

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОРСКОГО ТРАНСПОРТА

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
ФИЛИАЛ ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ
ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.504-14/75

УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ПО ГОСТ 17424-72


НА МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

В Ы П У С К 1

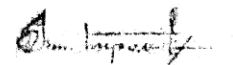
КОНСТРУКЦИИ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТА


/В. ЯКОВЧЕНКО/

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТА


/В. КУРАНОВ/

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА


/И. БАРАНОВ/

ОДЕССА 1975 г.

| № п/п | Наименование | № листов | № стр. |
|-------|---|----------|--------|
| | I. Содержание | | 2 |
| | II. Дополнительная записка Объемы работ и чертежи: | | 3 |
| 1. | Таблица размеров основных болтов | 1 | 4 |
| 2. | Установка тумб типа ТСО-16 на причальных сооружениях | 2 | 5 |
| 3. | Анкерное устройство АР-1-1 для тумб типа ТСО-16, установленное на причальных сооружениях | 3 | 6 |
| 4. | Установка тумб типа ТСО-25 на причальных сооружениях | 4 | 7 |
| 5. | Анкерное устройство АР-1-2 для тумб типа ТСО-25, установленное на причальных сооружениях | 5 | 8 |
| 6. | Установка тумб типа ТСО-40 на причальных сооружениях | 6 | 9 |
| 7. | Анкерное устройство АР-1-3 для тумб типа ТСО-40, установленное на причальных сооружениях | 7 | 10 |
| 8. | Установка тумб типа ТСО-63 на причальных сооружениях | 8 | 11 |
| 9. | Анкерное устройство АР-1-4 для тумб типа ТСО-63, установленное на причальных сооружениях | 9 | 12 |
| 10. | Установка тумб типа ТСО-80 на причальных сооружениях | 10 | 13 |
| 11. | Анкерное устройство АР-1-5 для тумб типа ТСО-80, установленное на причальных сооружениях | 11 | 14 |
| 12. | Установка тумб типа ТСО-100 на причальных сооружениях | 12 | 15 |
| 13. | Анкерное устройство АР-1-6 для тумб типа ТСО-100, установленное на причальных сооружениях | 13 | 16 |
| 14. | Установка тумб типа ТСО-25 на причальных сооружениях | 14 | 17 |
| 15. | Анкерное устройство АР-2-1 для тумб типа ТСО-25, установленное на причальных сооружениях | 15 | 18 |
| 16. | Установка тумб типа ТСО-40 на причальных сооружениях | 16 | 19 |
| 17. | Анкерное устройство АР-2-2 для тумб типа ТСО-40, установленное на причальных сооружениях | 17 | 20 |
| 18. | Установка тумб типа ТСО-63 на причальных сооружениях | 18 | 21 |
| 19. | Анкерное устройство АР-2-3 для тумб типа ТСО-63, установленное на причальных сооружениях | 19 | 22 |
| 20. | Установка тумб типа ТСО-80 на причальных сооружениях | 20 | 23 |

| № п/п | Наименование | № листов | № стр. |
|-------|---|----------|--------|
| 21. | Анкерное устройство АР-2-4 для тумб типа ТСО-80, установленное на причальных сооружениях | 21 | 24 |
| 22. | Установка тумб типа ТСО-100 на причальных сооружениях | 22 | 25 |
| 23. | Анкерное устройство АР-2-5 для тумб типа ТСО-100, установленное на причальных сооружениях | 23 | 26 |
| 24. | Установка тумб типа ТСО-125 на причальных сооружениях | 24 | 27 |
| 25. | Анкерное устройство АР-2-6 для тумб типа ТСО-125, установленное на причальных сооружениях | 25 | 28 |
| 26. | Установка тумб типа ТСО-63 на причальных сооружениях | 26 | 29 |
| 27. | Анкерное устройство АР-3-1 для тумб типа ТСО-63, установленное на причальных сооружениях | 27 | 30 |
| 28. | Установка тумб типа ТСО-80 на причальных сооружениях | 28 | 31 |
| 29. | Анкерное устройство АР-3-2 для тумб типа ТСО-80, установленное на причальных сооружениях | 29 | 32 |
| 30. | Установка тумб типа ТСО-100 на причальных сооружениях | 30 | 33 |
| 31. | Анкерное устройство АР-3-3 для тумб типа ТСО-100, установленное на причальных сооружениях | 31 | 34 |
| 32. | Установка тумб типа ТСО-125 на причальных сооружениях | 32 | 35 |
| 33. | Анкерное устройство АР-3-4 для тумб типа ТСО-125, установленное на причальных сооружениях | 33 | 36 |
| 34. | Установка тумб типа ТСО-160 на причальных сооружениях | 34 | 37 |
| 35. | Анкерное устройство АР-4-1 для тумб типа ТСО-160, установленное на причальных сооружениях | 35 | 38 |
| 36. | Анкерные тумбовые массивы тумб типа ТСО и ТСО-100 | 36 | 39 |
| 37. | Анкерные тумбовые массивы тумб типа ТСО | 37 | 40 |

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ ПРИ-
ЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Установка анкерных тумб
по ГОСТ 17424-72 на мор-
ских причальных сооружениях

Содержание

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

№-Б

Стор.
3 504-14/75

Впуск
Л

Лист

Арх. 3
30/72

1. ВВЕДЕНИЕ

Рабочие чертежи типовых конструкций, деталей и узлов установки швартовых тумб на морских причальных сооружениях разработаны в соответствии с планом мероприятий по внедрению ГОСТ 17424-72 "Тумбы швартовые морские". Рабочие чертежи типовых конструкций, деталей и узлов крепления швартовых тумб предназначены для использования при разработке, привязке проектов и строительстве морских причальных сооружений.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСТРУКЦИИ КРЕПЛЕНИЯ ШВАРТОВНЫХ ТУМБ

В настоящем альбоме представлены металлические элементы конструкций, узлы и детали крепления швартовых тумб к морским причальным сооружениям. Номенклатура швартовых тумб, нормативные нагрузки на тумбы и условные обозначения тумб приняты по ГОСТ 17424-72. Крепление швартовых тумб к сооружениям осуществляется при помощи болтов с Т-образной головкой и анкерных устройств. Анкерное устройство состоит из анкерной рамы (АР), коробов (М-1) и стоек (М-2). Конструктивные элементы анкерных креплений унифицированы. Приняты условные обозначения типоразмеров анкерных устройств:

- АР-1-1; АР-1-2; АР-1-3; АР-1-4; АР-1-5; АР-1-6;
- АР-2-1; АР-2-2; АР-2-3; АР-2-4; АР-2-5; АР-2-6;
- АР-3-1; АР-3-2; АР-3-3; АР-3-4;
- АР-4-1.

Буквы и цифры маркировки обозначают: АР - анкерная рама; первая цифра определяет форму рамы; вторая цифра - типоразмер анкерной рамы.

Анкерное устройство (анкерная рама с коробами) устанавливается в опалубку тумбового массива или плиты в проектное положение строго горизонтально и закрепляется таким образом, чтобы при бетонировании исключить возможность сдвига. Перед бетонированием отверстия коробов (М-1) под болты должны быть закрыты во избежание попадания в полость короба бетона.

Бетонирование тумбового массива или плиты выполняется до штраб, указанных на чертежах. Монтаж швартовой тумбы допускается производить по достижении бетоном 70% марки бетона по прочности.

- Последовательность работ по установке швартовых тумб и деталей их крепления:
- изготовить, собрать и установить в проектное положение анкерное устройство;
 - установить необходимую дополнительную арматуру и анкерующий стержень;
 - забетонировать тумбовый массив или плиту до штраб, указанных на чертежах, предварительно закрыв отверстия коробов (М-1);
 - выполнить в штрабе бетонную подготовку слоем 3см по достижении бетоном 70% прочности. Бетон на мелком заполнителе, марка бетона должна соответствовать марке бетона сооружения, но не ниже М-300;
 - установить анкерные болты и установить этикетку тумбы до начала схватывания бетона подготовки;
 - затянуть гайки анкерных болтов с усилием: для болтов Ø30-36 мм - 8тс; Ø48-56 мм - 10 тс; Ø64-72 мм - 20 тс. Натяжение болтов разрешается по достижении бетоном 100% прочности;
 - зачеканить резьбу на концах болтов над гайками;
 - выполнить штрабу в плите бетоном на мелком заполнителе;
 - заполнить внутреннюю полость тумбы бетоном на мелком заполнителе.

3. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Типовыми конструкциями предусмотрена установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на сборных, монолитных бетонных и железобетонных элементах верхнего строения, тумбовых массивах, палках и др. сооружениях. Тип швартовой тумбы принимается по ГОСТ 17424-72 в соответствии с расчетным усилием на тумбу. Усилие на тумбу определяется по СНиП П-57-79 в зависимости от парусности судна, ветровой нагрузки и принятой схемы швартовки.

Швартовые тумбы типа ТСО на усилие 16-100 тс, тумбы типа ТСО-63, ТСО-80 могут быть устанавливаемы на причалах, имеющих подкрановые пути, прикордонная нитка которых расположена на расстоянии 2,75м от кордона, тумбы типа ТСС-100 - при расстоянии 3,0 м и тумбы типа ТСС-125, ТСС-160 - при расстоянии 3,25 м (в соответствии с требованиями п.247 "Правил устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов", изд. "Техника", 1971 г., г. Киев).

Заглубление анкерного устройства, расстояние от кордона, длина и ширина тумбового массива должны приниматься не менее величин, указанных на соответствующих чертежах при марке бетона не ниже М-300. Разрешается увеличение расстояния между тумбой и линией кордона пилчала при условии обеспечения требований норм эксплуатации - п.247 "Правил..."

ТУМБ

При установке на плитах ростчерка, толщина которых равна высоте, указанной в таблице 2, стенки и полки швеллера анкерного устройства должны быть защищены от коррозии краской на основе эпоксидной смолы.

При установке тумб на сооружениях, толщина (высота тумбового массива) которых более указанной в табл. 2, разрешается увеличить заглубление анкерного устройства. В этом случае следует откорректировать длину коробов (М-1) и анкерных болтов, размеры и массу болтов принимать по листу 1.

При установке тумб на бетонных тумбовых массивах армирование выполнять по листу 86 или 37. При установке тумб на железобетонных тумбовых массивах дополнительное армирование выполнять по листам 36 и 37 с учетом площади рабочей арматуры этого элемента.

Таблица 1

| Нормативные усилия, тс | Т и п т у м б ы | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | Условия на один ствол | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ТСО 16 | ТСО 25 | ТСО 40 | ТСО 63 | ТСО 80 | ТСО 100 | ТСД 27 | ТСД 40 | ТСД 63 | ТСД 80 | ТСД 100 | ТСД 125 | ТСС 63 | ТСС 80 | ТСС 100 | ТСС 125 | ТСС 160 |
| Усилия от натяжения швартовых | 16 | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 16 | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Составляющие усилия от натяжения швартовой | 9,2 | 14,6 | 23,9 | 37,8 | 46,0 | 56,2 | 9,2 | 14,6 | 23,9 | 37,8 | 46,0 | 56,2 | 45,5 | 55,8 | 71,1 | 90,2 | 116,8 |
| Максимальное усилие на один болт | 6,9 | 11,1 | 16,9 | 25,9 | 34,2 | 42,4 | 6,9 | 11,1 | 16,9 | 25,9 | 34,2 | 42,4 | 24,5 | 30,9 | 37,7 | 46,6 | 46,7 |
| Усилие на анкерную раму | 19,6 | 31,4 | 48,1 | 74,0 | 96,6 | 119,4 | 19,6 | 31,4 | 48,1 | 74,0 | 96,6 | 119,4 | 86,7 | 104,6 | 134,8 | 166,2 | 204,2 |

Таблица 2

| Минимальные размеры тумбовых массивов, м | Т и п т у м б ы | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | ТСО 16 | ТСО 25 | ТСО 40 | ТСО 63 | ТСО 80 | ТСО 100 | ТСД 25 | ТСД 40 | ТСД 63 | ТСД 80 | ТСД 100 | ТСД 125 | ТСС 63 | ТСС 80 | ТСС 100 | ТСС 125 | ТСС 160 |
| Длина | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,0 | 2,4 | 1,8 | 2,1 | 2,7 | 3,1 | 3,9 | 4,2 | 1,8 | 2,0 | 2,4 | 2,6 | 3,0 |
| Высота | 0,33 | 0,42 | 0,48 | 0,57 | 0,67 | 0,71 | 0,33 | 0,42 | 0,48 | 0,57 | 0,67 | 0,71 | 0,67 | 0,66 | 0,71 | 0,80 | 0,91 |

| | | | | | | |
|---|---|-----------------------|-----------------|-----|----------|---------|
| Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях | Пояснительная записка | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | М-В | СЕРИЯ | ВЫПУСК |
| | | | | — | 3.504-ММ | 4 |
| | | | | — | ЛИСТЫ | АР.2.42 |
| | | | | | | 39412 |

СОЮЗ МОРНИИ ПРОЕКТ
Филиал ЧерноморНИИПРОЕКТ
отдел гидротехнических сооружений

Масштаб:
1:100
1:200
1:500
1:1000
1:2000
1:5000
1:10000

Подпись:
Подпись:
Подпись:

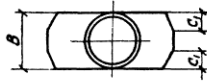
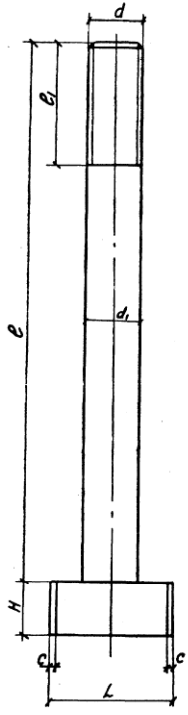


Таблица размеров анкерных болтов

4

| Тип тумбы | Тип анкерного устройства | d мм | d_1 мм | e мм | e_1 мм | L мм | B мм | H мм | c мм | c_1 мм | Масса кг |
|-----------|--------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|
| ТСО-16 | АР-1-1 | 30 | 30 | 250 | 72 | 38 | 30 | 24 | 4 | 12 | 1,76 |
| ТСО-25 | АР-1-2 | 36 | 36 | 330 | 84 | 76 | 36 | 30 | 4 | 12 | 3,48 |
| ТСО-40 | АР-1-3 | 48 | 48 | 410 | 108 | 108 | 48 | 42 | 5 | 15 | 7,45 |
| ТСО-63 | АР-1-4 | 56 | 56 | 500 | 124 | 126 | 56 | 48 | 6 | 18 | 12,20 |
| ТСО-80 | АР-1-5 | 64 | 65 | 580 | 140 | 144 | 64 | 54 | 7 | 21 | 18,50 |
| ТСО-100 | АР-1-6 | 72 | 72 | 630 | 156 | 162 | 72 | 60 | 8 | 24 | 25,42 |
| ТСД-25 | АР-2-1 | 30 | 30 | 250 | 72 | 58 | 30 | 24 | 4 | 12 | 1,76 |
| ТСД-40 | АР-2-2 | 36 | 36 | 360 | 84 | 76 | 36 | 30 | 4 | 12 | 3,48 |
| ТСД-63 | АР-2-3 | 48 | 48 | 410 | 108 | 108 | 48 | 42 | 5 | 15 | 7,45 |
| ТСД-80 | АР-2-4 | 56 | 56 | 500 | 124 | 126 | 56 | 48 | 6 | 18 | 12,20 |
| ТСД-100 | АР-2-5 | 64 | 65 | 580 | 140 | 144 | 64 | 54 | 7 | 21 | 18,50 |
| ТСД-125 | АР-2-6 | 72 | 72 | 630 | 156 | 162 | 72 | 60 | 8 | 24 | 25,42 |
| ТСС-63 | АР-3-1 | 56 | 56 | 500 | 124 | 126 | 56 | 48 | 6 | 18 | 12,20 |
| ТСС-80 | АР-3-2 | 64 | 65 | 580 | 140 | 144 | 64 | 54 | 7 | 21 | 18,50 |
| ТСС-100 | АР-3-3 | 72 | 72 | 630 | 156 | 162 | 72 | 60 | 8 | 24 | 25,42 |
| ТСС-125 | АР-3-4 | 72 | 72 | 720 | 156 | 162 | 72 | 60 | 8 | 24 | 28,32 |
| ТСС-160 | АР-4-1 | 72 | 72 | 830 | 156 | 162 | 72 | 60 | 8 | 24 | 31,50 |

Таблица весовых значений болтов для тумбовых массивов большой высоты

| Диаметр болта мм | Длина болта, мм. | | | | | | |
|---------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 |
| | масса в кг | | | | | | |
| 30 | 2,54 | 3,65 | 4,76 | 5,87 | 6,98 | 8,09 | 9,20 |
| 36 | 3,80 | 5,39 | 6,99 | 8,59 | 10,19 | 11,79 | 13,38 |
| 48 | 7,30 | 10,14 | 12,98 | 15,82 | 18,66 | 21,50 | 24,34 |
| 56 | 10,26 | 14,13 | 17,99 | 21,86 | 25,73 | 29,59 | 33,46 |
| 65 | 14,32 | 19,53 | 24,74 | 29,95 | 35,16 | 40,37 | 45,58 |
| 72 | 18,06 | 24,46 | 30,85 | 37,24 | 43,63 | 50,03 | 56,42 |

Примечания

1. Болты изготавливать из стали марки ВСтЗлс, ВСтЗсп по ГОСТ 380-71.
2. Резьбу выполнять по ГОСТ 9150-59*

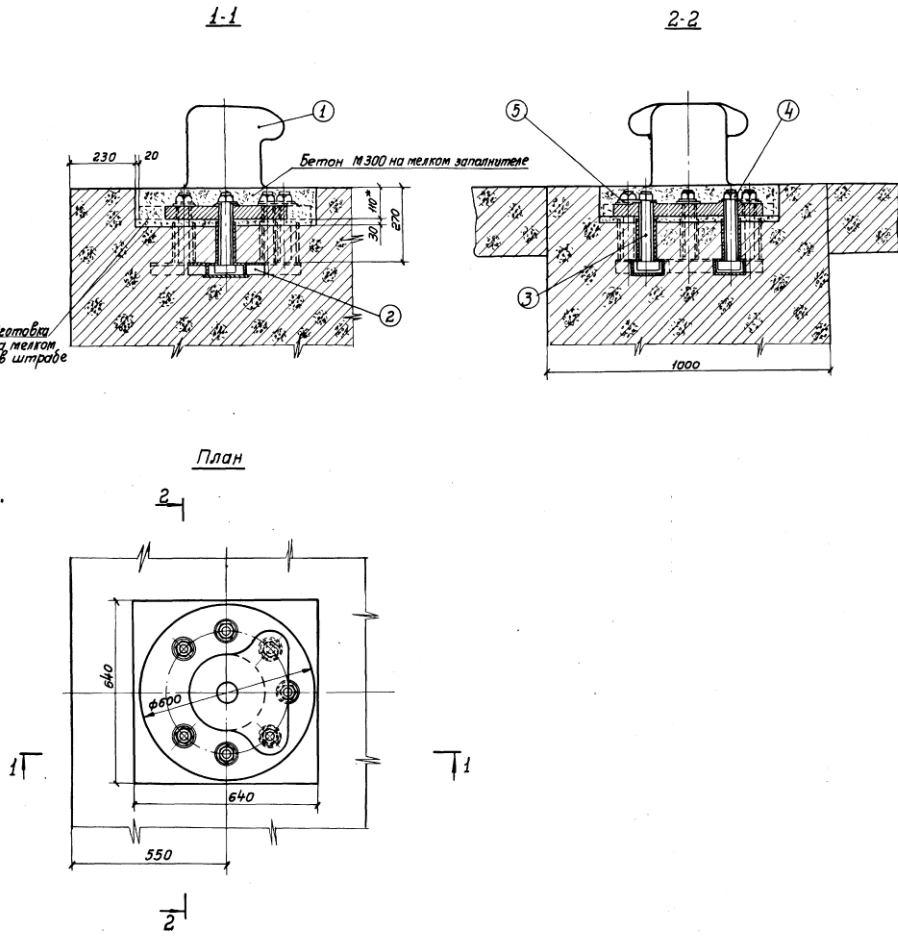
Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений

Установка шпаловых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях

Таблица размеров анкерных болтов

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

| | | |
|-----|-------------------|-------------|
| М-Б | СЕРИЯ 9.504.14/72 | Выпуск 1 |
| — | Лист 1 | Кв. № 39412 |



| Спецификация изделий на один конструктивный элемент | | | | | | | | 5 |
|---|--------|--------------------------|-------------------|-----------|----------|-------------------------|------------|----------------|
| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см) | φ или сечение, мм | Длина, мм | Кол. шт. | Масса в кг (одной поз.) | Всего поз. | Примечание |
| ТСО-16 | 1 | Штырь тумбы | — | — | 1 | 200 | 200 | ГОСТ 17424-72 |
| АР-1-1 | 2 | Анкерное устройство | — | — | 1 | 22,0 | 22,0 | Лист 3 |
| | 3 | Болт с шайбой | М30 | 260 | 7 | 1,76 | 12,3 | 236,3 Лист 1 |
| | 4 | Гайка | М30 | — | 7 | 0,22 | 1,5 | ГОСТ 5915-70* |
| | 5 | Шайба | 30-00 | — | 7 | 0,07 | 0,5 | ГОСТ 11371-60* |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
4. Армирование в местах установки тумб выполнять по листу 3б.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 5 тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

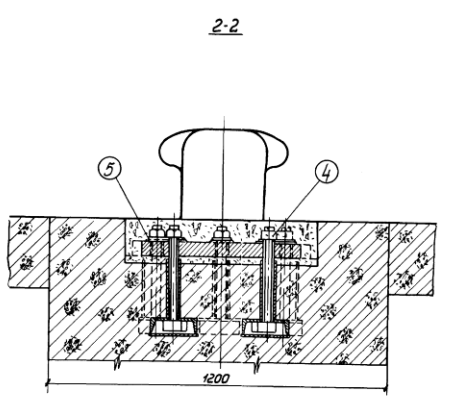
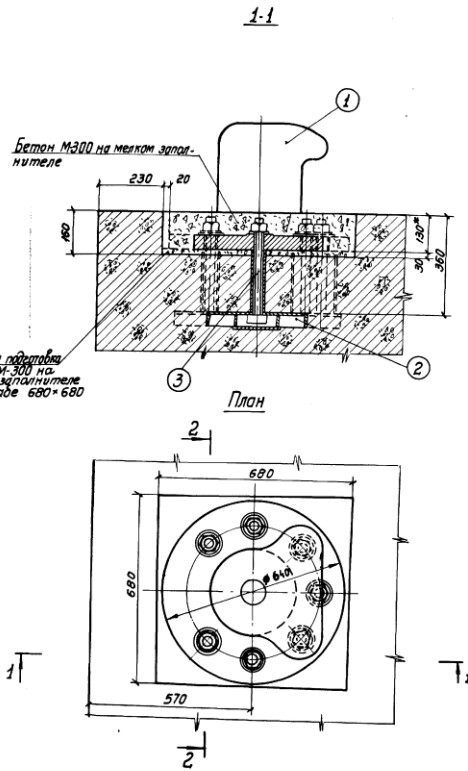
| | | | | | | |
|---|---|--|-----------------|----------|------------------|--------------|
| Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях | Установка тумб типа ТСО-16 на причальных сооружениях | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | М-Б 1-10 | СЕРИЯ В.304-Н/75 | Выпуск 1 |
| | | | | | Лист 2 | Арх. № 39412 |

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
 ФИЛИАЛ ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Инж.проект. Баранов
 Инж.отдел. Власов
 Инж.специал. Зайцев
 Рук.арх. Рогов

Проект. Давыдов
 Проверка. Давыдов
 Проверка. Давыдов

Инж.проект. Курасов
 Инж.отдел. Фомин
 Инж.специал. Подземная



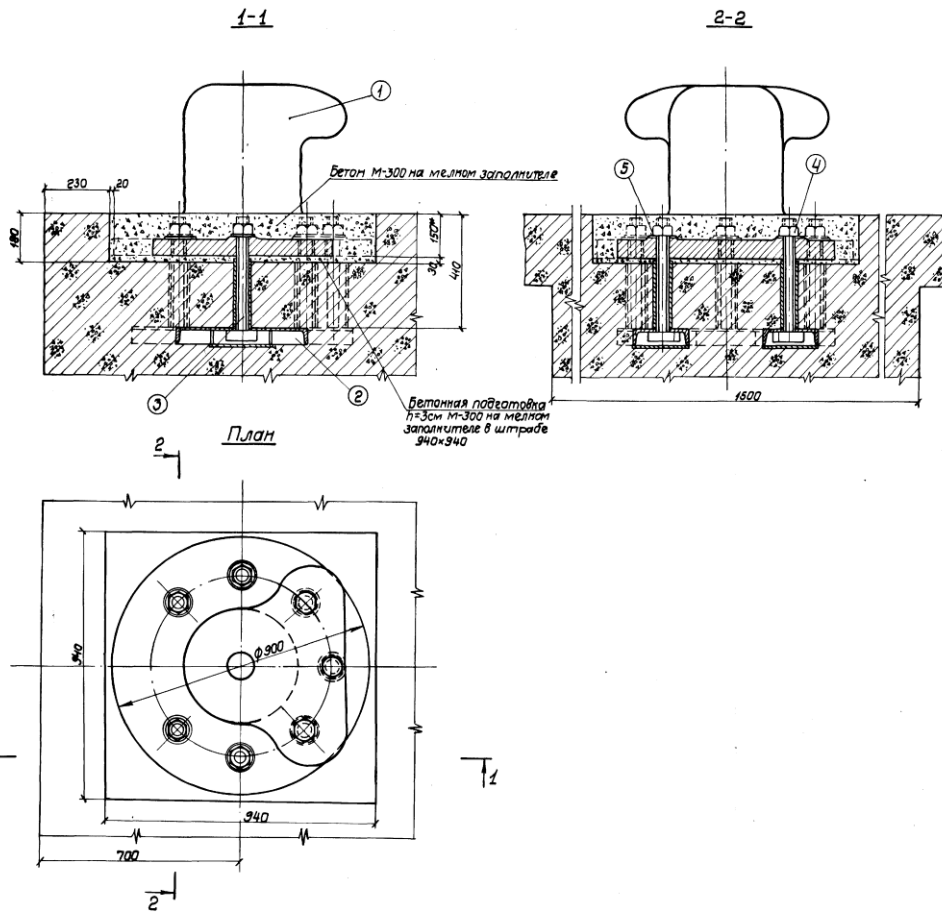
Спецификация изделий на один конструктивный элемент 7

| Марка изделия | № поз. | Наименование (вкл. см.) | Ф или сечение, мм | Длина, мм | Кол. шт. | Масса в кг одной поз. | Масса всех поз. | Изделия | Примечание |
|---------------|--------|-------------------------|-------------------|-----------|----------|-----------------------|-----------------|---------|----------------|
| ТСО-25 | 1 | Отливка тумбы | — | — | 1 | 330 | 330 | | ГОСТ 17424-72 |
| ЯР-1-2 | 2 | Анкерное устройство | — | — | 1 | 30,2 | 30,2 | | Лист 5 |
| | 3 | Балл с торцевой гайкой | М36 | 350 | 7 | 3,48 | 24,4 | 388 | Лист 1 |
| | 4 | Гайка | М36/4 | — | 7 | 0,38 | 2,6 | | ГОСТ 5915-70* |
| | 5 | Шайба | 36-00 | — | 7 | 0,11 | 0,8 | | ГОСТ 11371-68* |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб - не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
4. Армирование в местах установки тумб выполнять по листу Э6.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных баллов с усилием 5тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

| | | | | | | |
|---|---|--|-----------------|-------------|--------------------|------------------|
| Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях | Установка тумб типа ТСО-25 на причальных сооружениях | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | М-6 1:10 | Серия Б504-Н/75 | Выпуск 1 |
| | | | | | Лист 4 | Лист № 39/412 |



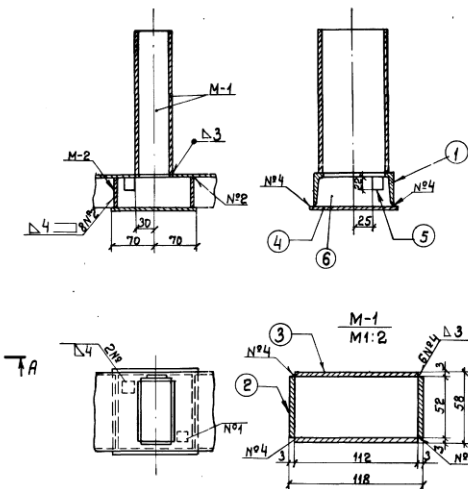
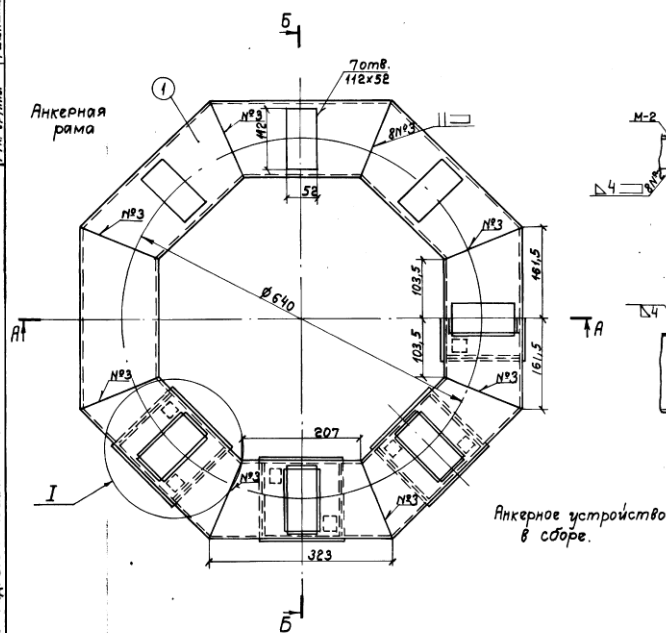
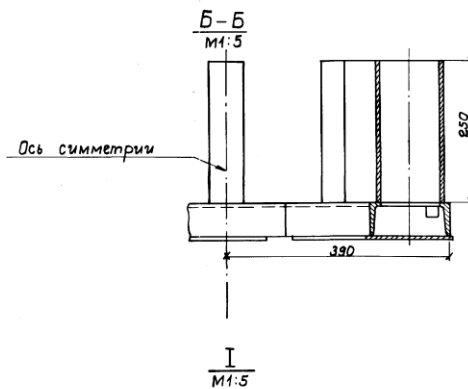
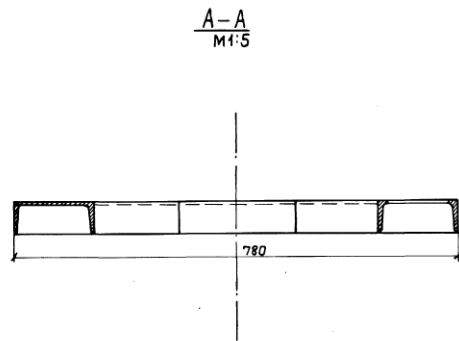
Спецификация изделий на один конструктивный элемент 9

| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см) | Ф. мм | Длина мм | Мат. шт. | Масса в кг | | | Примечание |
|---------------|--------|--------------------------|-------|----------|----------|------------|-----------|---------|---------------|
| | | | | | | одной поз. | всех поз. | изделия | |
| ТСО-40 | 1 | Отливка тумбы | — | — | 1 | 630 | 630 | | ГОСТ 12424-78 |
| АР-1-3 | 2 | Анкерное устройство | — | — | 1 | 47.7 | 47.7 | | Лист 7 |
| | 3 | Болт с шайбой | М48 | 410 | 7 | 7.45 | 52.15 | 738.5 | Лист 1 |
| | 4 | Гайка | М48.4 | — | 7 | 0.96 | 6.7 | | ГОСТ 5915-70 |
| | 5 | Шайба | 48-00 | — | 7 | 0.28 | 1.9 | | ГОСТ 11371-68 |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрывать.
4. Армирование в местах установки тумб выполнять по листу 3б.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от грязи, налетов и пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 10тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

| | | | | | | |
|---|---|--|----------------|----------|------------------------|-----------------------|
| Типовые конструкции, Детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17484-72 на морских причальных сооружениях | Установка тумб типа ТСО-40 на причальных сооружениях | РАВОНЕ ЧЕРТЕЖИ | М-0 1:40 | Серия 3304-Н/78 Лист 6 | Выпуск 1 АРХ. № 39412 |
|---|---|--|----------------|----------|------------------------|-----------------------|



Спецификация деталей на одно анкерное устройство АР-1-3

| Марка изделия | № поз. | Наименование ф или детали (эскиз, мм) | Ширина мм | Высота мм | Кол. шт. | Масса в кг | | Примечания |
|---------------|--------|---------------------------------------|-----------|-----------|----------|------------|-----------|--------------|
| | | | | | | Одной поз. | Всех поз. | |
| АР | 1 | Швеллер С14 | 265 | 8 | 3.26 | 26.1 | | ГОСТ 8240-78 |
| | 2 | Полоса 52x3 | 250 | 14 | 0.31 | 4.3 | | |
| М-1 | 3 | Полоса 112x3 | 250 | 14 | 0.65 | 9.2 | 47.7 | ГОСТ 3680-57 |
| | 4 | Полоса 150x3 | 150 | 7 | 0.53 | 3.7 | | |
| М-2 | 5 | Сталь квадрат 20x20 | 22 | 14 | 0.07 | 1.0 | | ГОСТ 2594-71 |
| | 6 | Ребра жесткости 5 | - | 14 | 0.24 | 3.4 | | |

Примечания:

- Сварку производить электродами Э-42 в соответствии с ГОСТ 5264-69.
- Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
- Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты $\pm 0,5$ мм.
- Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - изготовить анкерную раму из швеллера поз. 1;
 - деталь поз. 5 приварить к стенке швеллера;
 - деталь поз. 6 приварить к стенке и полкам швеллера;
 - деталь поз. 4 приварить к полкам швеллера;
 - детали поз. 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
- Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп, ВСт-3пс.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ
ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Установка швартовных тумб
по ГОСТ 17424-78 на
морских причальных соору-
ждениях

Анкерное устройство АР-1-3
для тумбы типа ТСО-40,
устанавливаемой на причаль-
ных сооружениях

рабочие
чертежи

М-5
1:5; 1:2

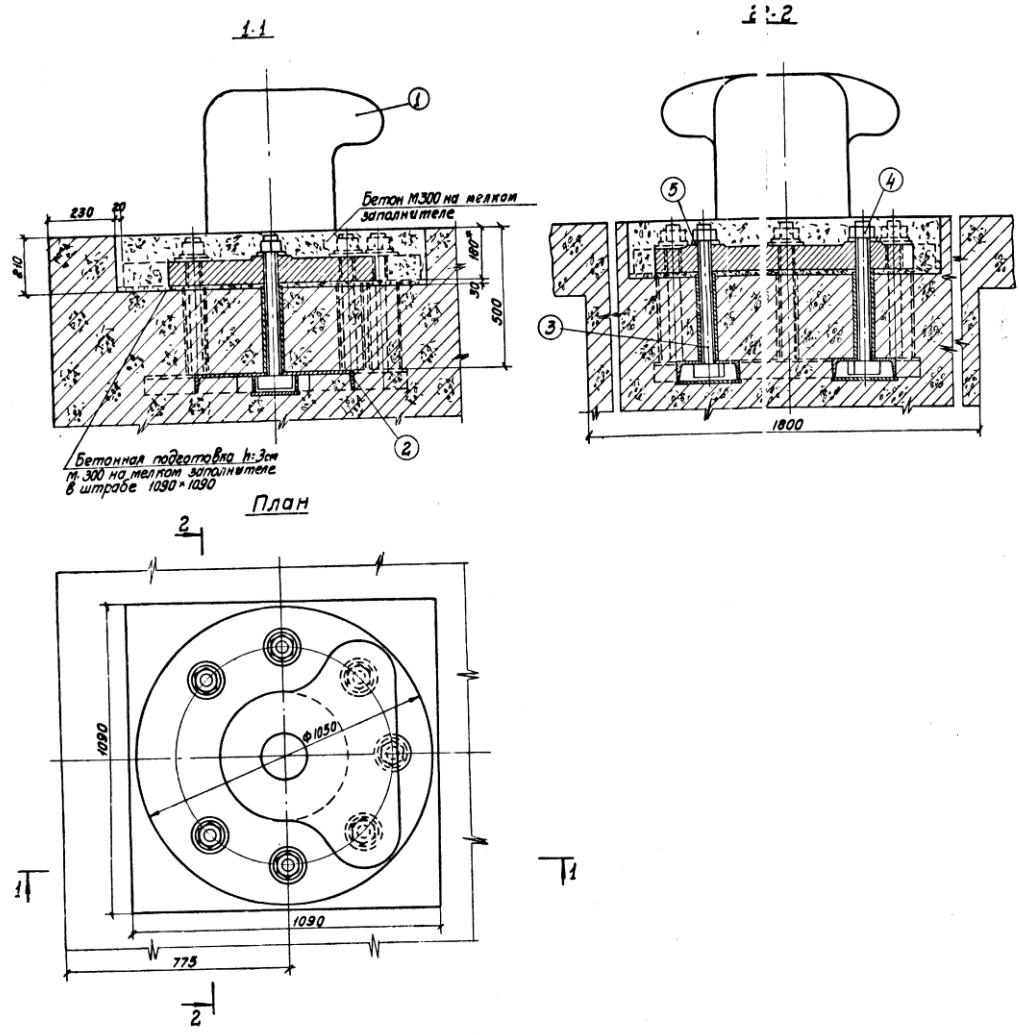
Серия
3.504-УПБ
Лист
7
Арх. №
39412

Вариант

Проект: ТИПОВОЙ
 Проектная организация: Проектно-конструкторское бюро
 Институт: ИИ
 Назначение: Для строительства причальных сооружений
 Состав: Проект, чертежи, спецификация
 Дата: 1980

Спецификация изделий на один конструктивный элемент 11

| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см.) | Ф или сечение мм | Длина мм | Мат. шт. | Масса в кг | | Примечание |
|---------------|--------|-------------------------------|------------------|----------|----------|------------|------------|---------------|
| | | | | | | объем поз. | всего поз. | |
| ТСО-63 | 1 | Отливка тумбы | | | 1 | 1000 | 1000 | ГОСТ 17424-72 |
| АР-1-4 | 2 | Анкерное устройство | | | 1 | 66,5 | 66,5 | Лист 9 |
| | 3 | Вал с горизонтальной канавкой | М36 | 300 | 7 | 12,2 | 85,4 | Лист 1 |
| | 4 | Гайка | М36,4 | | 7 | 1,41 | 9,9 | ГОСТ 10635-72 |
| | 5 | Шайба | 56-00 | | 7 | 0,41 | 2,9 | ГОСТ 9365-69 |



Примечания

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании последнее раскрепить.
4. Установку анкерующего стержня и армирование в местах установки тумб выполнять по листу ГТ-36.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, плеток.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 10 тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

| | | | | | | |
|--|--|--|-------------------|-------------|---------------------------------|------------------------------|
| Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений. | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях. | Установка тумб типа ТСО-63 на причальных сооружениях | РАБОЧЕ ЧЕРТЕЖИ | М-В 1:10 | СЕРИЯ 3504-1/15 ЛИСТ 8 | ВЫПУСК 1 ЛИСТ 39412 |
|--|--|--|-------------------|-------------|---------------------------------|------------------------------|

ПРОЕКТОР

ПРОЕКТИРОВЩИК

ПРОЕКТИРОВЩИК

ПРОЕКТИРОВЩИК

ПРОЕКТИРОВЩИК

ПРОЕКТИРОВЩИК

ПРОЕКТИРОВЩИК

ПРОЕКТИРОВЩИК

ПРОЕКТИРОВЩИК

ПРОЕКТИРОВЩИК

ПРОЕКТИРОВЩИК

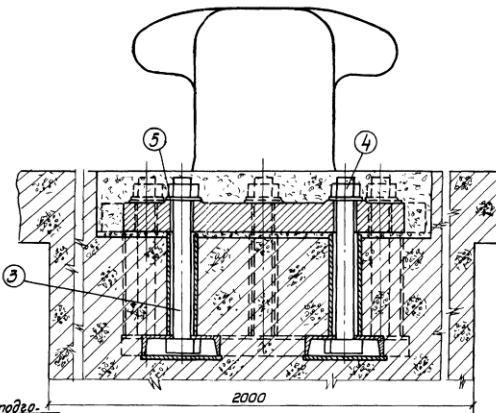
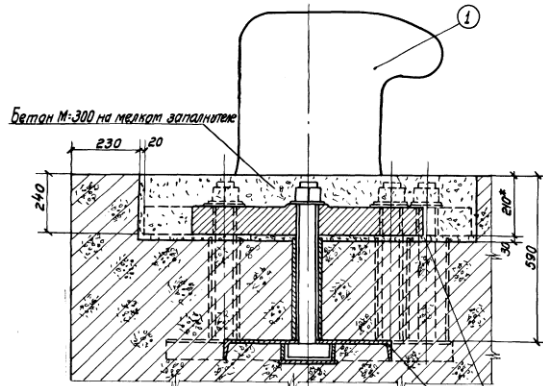
ПРОЕКТИРОВЩИК

ПРОЕКТИРОВЩИК

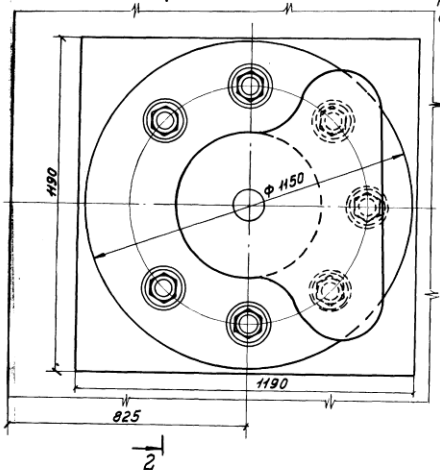
ПРОЕКТИРОВЩИК

1-1

2-2



План



Спецификация изделий на один конструктивный элемент 13

| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см) | Ф или диаметр, мм | Длина, мм | Кол. шт. | Масса в кг | | Примечание |
|---------------|--------|--------------------------|-------------------|-----------|----------|------------|-------------------|-------------------------|
| | | | | | | Объем поз. | Всех поз. изделия | |
| ТСО-80 | 1 | Плтибкатунды | | | 1 | 1500 | 1500 | ГОСТ 17424-72 |
| АР-1-5 | 2 | Якорное устройство | | | 1 | 85,65 | 85,7 | Лист 11 |
| | 3 | Болт с гайкой на шпильке | М64 | 580 | 7 | 18,5 | 129,5 | Лист 1 ГОСТ 10605-72 |
| | 4 | Гайка | М64 | | 7 | 1,95 | 13,7 | ГОСТ 9065-69 |
| | 5 | Шайба | 64-00 | | 7 | 0,55 | 3,9 | |

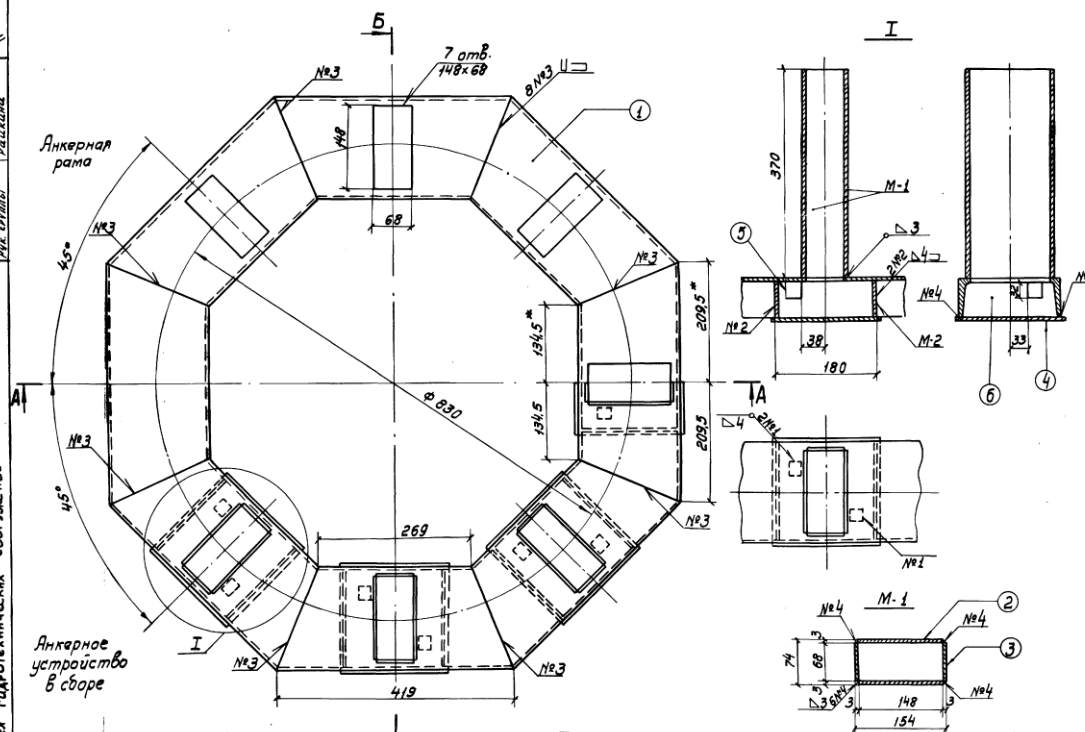
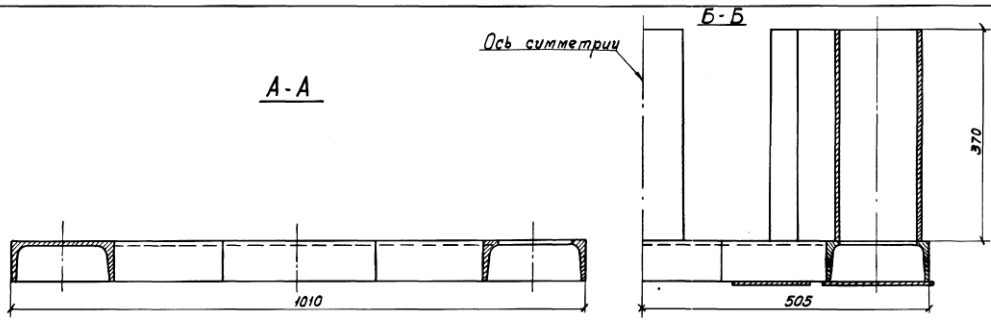
Примечания

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб не менее М-300.
2. Якорное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения якорного устройства при бетонировании последнее раскрепить.
4. Установка анкерующего стержня и армирование в местах установки тумб выполнять по листу 36.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 20 тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие вливные тумбы.

| | | | | | | |
|---|---|--|-----------------|------|-------------|--------|
| Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях | Установка тумб типа ТСО-80 на причальных сооружениях | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | М-В | СЕРИЯ | ВЫПУСК |
| | | | | 1-10 | В.301/11/15 | 1 |
| | | | | 10 | 10 | 39412 |

Спецификация деталей на одно анкерное устройство ЯР-1.5

| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз см.) | Ф или вечение мм | Длина мм | Кол. шт. | Масса в кг | | Примечания |
|---------------|--------|--------------------------|------------------|----------|----------|------------|-----------|----------------------|
| | | | | | | Одной поз. | Всех поз. | |
| ЯР | 1 | Швеллер | C 18 | 344 | 8 | 5,6 | 44,8 | ГОСТ 8240-72 |
| М-1 | 2 | Полоса | 148x3 | 370 | 14 | 1,29 | 18,0 | |
| | 3 | Полоса | 68x3 | 370 | 14 | 0,59 | 8,3 | 85,7 ГОСТ 3680-57 |
| М-2 | 4 | Полоса | 190x3 | 190 | 7 | 0,85 | 5,95 | ГОСТ 2539-71 |
| | 5 | Сталь квадрат | 25x25 | 32 | 14 | 0,16 | 2,2 | |
| | 6 | Редер жесткости | | | 14 | 0,46 | 6,4 | МН 1306-60 |



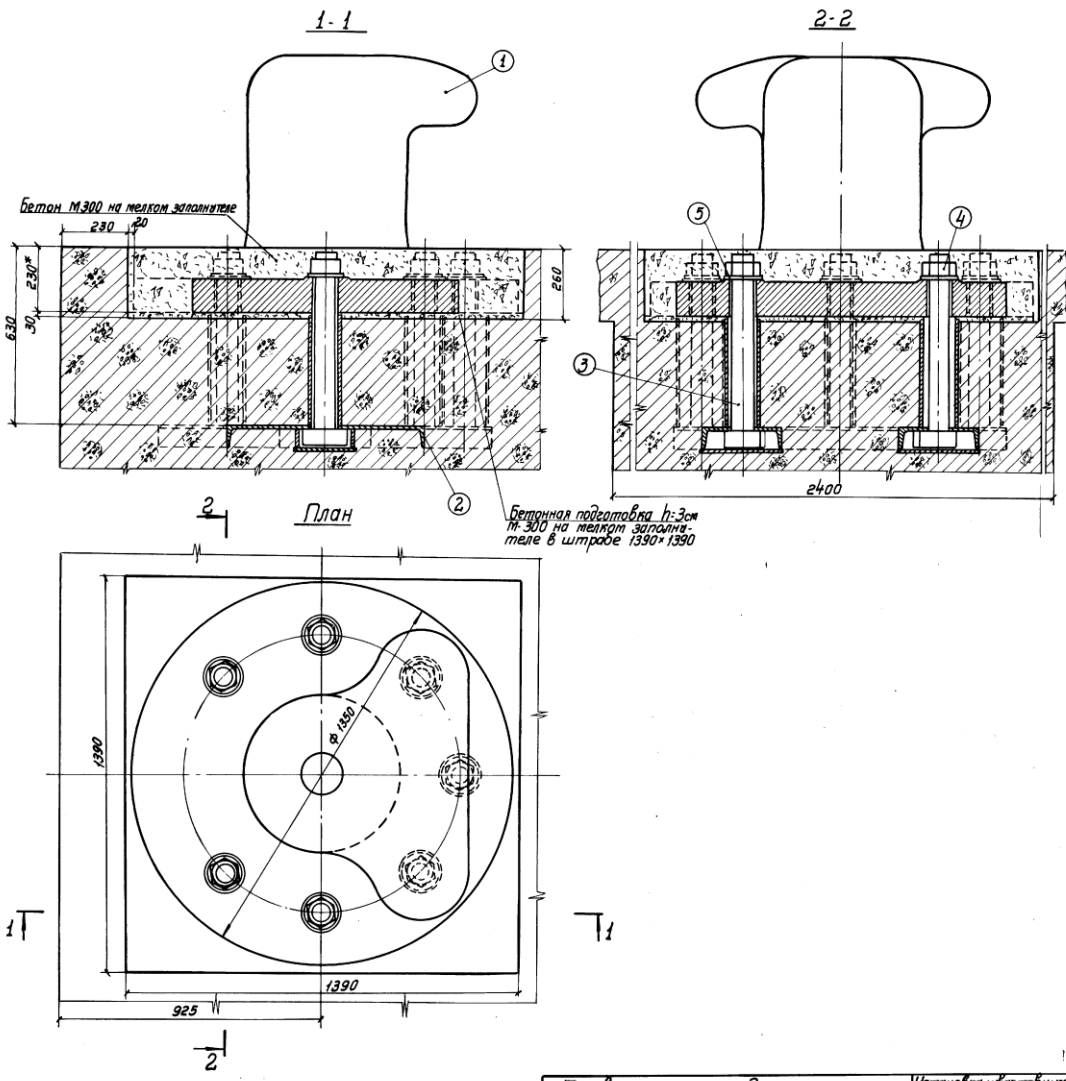
- Примечания:**
1. Сварку производить электродом в соответствии с ГОСТ 5264-69.
 2. Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
 3. Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты ± 0,5 мм.
 4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - а) изготовить анкерную раму из швеллера поз. 1;
 - б) деталь поз. 5 приварить к стенке швеллера;
 - в) деталь поз. 6 приварить к стенке и полкам швеллера;
 - г) деталь поз. 4 приварить к полкам швеллера;
 - д) детали позиций 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
 5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп, ВСт-3пс.

Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений

Установка швартовых тупов по ВСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях.

Анкерное устройство ЯР-1.5 для буксирных тросов, устанавливаемое на причальных сооружениях.

| | | | |
|---------|-----|------------|--------|
| РАБОЧИЕ | М-5 | СЕРИЯ | ВЫПУСК |
| ЧЕРТЕЖИ | 1:5 | В.504-1475 | 1 |
| | | Лист | Лист № |
| | | 11 | 39412 |



Спецификация изделий на один конструктивный элемент 15

| Марка изделия | поз. | Наименование (эскиз, см) | Н шм | Длина, мм | Кол. шт. | масса в кг | | | Примечание |
|---------------|------|--------------------------|-------|-----------|----------|-------------|-----------|---------|---------------|
| | | | | | | Одног. пов. | Всех пов. | Изделия | |
| ТСО-100 | 1 | Штавка тубы | — | — | 1 | 2400 | 2400 | | ГОСТ 17424-72 |
| АД-1-6 | 2 | Якорное устройство | — | — | 1 | 111,5 | 111,5 | | Лист 13 |
| | 3 | Вал ст-образной головки | М72 | 630 | 7 | 25,42 | 177,94 | 2712,3 | Лист 1 |
| | 4 | Гайка | М72,4 | — | 7 | 2,55 | 17,9 | | ГОСТ 8605-72 |
| | 5 | Шайба | 72-00 | — | 7 | 0,7 | 4,9 | | ГОСТ 9065-69 |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тубы - не менее М-300.
2. Якорное устройство швартовых туб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тубовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскретить.
4. Установку анкерующего стержня и армирование в местах установки тубы выполнять по листу 36.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тубы перед установкой очистить от грязи, налетов, пятен.
6. После установки тубы затянуть гайки анкерных валтов с усилием 20 тс.
7. Внутреннюю полость тубы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тубы бетоном производится через отверстие в отливке тубы.

Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений

Установка швартовых туб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях

Установка туб типа ТСО-100 на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

| | | |
|------|------------|--------|
| М-Б | СЕРИЯ | ВЫПУСК |
| 1:10 | 3304-14/75 | 1 |
| | Лист | Лр. № |
| | 12 | 39412 |

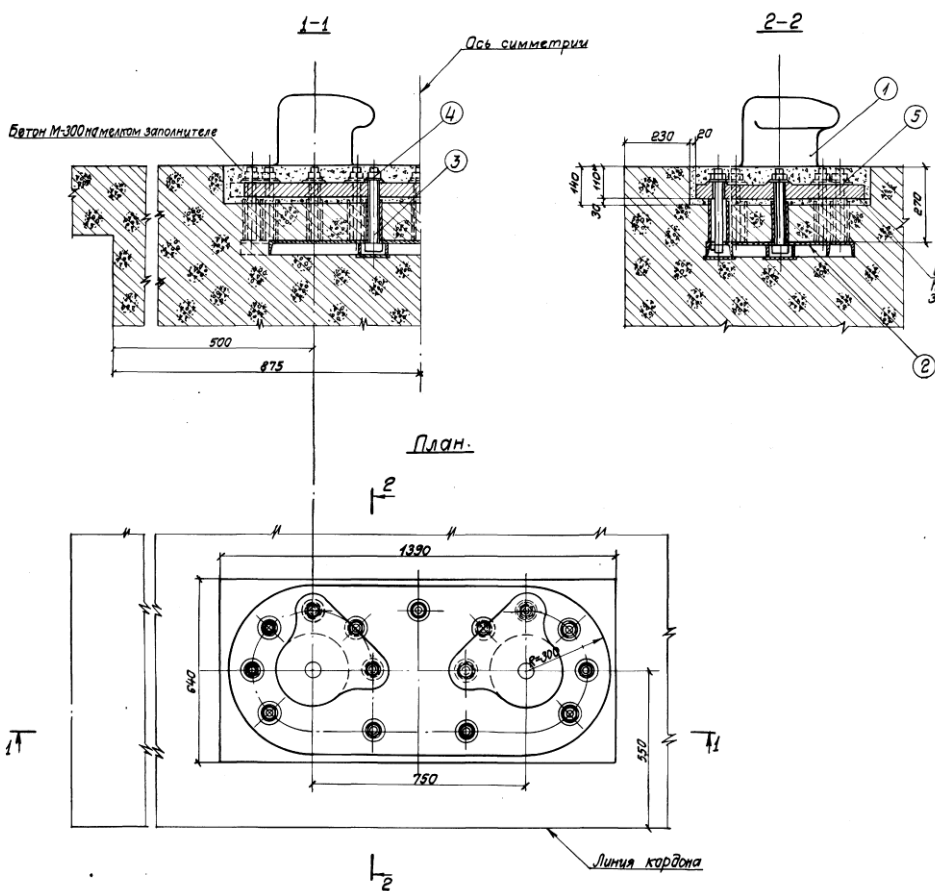
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
 филиал Черноморниипроект
 отдел гидротехнических сооружений

ГЛАВ. ПР. НАУ. СЛЕДОВАТЕЛЬ
 Г. С. СЕДУХИНА
 РАС. ДРУЖИЛИН

Баранов
 Заславский
 Заруцкий
 Водкина

Проектная
 фирма
 Проектно-конструкторская
 организация

(проект)

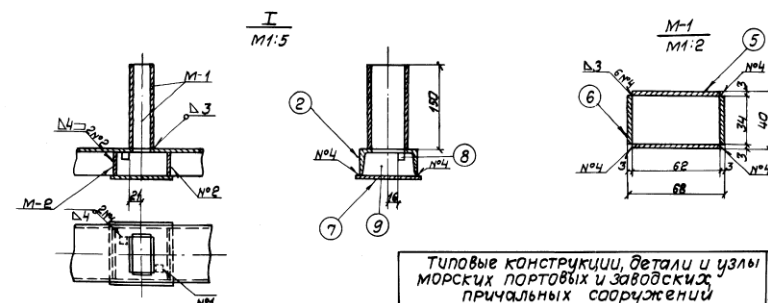
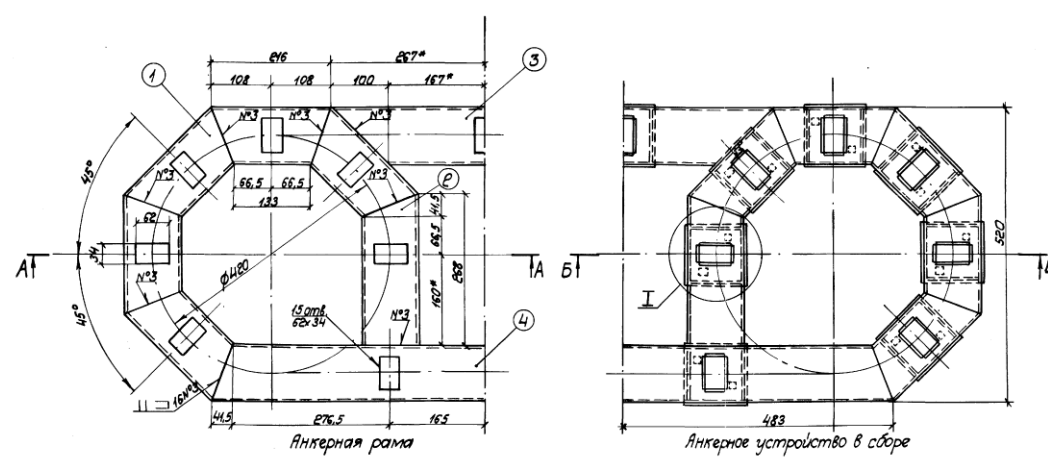
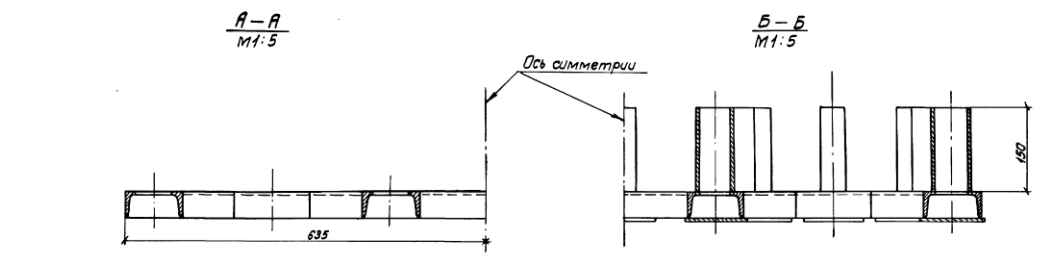


| Спецификация изделий на один конструктивный элемент | | | | | | | | 17 | |
|---|--------|-----------------------------------|------------|----------|----------|------------|-----------|---------------|---------|
| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см.) | или бечене | Длина мм | Кол. шт. | Масса в кг | | Примечание | |
| | | | | | | обной поз. | всек поз. | | |
| ТСД-25 | 1 | Отливка тумбы | — | — | 1 | 450 | 450 | ГОСТ 12424-78 | |
| АР-21 | 2 | Анкерное устройство болт с шайбой | — | — | 1 | 50,1 | 50,1 | | Лист 15 |
| | 3 | Болт с шайбой | М30 | 260 | 15 | 1,76 | 26,4 | 530,8 | Лист 1 |
| | 4 | Гайка | М30,4 | — | 15 | 0,22 | 3,3 | ГОСТ 5915-70 | |
| | 5 | Шайба | 30,00 | — | 15 | 0,07 | 1,0 | ГОСТ 1137-68 | |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумбы не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании последнее раскрепить.
4. Армирование в местах установки тумб выполнить по листу 36.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов усилием 5тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

| | | | | | | |
|---|--|---|--------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-78 на морских причальных сооружениях | Установка тумб типа ТСД-25 на причальных сооружениях | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | М-8 1:10 | Серия 3.504-М/78 Лист 14 | Выпуск 1 Арх. № 39412 |
|---|--|---|--------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------------|



Спецификация деталей на одно анкерное устройство 18
АР-2-1

| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см.) | Ф или диаметр мм | Длина мм | Кол. шт. | Масса в кг. | | Примечания |
|---------------|--------|---------------------------|------------------|----------|----------|-------------|-----------|--------------|
| | | | | | | Обной поз. | Всех поз. | |
| АР | 1 | Швеллер | С10 | 174,5 | 10 | 1,5 | 15,0 | ГОСТ 8240-72 |
| | 2 | Швеллер | С10 | 247,3 | 2 | 2,12 | 4,2 | |
| | 3 | Швеллер | С10 | 434 | 1 | 3,74 | 3,7 | |
| | 4 | Швеллер | С10 | 924,5 | 1 | 8,0 | 8,0 | |
| М-1 | 5 | Полоса | 62x3 | 150 | 30 | 0,22 | 6,6 | ГОСТ 3680-57 |
| | 6 | Полоса | 34x3 | 150 | 30 | 0,12 | 3,6 | |
| М-2 | 7 | Полоса | 10x3 | 110 | 15 | 0,28 | 4,2 | ГОСТ 2594-71 |
| | 8 | Сталь квадрат | 15x15 | 16 | 30 | 0,03 | 0,9 | |
| | 9 | Ребро жесткости | 5 | — | 30 | 0,13 | 3,9 | |

Примечания:

1. Сварку производить электродами Э-42, в соответствии с ГОСТ 5264-69.
2. Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
3. Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты ± 0,5 мм.
4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - а) изготовить анкерную раму из швеллера поз. 1;
 - б) деталь поз. 2 приварить к стенке швеллера;
 - в) деталь поз. 3 приварить к полкам швеллера;
 - г) детали позиции 5 и 6 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-Зсп; ВСт-Зпс.

Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений

Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях

Анкерное устройство АР-2-1 для тумбы типа ТСА-25, устанавливаемое на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

М-5 1:5

Серия 8.504/175

Лист 15

Выпуск 1

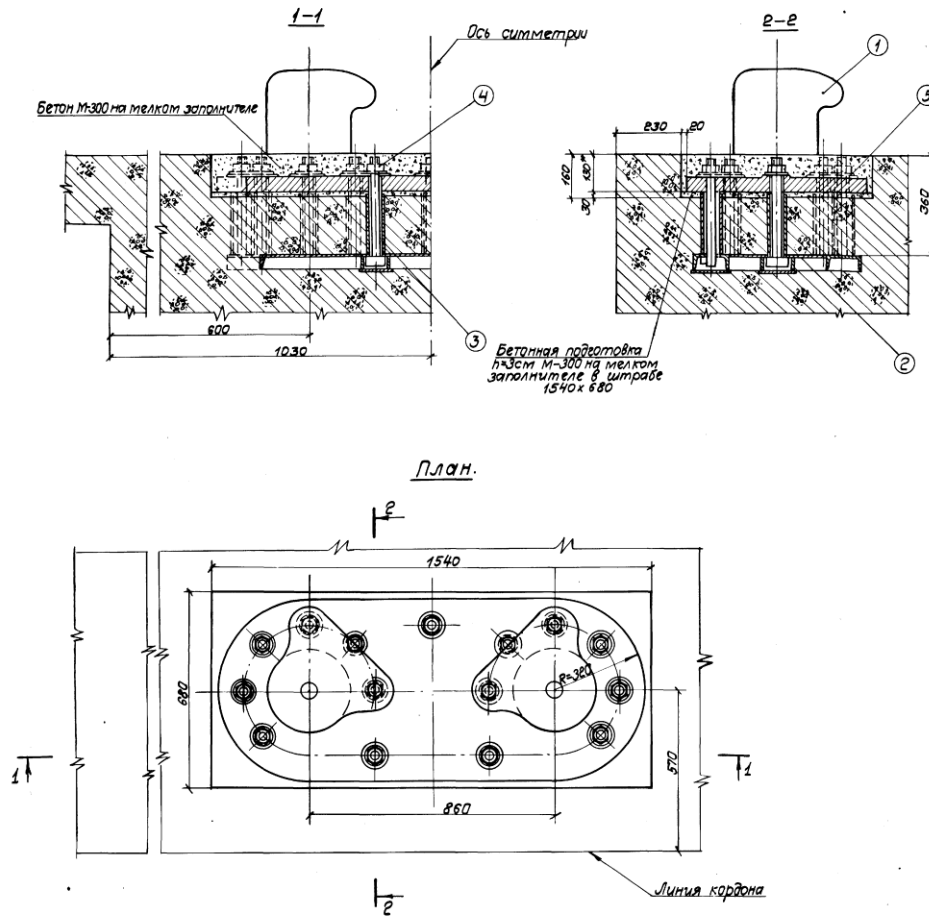
Арх. № 33412

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
 ФРАНКФУРТ-НА-МАЙНЕ
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Проектная группа
 Г. Савельев
 Рук. Крупнов

Проектная группа
 Г. Савельев
 Рук. Крупнов

Проектная группа
 Г. Савельев
 Рук. Крупнов



типовые конструкции, детали и узлы
 морских портовых и заводских
 причальных сооружений

Установка швартовых тумб
 по ГОСТ 17424-72 на
 морских причальных
 сооружениях

Установка тумб типа ТСА-40
 на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ
 ЧЕРТЕЖИ

| | | |
|-------------|---------------------|-----------------|
| М-6 1:10 | СЕРИЯ 3.504-Н/75 | Выпуск 1 |
| | Лист 16 | Арх. № 39412 |

Спецификация изделий на один конструктивный элемент 19

| Марка изделия | № поз. | Наименование или условное обозначение | Длина, мм | Кол. шт. | Масса в кг одной поз. | Масса в кг всех изделий | Примечание |
|---------------|--------|---------------------------------------|-----------|----------|-----------------------|-------------------------|---------------|
| ТСА-40 | 1 | Отливка тумбы | — | 1 | 750 | 750 | ГОСТ 17424-72 |
| АР-2-2 | 2 | Анкерное устройство | — | 1 | 72,4 | 72,4 | Лист 17 |
| | 3 | Болты с шайбами | М36 | 15 | 3,48 | 52,2 | 881,9 |
| | 4 | Гайки | М36-4 | 15 | 0,38 | 5,7 | ГОСТ 5915-70 |
| | 5 | Шайбы | 36-00 | 15 | 0,14 | 1,6 | ГОСТ 11371-68 |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумбы не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
4. Армирование в местах установки тумб выполнять по листу 36.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 5 тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

СОЮЗ МОРНИИПРОЕКТ
 филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

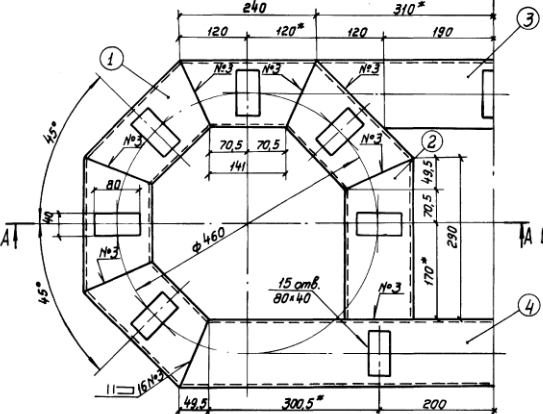
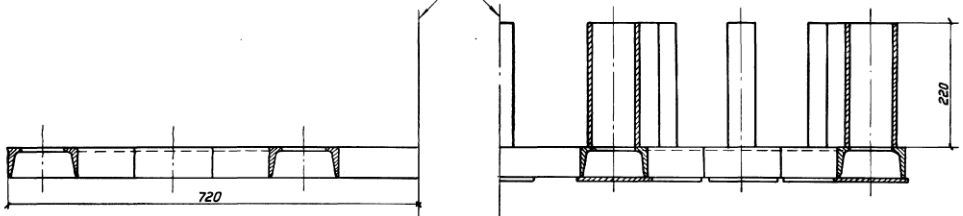
Глав. проект. Черноморский завод
 Инженер-проектировщик
 Инженер-проектировщик

Проектная организация
 Проектная организация
 Проектная организация

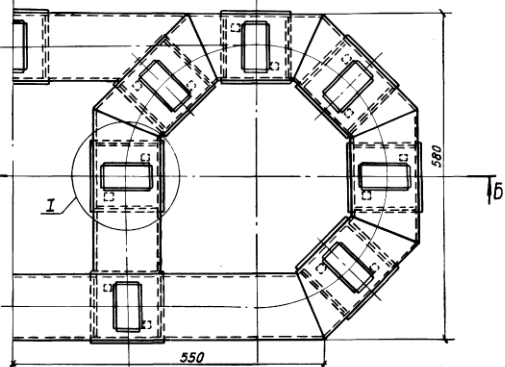
A-A
M 1:5

Б-Б
M 1:5

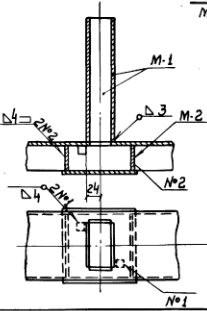
Ось симметрии



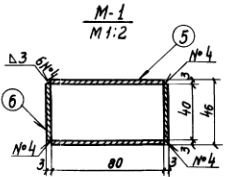
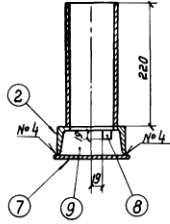
Анкерная рама



Анкерное устройство в сборе



I
M 1:5



Типовые конструкции, детали и узлы торжских портовых и заводских причальных сооружений

Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на торжских причальных сооружениях

Анкерное устройство ЯР-2-2 для тумб типа ТДЛ-40, устанавливаемое на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

М-8 1:5 Серия 3.504.14/75 Лист 17 Вых. № 394/12

Спецификация деталей на одно анкерное устройство ЯР-2-2

20

| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см) | Ф или диаметр, мм | Длина, мм | Кол. шт | Масса в кг | | Примечания |
|---------------|--------|--------------------------|-------------------|-----------|---------|------------|-----------|--------------|
| | | | | | | Одной поз. | Всех поз. | |
| АР | 1 | Швеллер | Г 12 | 190,5 | 10 | 1,98 | 19,8 | ГОСТ 8240-72 |
| | 2 | Швеллер | Г 12 | 265 | 2 | 2,76 | 5,5 | |
| | 3 | Швеллер | Г 12 | 500 | 1 | 5,20 | 5,2 | |
| | 4 | Швеллер | Г 12 | 1050,5 | 1 | 10,9 | 10,9 | |
| М-1 | 5 | Полоса | 80x3 | 220 | 30 | 0,41 | 12,3 | ГОСТ 3580-57 |
| | 6 | Полоса | 40x3 | 220 | 30 | 0,21 | 6,3 | |
| М-2 | 7 | Полоса | 130x3 | 130 | 15 | 0,4 | 6,0 | ГОСТ 2591-71 |
| | 8 | Сталь квадратная | 15x15 | 19 | 30 | 0,034 | 1,0 | |
| | 9 | Ребра жесткости | 5 | - | 30 | 0,18 | 5,4 | |

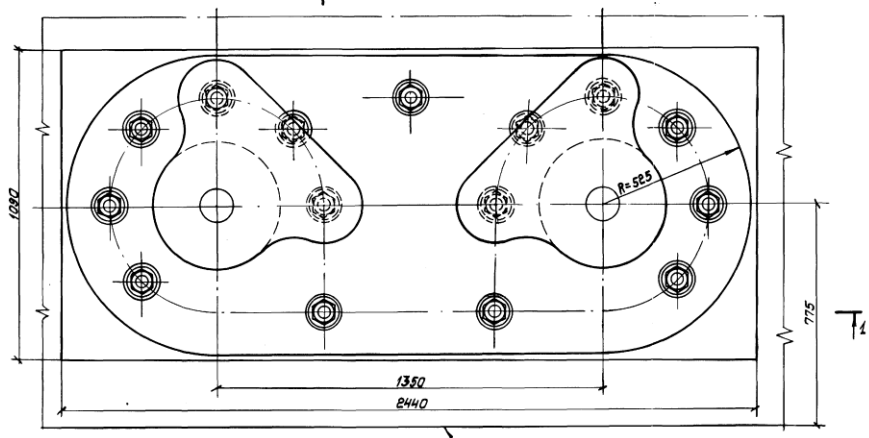
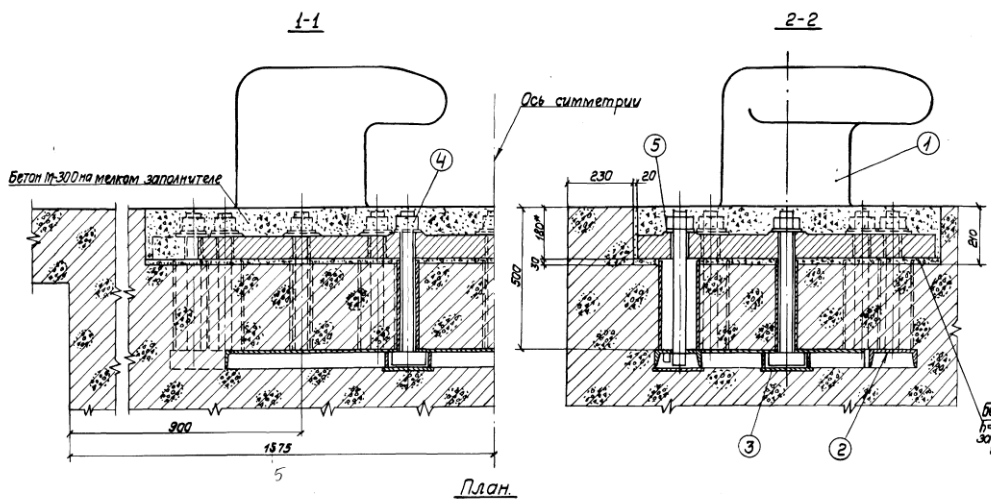
Примечания:

- Сварку производить электродами Э-42 в соответствии с ГОСТ 5264-69.
- Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
- Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты ± 0,5 мм.
- Сварку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - изготовить анкерную раму из швеллера поз. 1;
 - деталь поз. 8 приварить к стенке швеллера;
 - деталь поз. 9 приварить к стенке и полкам швеллера;
 - деталь поз. 7 приварить к полкам швеллера;
 - детали позиции 5 и 6 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
- Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп, ВСт-3пс.

Проектная организация: Пуржанский филиал ЧерноморНИИПРОЕКТ (г. Пуржанск)

Баранов З.А. (проектант)
 Баранов З.А. (проектант)
 Баранов З.А. (проектант)

СОЮЗ МОРНИИПРОЕКТ
 филиал ЧерноморНИИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений



Спецификация изделий на один конструктивный элемент 23

| Марка изделия | № поз. | Наименование (Эскиз, см) | Длина, мм | Кол. шт. | Масса в кг | | | Примечание |
|---------------|--------|---------------------------|-----------|----------|------------|-----------|---------|---------------|
| | | | | | одной поз. | всех поз. | изделия | |
| ТСД-80 | 1 | Отливка тумбы | — | 1 | 2310 | 2310 | | ГОСТ 17484-72 |
| АР-2-4 | 2 | Анкерное устройство | — | 1 | 158,5 | 158,5 | | Лист 21 |
| | 3 | Болты с шаранной головкой | М56 | 15 | 12,2 | 183,0 | 2678,8 | Лист 1 |
| | 4 | Гайка | М56Н | 15 | 14,1 | 21,2 | | ГОСТ 10505-78 |
| | 5 | Шайба | 56-00 | 15 | 0,41 | 6,1 | | ГОСТ 9063-69 |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб — не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании последнее раскрепить.
4. Установку анкерующего стержня и армирование в местах установки тумб выполнять по листу 3б.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски налетов пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 10 тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений

Установка швартовых тумб по ГОСТ 17484-72 на морских причальных сооружениях

Установка тумб типа ТСД-80 на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

М-8
1:10
Серия
8.504.14/15
Лист
20
Выпуск
1
Арх. №
33412

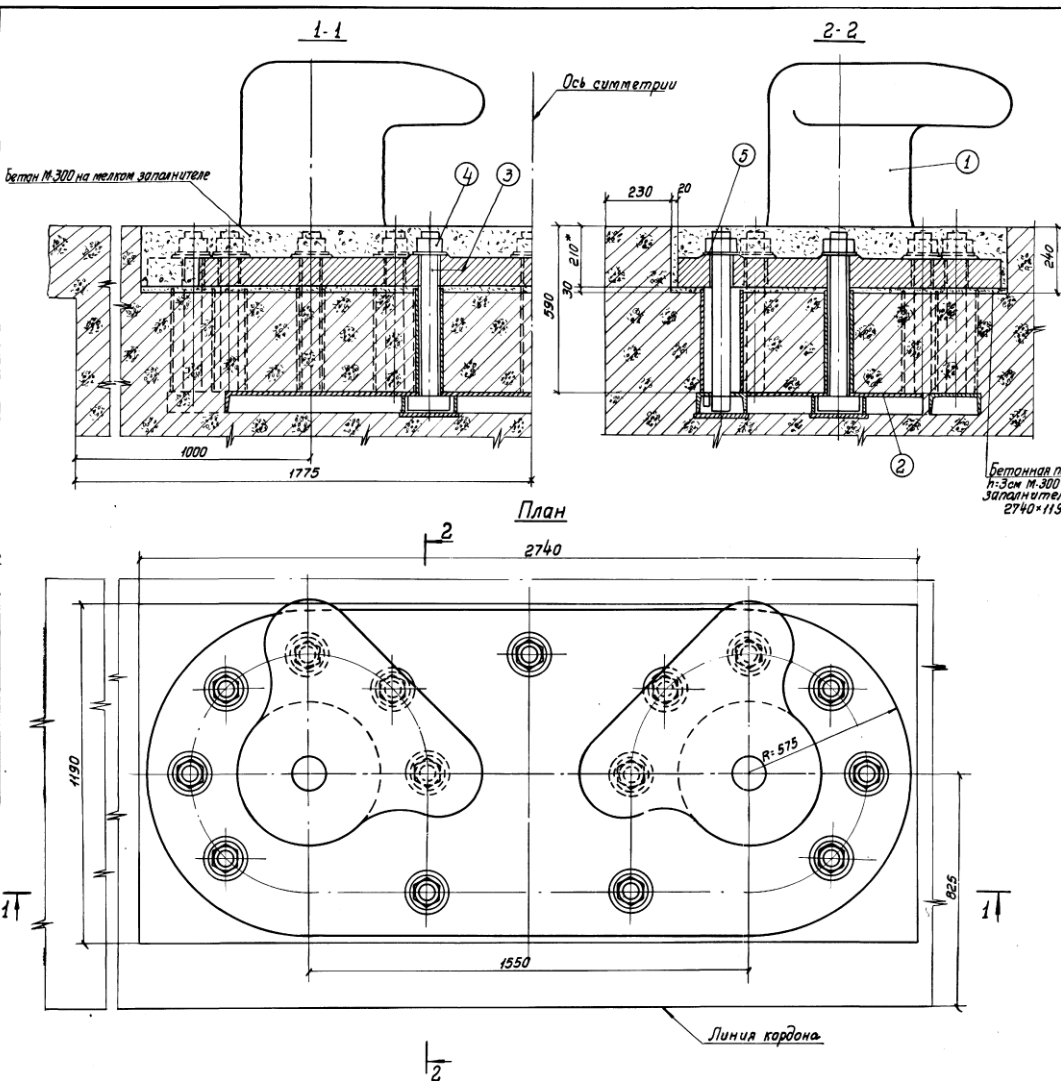
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
 Филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

Глав. проект
 Нач. отдела
 Инженер-проектант
 Инженер

Баранов
 Заславский
 Эрлих
 Баричича

Проектировщик
 Проверил
 Нормоконтроль
 Инженер

Утвердил
 Форманов
 Коллектор

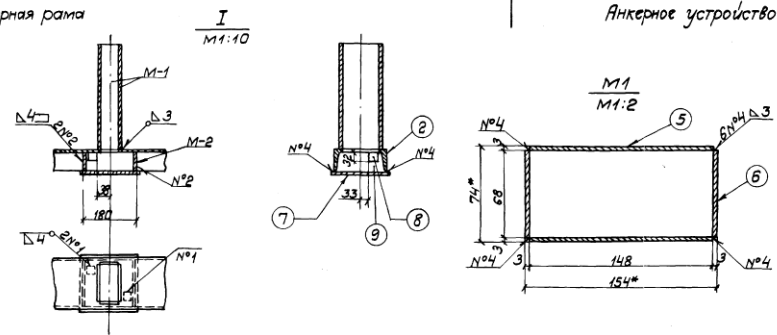
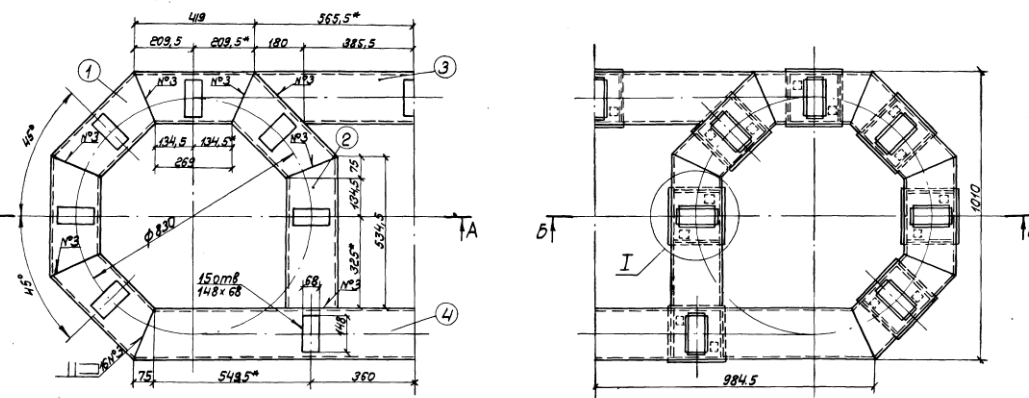
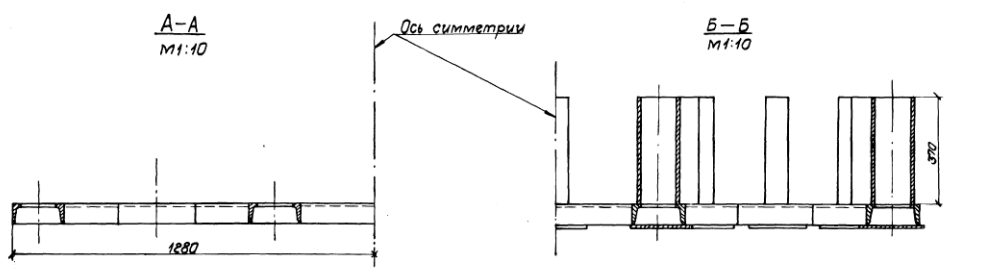


| Спецификация изделий на один конструктивный элемент | | | | | | | | | |
|---|--------|--------------------------|--------------|----------|----------|------------|-----------|---------------|--|
| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см) | Ф или размер | Длина мм | Кол. шт. | Масса в кг | | Примечание | |
| | | | | | | одной поз. | всех поз. | | |
| ТСД-100 | 1 | Отливка тумбы | — | — | 1 | 3400 | 3400 | ГОСТ 17424-72 | |
| АР-2-5 | 2 | Анкерное устройство | — | — | 1 | 206,4 | 206,4 | Лист 23 | |
| | 3 | Балл с гайкой | М64 | 580 | 15 | 18,5 | 277,5 | 3921,3 | |
| | 4 | Гайка | М64 | — | 15 | 1,95 | 29,2 | ГОСТ 10685-76 | |
| | 5 | Шайба | 64-00 | — | 15 | 0,55 | 8,2 | ГОСТ 9065-89 | |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумбы не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
4. Установку анкерного стержня и армирование в местах установки тумб выгнать по листу Эб.
5. Нижнюю и доковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
6. После установки тумб затянуть гайки анкерных баллов с усилием 20 тс.
7. Внутреннюю палость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

| | | | | | | |
|---|---|---|-----------------|----------|-----------------|---------------|
| Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях | Установка тумб типа ТСД-100 на причальных сооружениях | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | М-В 1:10 | Серия 8504-1475 | Выпуск 1 |
| | | | | | Лист 22 | Арх. №1 39412 |

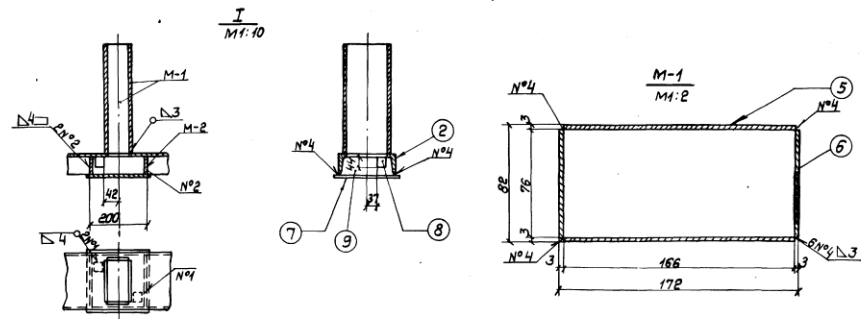
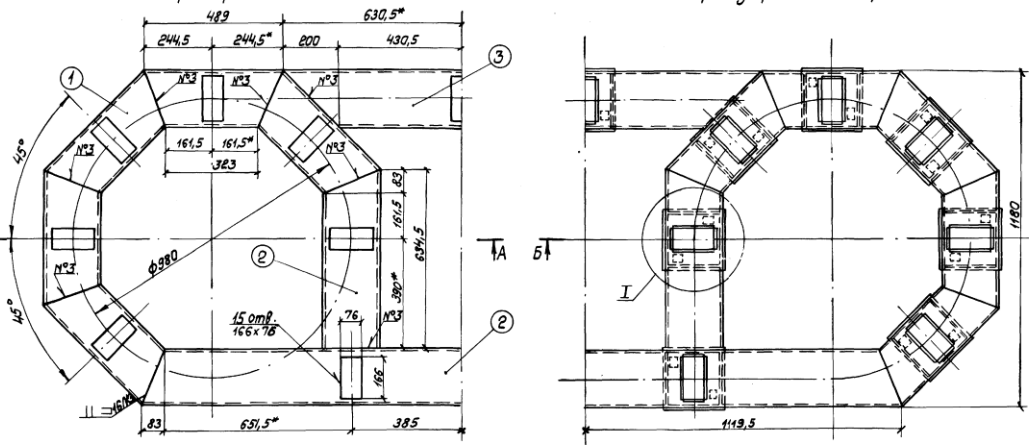
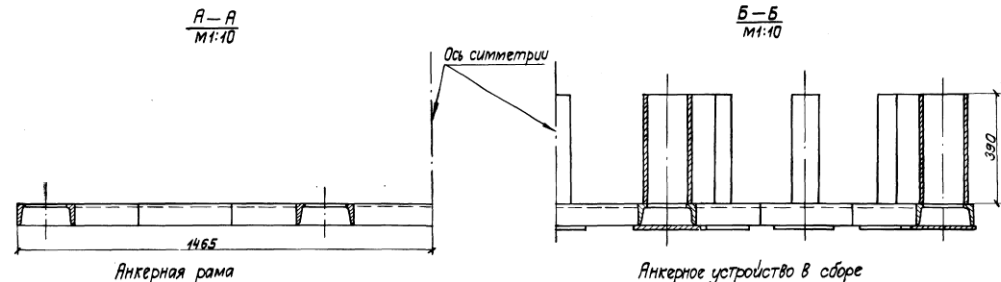


Спецификация деталей на одно анкерное устройство АР-2-5

| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, мм) | Длина мм | Кол. шт. | Масса в кг | | Примечания | |
|---------------|--------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|------------|--------------|
| | | | | | Общая | Всех поз. | | |
| АР | 1 | Швеллер | 18 | 344,0 | 10 | 5,6 | 56,0 | ГОСТ 8240-72 |
| | 2 | Швеллер | 18 | 487,5 | 2 | 8,1 | 16,2 | |
| | 3 | Швеллер | 18 | 851 | 1 | 15,5 | 15,5 | |
| | 4 | Швеллер | 18 | 1894 | 1 | 30,9 | 30,9 | |
| М-1 | 5 | Полоса | 148x3 | 370 | 30 | 1,29 | 38,7 | ГОСТ 3680-57 |
| | 6 | Полоса | 68x3 | 370 | 30 | 0,59 | 17,7 | |
| М-2 | 7 | Полоса | 190x3 | 190 | 15 | 0,85 | 12,8 | ГОСТ 2384-74 |
| | 8 | Сталь квадрат | 25x25 | 32 | 30 | 0,16 | 4,8 | |
| | 9 | Федоржетка | 6 | — | 30 | 0,46 | 13,8 | |

- Примечания:
1. Сварку производить электродами Э-4С в соответствии с ГОСТ 5264-69.
 2. Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
 3. Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты ±0,5 мм.
 4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - а) изготовить анкерную раму из швеллера поз. 1;
 - б) деталь поз. 8 приварить к стенке швеллера;
 - в) деталь поз. 9 приварить к стенке и полкам швеллера;
 - г) деталь поз. 7 приварить к полкам швеллера;
 - д) детали позиции 5 и 6 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
 5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп, ВСт-3пс.

| | | | | | | |
|---|---|--|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях | Анкерное устройство АР-2-5 для тумбы типа ТСД-100, устанавливаемое на причальных сооружениях | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | М-6 1:10; 1:2 | Серия 3.504-М/78 | Выпуск 1 |
| | | | | | Лист 23 | Арх. № 39412 |



Спецификация деталей на одно анкерное устройство 28
 АР-2-6

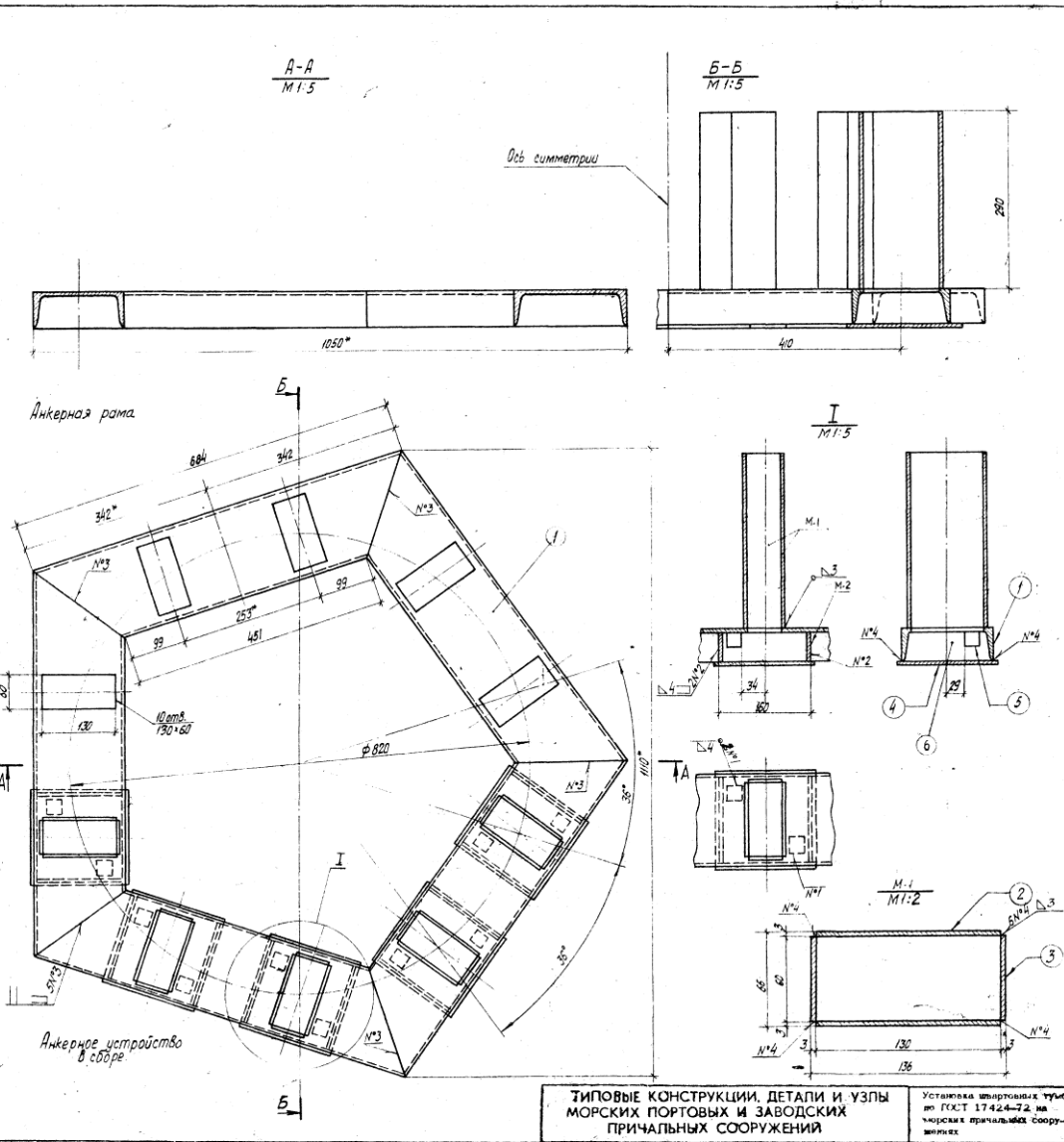
| Марка изделия | № поз. | Наименование детали (эскиз, см) | Длина, мм | Кол. шт. | Масса в кг | | Примечания |
|---------------|--------|---------------------------------|-----------|----------|------------|-----------|--------------|
| | | | | | одной поз. | всех поз. | |
| АР | 1 | Швеллер С20 | 406 | 10 | 7,48 | 74,8 | ГОСТ 8240-72 |
| | 2 | Швеллер С20 | 333,0 | 2 | 10,9 | 21,8 | |
| | 3 | Швеллер С20 | 1061 | 1 | 19,5 | 19,5 | |
| | 4 | Швеллер С20 | 2156 | 1 | 39,7 | 39,7 | |
| М-1 | 5 | Полоса 166x3 | 390 | 30 | 1,52 | 45,6 | ГОСТ 3680-57 |
| | 6 | Полоса 76x3 | 390 | 30 | 0,7 | 21,0 | |
| М-2 | 7 | Полоса 210x3 | 210 | 15 | 1,04 | 15,60 | ГОСТ 2591-71 |
| | 8 | Сталь квадратная 34x34 | 44 | 30 | 0,4 | 12,0 | |
| | 9 | Ребра жесткости 6 | — | 30 | 0,55 | 16,5 | |

Примечания:

- Сварку производить электродом Э-428 в соответствии с ГОСТ 5264-69.
- Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
- Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты ± 0,5 мм.
- Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - изготовить анкерную раму из швеллера поз. 1;
 - деталь поз. 8 приварить к стенке швеллера;
 - деталь поз. 9 приварить к стенке и полкам швеллера;
 - деталь поз. 7 приварить к полкам швеллера;
 - детали позиции 5 и 6 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
- Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп, ВСт-3пс.

| | | | | | | |
|---|---|---|-------------------|------------------|---------------------|--|
| Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях | Анкерное устройство АР-2-6 для пилотажа ТСА-125 устанавливаемой на причальных сооружениях | РАБОЧЕ ЧЕРТЕЖИ | М-3 1:10, 1:2 | Серия 3.504-1/74 | Выпуск 1 Лист 25 Арх. № 39412 |
|---|---|---|-------------------|------------------|---------------------|--|

СЗЗМК ЧЕРНОМОРНИИ ПРОЕКТ
 официальный проект
 отдел гидротехнических сооружений



Спецификация деталей на одно анкерное устройство
АР-3-1

| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см) | φ или сечение мм | Длина мм | Кол. шт. | Масса в кг | | Примечания |
|---------------|--------|--------------------------|------------------|----------|----------|------------|----------|--------------|
| | | | | | | объем поз | всех поз | |
| АР | 1 | Швеллер | 116 | 587,5 | 5 | 4,05 | 40,3 | ГОСТ 8240-72 |
| М-1 | 2 | Полоса | 130×3 | 310 | 20 | 0,95 | 19,0 | |
| | 3 | Полоса | 60×3 | 310 | 20 | 0,44 | 8,8 | ГОСТ 3880-57 |
| М-2 | 4 | Полоса | 170×3 | 170 | 10 | 0,68 | 6,8 | 85,4 |
| | 5 | Сталь квадратная | 25×25 | 32 | 20 | 0,16 | 3,1 | |
| | 6 | Ребра жесткости | б | — | 20 | 0,37 | 7,4 | МН 1395-60 |

Примечания:

- Сборку производить электросваркой 3-42 в соответствии с ГОСТ 5264-69
- Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
- Допусковые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты ±0,5мм
- Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 а) изготовить анкерную раму из швеллера поз.1 и детали поз.5 приварить к стенке швеллера;
 б) деталь поз.6 приварить к стенке и полкам швеллера;
 в) деталь поз.4 приварить к полкам швеллера;
 г) детали позиции 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
- Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-Зсп, ВСт-Злс.

| | | | | |
|---|--|---|--------------------|--|
| ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ | Установка шпротенных труб по ГКСТ 17424-72 на черных причальных соору- жениях | Анкерное устройство АР-3-1 для тумбы типа ТСС-63 установленной на причальных сооружениях | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | №: 1/5; 1/2 Серия: 3.504-4/95 Лист: 27 Выпуск: 1 №: 394/12 |
|---|--|---|--------------------|--|

СЗМЗ
 МУП
 ГОСПРОЕКТ
 ФИЛИАЛ
 ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
 ОТДЕЛ
 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ
 СООРУЖЕНИЙ

Проектная
 организация
 ПОЛТЕХНИК
 Проектная
 организация
 ПОЛТЕХНИК

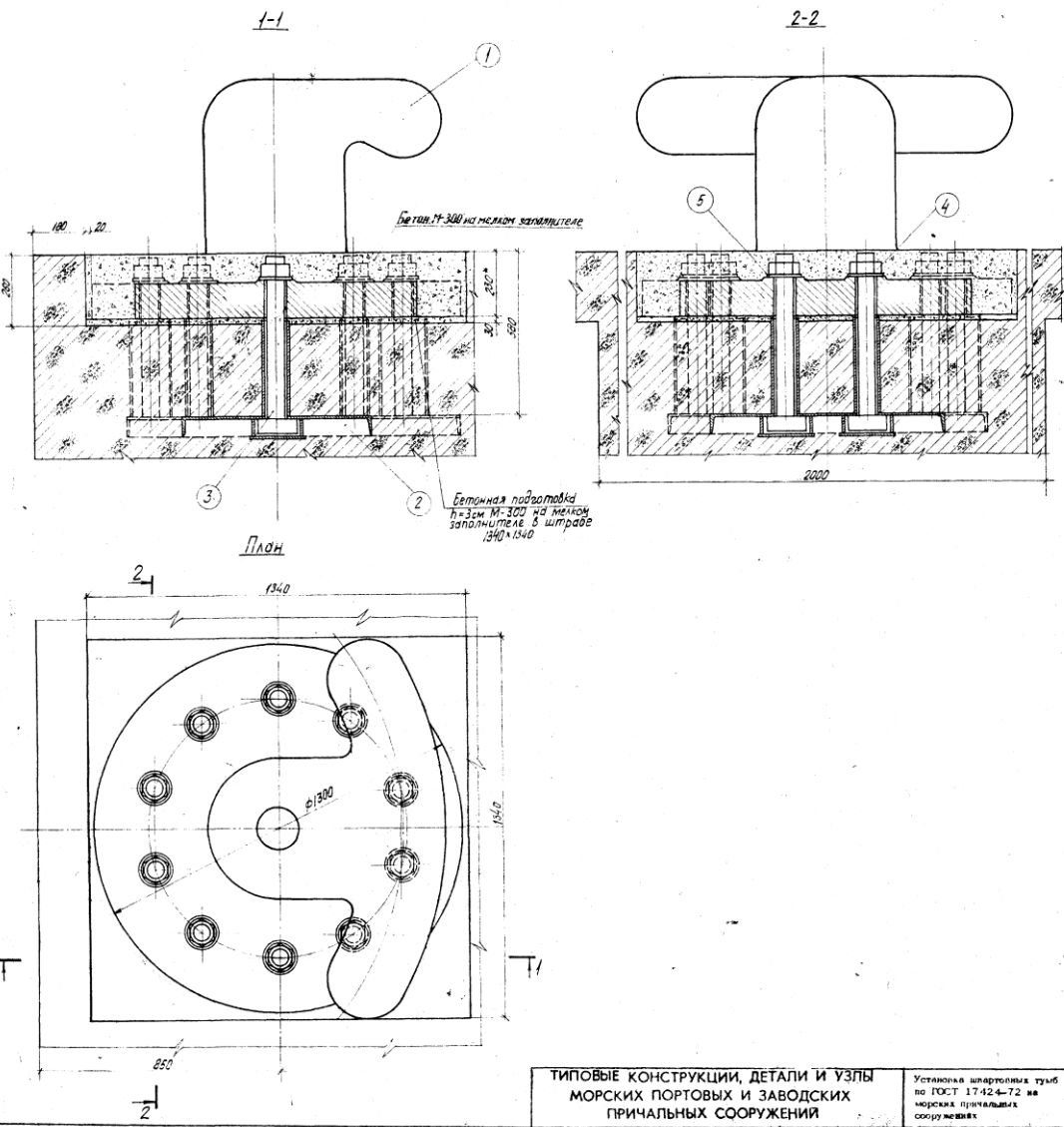
Чертеж
 № 31

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ОДИН КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭТ 31

| Марка изделия | № рубл. | Наименование (количество, см) | Уд. вес, кг | Листы, шт. | Кол-во, шт. | Масса в кг | | | Примечание |
|---------------|---------|-------------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------|--------|---------------|
| | | | | | | удельная | показ | всего | |
| TCC-80 | 1 | Стальная тумба | — | — | 1 | 2300 | 2300 | | ГОСТ 17424-72 |
| AP-3-2 | 2 | Анкерное устройство | — | — | 1 | 103,6 | 103,6 | | Лист 29 |
| | 3 | Бетон с анкерными болтами | М64 | 580 | 10 | 16,5 | 165,0 | 2619,9 | Лист 1 |
| | 4 | Гайка | М64,4 | — | 10 | 1,85 | 18,5 | | ГОСТ 10665-72 |
| | 5 | Шайба | 64-00 | — | 10 | 0,55 | 5,5 | | ГОСТ 9065-69 |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумбы не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, раскрепить.
4. Установка анкерного стержня и армирование в местах установки тумб выполнять по листу 37.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 20 тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.



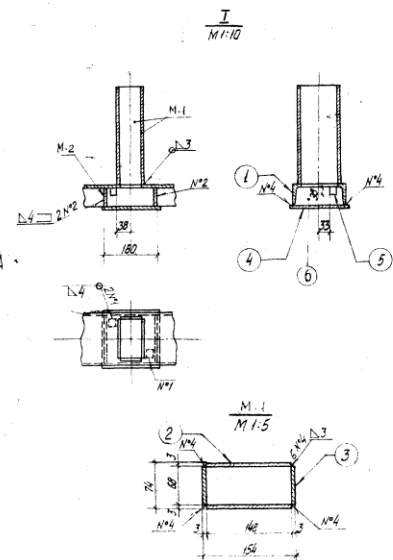
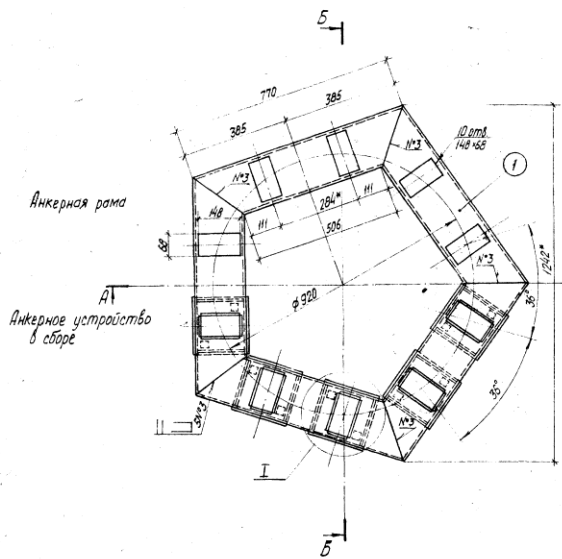
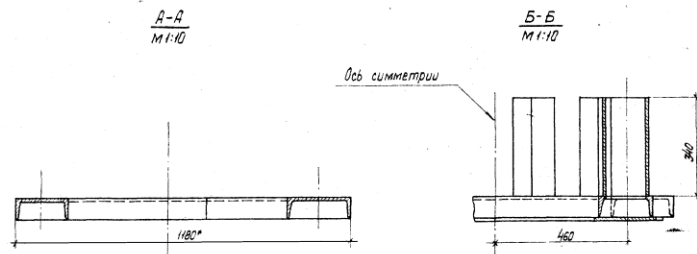
| | | | | | | |
|---|--|---|---------|------|------------|---------|
| ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях | Установка тумб типа TCC-80 на причальных сооружениях | РАБОЧИЕ | М-Б | Серия | Выпуск |
| | | | ЧЕРТЕЖИ | 1:10 | 3504-14/97 | 1 |
| | | | | | Лист | Арх. №1 |
| | | | | | 28 | 39412 |

Фирма ЧЕРНОМОРНИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

Спецификация деталей на одно анкерное устройство
 АР-3-2

32

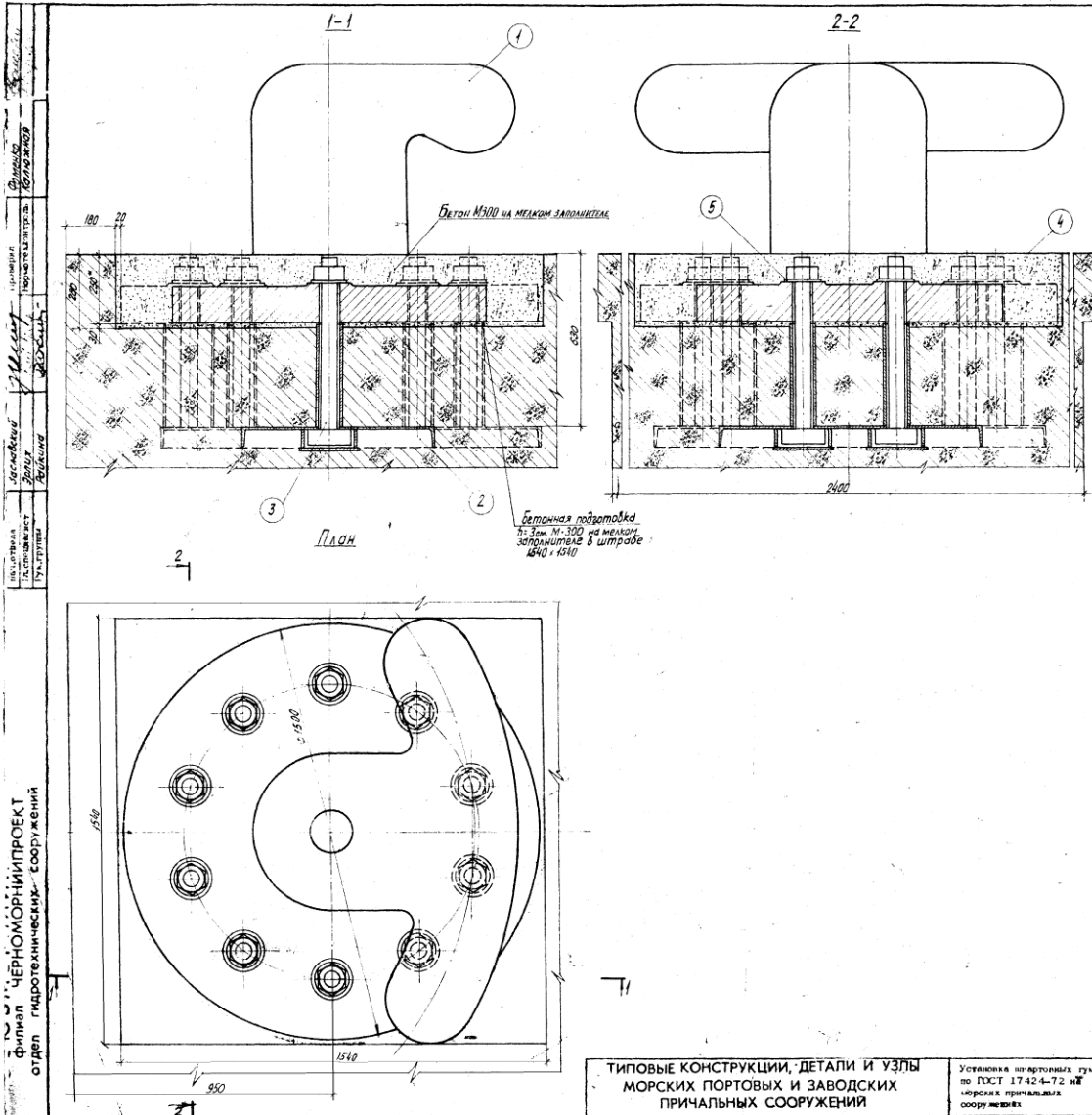
| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см) | Ф или сечение мм | Длина мм | Кол. шт. | Масса в кг | | | Примечания |
|---------------|--------|--------------------------|------------------|----------|----------|------------|-----------|---------|---------------------------------------|
| | | | | | | одной поз. | всех поз. | изделия | |
| АР | 1 | Швеллер | 18 | 639 | 5 | 10,4 | 52,1 | | ГОСТ 8240-72 109,9 ГОСТ 3880-57 |
| | 2 | Полоса | 40x3 | 340 | 20 | 1,19 | 23,8 | | |
| | 3 | Полоса | 68x3 | 340 | 20 | 0,55 | 10,9 | | |
| | 4 | Полоса | 190x3 | 190 | 10 | 0,85 | 8,5 | | |
| М-2 | 5 | Сталь квадратн. | 30x30 | 38 | 20 | 0,27 | 5,4 | | ГОСТ 2591-71 |
| | 6 | Ребро жесткости | 6 | — | 20 | 0,46 | 9,2 | | МН 1396-60 |



Примечания:

1. Сварку производить электродами Э-42 в соответствии с ГОСТ 5264-68.
2. Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
3. Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями по б/б ±0,5 мм.
4. Сварку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 а) изготовить анкерную раму из швеллера поз. 1;
 б) деталь поз. 5 приварить к стенке швеллера;
 в) деталь поз. 6 приварить к полкам швеллера;
 г) деталь поз. 4 приварить к полкам швеллера;
 д) детали позиции 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп, ВСт-3пс.

| | | | | | |
|---|---|---|--------------------|-----------|-----------|
| ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ | Установка шпартовых труб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях | Детальное устройство АР-3-2 для трубы тела ТСС-80 установка на причальных сооружениях | М.П. | Серия | Выпуск |
| | | | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | 1:10; 1:5 | 3.504-140 |
| | | | Лист | 29 | |



| СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ОДНИ КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ | | | | | | | | | | 33 |
|---|--------|---------------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|----------|---------------|---------|
| Марка изделия | № поз. | Наименование (высота, см) | 9 или 10 мм | Диаметр, мм | Кольц. шт. | Масса в кг | | | Примечание | |
| | | | | | | опыт. парк | вес х парк | вспомог. | | |
| ТСС-100 | 1 | Тумба | — | — | 1 | 3500 | 3500 | | ГОСТ 17424-72 | |
| | 2 | Анкерное устройство | — | — | 1 | 139,1 | 139,1 | | | Лист 31 |
| АР-3-3 | 3 | Волнотрассовый элемент | М72 | 630 | 10 | 25,42 | 254,2 | 3928,8 | Лист 1 | |
| | 4 | Гайка | М72,4 | — | 10 | 2,55 | 25,5 | | ГОСТ 10605-72 | |
| | 5 | Шайба | 72-00 | — | 10 | 0,7 | 7,0 | | ГОСТ 9065-69 | |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
4. Установку анкерного стержня и армирование в местах установки тумб выпалить по листу 37.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 20тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ
ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

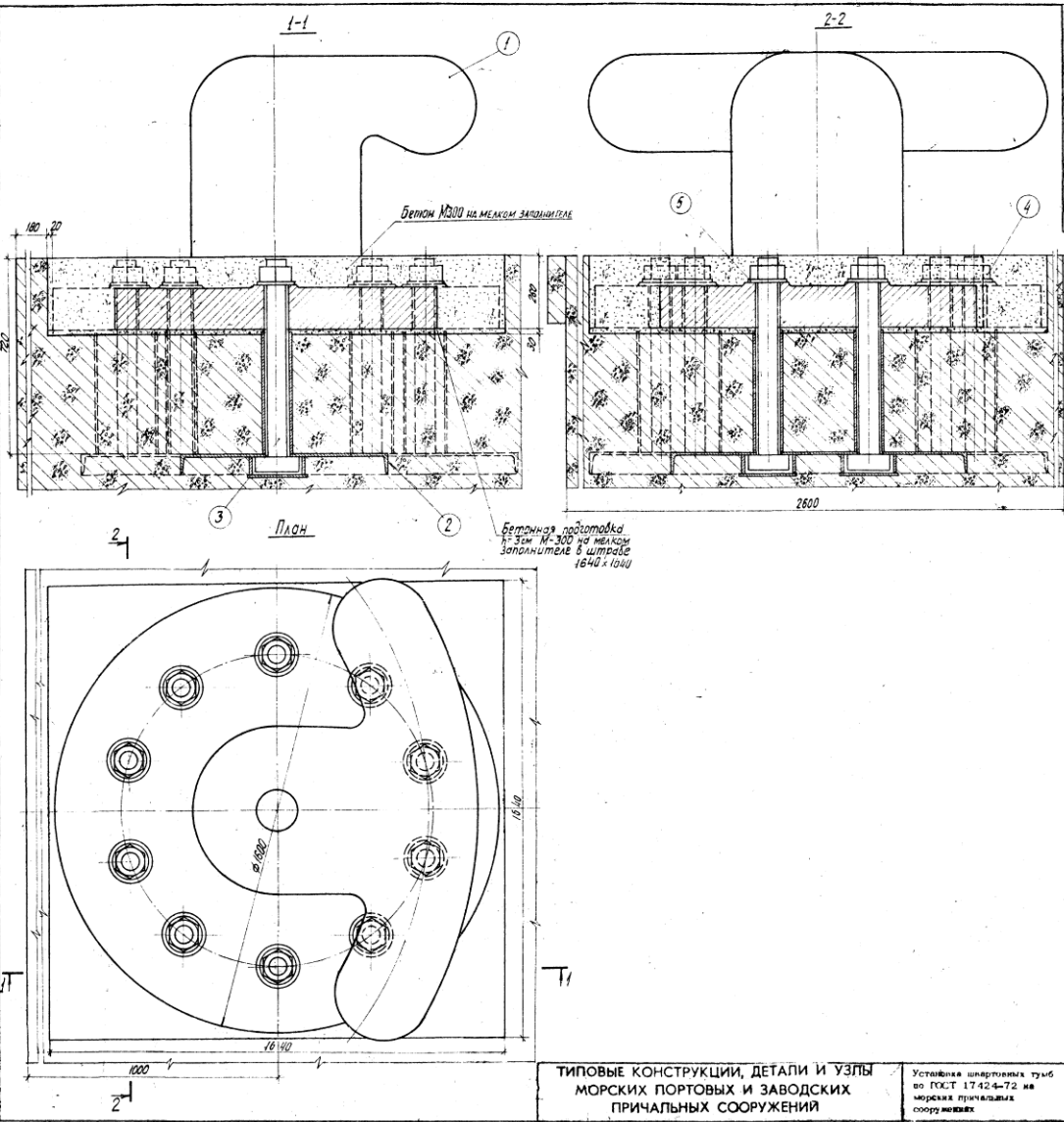
Установка швартовых тумб
по ГОСТ 17424-72 на
морских причальных
сооружениях

Установка тумб типа ТСС-100
на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

| | | |
|------|----------|--------|
| М-Б | Серия | Выпуск |
| 1/10 | 3504-17к | 1 |
| | Лист | Арх. № |
| | 30 | 39412 |

СЗЗМК ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений
 Проект № 1742-4-72
 Чертеж № 32
 1:10
 1972



| СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ НА ОДИН КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ | | | | | | | | | | 35 |
|---|---------|---------------------------|---------------|-----------|-------------|------------|----------|------------|---------------|----|
| Марка детали | № табл. | Наименование (сказка, см) | # шт. в сборе | Длина, мм | Кол-во, шт. | Масса в кг | | Примечание | | |
| | | | | | | опт. вес | всех вес | | | |
| ТСС-125 | 1 | Тумба | — | — | 1 | 4300 | 4300 | | ГОСТ 1742-72 | |
| АР-3-4 | 2 | Анкерное устройство | — | — | 1 | 152,2 | 152,2 | | Лист 33 | |
| | 3 | Гайка-орычковый болт | М72 | 720 | 10 | 28,32 | 28,32 | 4767,9 | Лист 1 | |
| | 4 | Шайба | М72 | — | 10 | 2,55 | 2,55 | | ГОСТ 10665-72 | |
| | 5 | Шайба | 72-00 | — | 10 | 0,7 | 7 | | ГОСТ 9065-69 | |

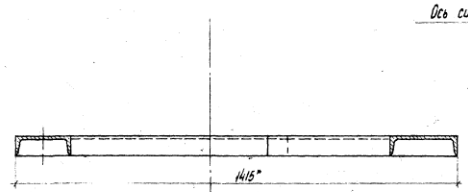
Примечания:

- Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб - не менее М-300.
- Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
- Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
- Установку анкерующего стержня и армирование в местах установки тумб выполнять по листу 37.
- Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
- После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 20 тс.
- Внутреннюю полость тумбы залить бетоном марки М-300.
- Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

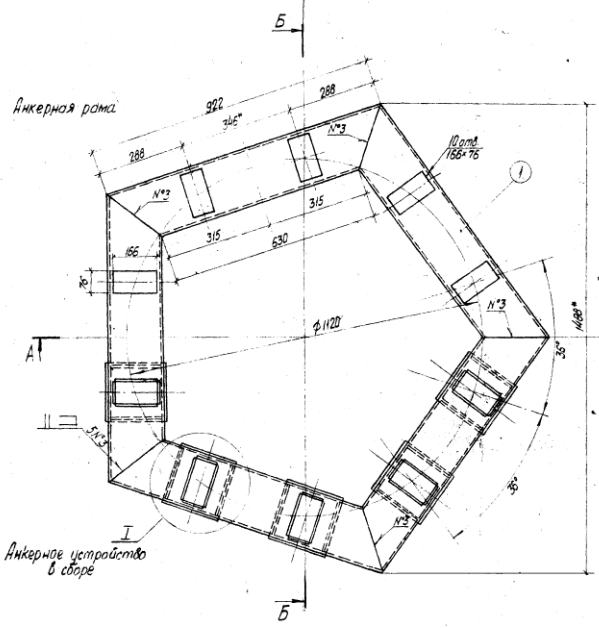
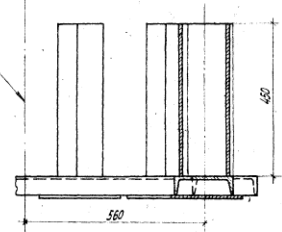
| | | | | | |
|--|---|-----------------|----------|-----------------|---------------|
| Установка швартовых тумб по ГОСТ 1742-4-72 на морских причальных сооружениях | Установка тумб типа ТСС-125 на причальной ввержемых | РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | М-Б 1:10 | Серия 3 594-147 | Выпуск 1 |
| | | | | Лист 32 | Арх. № 394/12 |

СЗЗМ КТ
 Филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

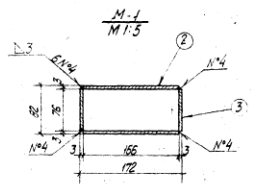
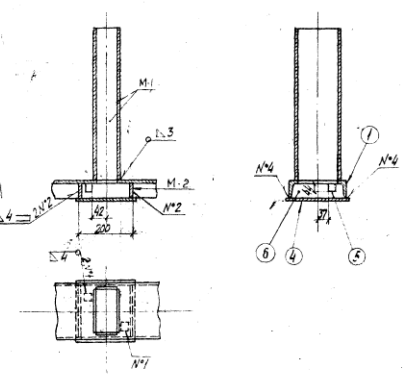
A-A
M 1:10



B-B
M 1:10



I
M 1:10



Спецификация деталей на одно анкерное устройство
AP-3-4

36

| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз, см) | Ø или сечение мм | Длина мм | Кол. шт. | Масса в кг | | | Примечания |
|---------------|--------|--------------------------|------------------|----------|----------|--------------|------------|---------|--------------|
| | | | | | | Устойч. поз. | Всего поз. | Удельн. | |
| AP | 1 | Швеллер | [20 | 776 | 5 | 44,3 | 71,5 | | ГОСТ 8240-72 |
| M-1 | 2 | Полоса | 165x3 | 450 | 20 | 1,76 | 35,2 | | |
| | 3 | Полоса | 75x3 | 450 | 20 | 0,805 | 16,1 | 152,2 | ГОСТ 3800-57 |
| M-2 | 4 | Полоса | 210x3 | 210 | 10 | 1,04 | 10,4 | | |
| | 5 | Стальная шпатель | 34x34 | 44 | 20 | 0,4 | 8,0 | | ГОСТ 1391-71 |
| | 6 | Ребра жесткости | 6 | — | 20 | 0,55 | 11,2 | | ИИ 1366-60 |

Примечания:

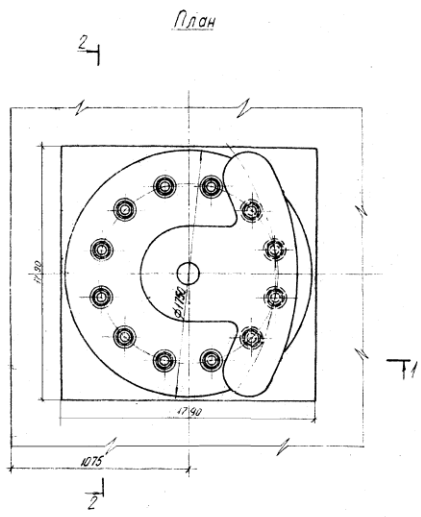
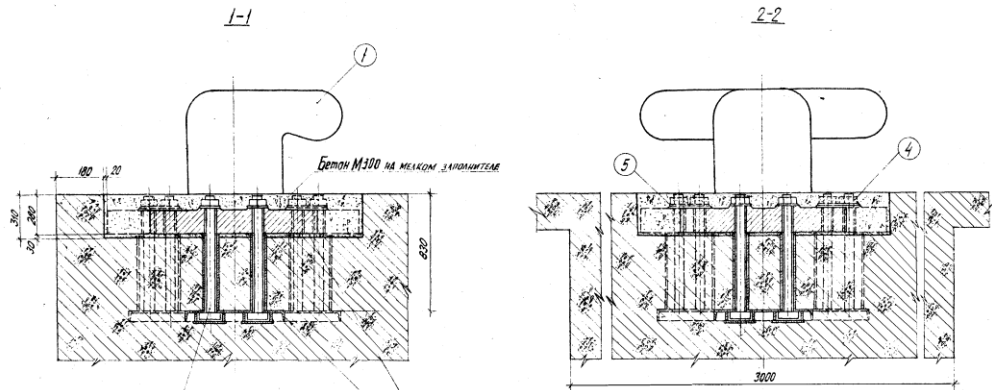
- Сварку производить электродами в соответствии с ГОСТ 5204-69.
- Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
- Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями по балкам ± 0,5 мм.
- Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - изготовить анкерную раму из швеллера поз. 1
 - деталь поз 5 приварить к стенке швеллера,
 - деталь поз 6 приварить к стенке и полкам швеллера,
 - деталь поз 4 приварить к полкам швеллера,
 - детали позиции 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
- Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп, ВСт-3пс.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ
ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Установка швартовочных тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях

Анкерное устройство AP-3-4 для тумбы типа ТСС-425 установка на причальных сооружениях

| | | | |
|--------------------|------------------|--------------------|---------------|
| РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | М-Б 1:10; 1:5 | Серия 3.504-1/1 | Выпуск / |
| | | Лист 33 | Арх. 394/2 |



| № | Имя | № инв. | Длина | Кол. | Масса в кг | | Стандарт | |
|---------|-----|------------------------|-------|------|------------|--------|---------------|--------------|
| | | | | | общая | чистая | | |
| ТСС-150 | 1 | Отливка тумбы | — | 1 | 5300 | 5300 | ГОСТ 17424-72 | |
| АР 4-Г | 2 | Арматурное устройство | — | 1 | 186,7 | 186,7 | Лист 35 | |
| | 3 | Болт с гайкой анкерной | М12 | 830 | 12 | 31,62 | 391,9 | ГОСТ 1 |
| | 4 | Гайка | М12-4 | — | 13 | 2,55 | 30,5 | ГОСТ 605-72 |
| | 5 | Шайба | 72-00 | — | 12 | 0,7 | 8,4 | ГОСТ 3065-60 |

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб — не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
4. Установку анкерного стержня и армирование в местах установки тумб выполнять по листу 37.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 20 тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

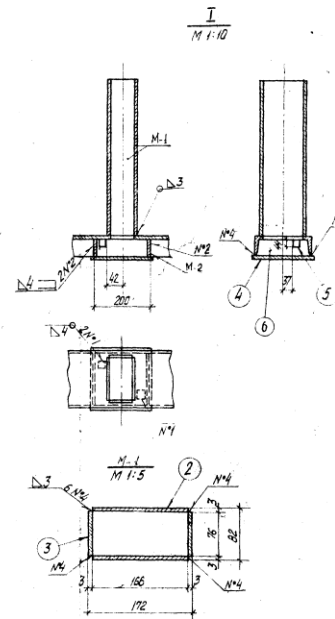
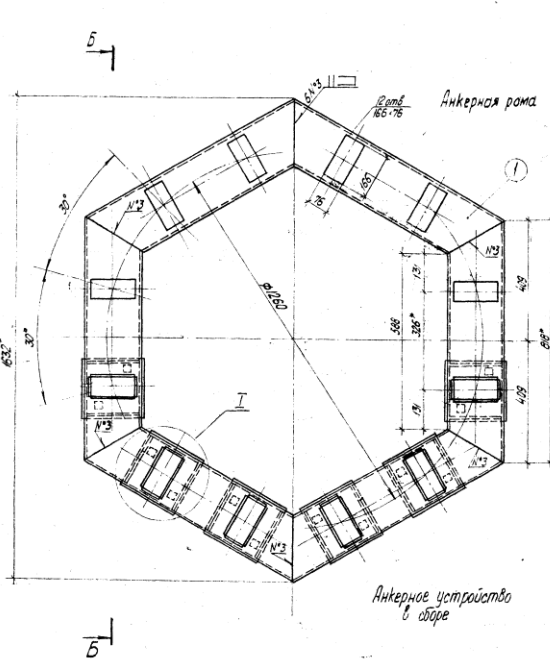
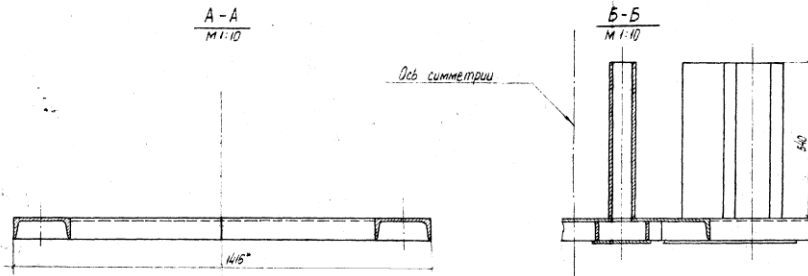
Филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
отдел гидротехнических сооружений

| | | | | | | |
|---|---|---|---------|------|------------|--------|
| ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ | Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях | Установка тумб типа ТСС-150 на причальной сооружениях | РАБОЧИЕ | М-Б | Серия | Выпуск |
| | | | ЧЕРТЕЖИ | 1-20 | 3594-14/25 | 1 |
| | | | | Лист | Архив | |
| | | | | 34 | 394/12 | |

Спецификация деталей на одно анкерное устройство
АР-4-1

38

| Марка изделия | № поз. | Наименование (эскиз см) | Ф или сечение мм | Длина мм | Кол. шт. | Масса в кг | | | Примечания |
|---------------|--------|-------------------------|------------------|----------|----------|------------|-----------|---------|----------------------------|
| | | | | | | одной поз. | всех поз. | изделия | |
| АР | 1 | Швеллер | 120 | 703 | 6 | 12,0 | 77,6 | | ГОСТ 8240-72 |
| | 2 | Полоса | 166×3 | 540 | 24 | 2,1 | 50,6 | | |
| | 3 | Полоса | 76×3 | 540 | 24 | 0,97 | 23,2 | 108,7 | |
| М-2 | 4 | Полоса | 210×3 | 210 | 12 | 1,04 | 12,5 | | ГОСТ 2591-71 ИИ 1386-60 |
| | 5 | Сталь квадратная | 34×34 | 44 | 24 | 0,40 | 9,6 | | |
| | 6 | Арго-фрезисты | 5 | - | 24 | 0,55 | 13,2 | | |



Примечания:

1. Сварку производить электродами Э-42 в соответствии с ГОСТ 5264-63.
2. Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
3. Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты $\pm 0,5$ мм.
4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - а) изготовить анкерную раму из швеллера поз. 1.
 - б) деталь поз. 3 приварить к стенке швеллера;
 - в) деталь поз. 6 приварить к стенке и полкам швеллера;
 - г) деталь поз. 4 приварить к полкам швеллера;
 - д) детали позиции 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
5. Детали крепления изготовлять из стали марки ВСт-Зсп, ВСт-Зпс.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ
ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Установка шпартовых тупов
по ГОСТ 17424-72 на
морских причальных соору-
жениях

Анкерное устройство АР-4-1
для тупы типа ТСС-160
устанавливаемой на причальных
сооружениях

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

М-1
Р.10, 1:5
Лист
35

Испуск
3.505-14/78
1
Лист
394/2

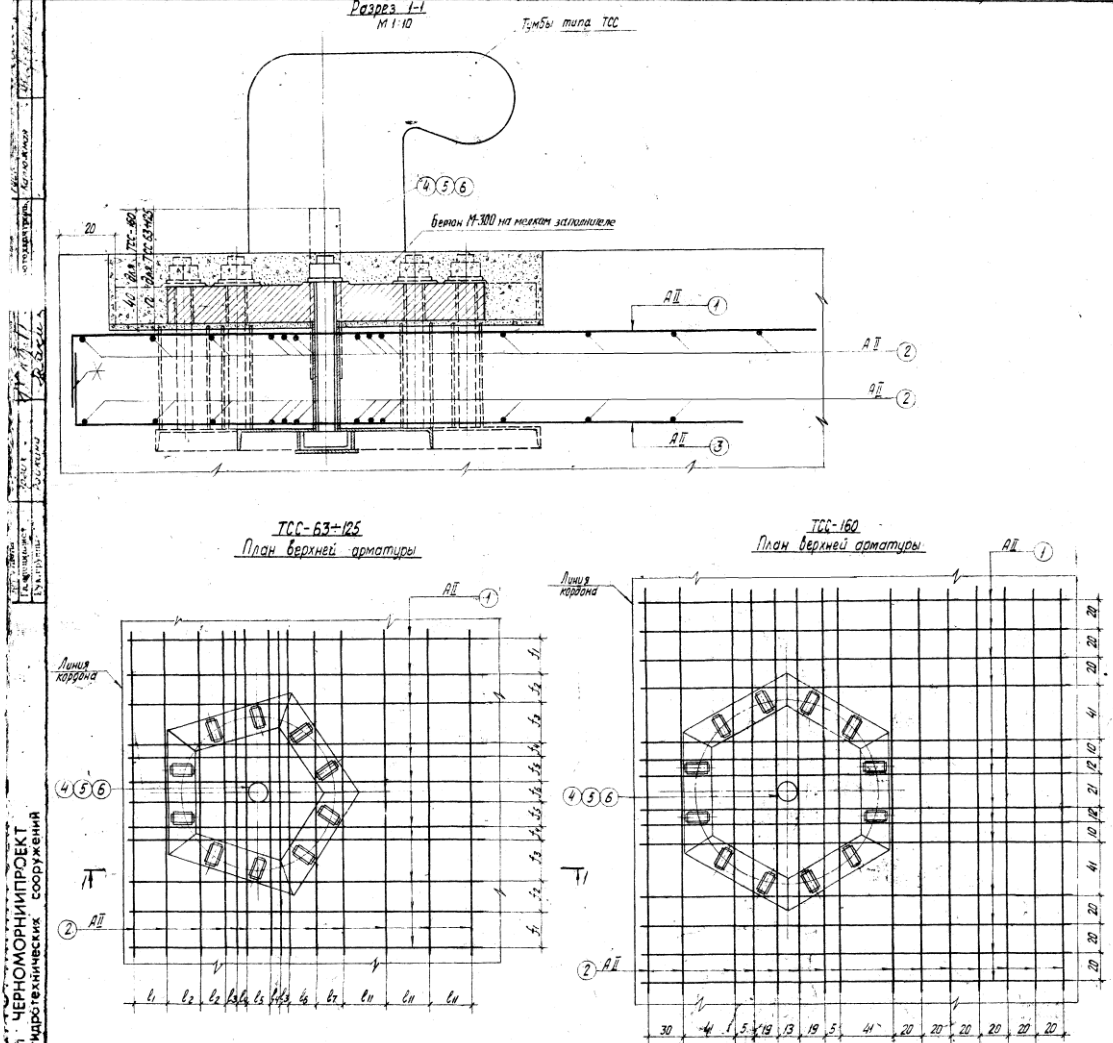


Таблица буквенных обозначений

| Тип тумбы | Расстояния между стержнями в см | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|
| | в ₁ | в ₂ | в ₃ | в ₄ | в ₅ | в ₆ | в ₇ | в ₈ | в ₉ | в ₁₀ | в ₁₁ | в ₁₂ | в ₁₃ | в ₁₄ | |
| ТСС-63 | 25 | 18 | 0 | 5 | 19 | 34 | 0 | 30 | 20 | 20 | 29 | 0 | 17 | 10 | 30 |
| ТСС-80 | 25 | 20 | 0 | 6 | 23 | 38 | 0 | 30 | 20 | 20 | 32 | 0 | 19 | 11 | 35 |
| ТСС-100 | 25 | 22 | 4 | 4 | 23 | 43 | 0 | 30 | 25 | 20 | 33 | 4 | 21 | 13 | 40 |
| ТСС-125 | 25 | 22 | 5 | 5 | 23 | 23 | 23 | 30 | 25 | 25 | 32 | 5 | 2 | 1 | 40 |

Спецификация стали на один конструктивный элемент

| Марка элемента | № поз. | Наименование (закл. см) | Ф или сечение мм | Длина м | Кол. шт. | Масса в кг | | Примечание |
|----------------|--------|-------------------------|------------------|---------|----------|------------|-----------|---------------|
| | | | | | | Объем поз. | Всех поз. | |
| ТСС-63 | 1 | 25А II | 25А II | 2.50 | 12 | 9.63 | 105.5 | ГОСТ 5781-81* |
| | 2 | 25А II | 25А II | 1.80 | 27 | 6.55 | 175.72 | |
| | 3 | 25А II | 25А II | 2.28 | 12 | 8.76 | 105.34 | |
| ТСС-80 | 1 | 25А II | 25А II | 2.70 | 12 | 10.40 | 104.74 | ГОСТ 5781-81* |
| | 2 | 25А II | 25А II | 1.90 | 27 | 7.32 | 197.51 | |
| | 3 | 25А II | 25А II | 2.42 | 12 | 9.32 | 111.80 | |
| ТСС-100 | 1 | 25А II | 25А II | 2.90 | 12 | 11.17 | 133.30 | ГОСТ 5781-81* |
| | 2 | 25А II | 25А II | 2.30 | 27 | 8.68 | 230.02 | |
| | 3 | 25А II | 25А II | 2.59 | 12 | 9.97 | 119.56 | |
| ТСС-125 | 1 | 25А II | 25А II | 3.02 | 12 | 11.55 | 139.62 | ГОСТ 5781-81* |
| | 2 | 25А II | 25А II | 2.50 | 27 | 9.63 | 259.87 | |
| | 3 | 25А II | 25А II | 2.71 | 12 | 10.44 | 125.21 | |
| ТСС-160 | 1 | 25А II | 25А II | 3.25 | 14 | 12.51 | 175.18 | ГОСТ 5781-81* |
| | 2 | 25А II | 25А II | 2.90 | 24 | 11.17 | 323.79 | |
| | 3 | 25А II | 25А II | 2.77 | 14 | 10.67 | 149.31 | |

Спецификация стали на одно закладное изделие

| Марка изделия | № поз. | Наименование (закл. см) | Ф или сечение мм | Длина м | Кол. шт. | Масса в кг | | Примечание |
|-------------------------------|--------|-------------------------|------------------|---------|----------|------------|-----------|--------------|
| | | | | | | Объем поз. | Всех поз. | |
| ТСС-63 | 4 | Анкеровый стержень | 85 | 0.55 | 1 | 24.50 | 24.5 | ГОСТ 2590-71 |
| ТСС-80 | 5 | Анкеровый стержень | 110 | 0.65 | 1 | 48.50 | 48.50 | |
| ТСС-100 ТСС-125 ТСС-160 | 6 | Анкеровый стержень | 125 | 0.75 | 1 | 72.24 | 72.24 | |

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Уточненная шпалерная тумба по ГОСТ 37.52-67-72 на морской причальной сооружение

Армирование тумбы типа ТСС

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

МШ 1:10; 1:20

Серия 3.501-4/24

Лист 37

Выпуск 1

Авт. № 3.942