I^а, I
	ФГ-2	-01	Для ветровых районов II, III, IV.

Нач. отд.	Быстров		28.09.87
Гл. спец.	Гурков		28.09.87
Н. контр.	Царичанская		28.09.87
Гип разд.	Зенкевич		27.09.87
Рук. груп.	Мулича		27.09.87
Вед. инж.	Липман		23.09.87
Вед. инж.	Троицкая		27.09.87

3.501.1-155.0-02 см

Мачта высотой 26 м. Таблицы применимости

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

1330/1 | 15

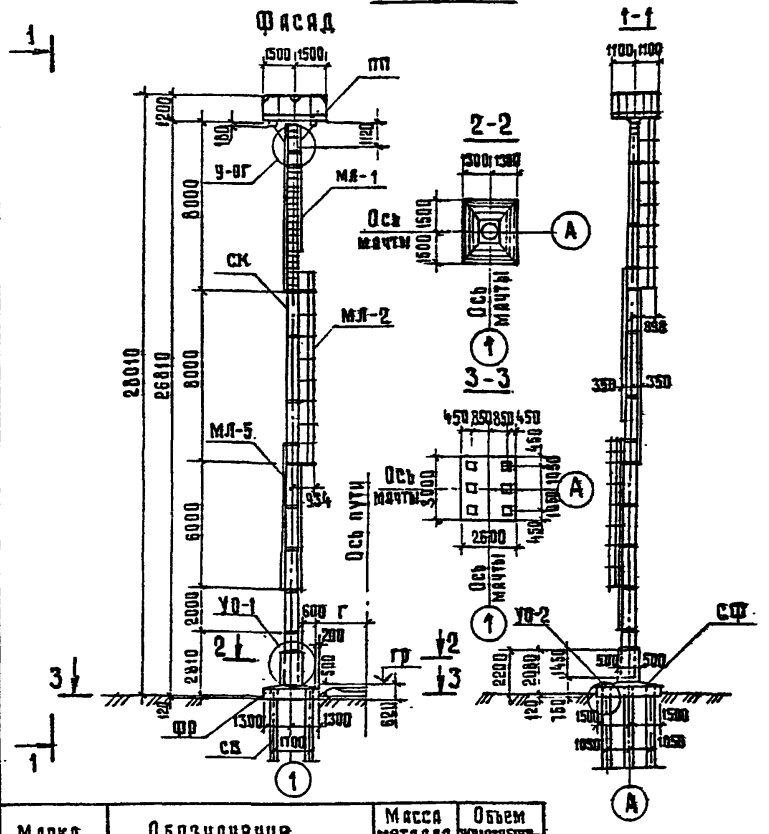
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400375-01 16

Копировал:

Формат А3

МО-28-ФР.1



Марка	Обозначение	Масса металла, кг	Объем железобетона и бетона, м³
МО-28-ФР.1	3.501.1-155.0-03 Д	1515,0	7,8

1. Стойка СК может быть принята любой из марок, указанных в разделе 4 ПЗ, в таблице указана масса для стойки СК 26.1-1.0.
2. Выбор марки площадки прожекторной, фундамента-ростверка и длины свай выполняется по документу 3.501.1-155.0-03 см; узла объединения сваи 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.

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	6896	2,50
ФР	3.501.1-155.1-02	Фундамент-ростверк	1	9900	3,96
СВ		Свая	6		
УП-1	3.501.1-155.0-05	Узел объединения стойки			
		с фундаментом	1	—	0,13 сокращ.
СФ	3.501.1-155.0-06	Слив фундамента	1	—	0,99
		Металлические			
УП-2	3.501.1-155.0-07	Узел объединения сваи с фундаментом-ростверком	6	43	0,03
ПП	3.501.1-155.2-01	Площадка прожекторная	1	597	—
У-ОГ	3.501.1-155.0-08	Узел соединения	1	198	—
МЛ-1	3.501.1-155.0-10	Марш лестничный	1	189	—
МЛ-2	-01	То же	1	206	—
МЛ-5	-04	"	1	157	

1330/1 | 16

Нач. отд.	Быстров		22.09.91
Гл. спец.	Гуков		22.09.91
Н. контр.	Ларичанская		22.09.91
Гипразд.	Зенкевич		22.09.91
Рук. гр.	Мулина		22.09.91
Вед. инж.	Лапман		22.09.91
Вед. инж.	Гринская		21.09.91

3.501.1-155.0-03

Мачта высотой 28 м. Схема расположения

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

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

400375-01 17

Копировал: [illegible] Формат А3

Тип мачты		Марка свай	Обозначение	Длина свай L, м	Объем ед., м³	Масса ед., кг
МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.6	С6-2	3.501.1-131.2	6,0	0,55	1400
	МО-28-Фр.8	С-8,0-1	3.501.1-137.1	8,0	1,01	2530
		С35-1-8-2	3.407-115.4		0,96	2400
	МО-28-Фр.10	С-10,0-1	3.501.1-137.1	10,0	1,25	3130
		С35-1-10-2	3.407-115.4		1,20	3000
	МО-28-Фр.12	С35-1-12-2	3.407-115.4	12,0	1,44	3600

Вариант расположения осветительных приборов	Способ погружения свай — забивка дизель — молотом														
	Ветровые районы														
	Iᵃ		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	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.12					
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.12					
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.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12	
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.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12	
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.12					
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.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12	
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.12					
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.12					
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.8	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.12	
Вар.13	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.10	МО-28-Фр.6	МО-28-Фр.8	МО-28-Фр.10								

Наименование элемента	Марка	Обозначение	Область применения
Площадка прожекторная	пп-1	3.501.1-155.2-01	При габарите мачты Г>5м от оси ж.д. пути
	пп-2	-01	При габарите мачты Г≤5м от оси ж.д. пути
Фундамент ростверк	фр-1	3.501.1-155.1-02	Для ветровых районов Iᵃ, I
	фр-2	-01	Для ветровых районов II, III, IV

Нач.отд.	Быстров	[signature]	27.09.87
Гл.спец.	Гурков	[signature]	28.09.87
Н.контр.	Царичанская	[signature]	28.09.87
Гл.разд.	Зенкевич	[signature]	27.09.87
Рук.гр.	Мулина	[signature]	27.09.87
Вед.инж.	Липман	[signature]	23.09.87
Вед.инж.	Троицкая	[signature]	21.09.87

1330/1 | 19

3.501.1-155.0-03 СМ

Мачта высотой 28 м. Таблицы применимости

Стадия	Лист	Листов
0	1	2

Мостопротранс

400375-01 18

Копировал: [signature]

Формат 03

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

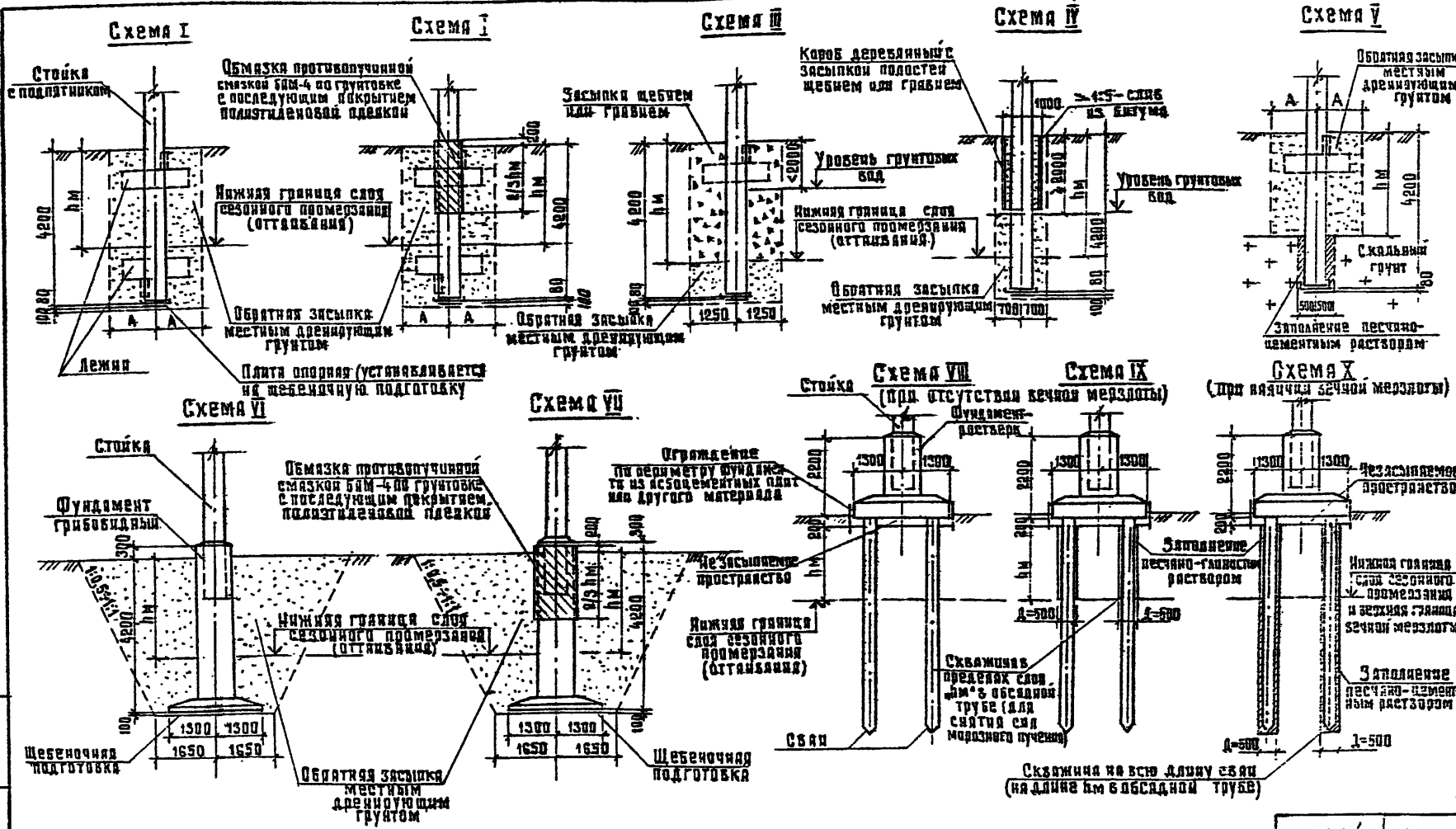
Вариант расположения осветительных приборов	Способ погружения свай – погружение в направляющие скважины d=500																	
	Ветровые районы																	
	Ia			I			II				III			IV				V
	Типы грунтов																	
	1,2,3,4,5	6	7	1,2,3,4,5	6	7	1,2,3,4	5	6	7	1,2,3,4	5,6	7	1,2,3,4	5	6	7	1,2,3,4,5,6
Вар.1	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—					
Вар.2	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—					
Вар.3	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.8	—	
Вар.4	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.10	—	
Вар.5,6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—					
Вар.7	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.10	—	
Вар.8,9	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—					
Вар.10,11	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—					
Вар.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.12	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.8	—	
Вар.13	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.10	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	—	МС-28-ФР.6	МС-28-ФР.8	МС-28-ФР.8	—								

Условные обозначения

▨ — Мачты не проходят по условиям прогиба верха стойки, рекомендуются мачты высотой 23м по настоящей серии или мачты высотой 15м по серии 3.501.2-128.

▭ — Мачты не проходят из-за недостаточной несущей способности свайного раствора по грунту, рекомендуются сваи большей длины, определяемой по дополнительному расчету.

Варианты расположения осветительных приборов приведены в Выпуске 3-4.



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

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

1330/1 | 19

Нач.отд.	Быстров		27.09.87
Гл.спец.	Гурков		28.09.87
Н.контр.	Царичанская		28.09.87
ГИПразд.	Зенкевич		27.09.87
Рук.гр.	Мулина		27.09.87
Вед.инж.	Троицкая		23.09.87
Ст.инж.	Сидорова		21.09.87

3.501.1-155.0-04

Схемы и условия установки мачт в пучинистых грунтах

Стадия	Лист	Листов
0	1	2

Мосгипротранс

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

400375-01 20

Копировал: [illegible]

Формат А3

Марка мачты	Максимальная величина слоя сезонного промерзания (оттаивания) „hм", м																			
	при отсутствии вечной мерзлоты										при наличии вечной мерзлоты									
	Схемы																			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
МО-23	1.00	2.40	4.00	4.00	2.70	—	—	—	—	—	2.70	3.50	4.00	4.0	2.70	—	—	—	—	—
МО-23-АВ	1.00	2.40	4.00	—	2.70	—	—	—	—	—	2.70	3.50	4.00	—	2.70	—	—	—	—	—
МО-23-АВИ	1.40	3.10	—	—	—	—	—	—	—	—	3.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
МО-26-ФГ	—	—	—	—	—	2.40	3.30	—	—	—	—	—	—	—	—	3.20	3.90	—	—	—
МО-28-ФР.6	—	—	—	—	—	—	—	0.80	4.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.90
МО-28-ФР.8	—	—	—	—	—	—	—	1.90	4.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.00
МО-28-ФР.10	—	—	—	—	—	—	—	2.30	4.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.00
МО-28-ФР.12	—	—	—	—	—	—	—	3.00	4.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.00

1. В таблице приведена для разных схем заделки фундаментов максимальная величина слоя сезонного промерзания (оттаивания) пучинистых грунтов, при которой обеспечивается устойчивость фундаментов на воздействие сил морозного пучения.

2. При установке мачт с применением деревянных коробов необходимо выполнять следующие требования:

изготовленные щиты должны быть пропитаны антисептиками или обмазаны битумом;

при сборке коробов щели между щитами не допускаются, имеющиеся в коробах зазоры перед опусканием короба в котлован должны быть заполнены битумом;

Внутренняя полость короба должна быть засыпана привозным дренирующим грунтом - гравием или щебнем - с допуском до 3% мелких частиц размером менее 0,1 м. и с наибольшими фракциями не более 50 мм;

сверху дренирующей засыпки короба должен быть устроен слив из битума с уклоном 1:5.

3. Противопучинная обмотка должна устраиваться в соответствии с „Рекомендациями по снижению касательных сил морозного выпучивания фундаментов с применением пластических смазок и кремний-органических эмалей" НИИОСП Госстроя СССР.

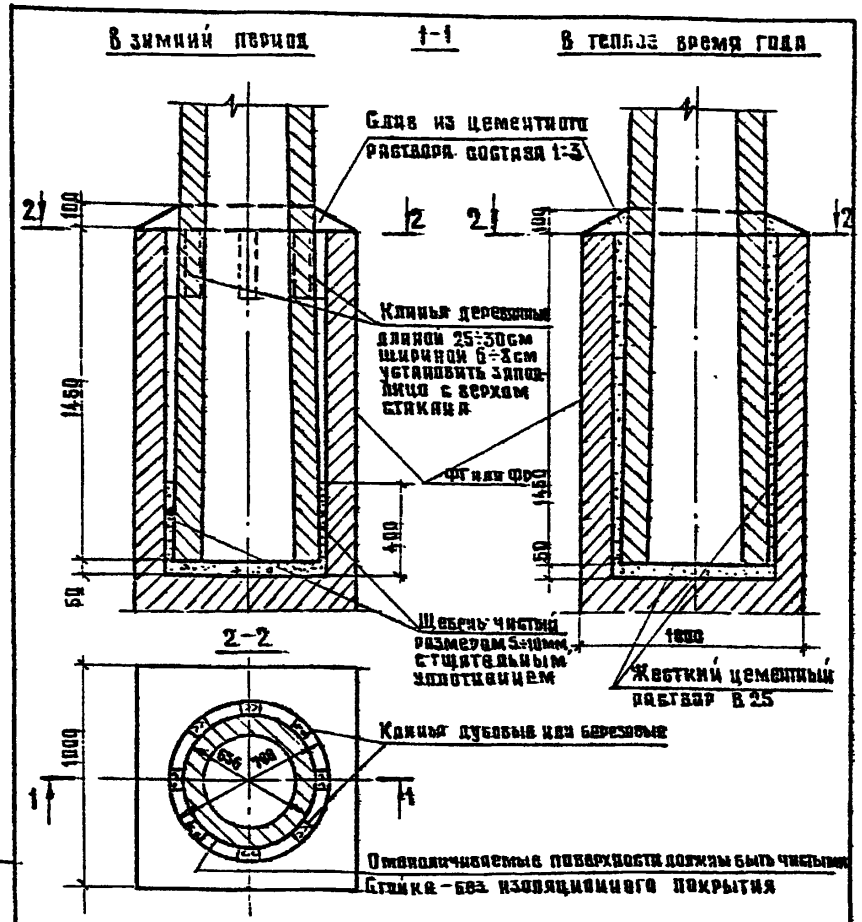
4. Засыпка котлованов производить слоями 15÷20см. с тщательным трамбованием до плотности окружающего грунта.

5. Для предотвращения возможного выпучивания свайного фундамента под подошвой фундамента-ростверка необходимо оставить незасыпаемое пространство - 0.2 м.

6. Конструкция деревянного короба принята по серии 3.501.1-157 стр. 58,59.

Взамен короба возможно использование нетканого материала геотекстиля (дорнита) по рекомендации ЦНИИС (письмо N 531914 /31 от 22.04.87)

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



Объем цементного раствора на стык, с устройством слива - 0,15м³

Нач.отд.	Быстров		21.09.87
Гл.спец.	Гурков		21.09.87
Н.контр.	Царичанская		21.09.87
ГИПраза.	Зенкевич		21.09.87
Рук.гр.	Мулина		21.09.87
Вед.инж.	Троицкая		21.09.87
Ст.инж.	Сидорова		21.09.87

3.501.1-155.0-05

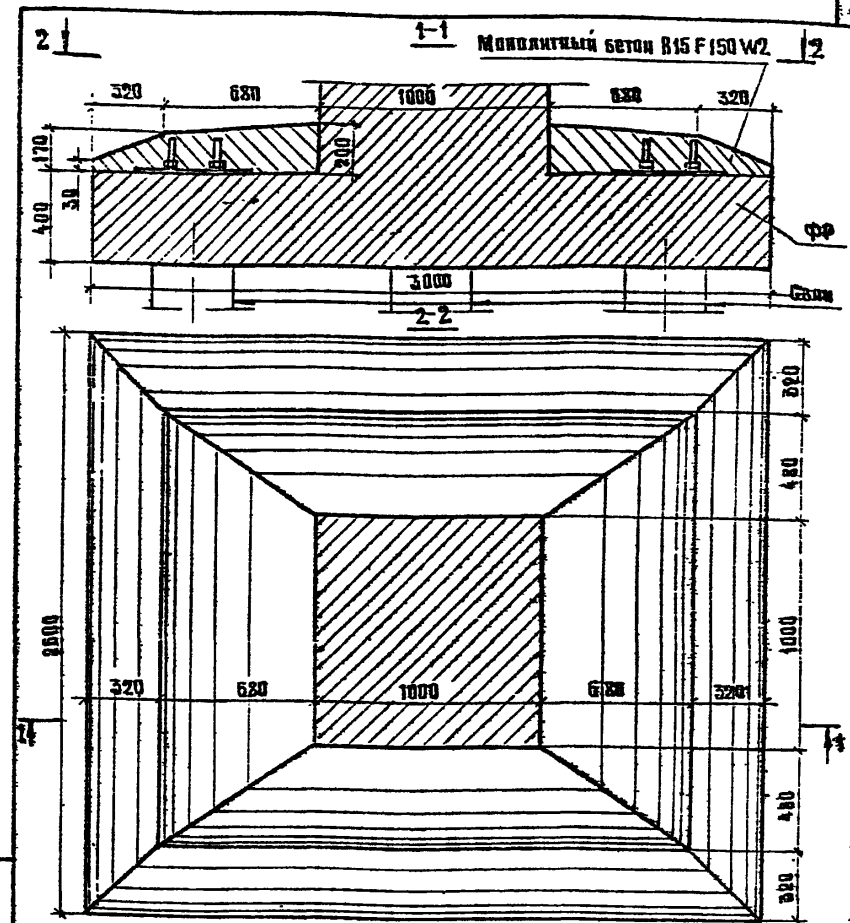
Мачты высотой 26 и 28м. Узел объединения стойки с фундаментом УО-1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

Копировал: Мур

Формат А4



Объем слива - 0,99м³

1330/1 | 21

Нач.отд.	Быстров		21.09.87
Гл.спец.	Гурков		21.09.87
Н.контр.	Царичанская		21.09.87
ГИПраза.	Зенкевич		21.09.87
Рук.гр.	Мулина		21.09.87
Вед.инж.	Троицкая		21.09.87
Ст.инж.	Сидорова		21.09.87

3.501.1-155.0-05

Мачты высотой 28м. Слив фундамента ФФ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

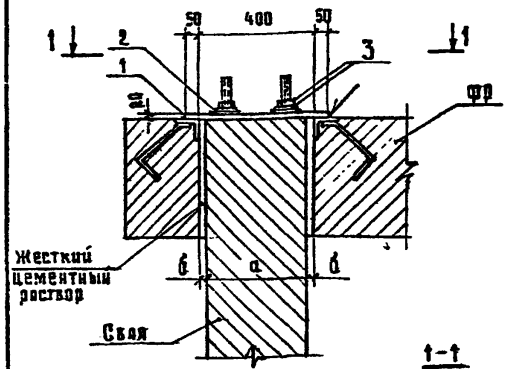
Мосгипротранс

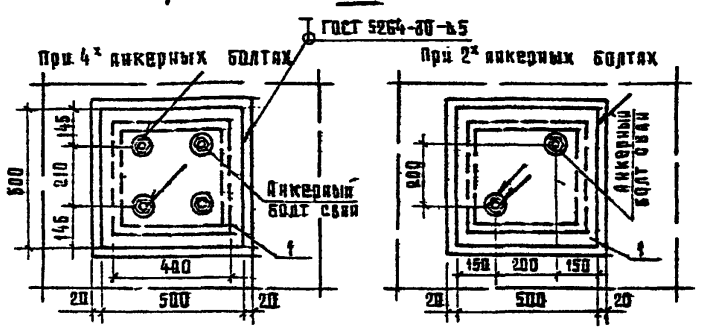
Копировал

Формат А4

400375-01 22

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





Марка	Обозначение	Размеры, мм а	Размеры, мм б	Отверстия в накладке: количество	Отверстия в накладке: диаметр, мм	Масса, кг	Марка сваи	Серия, тип. проекта
УО-2.1	3.501.1-155.0-07	300	50	4	26	40,30	С6-2	3.501.1-131 Выпуск 2
УО-2.2	-01	350	25	4	34	40,78	С-8, С-9	3.501.1-131 Выпуск 1
							С-10, С-11	
УО-2.3	-02	350	25	2	40	41,18	С35-1-8-2	3.407-115 Выпуск 4
							С35-1-10-2	
							С35-1-12-2	

1. Отверстия в накладке поз.1 для пропуска анкерных болтов свай сверлить по разметке, производимой после установки блока Фр, забивке свай 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.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание (масса ед., кг)
				Детали		
		1		Изделие соединительное-накладка		
Б4				Полоса 20×500 ГОСТ 19903-74*Г-500	1	39.3
				Переменные данные для исполнения:		
				3.501.1-155.0-07		
				Стандартные изделия		
Б4		2		Шайба М22 ГОСТ 11371-78	4	0.03
Б4		3		Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	8	0.11
				Материалы		
				Жесткий цемент. раствор В25 (М300)		0.028 м³
				3.501.1-155.0-07-01		
				Стандартные изделия		
Б4		2		Шайба М27 ГОСТ 11371-78	4	0.05
Б4		3		Гайка М27 ГОСТ 5915-70*	8	0.16
				Материалы		
				Жесткий цемент. раствор В25 (М300)		0.015 м³
				3.501.1-155.0-07-02		
				Стандартные изделия		
Б4		2		Шайба М36 ГОСТ 11371-78	4	0.11
Б4		3		Гайка М36 ГОСТ 5915-70*	4	0.36
				Материалы		
				Жесткий цемент. раствор В25 (М300)		0.015 м³

3. Марку стали - см. техническое описание выпуска 1.

1330/1 | 22

Нач. отд.	Быстрых		27.03.79
Гл. спец.	Гурков		27.03.79
Н. контр.	Царичанская		27.03.79
Гипразд.	Зенкевич		27.03.79
Рук. гр.	Мулина		27.03.79
Вед. инж.	Троицкая		27.03.79
Ст. инж.	Сидорова		27.03.79

3.501.1-155.0-07

Марка высотой 28 м. Узел объединения сваи с фундаментом-ростверком УО-2.1, УО-2.2, УО-2.3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

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

400375-01 23

Копировал: Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Документация			
	3.501.1 – 155.0 – 08 СБ	Сборочный чертеж			
	3.501.1 – 155.0 – ПЗ	Пояснительная записка			
	3.501.1 – 155.2 – ТУ	Технические условия			
		Сборочные единицы			
ВО	3.501.1 – 155.2 – 23	Ветвь оголовка	2	32,74	
		Детали			
ПО	3.501.1 – 155.2 – 25	Подкос оголовка ℓ=1280			
		Уголок 70×5 ГОСТ 8509-86	4	6,85	
ФО		Стержень – фиксатор			
		оголовка ℓ=550			
		Круг В30 ГОСТ 2590-71*	1	3,05	
СЗ	3.501.1 – 155.2 – 27	Стержень заземления ℓ=250			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71*	1	0,22	

Марку стали см. техническое описание выпуска 2

Нач. отд.	Быстров	[signature]	22.09.87
Гл. спец.	Гурков	[signature]	22.09.87
Н. контр.	Царичанская	[signature]	23.09.87
ГИП разд.	Зенкевич	[signature]	27.09.87
Рук. гр.	Мулина	[signature]	27.09.87
Вед. инж.	Троицкая	[signature]	23.09.87
Вед. инж.	Липман	[signature]	21.09.87

3.501.1 – 155.0 – 08

Узел соединения прожекторной площадки со стойкой У-ОГ. Оголовок. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

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

Копировал: [signature]

Формат А4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М14×45 ГОСТ 7798-70*	16	0,076	
2		Болт М20×130 ГОСТ 7798-70*	14	0,384	
3		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	32	0,027	
4		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	28	0,072	
5		Шайба М14 ГОСТ 11371-78	16	0,010	
6		Шайба М20 ГОСТ 11371-78	28	0,024	

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

1330/1 | 23

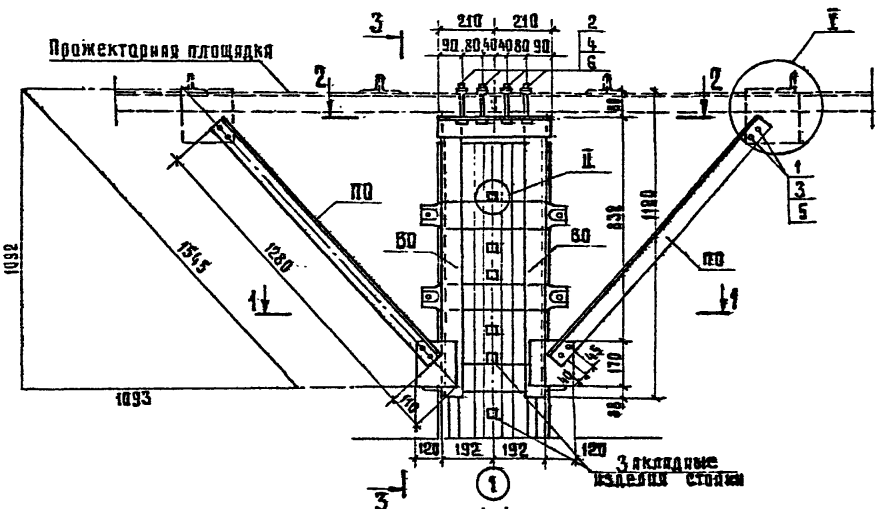
3.501.1 – 155.0 – 08

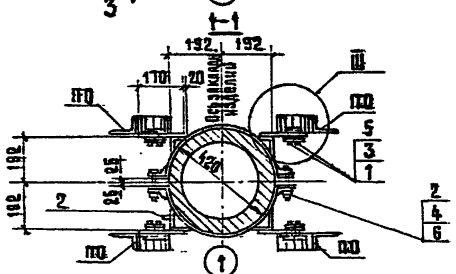
Лист 2

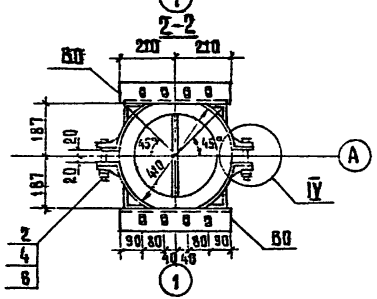
Копировал: [signature]

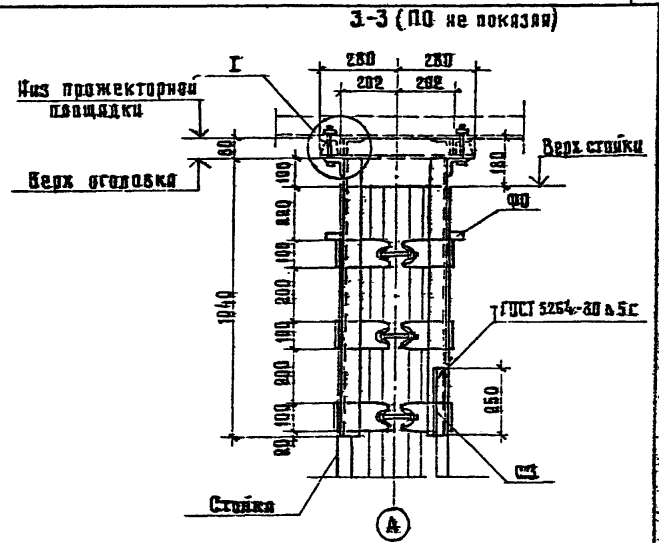
400375-01 24

Формат А4









Стержень-фиксатор поз. ФО установить в существующее верхнее отверстие стойки.

Нач. отд.	Быстров		27.09.87	3.501.1-155.0-08 СБ			
Гл. спец.	Гурков		27.09.87				
Н. контр.	Царичанская		27.09.87	Узел соединения прожекторной площадки со стойкой У-ОГ. Оголовок. Сборочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
ГИП разд.	Зенкевич		27.09.87		Р		1
Рук. гр.	Мулина		27.09.87		Мостипротранс		
Вед. инж.	Липмая		23.09.87				
Ст. инж.	Анашкина		21.09.87				

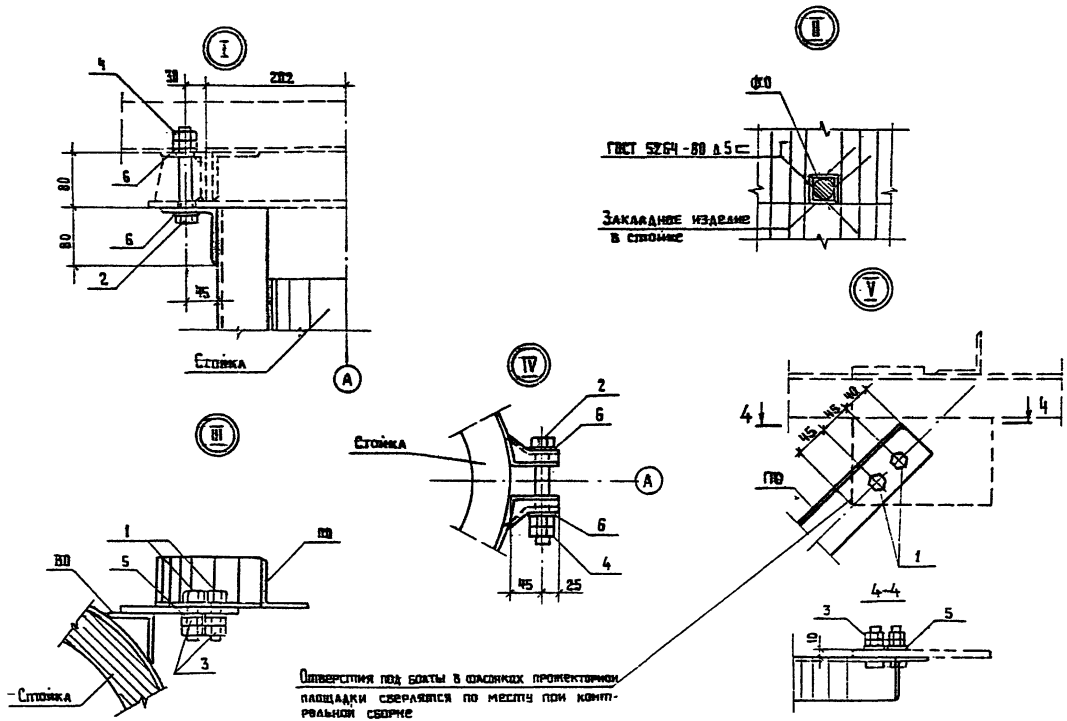
1330/1 | 24

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

Ц00375-01 25

Копировал: [illegible]

Формат А3



1330/1	25
3.501.1-155.0-08СБ	Лист 2

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

Копир: Тверд

Формат А3

Ц00375-01 26

Рис.1

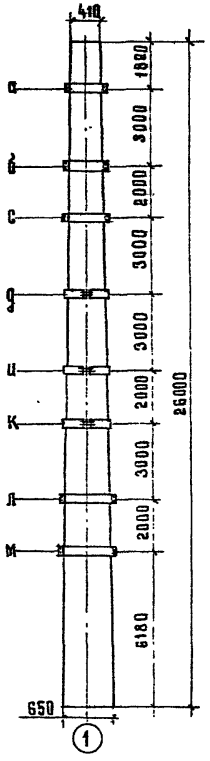


Рис.2

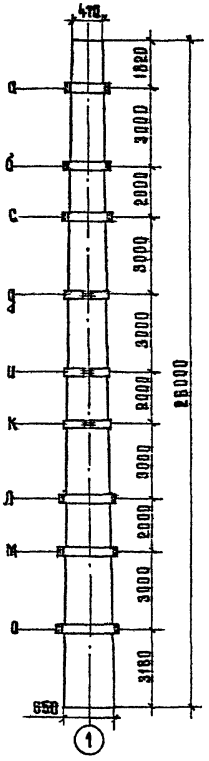


Рис.3

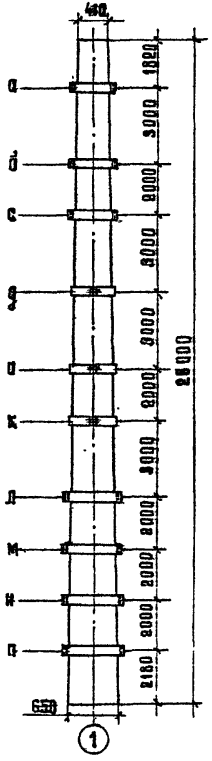
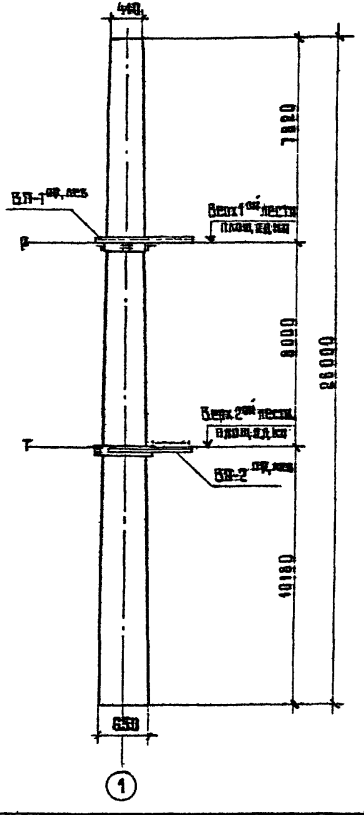


Рис.4



Марка	Обозначение	Рис.
МО-23	3.501.1-155.0-01	Рис.1,4
МО-23-АБ	-01	Тоже
МО-23-АБВ	-02	"
МО-26-ФГ	3.501.1-155.0-02	Рис.2,4
МО-28ФД	3.501.1-155.0-03	Рис.3,4

Обозначение мест крепления	Радиус стойки по низу хомута мм	Номер хомута
а	214	N1
б	227	N2
в	237	N3
г	251	N4
д	264	N5
е	274	N6
ж	287	N7
к	297	N8
л	306	N9
м	311	N10
н	315	N11
п	242	N12
т	278	N13

Конструкцию хомутов смотри документ 3.501.1-155.2-30.

Нач.отд.	Быстров		21.09.87
Гл.спец.	Гуркав		21.09.87
Н.контр.	Царичанская		21.09.87
Гип.разд.	Земкевич		21.09.87
Рук.гр.	Мудина		21.09.87
Вед.инж.	Троицкая		21.09.87
Вед.инж.	Липман		21.09.87

3.501.1-155.0-09

Схемы расположения хомутов крепления дестничных маршей к стенке шахт

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

1330/1 | 26

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

400375-01 27

Копировал: Формат А3

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						
			-										
		Документация											
	3.501.1-155.0-10 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X						
	3.501.1-155.0-03	Пояснительная записка	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	

Марку стали - см. техническое описание выпуска 2.

Нач. отд.	Быстров	[signature]	28.01.87
Гл. спец.	Гурков	[signature]	28.01.87
Н. контр.	Царичанский	[signature]	28.01.87
ГИП разд.	Зенкевич	[signature]	27.01.87
Рук. гр.	Мухина	[signature]	27.01.87
Вед. инж.	Гранцкая	[signature]	23.01.87
Вед. инж.	Липман	[signature]	21.01.87

3.501.1-155.0-10

Марши лестничные. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Мосгипротранс

Копировал: [signature] 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						
ОЛ-1	3.501.1-155.2-29	Ограждение лестницы	1	—	—	—	—					72,68	
ОЛ-2	-01	"	—	1	—	—	—					85,52	
ОЛ-3	-02	"	—	—	1	—	—					22,48	
ОЛ-4	-03	"	—	—	—	1	—					50,96	
ОЛ-5	-04	"	—	—	—	—	1					69,88	
ВП-1 пр	3.501.1-155.2-32	Ветвь площадки лестничного марша - правая	1	—	—	—	—					11,82	
ВП-1 лев	-01	- левая	1	—	—	—	—					11,82	
ВП-2 пр	-02	- правая	—	1	—	—	—					12,36	
ВП-2 лев	-03	- левая	—	1	—	—	—					12,35	
НП	3.501.1-155.2-31	Настил лестничной площадки	1	1	—	—	—					15,64	

400375-01 ВВ

1330/1 | 27

3.501.1-155.0-10

Лист 2

Копировал: [signature] 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						
		Детали											
		Полоса 6×100 ГОСТ 19903-74*											
N1	3.501.1-155.2-30	Хомут ℓ=759	2	—	—	—	—					3,57	
N2	-01	ℓ=800	2	—	—	—	—					3,77	
N3	-02	ℓ=832	2	—	—	—	—					3,92	
N4	-03	ℓ=876	—	2	—	—	—					4,13	
N5	-04	ℓ=919	—	2	—	—	—					4,33	
N6	-05	ℓ=948	—	2	—	—	—					4,46	
N7	-06	ℓ=989	—	—	2	2	2					4,66	
N8	-07	ℓ=1020	—	—	2	2	2					4,80	
N9	-08	ℓ=1048	—	—	—	—	2					4,94	
N10	-09	ℓ=1064	—	—	—	2	—					5,01	
N11	-10	ℓ=1076	—	—	—	—	2					5,07	

3.501.1-155.0-10 Лист 3

Копировал: Мурк 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 В16 ГОСТ 2590-71*											
12	3.501.1-155.2-20	Стержень крепления ℓ=170	1	2	—	—	—					0,27	
13	без черт.	Перильная стойка ℓ=1050	2	2	—	—	—					1,66	
14	без черт.	Перильное заполнение ℓ=520	2	2	—	—	—					0,82	
15	без черт	ℓ=780	2	2	—	—	—					1,23	
		Стандартные изделия											
16		Болт М14×65 ГОСТ 7798-70*	16	16	8	12	16					0,102	
17		Гайка М14 ГОСТ 5915-70*	32	32	16	24	32					0,027	

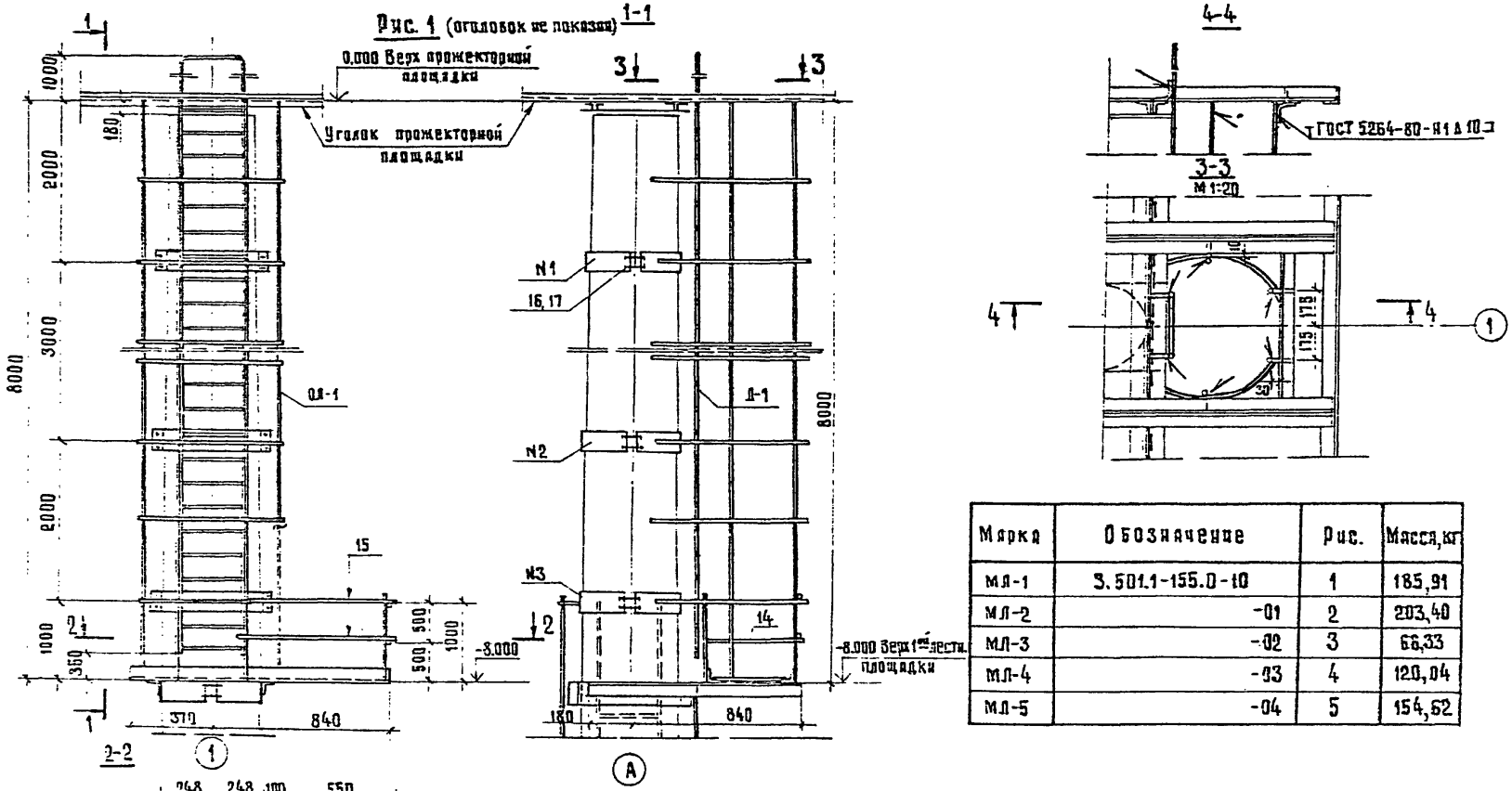
400375-01 29

1330/1 28

3.501.1-155.0-10 Лист 4

Копировал: Мурк Формат А4

Рис. 1 (оголовок не показан)



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	154,62

Нач. отд.	Быстров		23.09.91
Гл. спец.	Гурков		23.09.91
Н. контр.	Царичанская		23.09.91
Гип разд.	Зенкевич		23.09.91
Рук. гр.	Мулина		23.09.91
Вед. инж.	Троицкая		23.09.91
Вед. инж.	Липман		23.09.91

3.501.1-155.0-10 СБ

Марши лестничные. Сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Мосгипротранс

1330/1 | 29

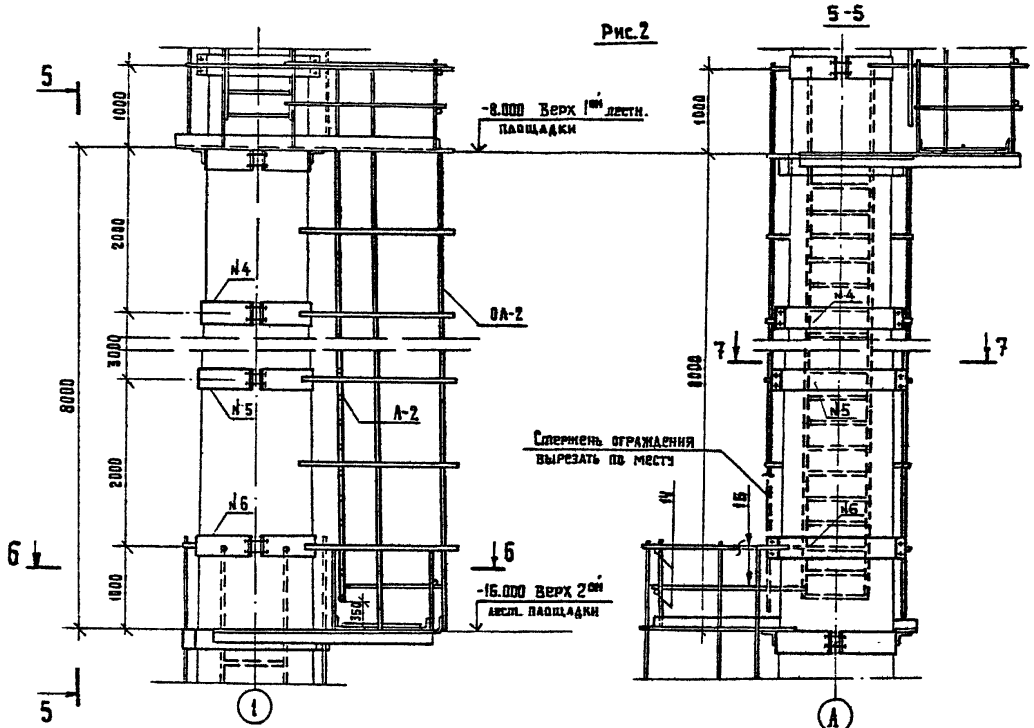
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

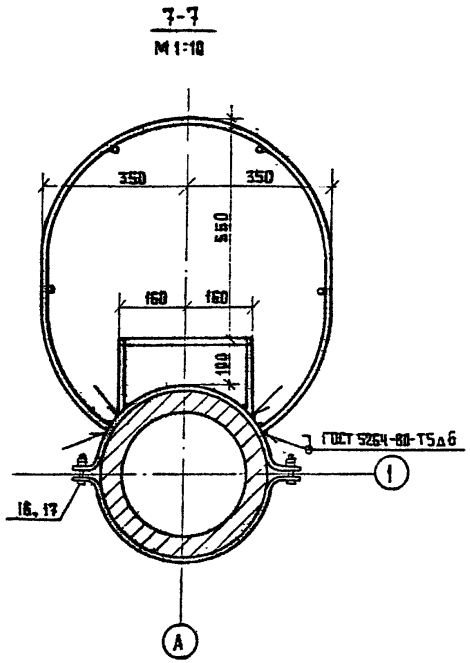
400375-01 30

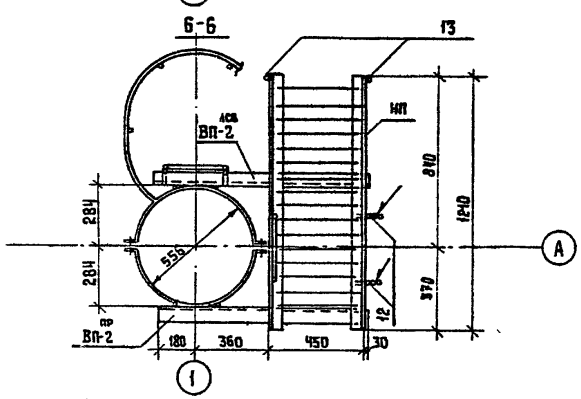
Копировал: Хамр

Формат А3

Рис.2







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

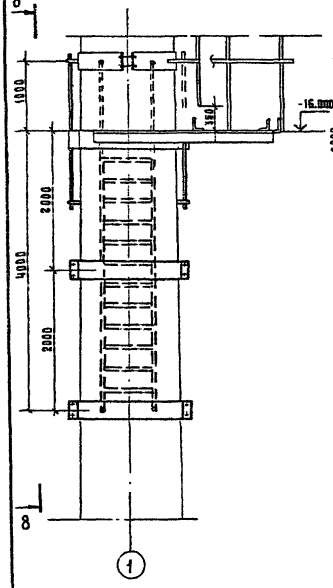
1330/1 | 30

3.501.1 - 155.0-10 СБ | Лист 2

Копировал: Формат А3

400975-01 31

Рис.3



8-8

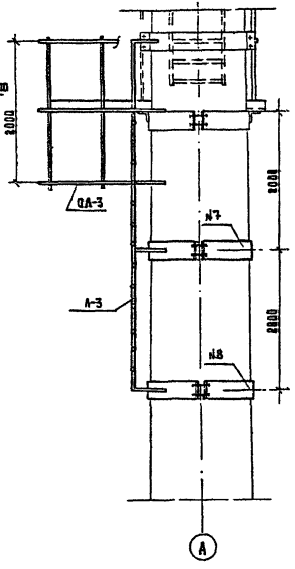


Рис.4

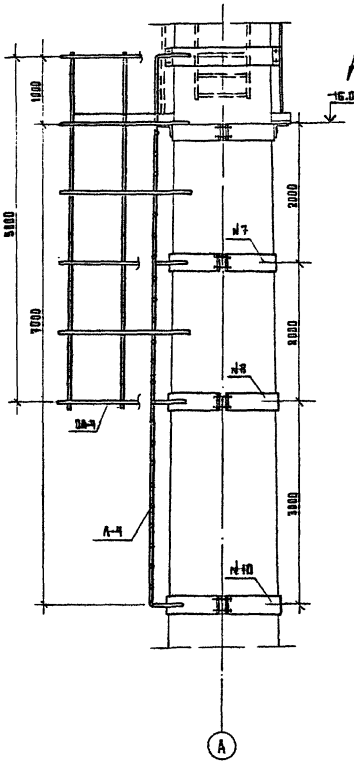
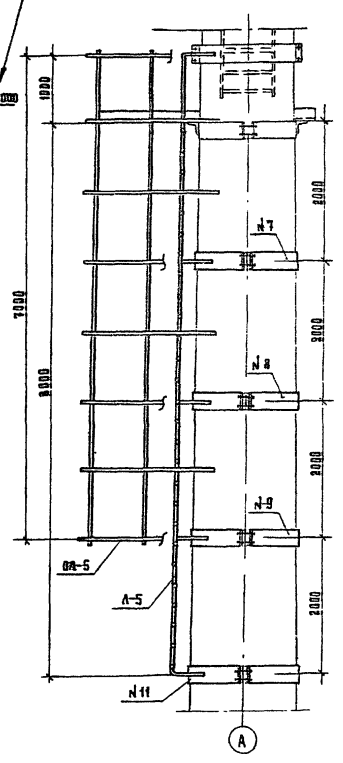


Рис.5



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

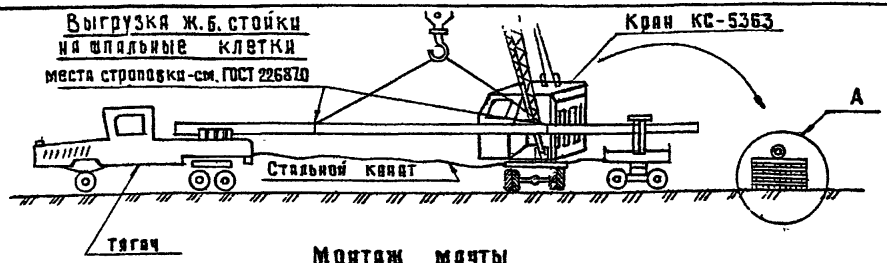
1330/1	31

3.501.1-155.0 - 10 СБ

Лист 3

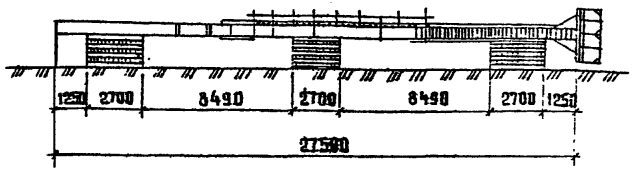
Копир. Формат А3

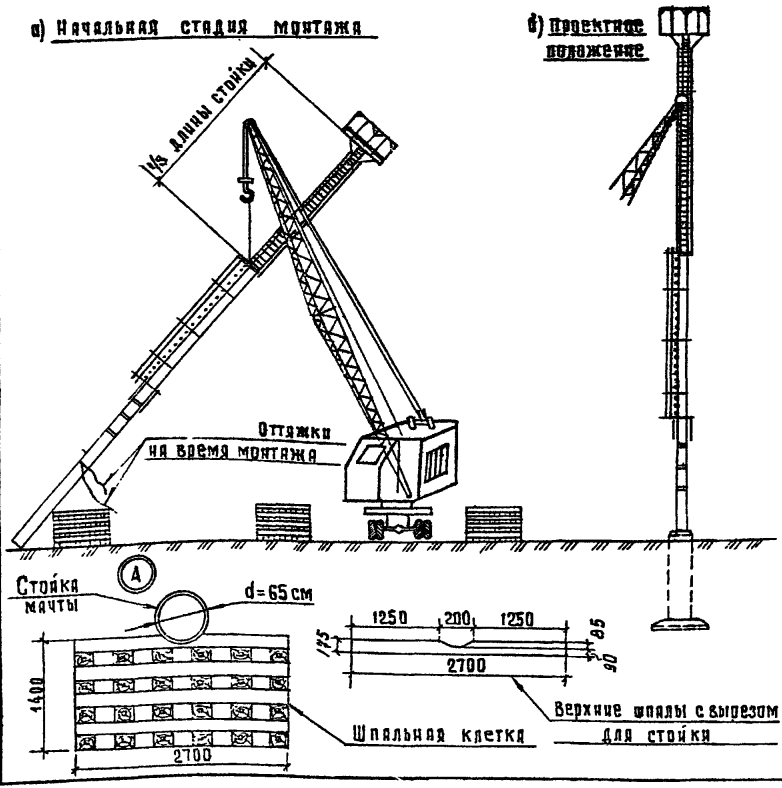
400315-01 32



Монтаж мачты

Мачта в оьустроенном виде перед установкой в проектное положение





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

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

				1330/1	32
Нач.отд.	Быстров			3.501.1-155.0-11	
Гл.спец.	Гурков				
Н.контр.	Царичанская				
Гипразд.	Зенкевич			Схемы монтажа мачты	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Рук.гр.	Мудина				Мосгипротранс
Вед.инж.	Липман				
Рук.гр.	Кондратьев				

400375-01 33

Копировал: Формат А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку УО-1	УО-2.1	УО-2.2	УО-2.3	СФ	Примечание
1	Прокат листовой рядовой, кг	097100	116	—	40,8	40,8	40,8	—	Котх=1,037
2	В том числе по укрупненному								
3	сортаменту								
4	Сталь толстолистовая рядовых								
5	марок (от 4 мм), кг	097100	116	—	40,8	40,8	40,8	—	
6	Металлоизделия промышленно-								
7	го назначения (метизы)	120 300							Котх=1,037
8	Гайки, шайбы, кг		116	—	1,0	1,5	2,0	—	
9	Всего листового проката, металло-								
10	изделий промышленного назначе-								
11	ния в натуральной массе, кг		116	—	41,8	42,3	42,8	—	
12	Итого стали, приведенной к стали								Кприв=1,23
13	класса $C\frac{38}{23}$ для северного исполнения, кг		116	—	47,2	47,8	48,4	—	
14	Цемент	573000							
15	Портландцемент	573110							
16	М 300, т	573151		0,10	0,02	0,01	0,01	—	Котх=1,015
17	М 400, т	573112		—	—	—	—	0,35	То же
18	Цемент, приведенный к марке 400								
19	Всего, т		163	0,09	0,02	0,01	0,01	0,35	
20	Инертные заполнители								
21	Щебень, м³	571110	113	—	—	—	—	0,79	
22	Песок строительный природный, м³	571140	113	0,15	0,03	0,02	0,02	0,59	
23									

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

1330/1 | 33

Нач. отд.	Быстров		23.09.87
Гл. спец.	Гурков		23.09.87
Н. контр.	Царичанская		23.09.87
Гипразд.	Зенкевич		27.09.87
Рук. гр.	Мулина		27.09.87
Вед. инж.	Липман		23.09.87
Вед. инж.	Троицкая		23.09.87

3.501.1-155.0-12 ВМ

Ведомость потребности в материалах на узлы омоноличивания

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Мосгипротранс

400375-01 34

Копировал: Х

Формат А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм	Количество на марку: ПП-1	ПП-2	ОГ	МЛ-1	МЛ-2	МЛ-3	МЛ-4	МЛ-5	ЛП			Примечание
1	Сталь сортовая конструкционная	095000													
2	Прокат из стали углеродистой с														
3	пределом текучести 23 кг/мм² -														
4	(нормальное исполнение*) или														
5	из стали углеродистой с														
6	пределом текучести 29,5 кг/мм²														Котх=1,037
7	(северное исполнение*), кг	095003	116	609,9	592,3	99,7	190,1	208,3	67,5	122,5	157,8	12,9			
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	093400	116	0,3	0,3	—	—	—	—	—	—	—			"
14	Сталь толстолистовая рядовых														
15	марок (от 4 мм), кг	097100	116	100,2	82,6	38,3	31,6	36,2	19,6	30,0	40,4	—			"
16	Металлоизделия промышленного														
17	назначения (метизы)-болты, гайки,														
18	шайбы, кг	120000	116	—	—	10,7	2,6	2,5	1,3	1,9	2,6	—			
19	Всего стали сортовой 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	Итого стали, приведенной к стали														
23	класса С 38/23 (для северного исполнения), кг		116	689,2	669,3	124,8	217,8	238,3	77,7	140,6	181,2	14,6			Кприв.=1,13
24	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116	4,1	4,0	0,7	1,3	1,4	0,5	0,8	1,1	0,1			

1330/1 | 34

Нач. отд.	Быстров		28.09.87
Гл. спец.	Гуркав		28.09.87
Н. контр.	Дарчанская		28.09.87
ГИП разд.	Зенкевич		27.09.87
Рук. гр.	Мулина		27.09.87
Вед. инж.	Троицкая		23.09.87
Вед. инж.	Лапман		21.09.87

3.501.1 - 155.0 - 13 ВМ

Ведомость в потребности в материалах на металлические конструкции (на элемент)

Стадия	Лист	Листов
0		1

Мосгипротранс

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

Ц00375-01 35

Копировал: [illegible]

Формат А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку фг-1	фг-2	фр-1	фр-2								Примечание
1	Сортовой прокат обыкновенного														
2	качества	093000													
3	Сталь арматурная класса AI, кг		116	83,5	83,5	62,2	62,2								Котх =1,01
4	Сталь арматурная класса AIII, кг	093004	116	411,0	483,4	303,6	340,8								То же
5	Итого сортового проката обыкновен-														
6	ного качества, кг		116	494,5	566,9	365,8	403,0								
7	Сталь сортовая конструкционная, кг	095000	116	—	—	61,3	61,3								Закладн. детали
8	Сталь сортовая, кг	093300	116	—	—	30,1	30,1								Котх =1,01
9	Прокат листовой рядовой, кг	097100	116	0,6	0,6	0,6	0,6								То же
10	Итого стали в натуральной массе, кг		116	495,1	567,5	457,8	495,0								
11	В том числе по укрупненному														
12	сортаменту														
13	Сталь крупносортная, кг	095100	116	—	—	61,3	61,3								
14	Сталь среднесортная, кг	093200	116	74,5	74,5	22,9	22,9								
15	Сталь мелкосортная, кг	093300	116	411,0	483,4	333,7	370,9								
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, шайбы, кг	120 000	116	0,2	0,2	0,2	0,2								
21	Всего сортового проката обыкновен-														
22	ного качества, стали сортовой														
23	Конструкционной, листового проката,														
24	металлоизделий промышленного														
25	назначения в натуральной массе, кг		116	495,3	567,7	458,0	495,2								

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

Нач. отд.	Быстров	[signature]	[illegible]
Гл. спец.	Гурков	[signature]	[illegible]
Н. контр.	Царичанская	[signature]	[illegible]
Гл. разд.	Зенкевич	[signature]	[illegible]
Рук. груп.	Мулина	[signature]	[illegible]
Вед. инж.	Троицкая	[signature]	[illegible]
Вед. инж.	Липман	[signature]	[illegible]

1330/1 | 35

3.501.1 - 155.0 - 14 ВМ

Ведомость потребности в материалах на железобетонные фундаменты (на элемент)

Стадия	Лист	Листов
0	1	2

Мосгипротранс

Ц00376-01 36

Копировал: [signature]

Формат 13

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество на марку Фг-1	Фг-2	Фр-1	Фр-2								Примечание
1	Итого стали, приведенной к стали														
2	класса АТ., кг		116	671.2	774.8	496.3	549.5								
3	Итого стали класса $С^{38}/23$														
4	(нормальное исполнение"), кг		116	0.8	0.8	92.2	92.2								
5	Итого стали, приведенной к классу														
6	$С^{38}/23$ („северное исполнение"), кг		116	0.9	0.9	104.2	104.2								$К_{прив}$ = 1.13
7	Всего стали, приведенной к стали														
8	класса АТ и $С^{38}/23$ („ нормальное														
9	исполнение"), кг		116	672.0	775.6	588.5	641.7								
10	Всего стали, приведенной к стали														
11	класса АТ и $С^{38}/23$ („северное														
12	исполнение"), кг		116	672.1	775.7	680.5	653.7								
13	Цемент	573 000													
14	Портландцемент	573 110													
15	. М 400, т	573 112	168	1.69	1.69	1.32	1.32								$К_{отх}$ = 1.006
16	Инертные заполнители														
17	Щебень, м³	571 110	113	4.07	4.07	3.17	3.17								
18	песок строительный природный, м³	571 140	113	3.05	3.05	2.38	2.38								
19	Битумы нефтяные строительные, т	025 621	168	0.14	0.14	0.09	0.09								

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

1330/1 | 36

3.501.1 - 155.0-14 ВМ | Лист 2

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество на марку фг-1	фг-2	фр-1	фр-2	Примечание
1	Сортовой прокат обыкновенного							
2	качества	093000						
3	Сталь арматурная класса AI, кг		116	83,5	83,5	62,2	62,2	Кзтх = 1,01
4	Сталь арматурная класса AIII, кг		116	553,6	636,0	397,7	440,3	то же
5	Итого сортового проката обыкно-							
6	венного качества, кг		116	637,1	719,5	459,9	502,5	
7	Сталь сортовая конструкционная, кг	095000	116	—	—	61,3	61,3	Закладн. детал
8	Сталь сортовая, кг	093300	116	—	—	30,1	30,1	Кзтх = 1,01
9	Прокат листовой рядовой, кг	097100	116	0,6	0,6	0,6	0,6	то же
10	Итого стали в натуральной массе			637,7	720,1	551,9	594,5	
11	в том числе по укрупненному							
12	сортаменту							
13	Сталь крупносортная, кг	095100	116	—	—	61,3	61,3	
14	Сталь среднесортная, кг	093200	116	74,5	74,5	200,7	200,7	
15	Сталь мелкосортная, кг	093300	116	553,6	636,0	259,0	292,6	
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	120000	116	0,2	0,2	0,2	0,2	
21	Всего сортового проката обыкно-							
22	венного качества, стали сортовой							
23	конструкционной, листового проката							
24	металлоизделий промышленного							
25	назначения в натуральной массе, кг		116	637,9	720,3	552,1	594,7	

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

При условии отсутствия арматуры класса AIII применяется дополнительный вариант армирования арматурой класса AII.

1330/1 | 37

Нач. отд.	Быстров		01.07.77
Гл. спец.	Гурков		01.07.77
Н. контр.	Царчанская		01.07.77
Гипразд	Зейкевич		27.07.77
рук. гр.	Мулина		27.07.77
вед. инж.	Троицкая		27.07.77
вед. инж.	Лапман		27.07.77

3.501.1 - 155.0 - 15 ВМ

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

Стадия	Лист	Листов
0	1	2

Мосгипротранс

400375-01 38

Копировал: Формат: А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество на марку фг-1	фг-2	фр-1	фр-2								Примечание
1	Итого стали, приведенной к стали														
2	класса AI, кг		116	753.4	853.1	593.4	595.0								
3	Итого стали класса $C^{38}/23$														
4	(нормальное исполнение), кг		116	8.8	8.8	92.2	92.2								
5	Итого стали, приведенной к классу														
6	$C^{38}/23$ (северное исполнение), кг		116	8.9	8.9	109.2	109.2								Кприв = 1.13
7	Всего стали, приведенной к стали														
8	класса AI и $C^{38}/23$ (нормальное														
9	исполнение). кг		116	754.2	853.9	635.6	687.2								
10	Всего стали, приведенной к стали														
11	класса AI и $C^{38}/23$ (северное														
12	исполнение), кг		116	753.3	854.0	647.6	699.2								
13	Цемент	573 000													
14	Портландцемент														
15	М 400, т	573 112	168	1.69	1.69	1.32	1.32								Катх = 1.086
16	Инертные материалы :														
17	щебень, $м^3$	531 110	113	4.87	4.87	3.79	3.79								
18	песок строительный природный, $м^3$	531 140	113	3.85	3.85	2.38	2.38								
19	Битумы нефтяные строительные, т	025 621	168	0.14	0.14	0.14	0.14								

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

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество на марку СК25.1-1.0	П2	ОП-3	А-II	С6-2	С-8,0-1	С-10,0-1	С35-1-8-2	С35-1-10-2	С35-1-12-2	Примечание
1	Сортовой прокат обыкновенного													
2	качества	093000												
3	Сталь арматурная класса AI, кг		116	26,0	3,3	3,8	0,7	23,8	47,9	53,5	18,1	18,1	18,1	Котх = 1,01
4	Сталь арматурная класса AIII, кг	093004	116				18,5	44,0	153,4	186,5	155,5	195,9	235,3	Котх = 1,01
5	Сталь арматурная класса AIV, кг	093006	116	544,3										Котх = 1,02
6	Итого сортового проката обыкно-													
7	венного 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 сортовая конструкционная, кг	095000	116	25,4	1,0									Закладн. детали
9	Сталь сортовая, кг		116	2,8							18,1	18,1	18,1	Котх = 1,01
10	Прокат листовой рядовой, кг	097100	116								17,2	21,2	25,3	то же
11	Итого стали в натуральной массе		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	сортаменту													
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	284,0	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	26,0	3,3	3,8		13,6	31,7	37,4	5,0	5,8	5,0	
18	Сталь толстолистовая рядовых													
19	марок (от 4 мм), кг	097100	116								17,2	21,2	25,3	
20	Металлоизделия промышленного													
21	назначения (метизы)	120000												
22	Проволока стальная низкоуглеро-													
23	дистая обыкновенного качества													
24	для железобетона В-I, кг	121300	116	53,6							12,2	15,3	17,3	Котх = 1,02

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

1330/1 | 39

Нач. отд.	Быстров		21.08.87
Гл. спец.	Гурков		21.08.87
Н. контр.	Цаучанская		21.08.87
Гип. раз.	Зенкевич		21.08.87
Рук. гр.	Мулина		21.08.87
Вед. инж.	Троицкая		21.08.87
Вед. инж.	Лиймаа		21.08.87

3.501.1-155.0-16 ВМ

Ведомость потребности в материалах на железобетонные конструкции (на элемент)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Мосгипротранс

400375-01 40

Копировал: Хан-

Формат А3

	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество на марку											Примечание
				СК26.1-1.0	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	Проволока стальная низкоуглеродистая														
2	периодического профиля Вр-I, кг	121400	116						1.4	1.4					Котх=1.02
3	Болты, гайки, шайбы, кг		116								13.2	13.2	13.2		Котх=1.01
4	Итого металлоизделий промышленного														
5	назначения, кг	120000	116	59.6					1.4	1.4	25.4	28.5	30.5		
6	Всего сортового проката обыкновенного														
7	качества, стали сортовой конструкционной,														
8	листового 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	218.3	255.8	311.3		
10	Итого стали, приведенной к стали														
11	класса AI, кг		116	1170.2	3.3	3.8	27.2	83.8	269.3	322.2	249.4	311.5	370.7		
12	Итого стали класса $C^{38}/_{23}$ (нормальное														
13	исполнение), кг		116	28.2	1.0						40.5	44.6	48.6		
14	Итого стали, приведенной к классу														
15	$C^{38}/_{23}$ (северное исполнение), кг		116	31.9	1.1						45.8	50.4	54.9		Кприв = 1.13
16	Всего стали, приведенной к классу														
17	AI и $C^{38}/_{23}$ (нормальное исполнение), кг		116	1198.4	4.3						289.9	356.1	419.3		
18	Всего стали, приведенной к классу														
19	AI и $C^{38}/_{23}$ (северное исполнение), кг		116	1202.1	4.4						295.2	361.9	425.6		
20	Портландцемент														
21	М 400, т	573112	168		0.01	0.02	0.034	0.17							Котх=1.005
22	М 500, т	573113	168						0.36	0.45	0.34	0.43	0.51		То же
23	М 600, т	573115	168	1.12											"
24	Цемент, приведенный к марке М400, 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, $м^3$	571110	113	2.0	0.014	0.06	0.07	0.44	0.81	1.00	0.79	0.96	1.15		
27	Песок строительный природный, $м^3$	571140	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	025621	168		0.001	0.008	0.010								

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

1330/1 | 40

3.501.1-155.0-16 ВМ | Лист 2

gost.e-ecolog.ru