

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

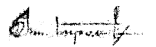
В Ы П У С К 1
КОНСТРУКЦИИ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТА


/В. ЯКОВЧЕНКО/

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТА


/В. КУРАНОВ/

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА


/И. БАРАНОВ/

ОДЕССА 1975 г.

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 креплений швартовых тумб к морским причальным сооружениям. Номенклатура швартовых тумб, нормативные нагрузки на тумбы и условные обозначения тумб приняты по ГОСТ 17424-72. Крепления 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 стаканов (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 отливку тумбы до начала схватывания бетона подготовки;
- затянуть гайки анкерных болтов с усилием: для болтов Ø30-36 мм - 5тс; 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;
- заполнить 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, палах 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-57-75 в зависимости от парусности судна, ветровой нагрузки и принятой схемы швартовки.

Швартовые тумбы типа ТСО на усилие 16-100 тс, тумбы типов ТСС-63, ТСС-80 могут быть установлены 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 причала при условии обеспечения требований норм эксплуатации -п.247 "Правил...".

ТУМБ

При установке на плитах ростверка, 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 36 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																
	ТСО						Усилия на один ствол						ТСС				
	16	25	40	63	80	100	ТСО 25	ТСО 40	ТСО 63	ТСО 80	ТСО 100	ТСО 125	63	80	100	125	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 швартовых	9,2	14,6	23,9	37,5	46,0	56,2	9,2	14,6	23,9	37,5	46,0	56,2	43,5	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	31,3	48,1	74,0	96,6	119,4	19,6	31,3	48,1	74,0	96,6	119,4	86,7	109,6	134,9	166,2	204,2

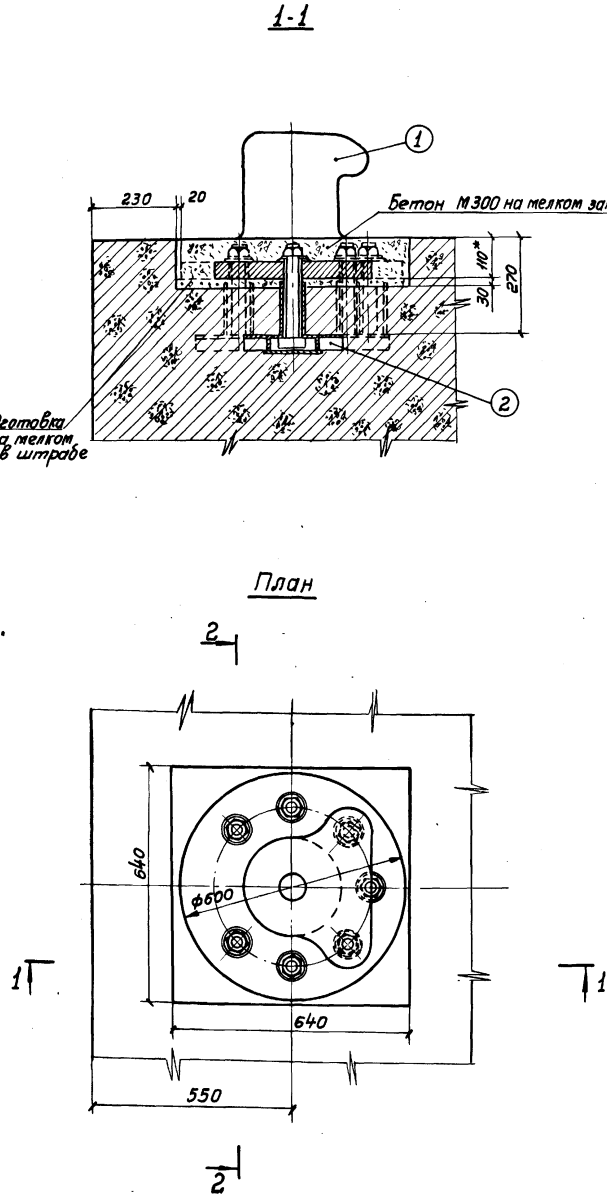
Таблица 2

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	ТСО 25	ТСО 40	ТСО 63	ТСО 80	ТСО 100	ТСО 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	0,57	0,66	0,71	0,80	0,91

СОЮЗМОРНИПРОЕКТ
Филиал ЧерноморниПРОЕКТ
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	Пояснительная записка	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б	СЕРИЯ	ВЫПУСК
				-	3.504-М/А	1
				-	ЛЛЕТТ	АР. № 39412

Бетонная подготовка
h = 3 см. М-300 на мелком
заполнителе в штрабе
640 × 640



План

Спецификация изделий на один конструктивный элемент 5

Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	φ или сечение, мм	Пластины, мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечание
						одной поз.	Всех поз.	Изделия	
ТСО-16	1	Отливка тумбы	—	—	1	200	200		ГОСТ 17424-72
АР-1-1	2	Якорное устройство	—	—	1	22,0	22,0		Лист 3
	3	Болт с гайкой	М30	260	7	1,76	12,3	236,3	Лист 1
	4	Гайка	М30,4	—	7	0,22	1,5		ГОСТ 5915-70*
	5	Шайба	30-00	—	7	0,07	0,5		ГОСТ 11371-68*

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумбы не менее М-300.
2. Якорное 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
торских 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
3.504-1475
Лист
2
Выпуск
1
Арх. №
39412

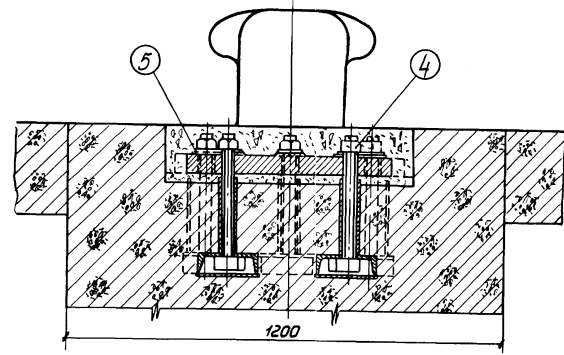
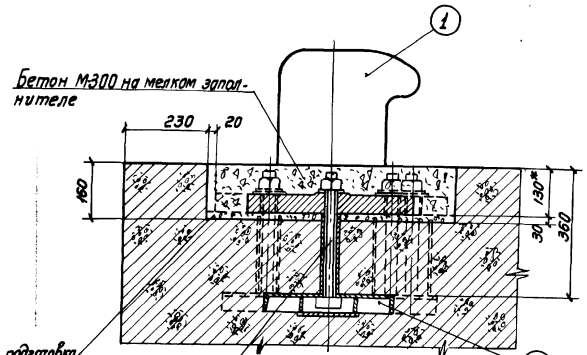
Спецификация изделий на один конструктивный элемент. 7									
Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, ст.)	Ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол., шт.	Масса в кг		Примечание	
						одной поз.	всех поз.		
ТСО-25	1	Отливка тумбы	—	—	1	330	330	388	ГОСТ 17424-72
ЯР-1-2	2	Якорное устройство	—	—	1	30,2	30,2		Лист 5
	3	Болт с гайкой	М36	350	7	3,48	24,4		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:

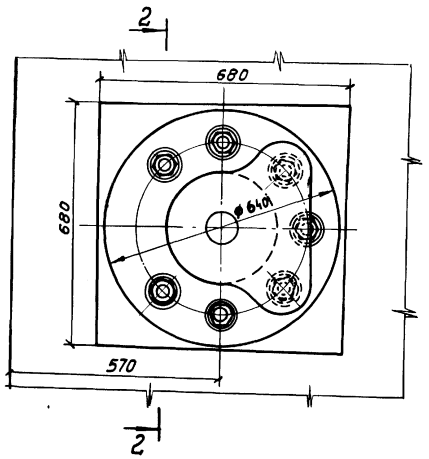
1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб - не менее М-300.
2. Якорное устройство швартовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание смещения якорного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
4. Армирование 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 5тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

1-1

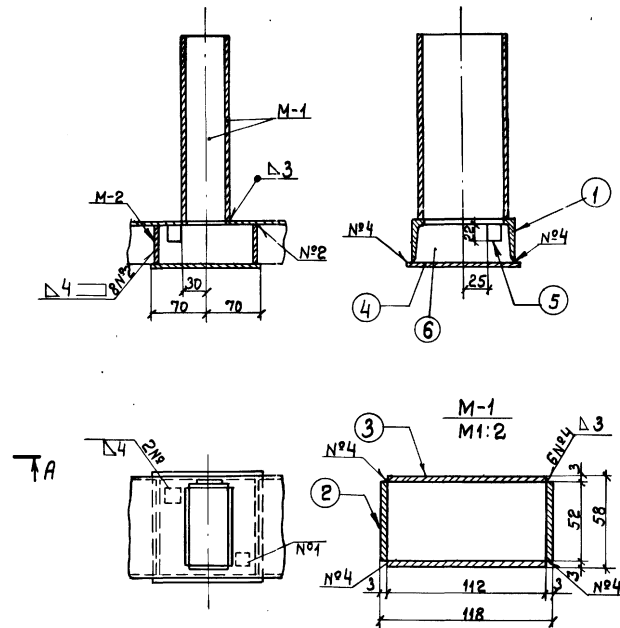
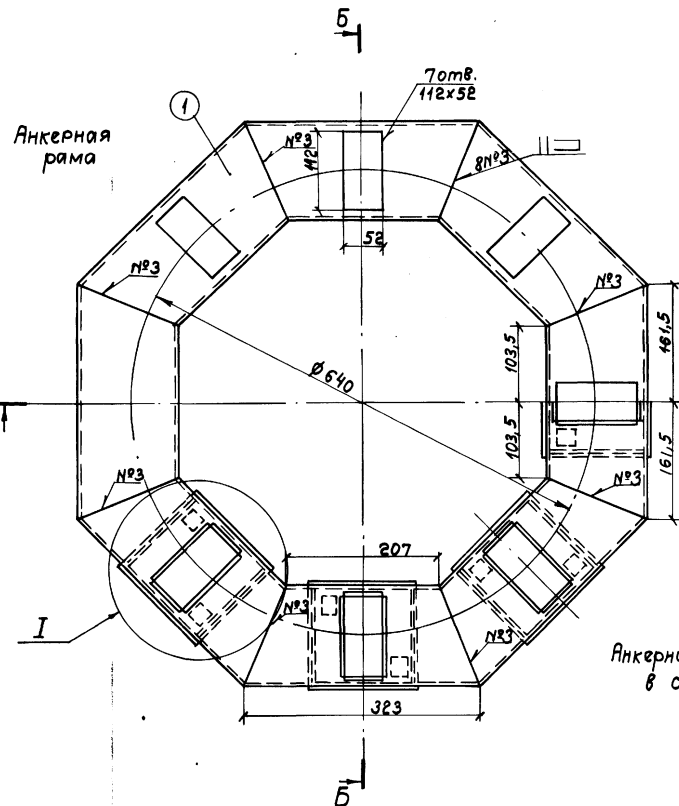
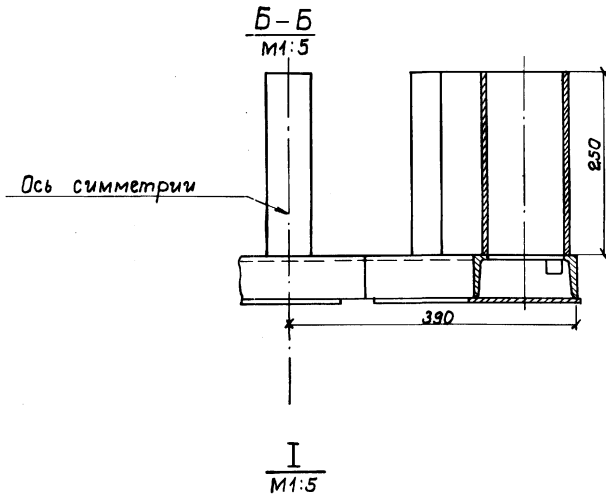
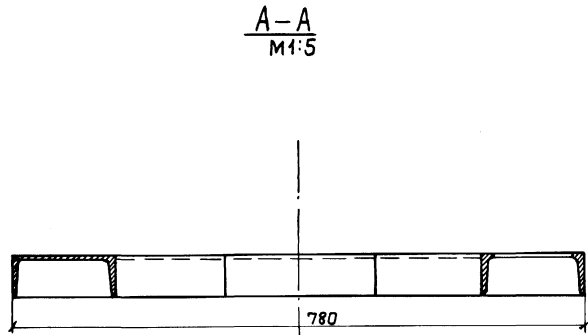
2-2



План



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-Б	Серия	Выпуск
				1:10	3.504-И/75	1
					Лист	Арх. №
					4	39412



Анкерное устройство в сборе.

Спецификация деталей на одно анкерное устройство
АР-1-3

10

Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, мм)	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг		Примечания
						Одной поз.	Всех поз.	
АР	1	Швеллер	C 14	265	8	3.26	26.1	ГОСТ 8240-78
М-1	2	Полоса	52x3	250	14	0.31	4.3	
	3	Полоса	112x3	250	14	0.65	9.2	47.7
М-2	4	Полоса	150x3	150	7	0.53	3.7	ГОСТ 3680-57
	5	Сталь квадрат	20x20	22	14	0.07	1.0	
	6	Ребро 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-Зсп, ВСт-Зпс.

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

Установка швартовых тумб
по ГОСТ 17424-78 на
морских причальных соору-
жениях

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

рабочие
чертежи

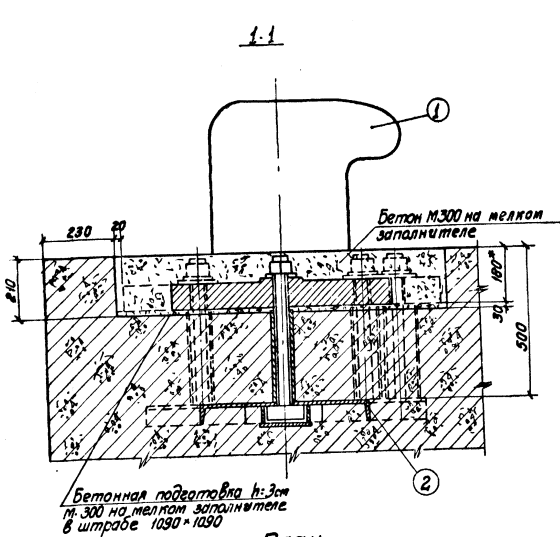
М-5
1:5; 1:2
Серия
3.504-ч/л
Лист
7
Выпуск
1
Арх. №
394/2

Сырым

СОЮЗМОРНИИ ПРОЕКТ
 филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

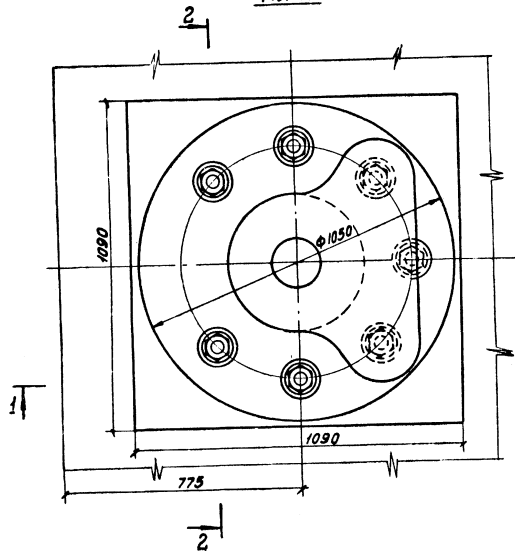
Проектная организация: Проектный институт «ЧерноморНИИПРОЕКТ»
 Проектировщик: Т.И.Коваленко
 Проверено: Ф.И.Коваленко
 Конструктор: В.И.Коваленко

Материал: Бетон М-300
 Ссылка на чертеж: Заводских чертежей нет
 Вид изделия: Арматура
 Вид изделия: Рабочие

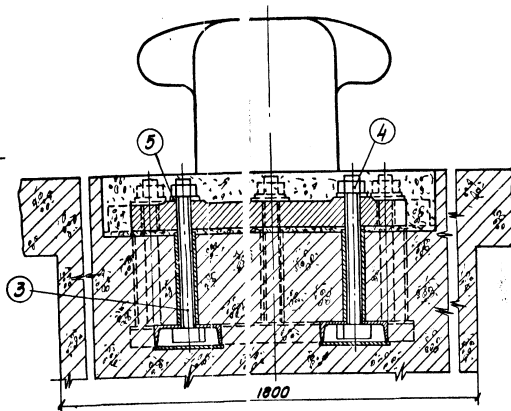


Бетонная подбетонка в: 3 см
 М-300 на мелком заполнителе
 в штрабе 1090 × 1090

План



1:2



Спецификация изделий на один конструктивный элемент 11

Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечание
						одной поз.	всех поз.	удел.	
ТСО-63	1	Отливка тумбы			1	1000	1000		ГОСТ 17424-72
АР-1-4	2	Анкерное устройство			1	68,5	66,5		Лист 9
	3	Болт с шестигранной головкой	М86	500	7	12,2	85,4	1164,7	Лист 1
	4	Гайка	М564		7	1,41	9,9		ГОСТ 10625-72
	5	Шайба	56-00		7	0,41	2,9		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 анкерующего стержня и армирование в местах установки тумб выпалнить 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 тумб.

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.	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-В	СЕРИЯ	ВЫПУСК
				1:10	3504-1415	1
				ЛИСТ	АРЖ. №	39412
				8		

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
 филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

2-2/100-1
 2-2/100-1

Туркменский
 Филиал
 Казакстан

Проектировщик
 Проверяющий
 Инженер-конструктор

2-2/100-1

Главный инженер
 Инженер-конструктор
 Инженер-проектировщик

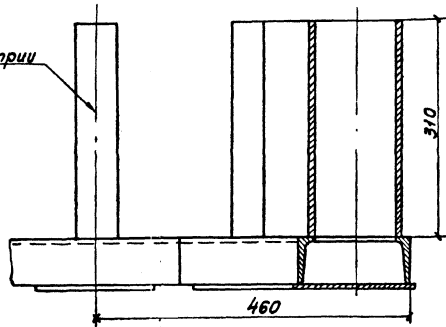
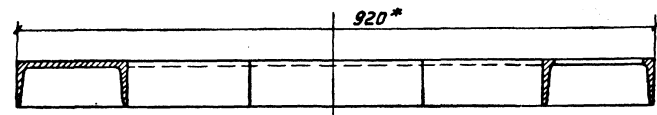
Главный инженер
 Инженер-конструктор
 Инженер-проектировщик

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
 филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

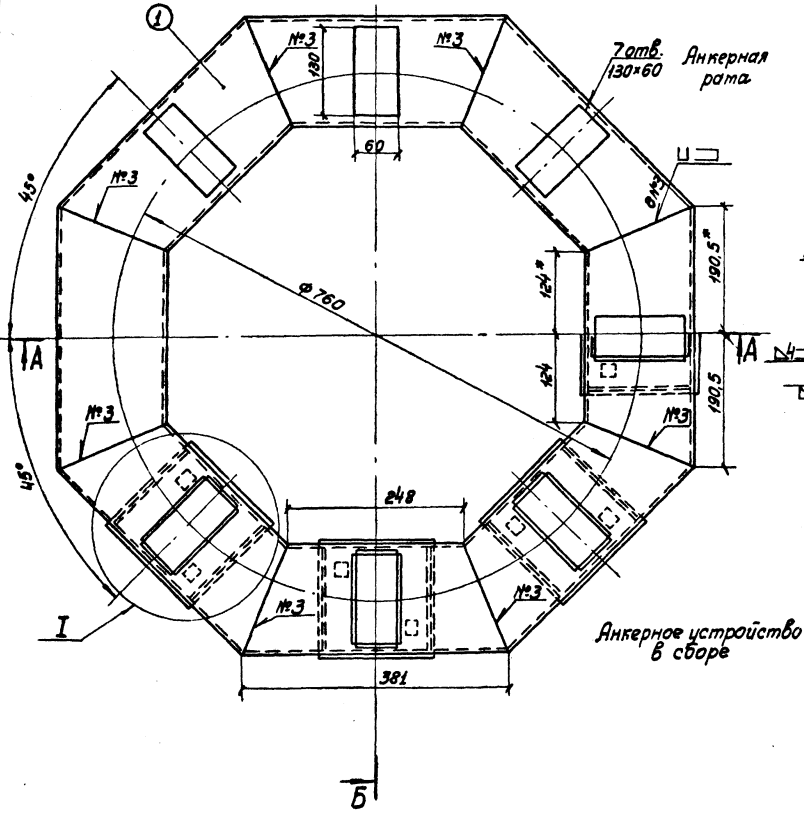
A-A
M 1:5

B-B
M 1:5

Ось симметрии

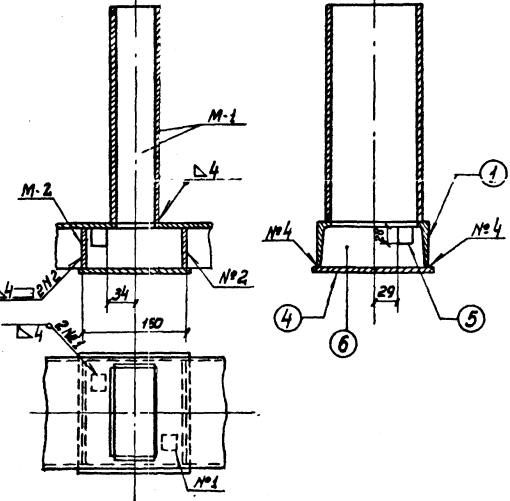


B

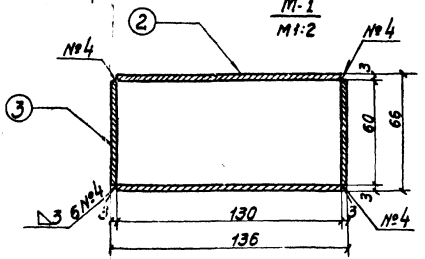


Анкерное устройство в сборе

I
M 1:5



M-1
M 1:2



Спецификация деталей на одно анкерное устройство 12
AP-1-4

Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, мм)	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечания
						Одной поз.	Всех поз.	Изделия	
AP	1	Швеллер	C16	314.5	8	4.48	35.8		ГОСТ 8240-72
M-1	2	Палоса	130x3	310	14	0.95	13.3	66.5	ГОСТ 3680-57*
	3	Палоса	60x3	310	14	0.44	6.2		
M-2	4	Палоса	170x3	170	7	0.68	4.8		ГОСТ 2591-71 МН 1336-60
	5	Сталь квадрат	20x20	28	14	0.09	1.2		
	6	Ребра жесткости	6	—	14	0.37	5.2		

Примечания

- Сварку производить электродами Э-42 в соответствии с ГОСТ 5264-69.
- Отверстия вырезать после сборки 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 палкам швеллера;
 - деталь поз.4 приварить к палкам швеллера;
 - детали позиции 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
- Детали крепления изготавливать из стали марки ВСтЗсп, ВСтЗпс.

Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и доковских причальных сооружений	Установка швартовных туман по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях	Анкерное устройство AP-1-4 для тумбы типа ТСО-63, устанавливаемой на причальных сооружениях	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	M-В 1:5; 1:2	СЕРИЯ 3504-14/5 ЛИСТ 9	ВЫПУСК 1 Арх. № 39412
---	---	---	-----------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

МАТЕРИАЛ

Проектировщик
Туркескиши
Фомченко
Казаржаня

МАТЕРИАЛ

С.И.М. провела
выработку
за согласован
поставку
Ул.С.Х.
Ул.С.Х.

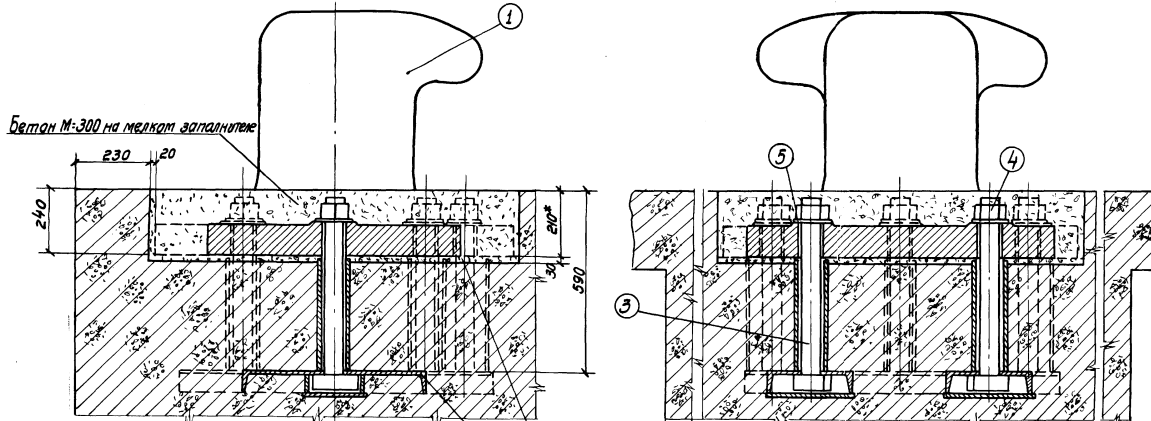
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
Филиал
Черноморниипроект
Опдел гидротехнически
сооружений

Спецификация изделий на один конструктивный элемент 13

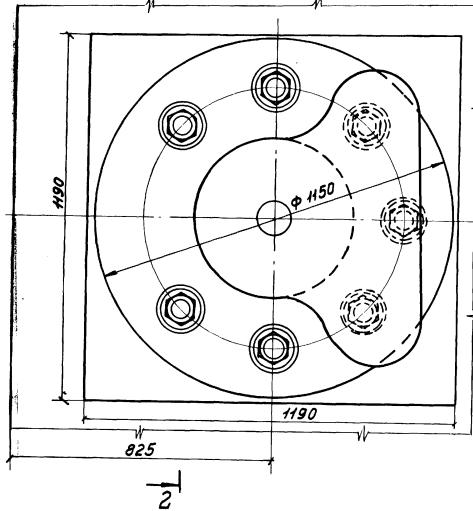
Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, ст)	ф или размеры, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечание
						Обной поз.	Всех поз.	изделия	
ТСО-80	1	Отливка тумбы			1	1500	1500		гост 17424-72
АР-1-5	2	Якорное устройство			1	85.65	85.7		Лист 11
	3	Болт с гайкой	М64	580	7	18.5	129.5	1732.8	Лист 1
	4	Гайка	М64		7	1.95	13.7		гост 10605-72
	5	Шайба	64-00		7	0.55	3.9		гост 9065-69

1-1

2-2



План



Бетонная подбетонка: $h=3\text{см}$ М-300 на мелком заполнителе в штрабе 1190x1190.

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. Установку анкерующего стержня и армирование в местах установки тумб выполнить 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 20 тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие отливки тумбы.

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

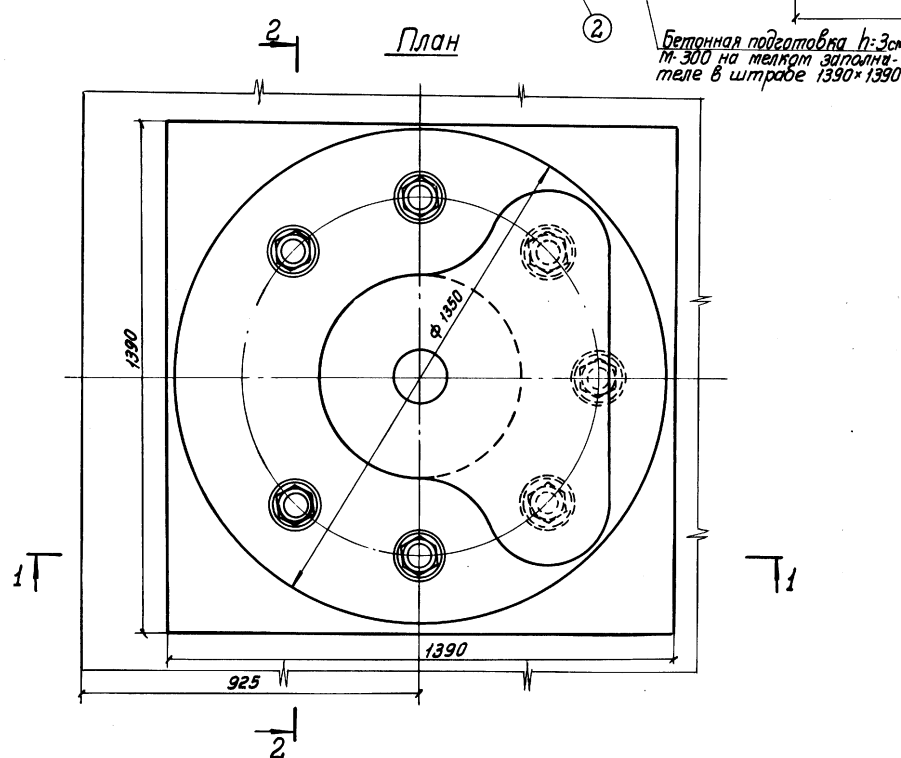
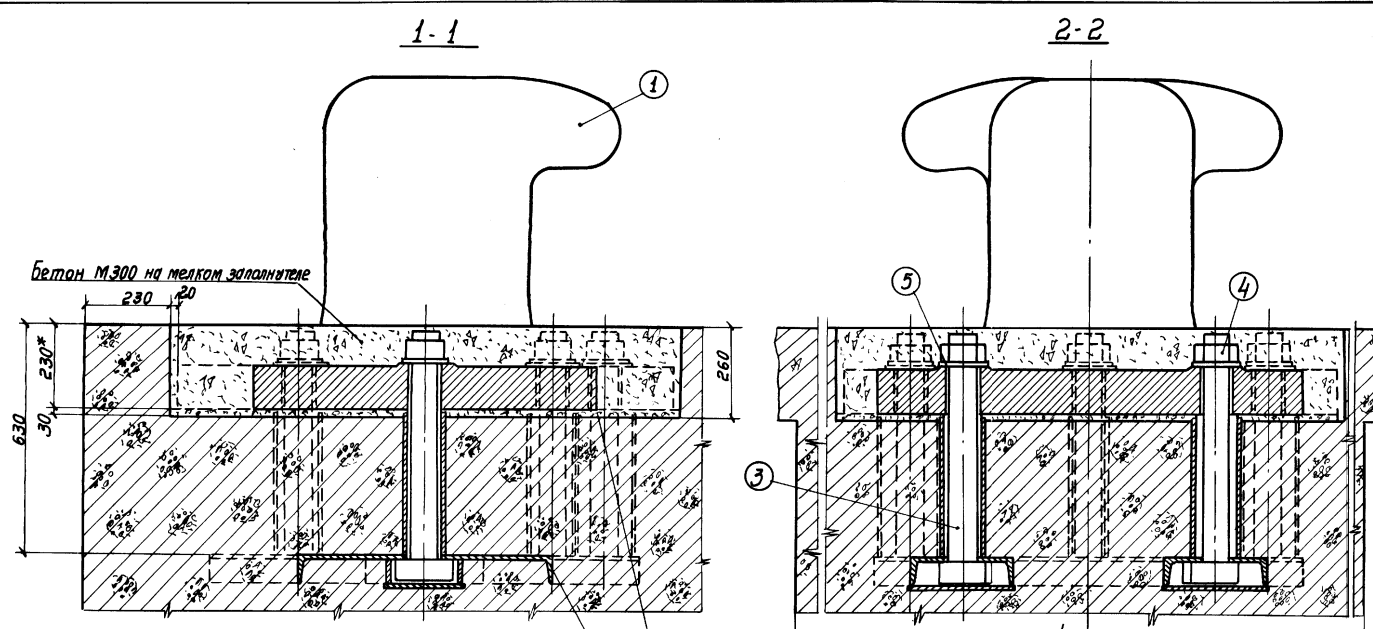
Установка швартовых тумб по гост 17424-72 на морских причальных сооружениях

Установка тумб типа ТСО-80 на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

М-В
1:10
СЕРИЯ
3.504.14/15
Лист
10
выпуск
1
Арх. №
39412

Спецификация изделий на один конструктивный элемент										15
Марка изделия	поз.	Наименование (эскиз, см.)	№ шп. сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса в кг			Примечание	
						Одной пов.	Всех пов.	Изделия		
ТСО-100	1	Отливка тумбы	—	—	1	2400	2400		ГОСТ 17424-72	
ЯД-1-6	2	Анкерное устройство	—	—	1	111,5	111,5		Лист 13	
	3	Болт с шестигранной головкой	M72	630	7	25,42	177,94	2712,3	Лист 1	
	4	Гайка	M72,4	—	7	2,55	17,9		ГОСТ 10605-72	
	5	Шайба	72-00	—	7	0,7	4,9		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 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 в отливке тумбы.

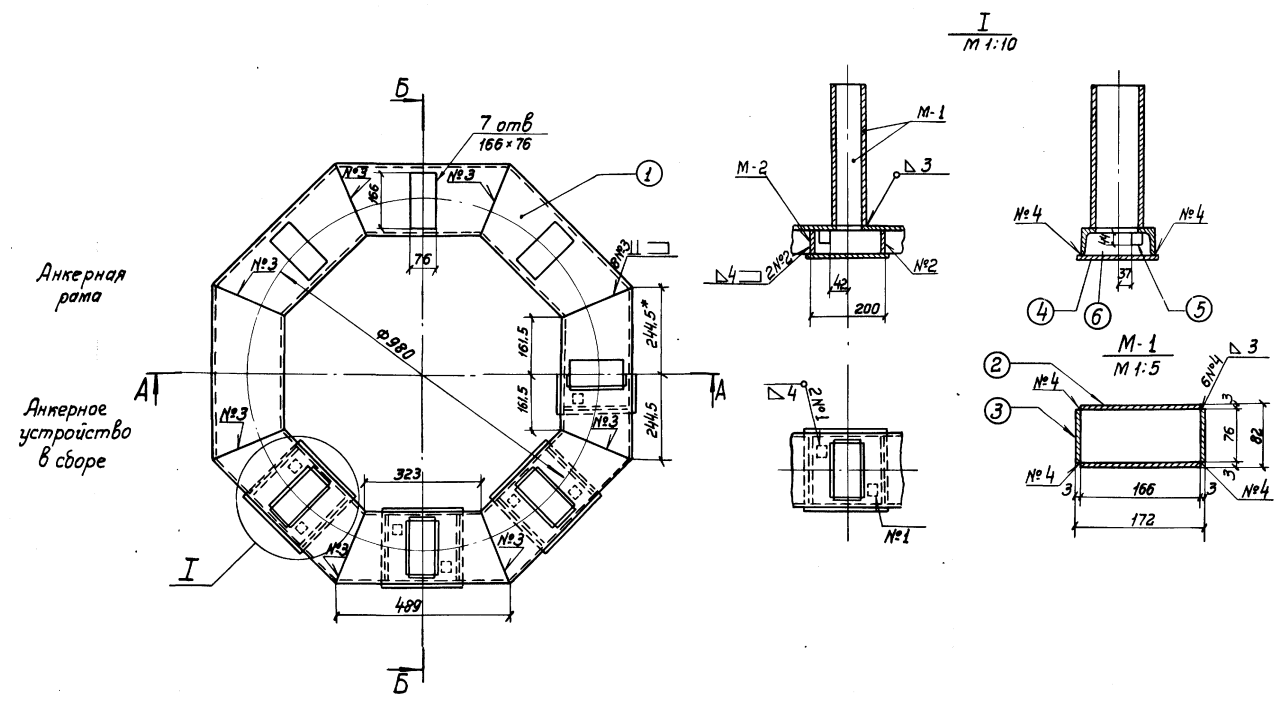
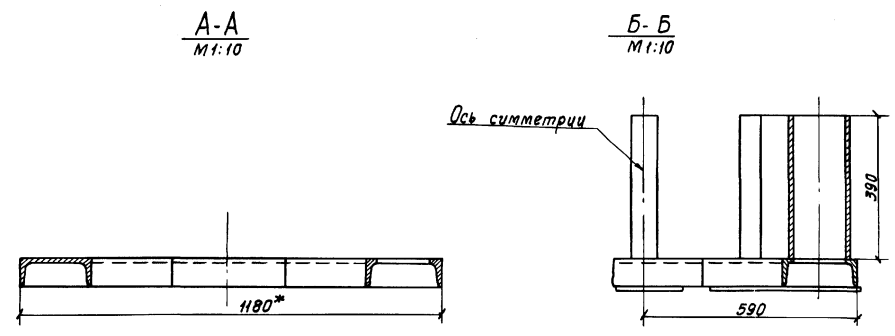
Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских причальных сооружений	Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях	Установка тумб типа ТСО-100 на причальных сооружениях	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б	СЕРИЯ	ВЫПУСК
				1:10	3.504.14/75	1
				Лист	Арх. №	
				12	39412	

СОЮЗМОРНИПРОЕКТ
 филиал ЧЕРНОМОРНИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

Проектант: Украинский
 Проектант: Флотенко
 Проектант: Палковский
 Проектант: Норманн
 Проектант: Райкина

Гл. инж. проекта: Берглов
 Инж. отв. за проект: Засадский
 Инж. специалит: Эрлих
 Рук. групп: Райкина

Спецификация деталей на одно анкерное устройство								16
АР-1-6								
Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Ф или сечение мм	Длина, мм	Кол., шт.	Масса в кг	Примечания	
						Одной поз.	Всех поз.	
АР	1	Швеллер	C 20	406	8	7,48	59,8	
M-1	2	Палоса	166x3	390	14	1,52	21,3	
	3	Палоса	76x3	390	14	0,7	9,8	
M-2	4	Палоса	210x3	210	7	1,07	7,3	
	5	сталь квадратная	34x34	44	14	0,4	5,6	
	6	Ребро жесткости	6	—	14	0,55	7,7	

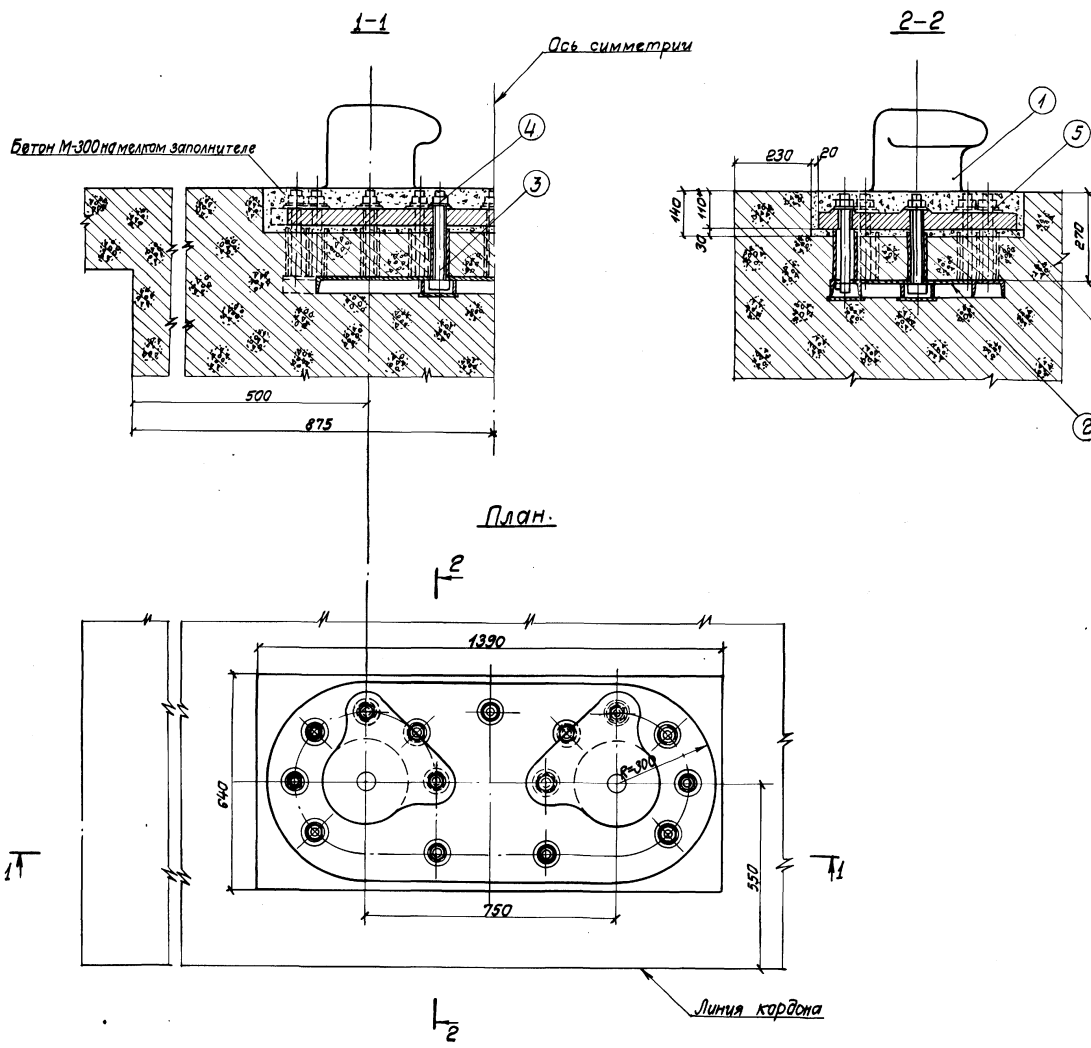


Примечания

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. 5 приварить к стенке швеллера;
 - в) деталь поз. 6 приварить к стенке и палкам швеллера;
 - г) деталь поз. 4 приварить к палкам швеллера;
 - д) детали позиции 2 и 3 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-1-6 для тумбы типа ТСО-100, устанавливаемой на причальных сооружениях	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б 1:10; 1:5	Серия 3504-14/15 Лист 13	Выпуск 1 Явч. № 39412
---	---	--	-----------------	------------------	-----------------------------------	--------------------------------

Габриел



Спецификация изделий на один конструктивный элемент 17

Марка изделий	№ поз.	Наименование (эскиз, см.)	д или бечение мм	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса в кг		Примечание
						одной поз.	всех поз.	
ТСД-25	1	Отливка тумбы	—	—	1	450	450	ГОСТ 11247-78
АР-2-1	2	Анкерное устройство	—	—	1	50,1	50,1	Лист 15
	3	Болт ст-образной головкой	М30	260	15	1,76	26,4	Лист 1
	4	Гайка	М30,4	—	15	0,22	3,3	ГОСТ 5915-78
	5	Шайба	30,00	—	15	0,07	1,0	ГОСТ 1377-68

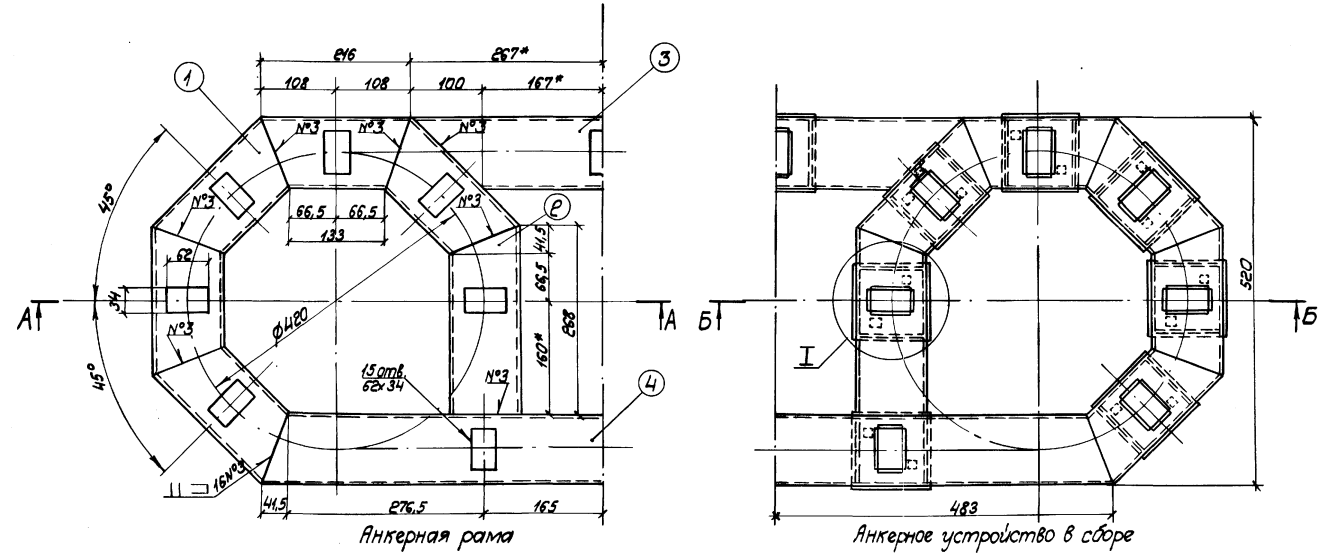
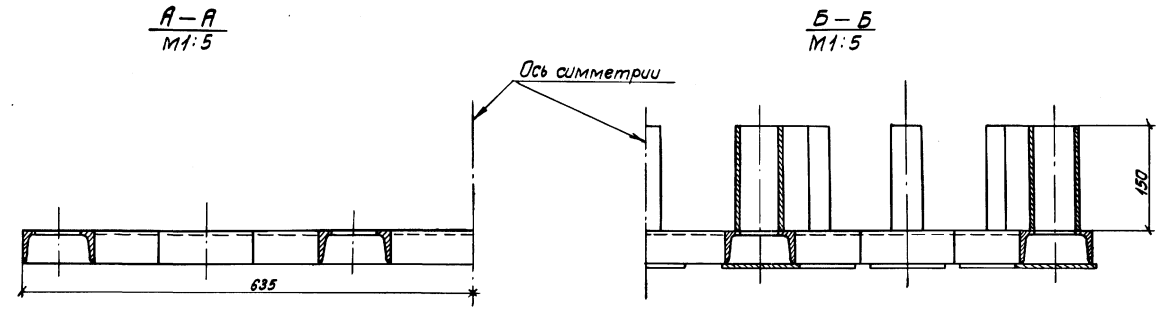
Примечания:

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 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 11247-78 на морских причальных сооружениях	Установка тумб типа ТСД-25 на причальных сооружениях	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-6 1:10	Серия 3.504-М/79	Выпуск 1
					Лист 14	Арх. № 39442

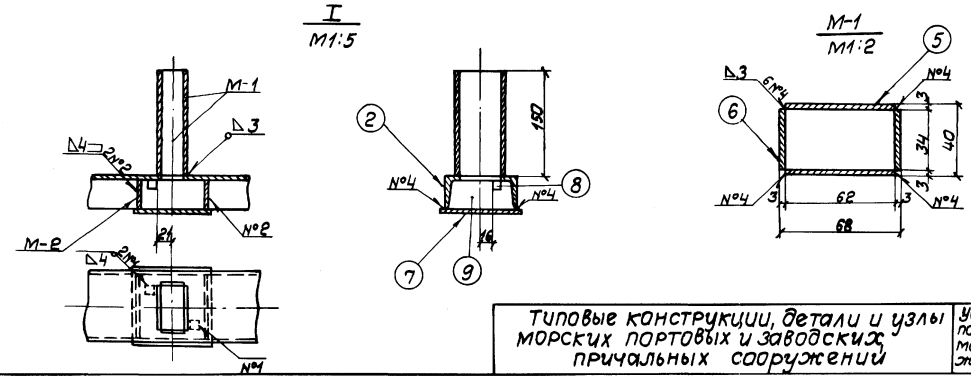
Спецификация деталей на одно анкерное устройство 18
АР-2-1

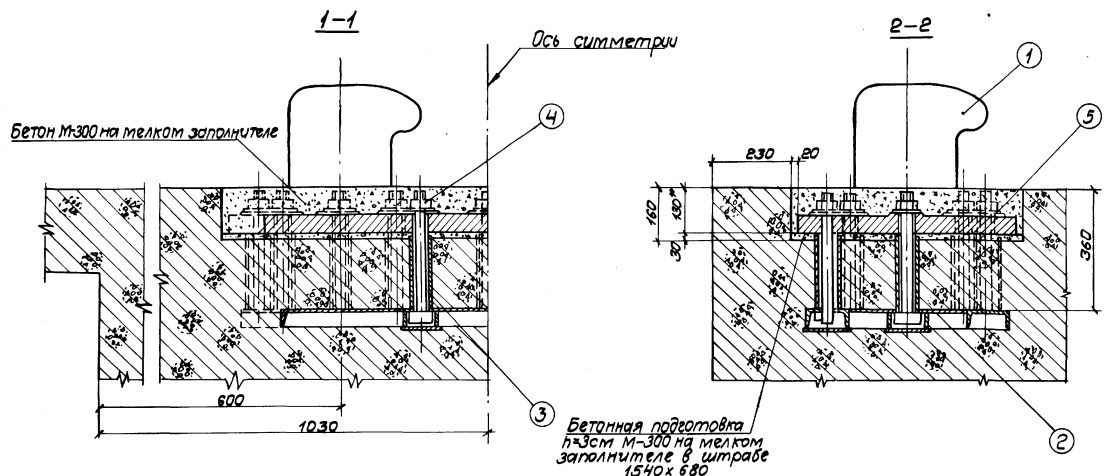
Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см.)	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг.			Примечания
						Одной поз.	Всех поз.	Изделия	
АР	1	Швеллер	C10	174,5	10	1,5	15,0	50,1	ГОСТ 8240-72
	2	Швеллер	C10	247,3	2	2,12	4,2		
	3	Швеллер	C10	434	1	3,74	3,7		
	4	Швеллер	C10	924,5	1	8,0	8,0		
М-1	5	Полоса	62x3	150	30	0,22	6,6	ГОСТ 3680-57	
	6	Полоса	34x3	150	30	0,12	3,6		
М-2	7	Полоса	110x3	110	15	0,28	4,2	ГОСТ 2594-74	
	8	Сталь квадрат	15x15	16	30	0,03	0,9		
	9	Ребро жесткости	5	—	30	0,13	3,9		МН 1386-60



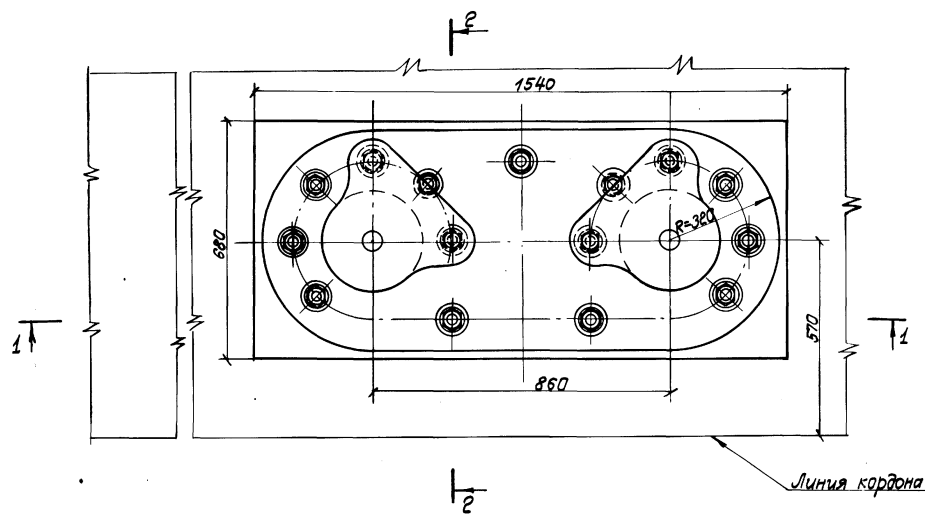
Примечания:

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 $\pm 0,5$ 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-Зсп; ВСт-Зпс.





План.

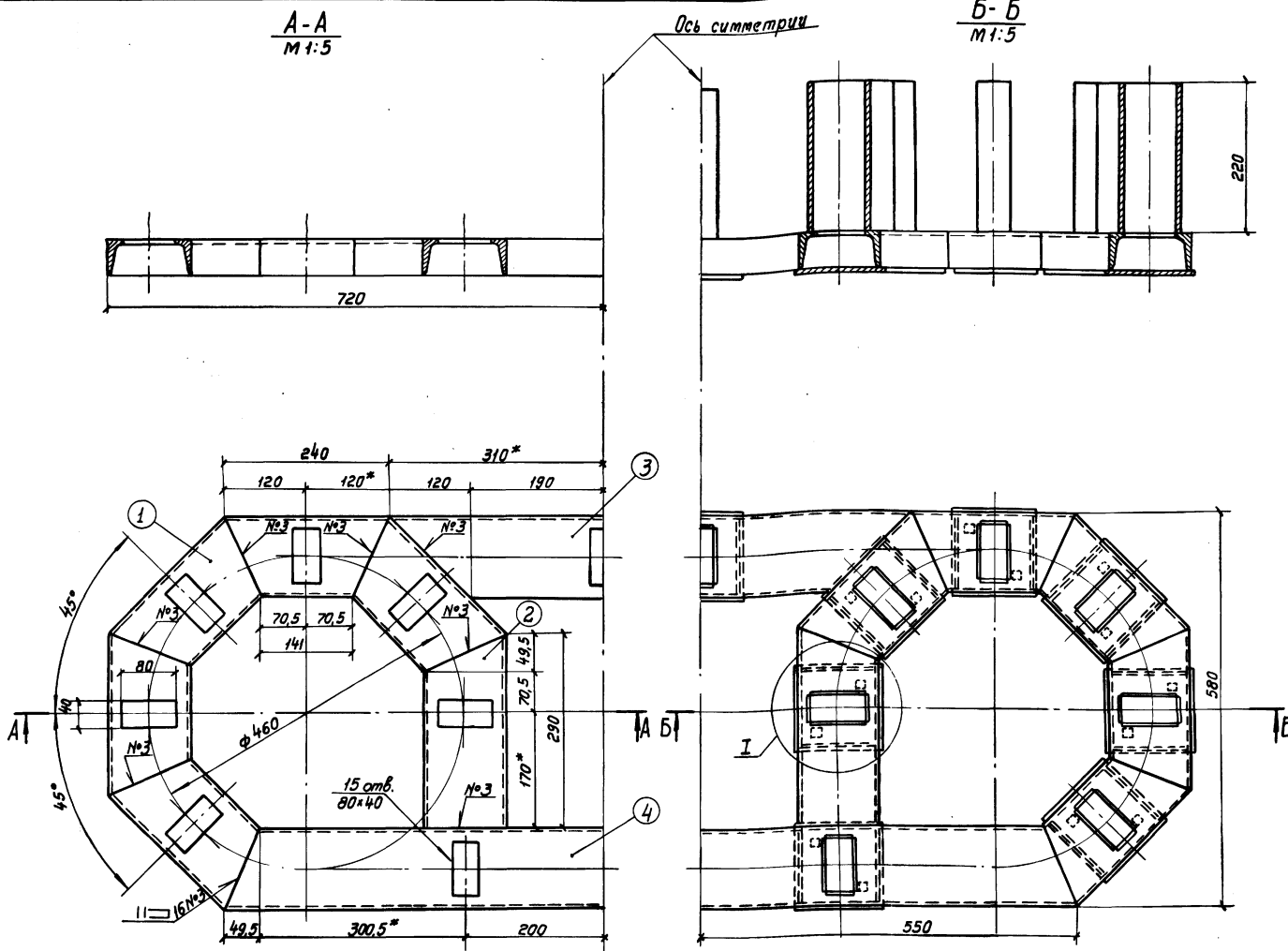


Спецификация изделий на один конструктивный элемент									
Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечание
						одной поз.	всех поз.	изделия	
ТСД-40	1	Отливка тумбы	—	—	1	750	750		ГОСТ 17424-72
АР-2-2	2	Анкерное устройство	—	—	1	72,4	72,4		Лист 17
	3	Болты с боковой заливкой	M36	360	15	3,48	52,2	881,9	Лист 1
	4	Гайка	M36	—	15	0,38	5,7		ГОСТ 5915-70
	5	Шайба	36-00	—	15	0,11	1,6		ГОСТ 11374-68

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 выполнить по листу 35.
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 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 партовых и заводских причальных сооружений	Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях	Установка тумб типа ТСД-40 на причальных сооружениях	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-8 1:10	Серия 3.504-Н/75	Выпуск 1 Лист 16 Арх. № 39412
---	---	--	-----------------	-------------	---------------------	--



Анкерная рама

Анкерное устройство в сборе.

Спецификация деталей на одно анкерное устройство
 АР-2-2

Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт	Масса в кг		Примечания
						Одной поз.	Всех поз.	
АР	1	Швеллер	С 12	190,5	10	1,98	19,8	ГОСТ 8240-72
	2	Швеллер	С 12	265	2	2,76	5,5	
	3	Швеллер	С 12	500	1	5,20	5,2	
	4	Швеллер	С 12	1050,5	1	10,9	10,9	
М-1	5	Полоса	80x3	220	30	0,41	12,3	72,4 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 МН 1386-60
	8	Сталь квадратная	15x15	19	30	0,034	1,0	
	9	Резьба 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.
- 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 палкам швеллера;
 - деталь поз. 7 приварить к палкам швеллера;
 - детали позиции 5 и 6 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
- Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-Зсп, ВСт-Зпс.

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
Филиал ЧерноморНИИПРОЕКТ
отдел гидротехнических сооружений.

Дл. инж. проект
Нак. инж. проект
Дл. спец. инж. проект
Рук. проект

В. А. Савин
В. А. Савин
В. А. Савин
В. А. Савин

Инженер
Инженер
Инженер
Инженер

Инженер
Инженер
Инженер
Инженер

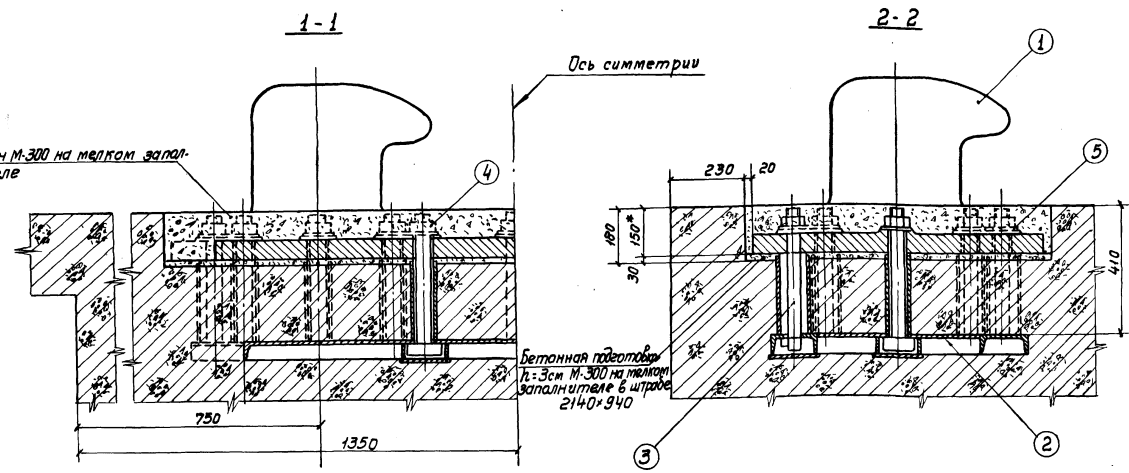
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер

Спецификация изделий на один конструктивный элемент 21

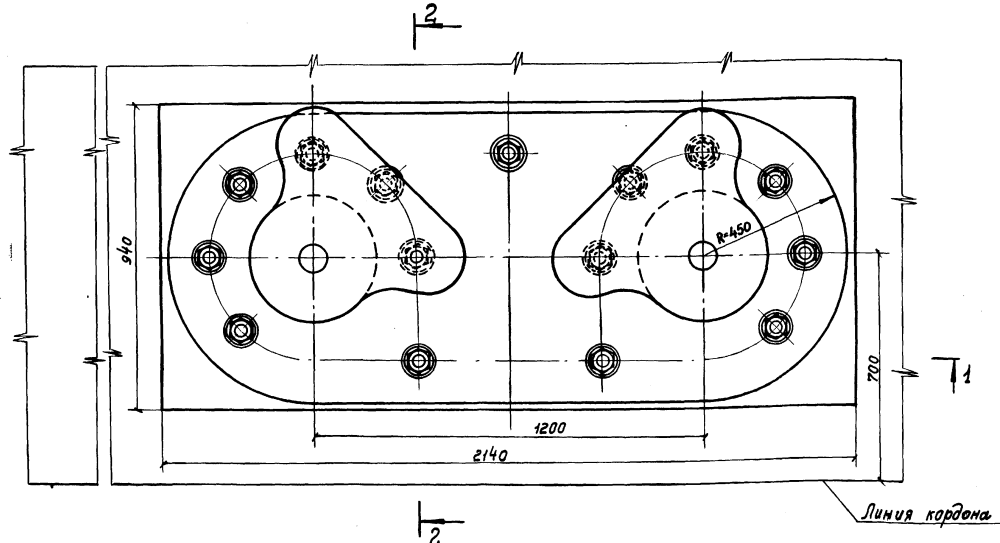
Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Ф или сечение, мм	Длина, мм.	Кол. шт.	Масса в кг			Примечание
						одной поз.	всех поз.	изделия	
ТСД-63	1	Отливка тумбы	—	—	1	1420	1420		ГОСТ 17424-72
АР-2-3	2	Анкерное устройство	—	—	1	115,5	115,5		Лист 19
	3	Часть устройства	М48	410	15	7,45	111,8	1665,9	Лист 1
	4	Гайка	М48,4	—	15	0,96	14,4		ГОСТ 5915-70*
	5	Шайба	48-00	—	15	0,28	4,2		ГОСТ 1374-68*

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. Яммирование в местах установки тумб выполнить по листу 36.
5. Нижнюю и доковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов и усилием 10 тс.
7. Внутреннюю полость тумб заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.



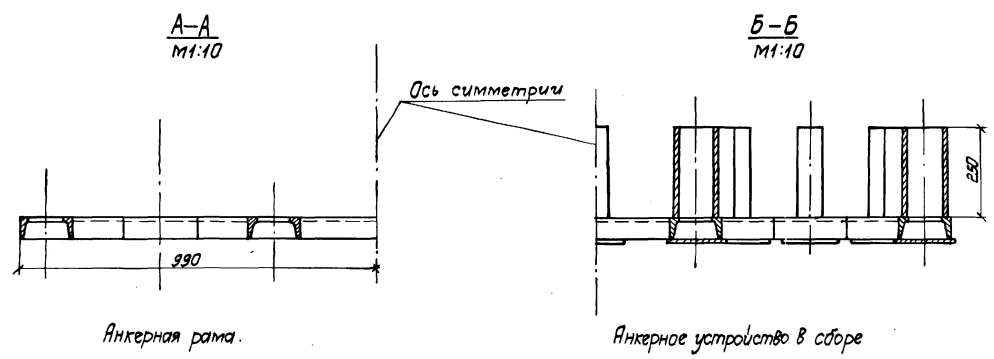
План



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-63 на причальных сооружениях	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б 1:10	Серия 3.504-1475	Выпуск 1
					Лист 18	Арх. № 39412

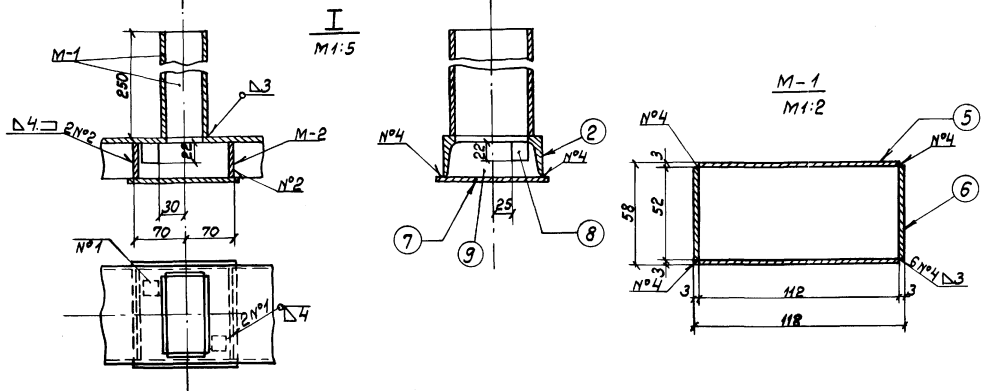
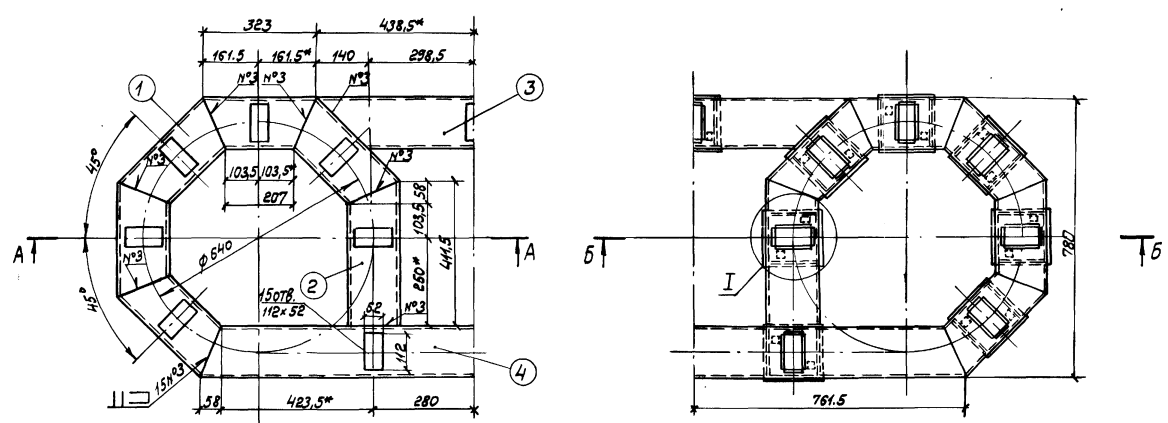
Спецификация деталей на одно анкерное устройство
 АР-2-3.

Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Фили бечевы мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечания
						одной поз.	всех поз.	изделия	
АР	1	Швеллер	С14	265	10	3,86	38,6	ГОСТ8240-72	
	2	Швеллер	С14	383	2	4,71	9,4		
	3	Швеллер	С14	737	1	9,07	9,1		
	4	Швеллер	С14	1465	1	18,0	18,0		
М-1	5	Полоса	112x3	250	30	0,66	19,8	ГОСТ3680-57	
	6	Полоса	52x3	250	30	0,31	9,3		
М-2	7	Полоса	150x3	150	15	0,53	8,0	ГОСТ2594-71*	
	8	Сталь квадрат	20x20	22	30	0,07	2,1		
	9	Резьба жесткая	5	-	30	0,24	7,2		МН 1386-60

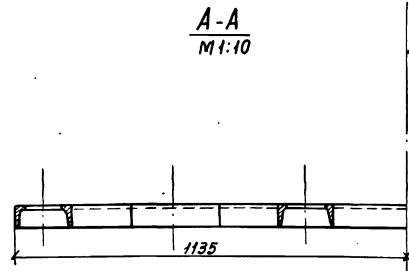


Анкерная рама.

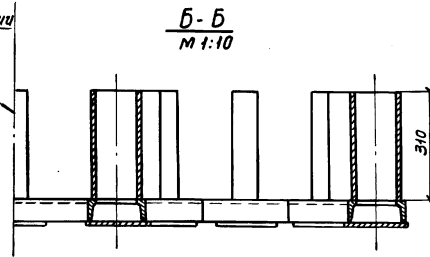
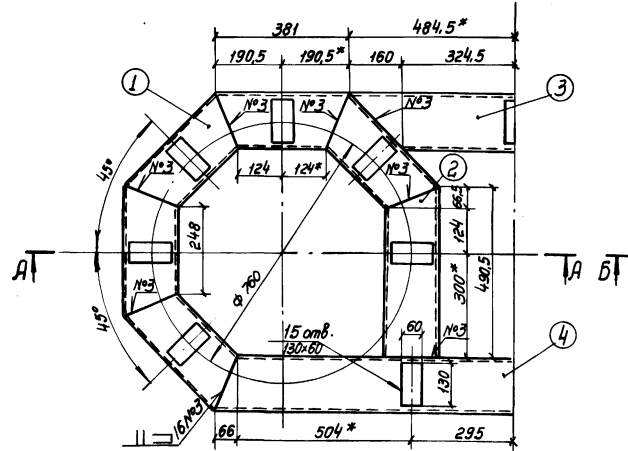
Анкерное устройство в сборе



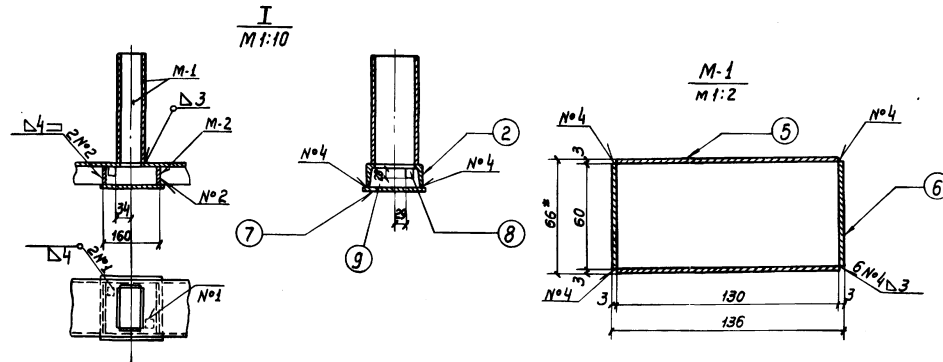
- Примечания:
1. Сварку производить электродами Э-42 в соответствии с ГОСТ 5264-69.
 2. Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
 3. Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты ±0,5 мм.
 4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - а) Изготовить анкерную раму из швеллера поз. 1;
 - б) деталь поз. 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-Зсп, ВСт-Зпс.



Анкерная рама



Анкерное устройство в сборе

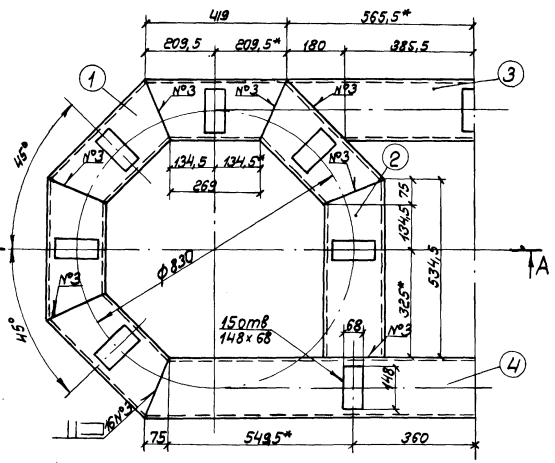
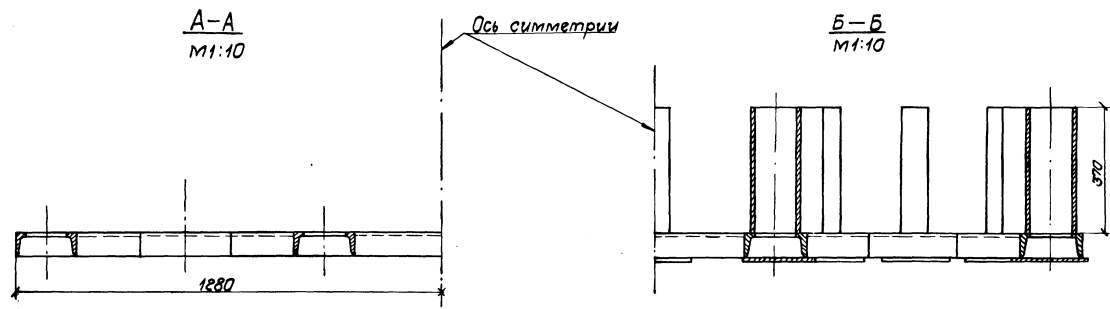


Спецификация деталей на одно анкерное устройство ЯР-2-4 24

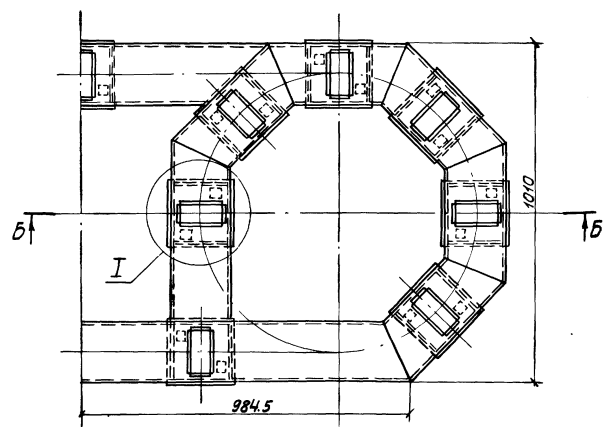
Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса, в кг		Примечания
						Одной поз.	Всех поз.	
ЯР	1	Швеллер	C 16	314,5	10	4,48	44,8	158,5 ГОСТ 8240-72
	2	Швеллер	C 16	457,3	2	6,5	13,0	
	3	Швеллер	C 16	809,0	1	11,5	11,5	
	4	Швеллер	C 16	1664	1	23,6	23,6	
М-1	5	Палоса	130×3	310	30	0,95	28,5	ГОСТ 36803*
	6	Палоса	60×3	310	30	0,44	13,2	
М-2	7	Палоса	170×3	170	15	0,68	10,2	ГОСТ 2591-71 МН1386-60
	8	Сталь квадрат	20×20	28	30	0,09	2,7	
	9	Ребра жесткости	б	—	30	0,37	11,1	

Примечания:

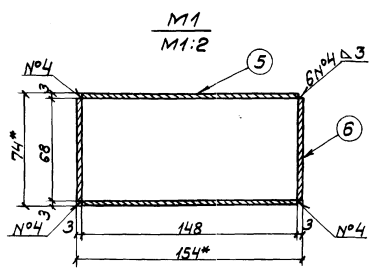
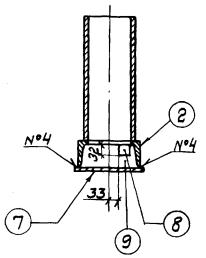
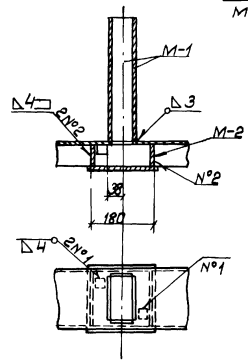
- Сварку производить электродами Э-42 в соответствии с ГОСТ 5264-69.
- Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
- Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты ±0,5 мм.
- Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - изготовить анкерную раму из швеллера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



Анкерная рама
I
M1:10



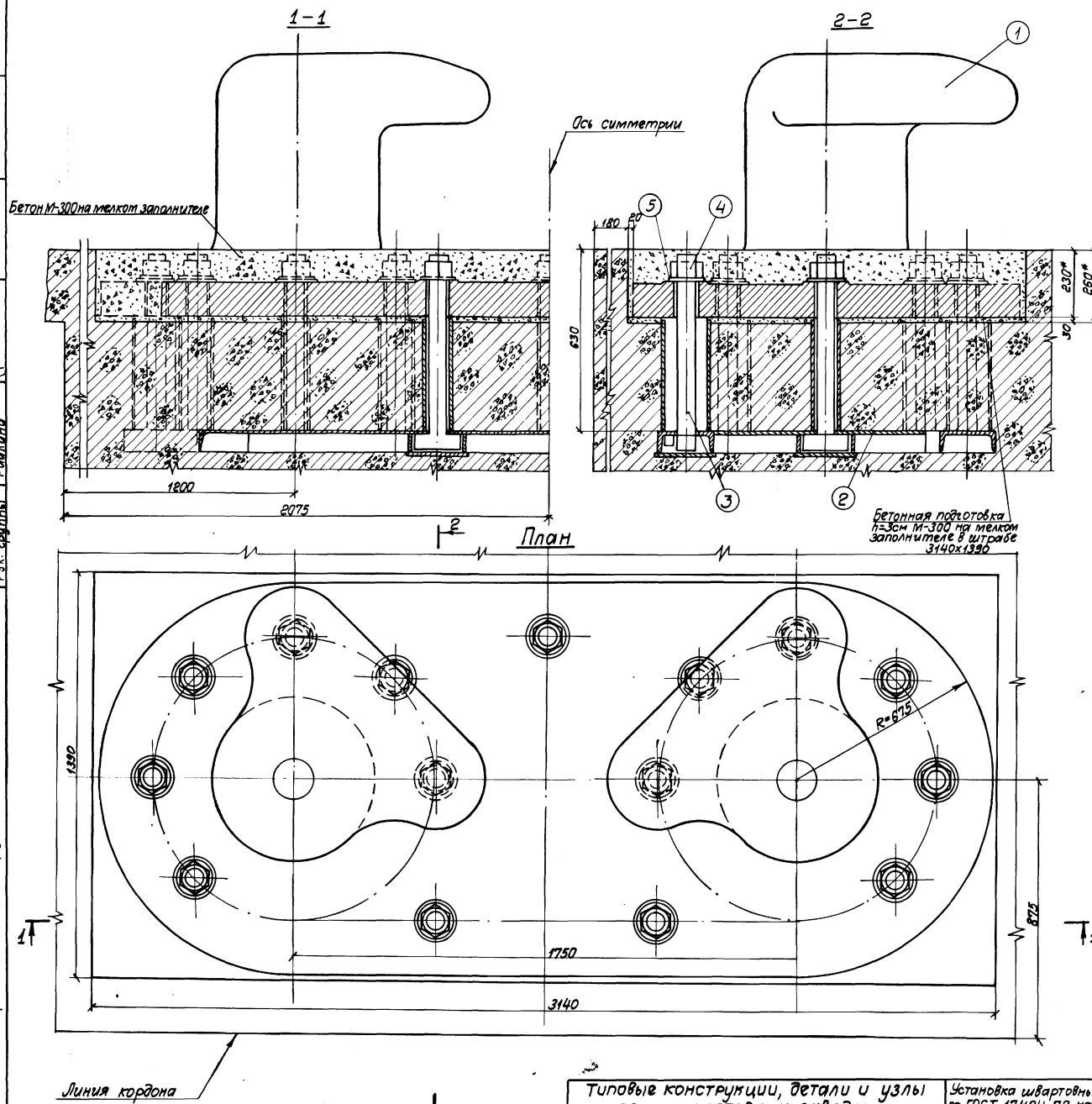
Анкерное устройство в сборе.



Спецификация деталей на одно анкерное устройство АР-2-5									
Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, мм)	Материал	Длина, мм	Диаметр, мм	Кол. шт.	Масса в кг		Примечания
						одной поз.	всех поз.	изделия	
АР	1	Швеллер	С18	344,0	10	5,6	56,0	206,4	ГОСТ 8240-72
	2	Швеллер	С18	487,5	2	8,1	16,2		
	3	Швеллер	С18	851	1	15,5	15,5		
	4	Швеллер	С18	1834	1	30,9	30,9		
М-1	5	Полоса	148x3	370	30	1,29	38,7	ГОСТ 3880-57	
	6	Полоса	68x3	370	30	0,53	17,7		
М-2	7	Полоса	190x3	190	15	0,85	12,8	ГОСТ 2594-74	
	8	Сталь квадрат	25x25	32	30	0,16	4,8		
	9	Ребро жесткости	Б	—	30	0,16	13,8		МНЗ86-60

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.
- 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-Зсп, ВСт-Зпс.



Спецификация изделий на один конструктивный элемент 27

Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг		Примечание
						одной поз.	всех поз.	
ТСД-125	1	Отливка тумбы	—	—	1	4900	4900	ГОСТ 17424-72
АР-2-6	2	Анкерное устройство	—	—	1	266,5	266,5	Лист 25
	3	Болт с 7-образной головкой	M72	630	15	25,42	381,3	5596,8 Лист 1
	4	Гайка	M72.4	—	15	2,55	38,3	ГОСТ 10602-72
	5	Шайба	72-00	—	15	0,7	10,5	ГОСТ 9065-89

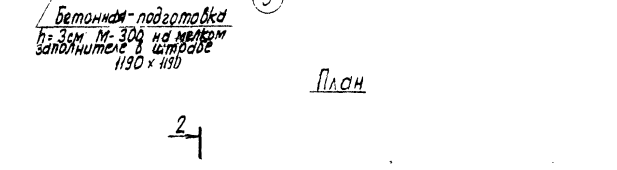
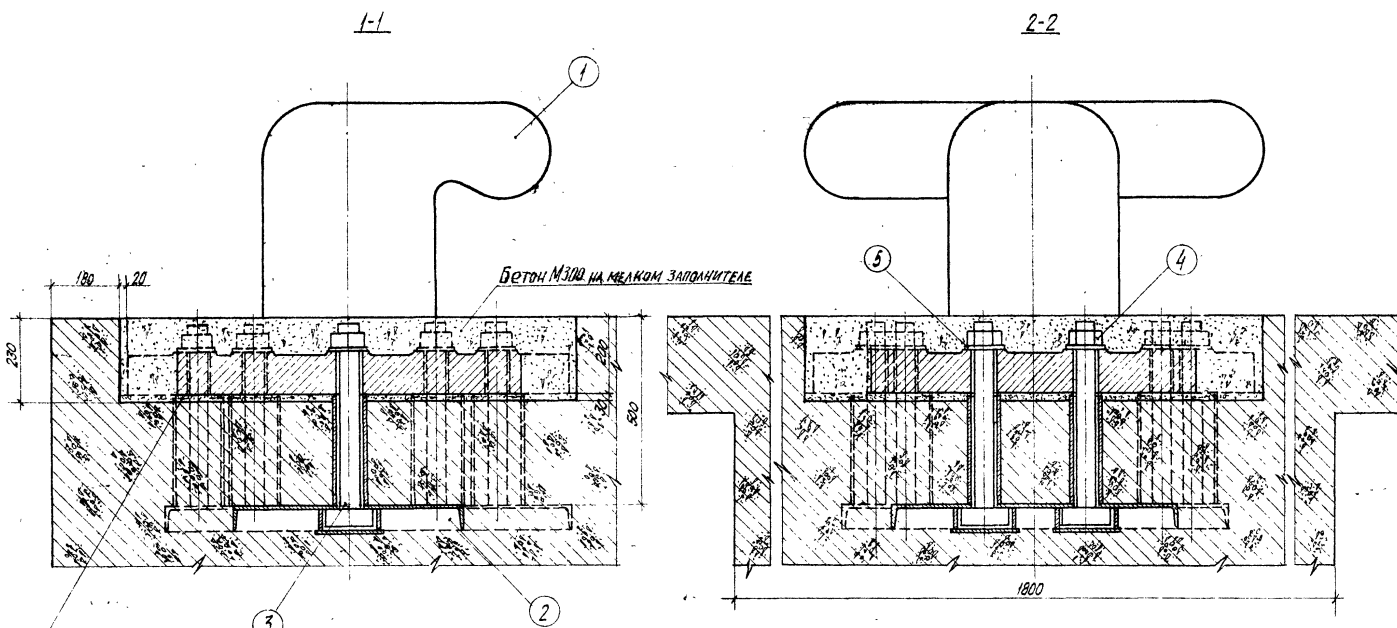
Примечания:

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 анкерующего стержня и 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 с усилием 20 тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

СОЮЗМОНДИПРОЕКТ
 Филиал ЧЕРНОМОРНИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ОДИН КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ **29**

Марка изделия	№ поз.	Наименование (вексы см.)	Ø или сечение, мм	Длина, мм	Кол., шт.	Масса в кг			Примечание
						одной поз.	всех поз.	использ.	
ТСС-63	1	Отливка тумбы	—	—	1	1700	1700		ГОСТ 17424-72
АР-3-1	2	Анкерное устройство	—	—	1	85,4	85,4		Лист 27
	3	Болт с Т-образной головкой	M56	500	10	12,2	122,0	1925,6	Лист 1
	4	Гайка	M56,4	—	10	1,41	14,1		ГОСТ 10605-72
	5	Шайба	56-00	—	10	0,41	4,1		ГОСТ 9085-69

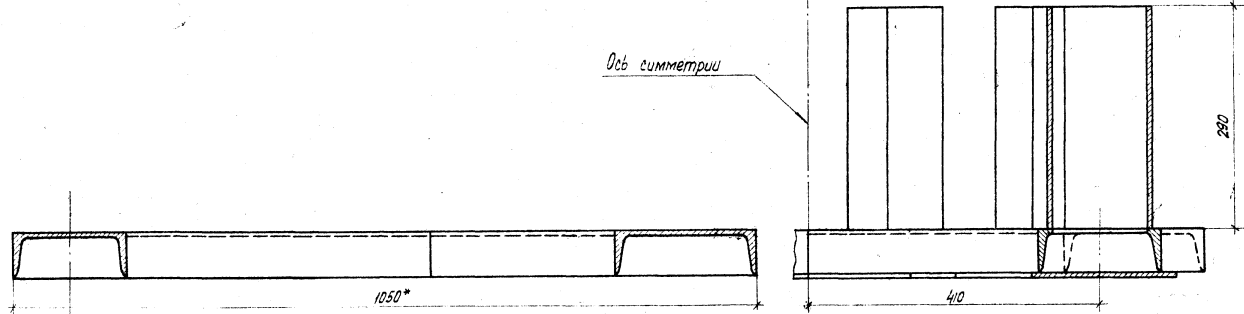


Примечания:

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 раскрывать.
4. Установку анкерующего 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 10 тс.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

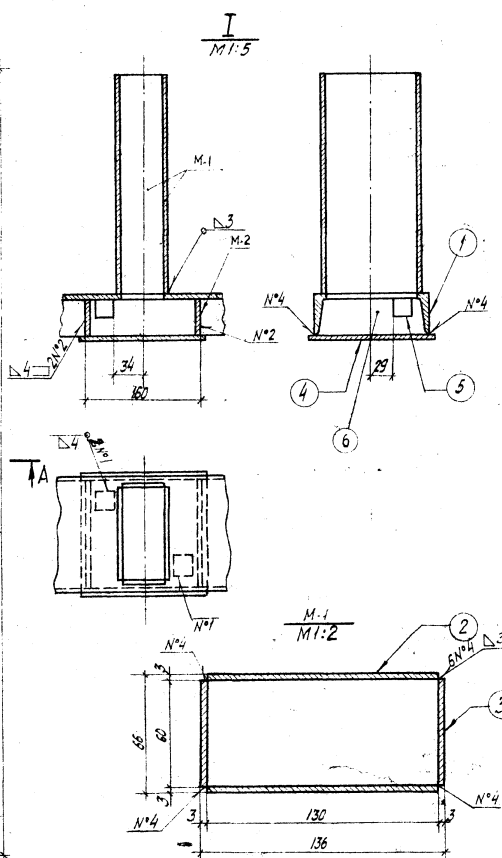
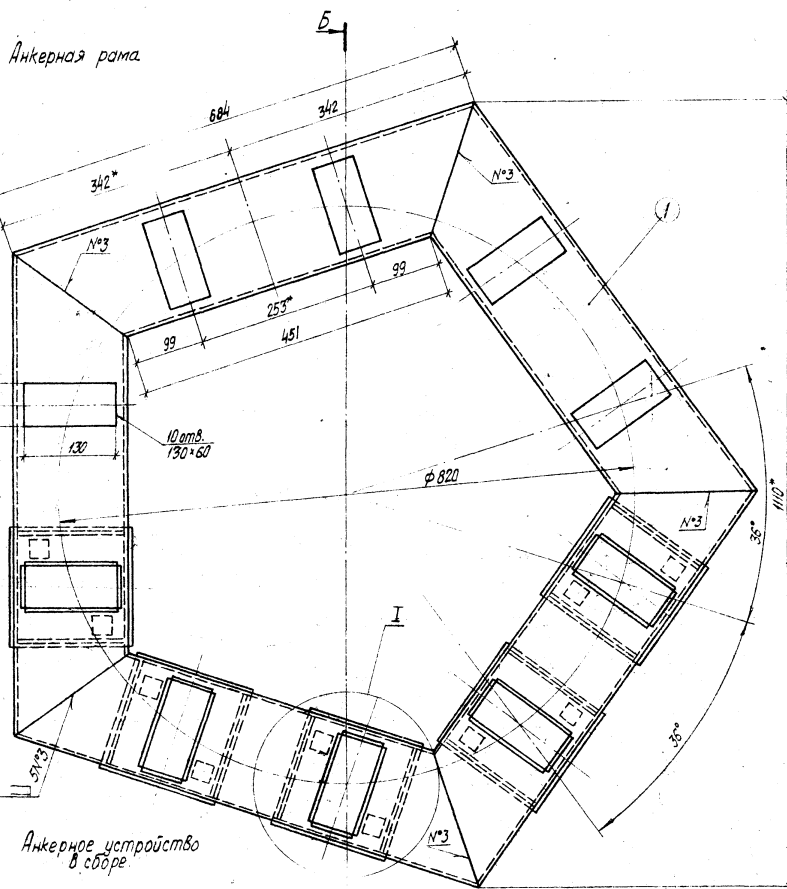
A-A
M 1:5

B-B
M 1:5



Спецификация деталей на одно анкерное устройство
AP-3-1

Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечания
						одной поз.	всех поз.	Изделия	
AP	1	Швеллер	[16	567,5	5	8,05	40,3		ГОСТ 8240-72
M-1	2	Полоса	130x3	310	20	0,95	19,0		ГОСТ 3880-57*
	3	Полоса	80x3	310	20	0,44	8,8		
M-2	4	Полоса	170x3	170	10	0,68	6,8	85,4	ГОСТ 2591-71 МН 1386-60
	5	Сталь квадратная	25x25	32	20	0,16	3,1		
	6	Ребра жесткости	6	-	20	0,31	7,4		

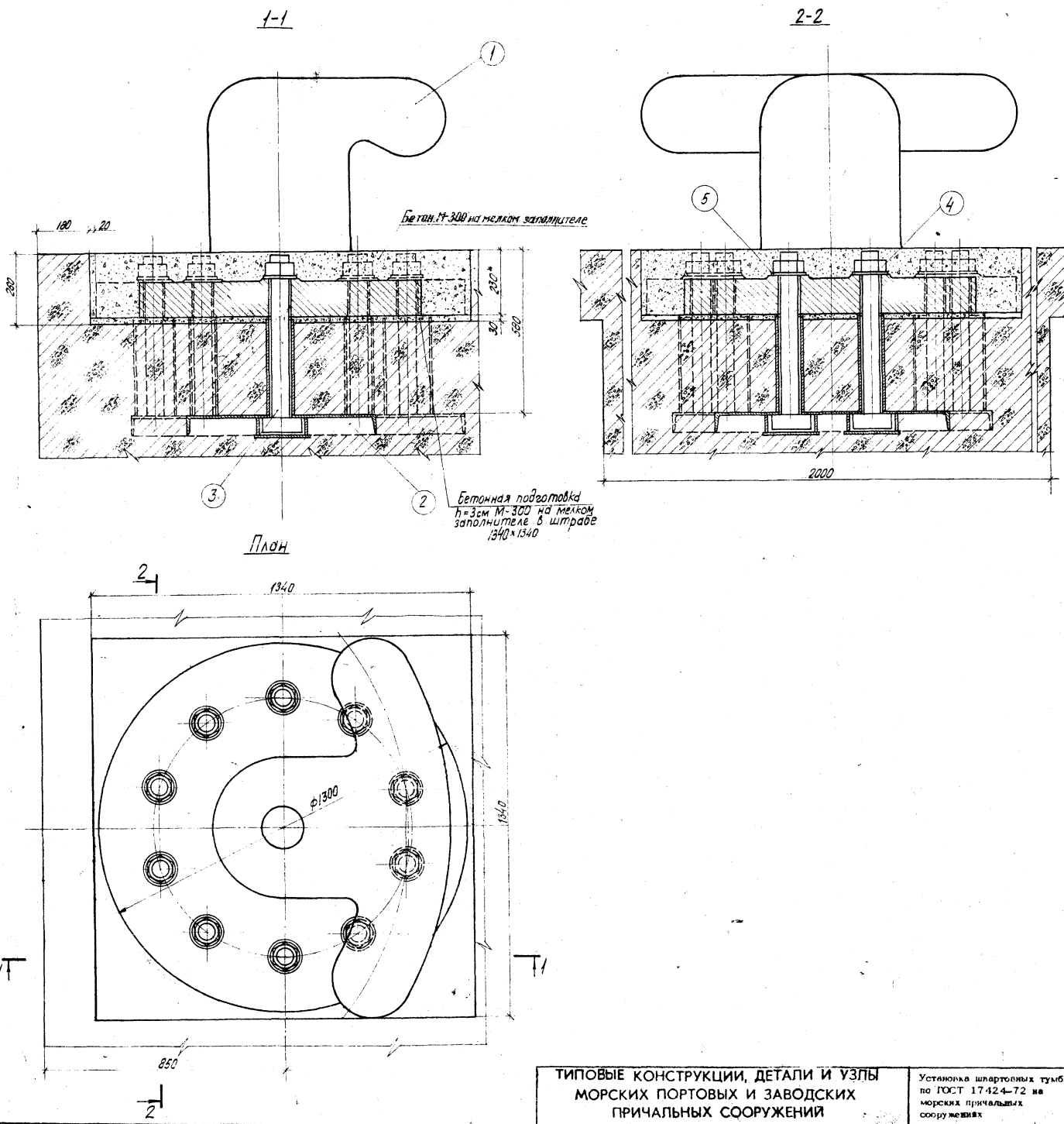


Примечания:

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 $\pm 0,5$ 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 позиции 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-Зсп, ВСт-Зпс.

СООБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ
 Фирма ЧЕРНОМОРНИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Установка шпартовых труб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных соору- жениях	Анкерное устройство AP-3-1 для труб типа ТЭС-63 устанавливаемой на причальных сооружениях	РАБОЧИЕ	№ 1	Серия	Выпуск
			ЧЕРТЕЖИ	1:5; 1:2	3.504-11/95	1
				Лист	27	Арх. № 394/12

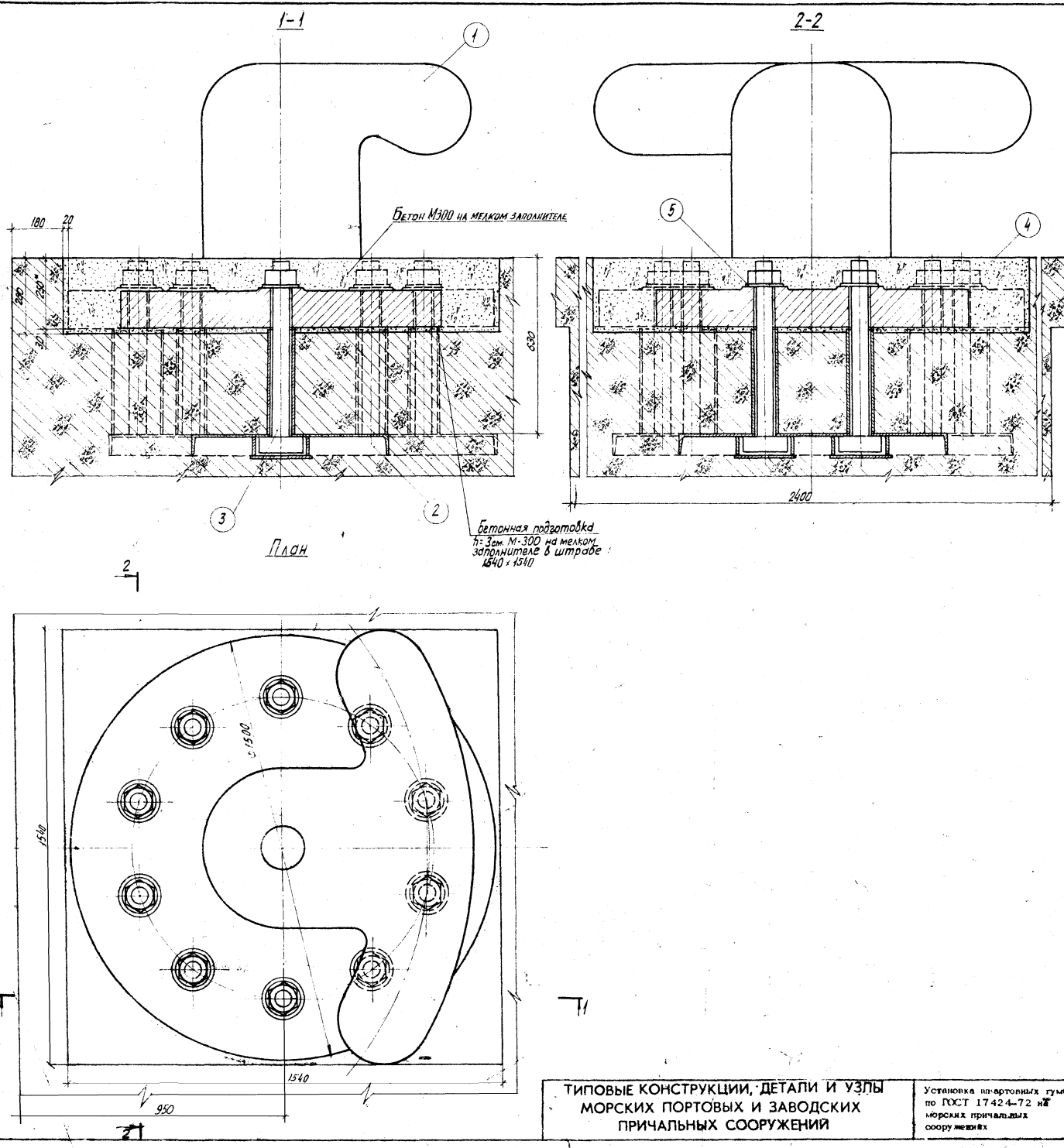


СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ОДНИ КОНСТРУКТИВНЫЕ										ЛТ	31
Марка изделия	№ пров.	Наименование (эскиз, см)	№ изделия	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса в кг			Примечание		
						оплыв. масса	чистая масса	штук.			
ТСС-80	1	Отливка тумбы	-	-	1	2300	2300		ГОСТ 17424-72		
АР-3-2	2	Анкерное устройство	-	-	1	109,6	109,6		Лист 29		
	3	Болт с Т-образной головкой	М64	580	10	18,5	185,0	2619,9	Лист 1		
	4	Гайка	М64,4	-	10	1,95	19,5		ГОСТ 10685-72		
	5	Шайба	64-00	-	10	0,35	5,5		ГОСТ 3065-69		

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. Установка анкерующего стержня и армирование в местах установки тумб выполнить по листу 37.
5. Нижнюю и боковые поверхности 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 тали бке тумбы.

Проект ЧерноморНИИпроект
 Филиал ЧерноморНИИпроект
 отдел гидротехнических сооружений
 ЧерноморНИИпроект
 Филиал ЧерноморНИИпроект
 отдел гидротехнических сооружений



СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ОДНОМ КОНСТРУКТИВНОМ ЭЛЕМЕНТЕ										
Марка изделия	№ поз.	Наименование (весов, см)	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг			Примечание		
					оптимальная	фактическая	изготовленная			
ТСС-100	1	Штумба тумбы	—	1	3500	3500		ГОСТ 17424-72		
АР-3-3	2	Анкерное устройство	—	1	139,1	139,1		Лист 31		
	3	Болт с 7-образной головкой	M72	10	25,42	254,2	392,8	Лист 1		
	4	Гайка	M72.4	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 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 выполнить 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

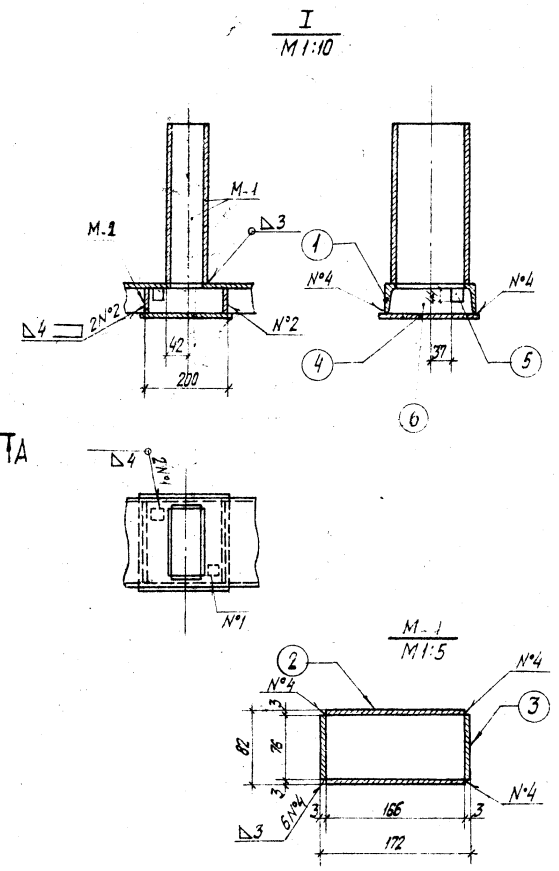
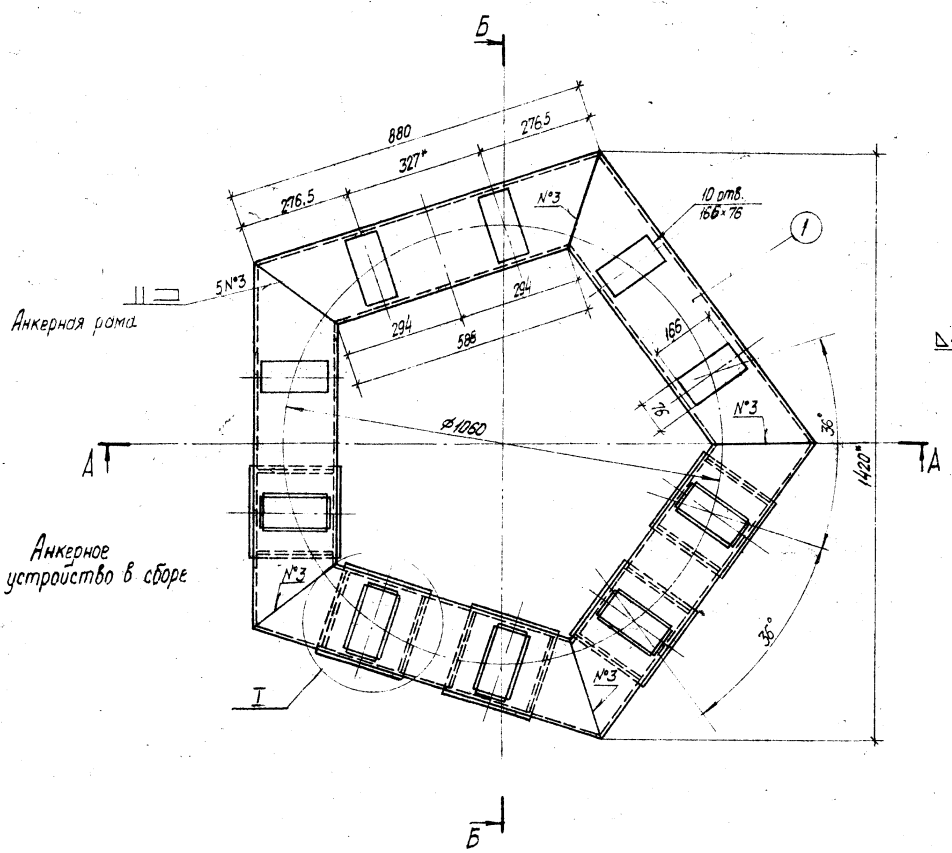
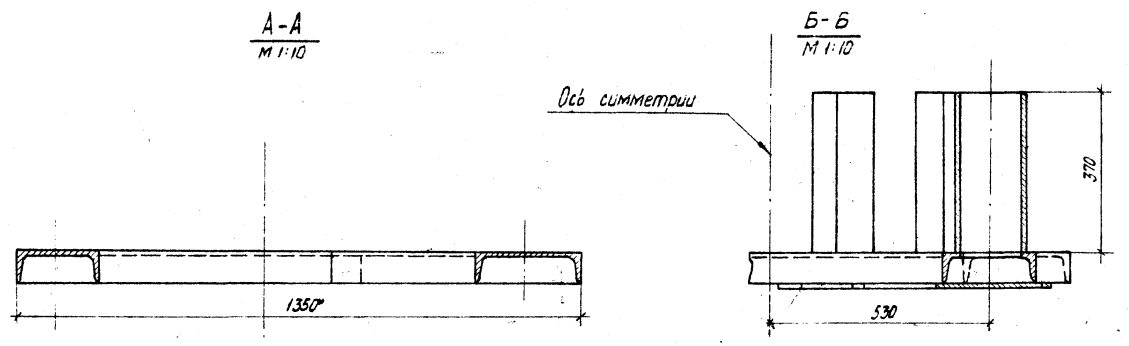
Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 и морских причальных сооружений

Установка тумб типа ТСС-100 на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б	Серия	Выпуск
	1-10	3.504-1/72	1
		Лист	Арх. №
		30	354/2

Спецификация деталей на одно анкерное устройство
AP-3-3

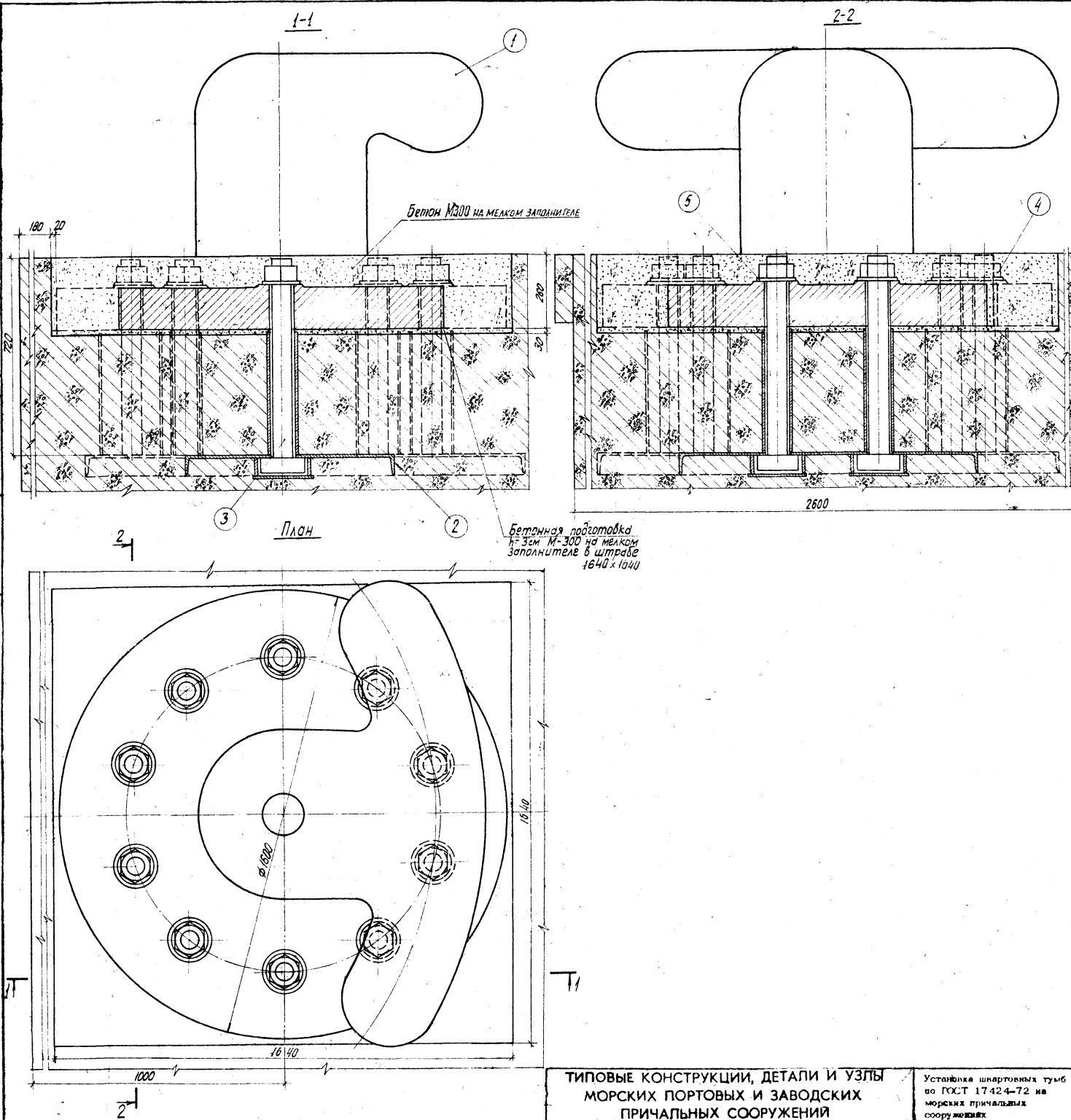
Марка изделия	№ поз.	Наименование (сократ.)	Г или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечания
						Объем поз.	Вес поз.	Изделия	
AP	1	Швеллер	120	734	5	13,5	67,5		ГОСТ 8240-72
M-1	2	Полоса	166x3	370	20	1,45	29		
	3	Полоса	76x3	370	20	0,66	13,2	139,1	ГОСТ 3680-57*
M-2	4	Полоса	210x3	210	10	1,04	10,4		
	5	Сталь квадратная	34x34	44	20	0,4	8,0		ГОСТ 2591-71
	6	Ребра жесткости	6	—	20	0,55	11,0		МН 1386-60



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 ± 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-Зпс, ВСт-Зпс.

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
 филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений



СПЕЦИФИКАЦИЯ ИДЕЛЛИ НА ОДИН КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Марка изделий	№ поз.	Наименование (объем, см)	Угол наклона, град.	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса в кг			Примечание
						отной поз.	всех поз.	всего	
ТСС-125	1	Отливка тумбы	—	—	1	4300	4300		ГОСТ 17424-72
АР-3-4	2	Анкерное устройство	—	—	1	152,2	152,2		Лист 33
	3	Болты с т-образной головкой	М72	720	10	28,32	283,2	4767,9	Лист 1
	4	Гайка	М72,4	—	10	2,55	25,5		ГОСТ 10605-72
	5	Шайба	72-00	—	10	0,7	7		ГОСТ 9065-89

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 выполнить 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.

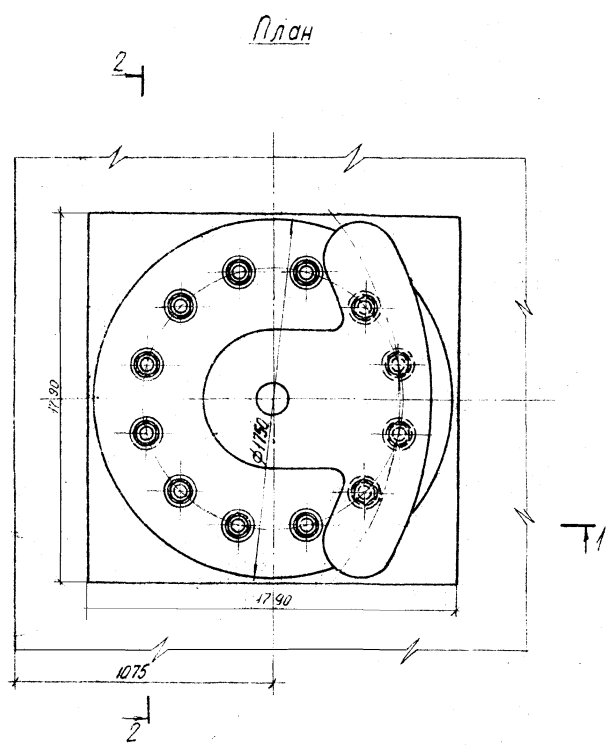
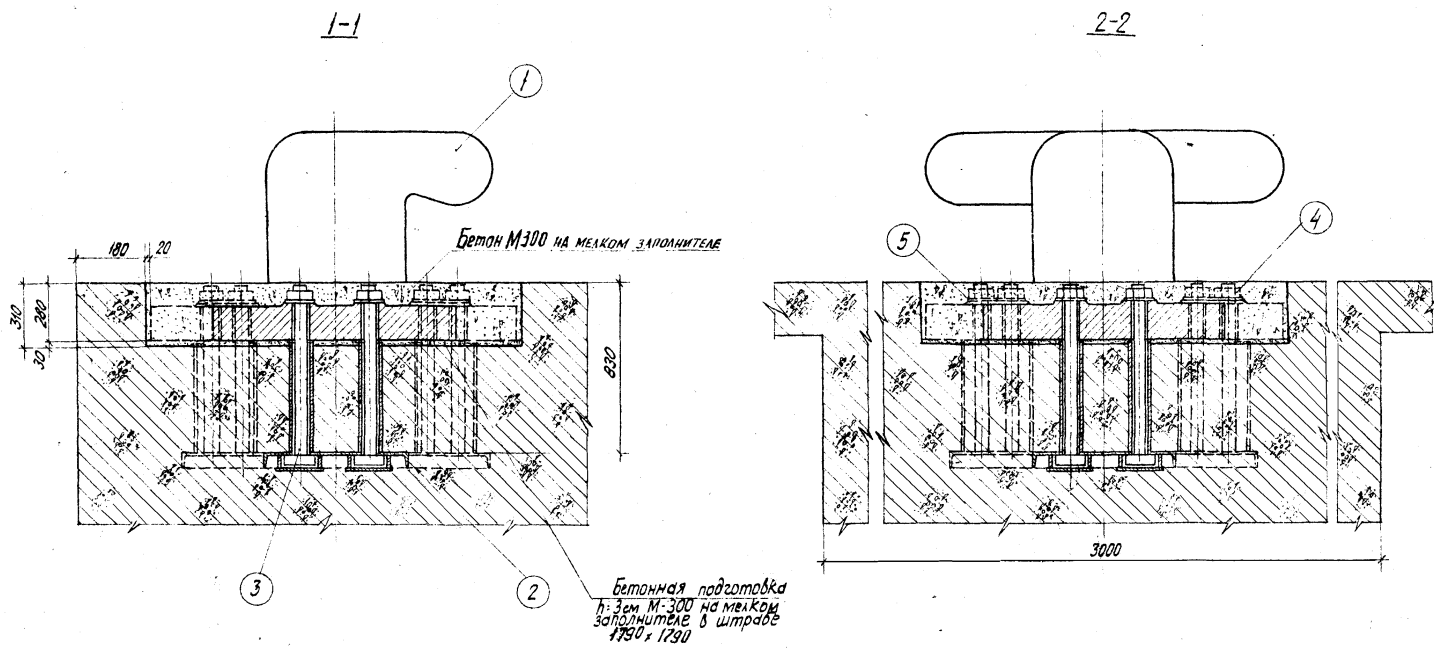
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ
ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

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

Установка тумб типа ТСС-125 на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ:	М-Б 1:10	Серия 3.504-14/25	Выпуск 1
		Лист 32	Арх. №1 39/12

Черноморский проект
 отдел гидротехнических сооружений
 Проект № 1
 1975 г.



№	Наименование	Диаметр, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг			Примечание
					одной болт	всех болт	всего	
1	Отливка тумбы	—	—	1	5300	5300		ГОСТ 17424-72
2	Анкерное устройство	—	—	1	186,7	186,7		Лист 35
3	Болт с резьбой и гайкой	M72	830	12	31,82	381,9	5300,6	Лист 1
4	Гайка	M72,4	—	13	2,55	30,6		ГОСТ 10605-72
5	Шайба	72-00	—	12	0,7	8,4		ГОСТ 9065-60

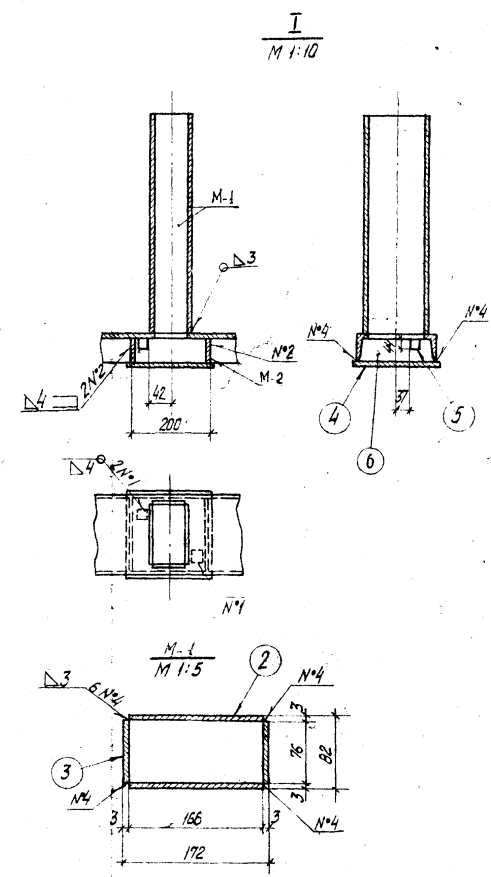
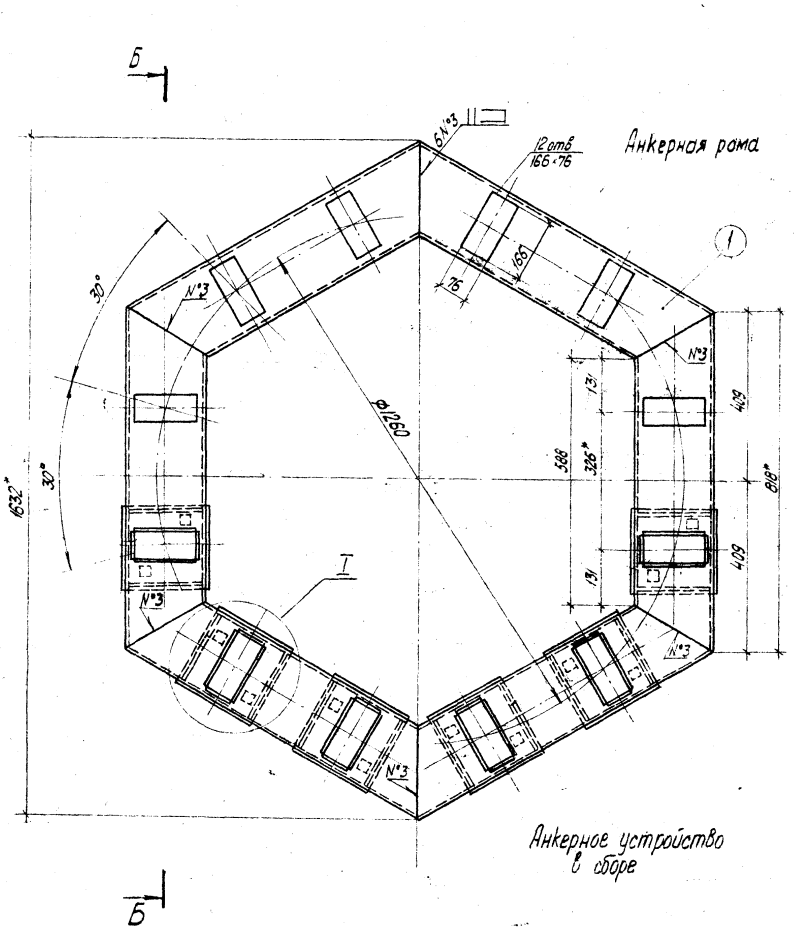
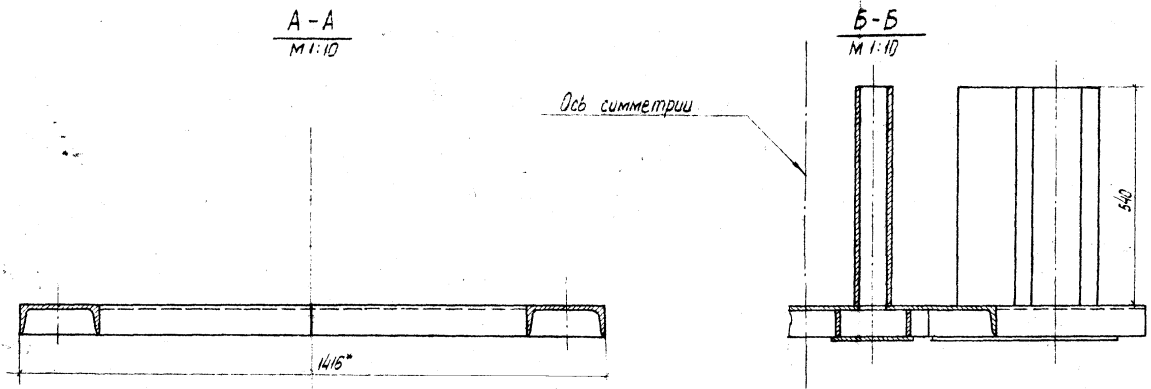
Примечания:

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 анкерящего стержня и армирование в местах установки тумб выполнить 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 ТСС-160 на причальных сооружениях	РАБОЧИЕ	М-Б	Серия	Выпуск
			ЧЕРТЕЖИ	1:20	3594-14/75	1
					Лист	Арх. №1
					34	394/2

Спецификация деталей на одно анкерное устройство
AP-4-1

Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечания
						одной поз.	Всех поз.	Удельн	
AP	1	Швеллер	20	703	6	12,0	77,6		ГОСТ 8240-72
M-1	2	Полоса	166x3	540	24	2,11	50,6		
	3	Полоса	76x3	540	24	0,97	23,2	186,7	ГОСТ 3680-57*
M-2	4	Полоса	210x3	210	12	1,04	12,5		
	5	Сталь квадратная	34x34	44	24	0,40	9,6		ГОСТ 2591-71
	6	Ребра жесткости	5	-	24	0,55	13,2		МН 1386-60



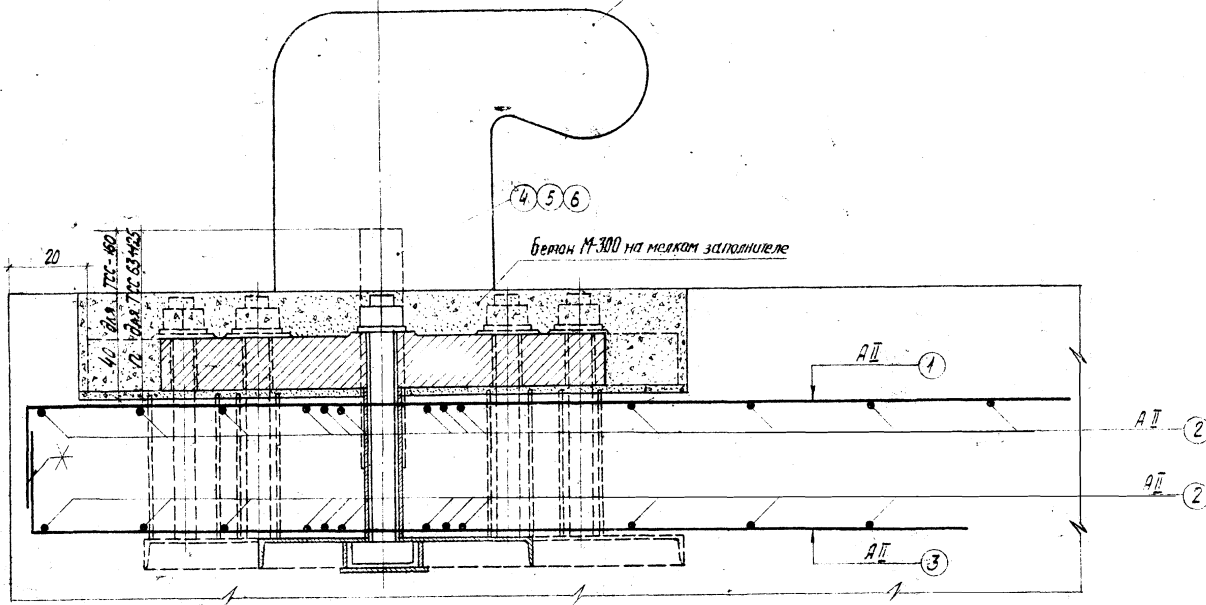
Примечания:

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. 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 позиции 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп, ВСт-3пс.

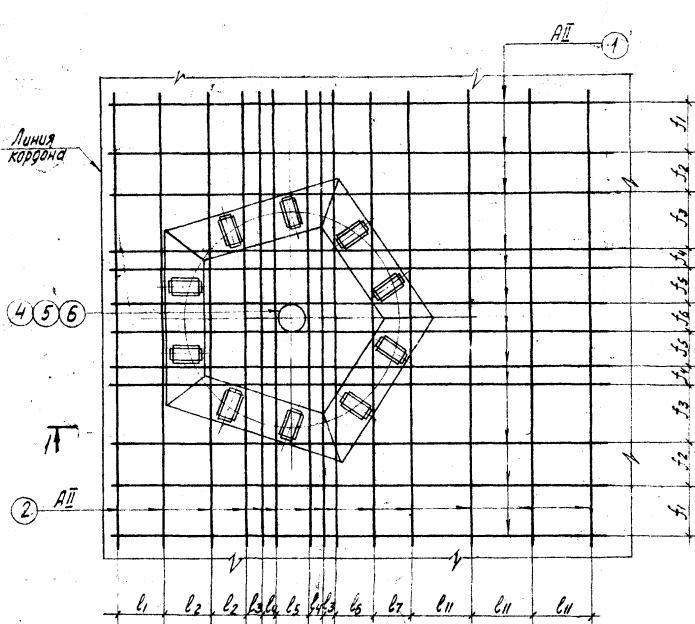
Фирма ЧЕРНОМОРНИПРОЕКТ
 отдел гидротехнических сооружений

Разрез 1-1
М 1:10

Тумбы типа ТСС



ТСС-63-125
План верхней арматуры



ТСС-160
План верхней арматуры

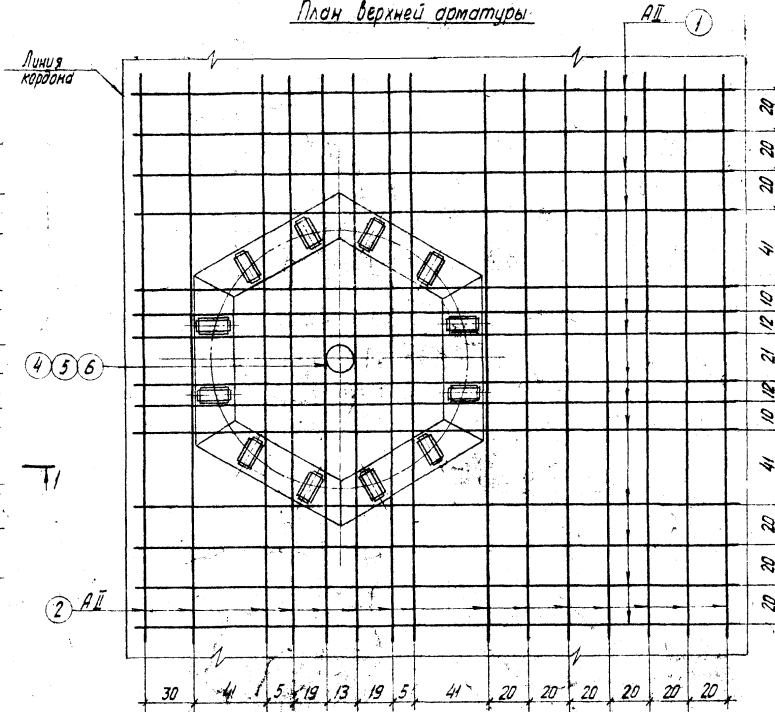


Таблица
буквенных обозначений

40

Тип тумбы	Расстояния между стержнями в см														
	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂	l ₁₃	l 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 ф или сечение мм	Длина м	Кол. шт.	Масса в кг			Примечания
					Одной поз.	Всех поз.	Изделия	
ТСС-63	1	225	25AII	2,50	12	9,63	118,5	ГОСТ 5781-61*
	2	170	25AII	1,70	27	6,55	176,72	
	3	203	25AII	2,28	12	8,78	105,34	
ТСС-80	1	245	25AII	2,70	12	10,40	124,74	ГОСТ 5781-61*
	2	150	25AII	1,90	27	7,32	197,51	
	3	217	25AII	2,42	12	9,32	111,82	
ТСС-100	1	265	25AII	2,60	12	11,17	133,99	ГОСТ 5781-61*
	2	230	25AII	2,30	27	8,86	239,09	
	3	234	25AII	2,39	12	9,97	119,66	
ТСС-125	1	285	25AII	3,00	12	11,55	138,60	ГОСТ 5781-61*
	2	250	25AII	2,50	27	9,63	259,07	
	3	246	25AII	2,71	12	10,44	125,21	
ТСС-160	1	300	25AII	3,25	14	12,51	175,18	ГОСТ 5781-61*
	2	280	25AII	2,90	29	11,17	323,79	
	3	282	25AII	2,77	14	10,67	149,31	

Спецификация стали на одно закладное изделие

Марка изделия	№ поз.	Наименование ф или сечение мм	Длина м	Кол. шт.	Масса в кг			Примечания
					Одной поз.	Всех поз.	Изделия	
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	

Фирма: ЧЕРНОМОРНИПРОЕКТ
отдел гидротехнических сооружений

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

Уточненная шпартонная тумба
по ГОСТ 17424-72 на
морских причальных соору-
жениях

Армирование
тумбовых массивов
тумб типа ТСС

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

М.П.
1:10; 1:20
Серия
3.504-146
Лист
37
Выпуск
1
Кол. №
39412