

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

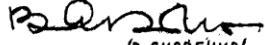
УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ПО ГОСТ 17424-72
НА МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

ВЫПУСК 1

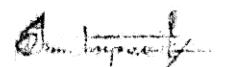
КОНСТРУКЦИИ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТА


/В. ЯКОВЕНКО/

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТА


/В. КУРАНОВ/

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА


/И. БАРАНОВ/

ОДЕССА 1975 г.

Содер жа н и е

№ п/п	Наименование	к листов	к стр.
	Г. Содер жа н и е		2
	И. Дополнительная записка.....		3
	Объемы работ и. 4-рт в х и:		3
1.	Технические размеры анкерных болтов	1	4
2.	Установка тумб типа ТСО-16 на причальных сооружениях	2	5
3.	Анкерное устройство АР-1-1 для тумбы типа ТСО-16, установливаемой 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, установливаемой 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, установливаемой на причальных сооружениях	7	10
8.	Установка тумб типа ТСО-65 на причальных сооружениях	8	11
9.	Анкерное устройство АР-1-4 для тумбы типа ТСО-65, установливаемой 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, установливаемой 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, установливаемой на причальных сооружениях	13	16
14.	Установка тумб типа ТСО-125 на причальных сооружениях	14	17
15.	Анкерное устройство АР-1-7 для тумбы типа ТСО-125, установливаемой на причальных сооружениях	15	18
16.	Установка тумб типа ТСО-160 на причальных сооружениях	16	19
17.	Анкерное устройство АР-2-2 для тумб типа ТСО-40, установливаемой на причальных сооружениях	17	20
18.	Установка тумб типа ТСО-65 на причальных сооружениях	18	21
19.	Анкерное устройство АР-2-3 для тумб типа ТСО-80, установливаемой на причальных сооружениях	19	22
20.	Установка тумб типа ТСО-100 на причальных сооружениях	20	23

№ п/п	Наименование	к листов	к стр.
21.	Анкерное устройство АР-2-4 для тумб типа ТСО-80, установливаемой 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, установливаемой 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, установливаемой на причальных сооружениях	25	28
26.	Установка тумб типа ТСО-160 на причальных сооружениях	26	29
27.	Анкерное устройство АР-3-1 для тумб типа ТСО-160, установливаемой на причальных сооружениях	27	30
28.	Установка тумб типа ТСО-180 на причальных сооружениях	28	31
29.	Анкерное устройство АР-3-2 для тумб типа ТСО-80, установливаемой 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, установливаемой 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, установливаемой 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, установливаемой на причальных сооружениях	35	38
36.	Армирование тумбовых насосиков тумб типа ТСО и ТСВ....	36	39
37.	Армирование тумбовых насосиков тумб типа ТСС	37	40

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ
МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ ПРИ-
ЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙУстановка морских труб
по ГОСТ 17424-72 на мор-
ских причальных сооружениях

Содержание

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ№-Б Ст. 3504-14/72
Лист 1
Арх. № 10/2

Объем работ
на установку швартовных тумб по ГОСТ 17424-72.

№п/п	Наименование работ	Един. изм.	Приемка																
			TCO 16	TCO 25	TCO 40	TCO 63	TCO 80	TCO 100	TCД 25	TCД 40	TCД 63	TCД 80	TCД 100	TCД 125	TCC 63	TCC 80	TCC 100	TCC 125	TCC 160
1	Отливка тумбы из чугуна СЧ 18-36 и установка	кг	200	330	630	1000	1500	2400	450	750	1420	2310	3400	4900	1700	2300	3500	4300	5500
2	Изготовление анкерного устройства																		
	а) металлоконструкции	кг	22	30,2	17,7	66,6	86,7	111,5	50,1	72,4	115,5	158,5	206,4	266,5	85,4	109,8	139,1	152,2	186,7
	б) болты, гайки, шайбы	кг	14,3	27,18	60,8	98,1	147,1	200,8	30,7	59,5	130,4	210,3	414,9	430,1	140,2	210	286,7	315,7	421
3.	Заливка штрабы бетоном на мелком заполнителе. Бетон М-300	м ³	0,06	0,07	0,16	0,25	0,34	0,50	0,12	0,17	0,36	0,56	0,87	1,13	0,33	0,47	0,66	0,78	0,99
4.	Заполнение полости тумбы бетоном М-300	м ³	0,03	0,04	0,08	0,13	0,15	0,22	0,06	0,08	0,16	0,26	0,30	0,44	0,18	0,24	0,26	0,28	0,30
5.	Дополнительная арматура класса АII	т	0,135	0,155	0,243	0,281	0,346	0,393	0,257	0,295	0,369	0,416	0,507	0,545	0,398	0,434	0,493	0,584	0,648
6.	Анкерующий стяжка из СТ-3.	мм кс	—	—	—	$\frac{85}{24,5}$	$\frac{110}{48,5}$	$\frac{125}{72,2}$	—	—	—	$\frac{85}{48}$	$\frac{110}{97}$	$\frac{125}{144}$	$\frac{85}{24,5}$	$\frac{110}{48,5}$	$\frac{125}{72,2}$	$\frac{125}{72,2}$	

Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и заводских при- чальных сооружений	Установка швартовных тумб по ГОСТ 17424-72 на мор- ских причальных сооруже- ниях	Объемы работ	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-6 Серия 3504/4/1 — Лист 39412	Выпуск 1
---	---	--------------	--------------------	--	-------------

Объемы работ

Бланк

1. ВВЕДЕНИЕ

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

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСТРУКЦИИ КРЕПЛЕНИЯ ШВАРТОВЫХ 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 приведены 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 стаканов (М-2). Конструктивные элементы анкерных креплений унифицированы. Принятые 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:

- нигитонить, собрать и установить в проектное положение анкерное устройство;
- установить необходимую дополнительную арматуру и анкерующий стержень;
- зашемировать тумбовый массив или плиту до штраб, указанных на чертежах, предварительно закрыв отверстия коробов (М-1);
- выполнить в штрабе бетонную подготовку слоем 3 см 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 М30-36 мм - 60с; М48-56 мм - 10 тс; М64-72 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 применяется по ГОСТ 17424-72 в соответствии с расчетным усилием на тумбу. Усилие на тумбу определяется по СНиП П-57-70 в зависимости от парусности судна, аэродинамических нагрузок и принятой схемы швартовки.

Швартовые тумбы типа ТСО на усилие 16-100 тс, тумбы ТСС-63, ТСС-80 могут быть установлены на причалах, имеющих подкрановые пути, прикордонная линта 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. Ленинград).

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 тумбами и линией кордона причала при условии обеспечения требований норм эксплуатации п.247 "Правил...".

ТУМБЫ

При установке на плитах растяжка, толщина которых равна высоте, указанной в таблице 2, стеки и полки швеллеров анкерного устройства должны быть защищены от коррозии краской на основе алюминиевой 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 применять по листу 1.

При установке тумб на бетонных тумбовых массивах армирование выполнить по листу 36 или 37.

При установке тумб на железобетонных тумбовых массивах дополнительное армирование выполнить 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																
	TСO 16	TСO 25	TСO 40	TСO 63	TСO 80	TСO 100	Усилия на один ствол						TСC 63	TСC 80	TСC 100	TСC 125	TСC 160
Усилия от натяжения швартов	16	25	40	63	80	100	TСM 25	TСM 40	TСM 63	TСM 80	TСM 100	TСM 125	63	80	100	125	160
Составляющие натяжение швартов	9,2	14,6	28,9	37,5	46,0	56,2	9,2	14,6	28,9	37,5	46,0	56,2	53,5	55,8	71,1	90,2	116,8
Составляющие натяжение швартов	13,4	20,2	32,1	50,6	65,5	82,7	13,1	20,2	32,1	50,6	65,5	82,7	45,6	57,6	70,3	86,5	109,3
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	114	19,6	31,3	48,1	74,0	96,6	114	86,7	109,6	134,3	166,2	204,2

Таблица 2

Минимальные размеры тумбовых массивов, м	Т и п т у м б ы																
	TСO 16	TСO 25	TСO 40	TСO 63	TСO 80	TСO 100	TСM 25	TСD 40	TСD 63	TСD 80	TСD 100	TСD 125	TСC 63	TСC 80	TСC 100	TСC 125	TСC 160
Длина	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,4	1,8	2,1	2,7	3,1	3,3	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

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	M-6 — СЕРИЯ 3.504-146 лист № 1 из 42
---	-----------------------	-----------------	--

- 7 -

п. 1

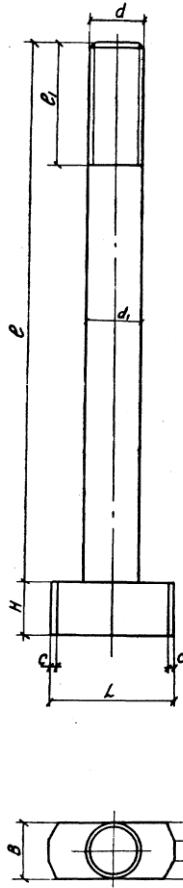


Таблица размеров анкерных болтов

Тип тумбы	Тип анкерного устройства	d, мм	d ₁ , мм	ε, мм	ε ₁ , мм	L, мм	B, мм	H, мм	C, мм	C ₁ , мм	Масса, кг
TCO-16	AP-1-1	30	30	260	72	58	30	24	4	12	1.76
TCO-25	AP-1-2	36	36	350	84	76	36	30	4	12	3.48
TCO-40	AP-1-3	48	48	410	108	108	48	42	5	15	7.45
TCO-63	AP-1-4	56	56	500	124	126	56	48	6	18	12.20
TCO-80	AP-1-5	64	65	580	140	144	64	54	7	21	18.50
TCO-100	AP-1-6	72	72	630	156	162	72	60	8	24	25.42
TCD-25	AP-2-1	30	30	260	72	58	30	24	4	12	1.76
TCD-40	AP-2-2	36	36	360	84	76	36	30	4	12	3.48
TCD-63	AP-2-3	48	48	410	108	108	48	42	5	15	7.45
TCD-80	AP-2-4	56	56	500	124	126	56	48	6	18	12.20
TCD-100	AP-2-5	64	65	580	140	144	64	54	7	21	18.50
TCD-125	AP-2-6	72	72	630	156	162	72	60	6	24	25.42
TCC-63	AP-3-1	56	56	500	124	126	56	48	6	18	12.20
TCC-80	AP-3-2	64	65	580	140	144	64	54	7	21	18.50
TCC-100	AP-3-3	72	72	630	156	162	72	60	8	24	25.42
TCC-125	AP-3-4	72	72	720	156	162	72	60	8	24	28.32
TCC-160	AP-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 ВСт3пс,
ВСт3сп по ГОСТ 380-71.

2. Резьбу выполнить по ГОСТ 9150-59*

Типовые конструкции, детали и целые
морские портобных и свободских
причальных сооружений

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

Таблица размеров анкерных болтов

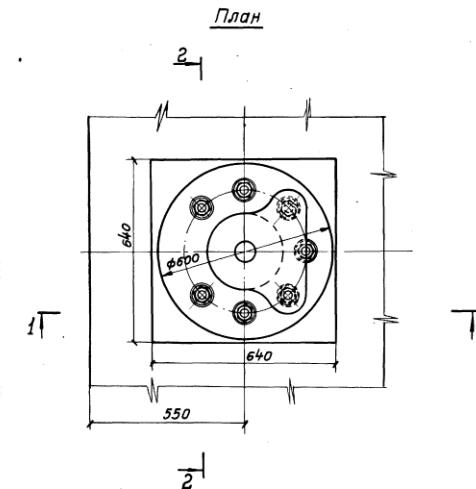
РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

M-B	СЕРИЯ 3504.1475	ВЫПУСК 1
—	Лист 1	нр.з. 39412

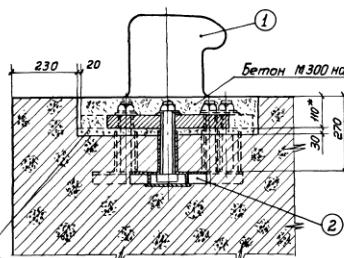
СОЮЗМОРИНИПРОЕКТ	Г. инж. проекта	Борисов
Финанс. Черноморнипроект	Нач. отдела	Эрнест
отдел типотехнических сооружений	Ген. структ.	Рудник
	Рис. 24	Рисунок

Чертежи тумб
на морских
причалах
и в портах

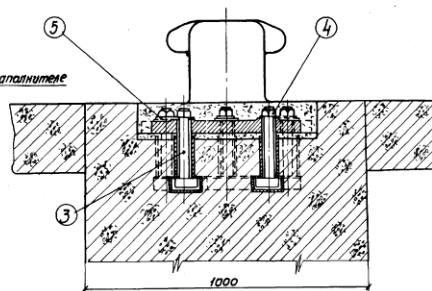
Бетонная подготовка
h: 3 см. М-300 на мелком заполнителе
640 × 640



1-1



2-2



Спецификация изделий на один конструктивный элемент 5

Марка изделия	№ поз	Наименование (если, см)	φ или зачистное млрд	Длина, мм	Кол. шт. одиночной поз.	Масса 5 кг всех поз.	Изде- лия	Примеч- ание
ТСО-16	1	Отливка тумбы	—	—	1	200	200	ГОСТ 17424-72
АР-1-1	2	Анкерное устройство балт с фланцем под болтами	—	—	1	22,0	22,0	Лист 3
	3	Балт с фланцем под болтами	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	30-10	—	7	0,07	0,5	ГОСТ 1371-68*

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 строего горизонтально.
3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
4. Апробование в местах установки тумб выполнить по листу 36.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пленки.
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 при-
чальных 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
3.504-14/75

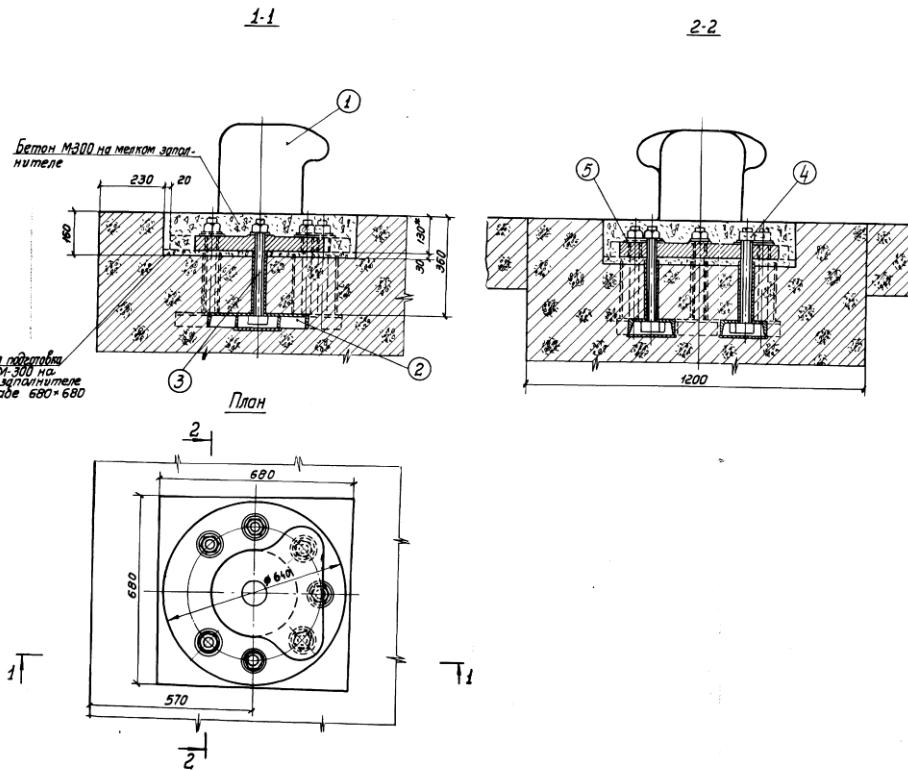
Выпуск
1

Лист
2

Арх. №
39442

СОЮЗМОРНИИ ПРОЕКТ
Финансово-технический проект
отдел гидротехнических сооружений

Г. ино. проекта	Берегов
Нач. отв. лица	Эрнестович
Л. спл.документ	РД-12
Рис. группы	Родников



Марка изделия	№ поз.	Наименование (ескз, см)	Ф или сечение,	Ширина, мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечание
						одной поз.	Всех поз.	надеж-	
TSO-25	1	Отливка тумбы	—	—	1	330	330		ГОСТ 17424-72
АР-1-2	2	Анкерное устройство	—	—	1	30.2	30.2		Лист 5
	3	Болт с гайкой ней головкой	M36	350	7	3.48	24.4	388	Лист 1
	4	Гайка	M364	—	7	0.38	2.6		ГОСТ 5915-70*
	5	Шайба	36-00	—	7	0.11	0.8		ГОСТ 11371-68*

Спецификация изделий на один конструктивный элемент. 7

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумбы - не менее М-300.
2. Анкерное устройство шарфтовых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строев горизонтально. Эта избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
4. Крепление в местах установки тумбы выполнить по листу 36.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты шарфовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, патен.
6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 5 т.
7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в опиловке тумбы.

Типовые конструкции, детали и узлы
морских портовых и заводских при-
чальных сооружений

Установка шарфовых тумб
по ГОСТ 17424-72 на тор-
скух причальных сооружениях

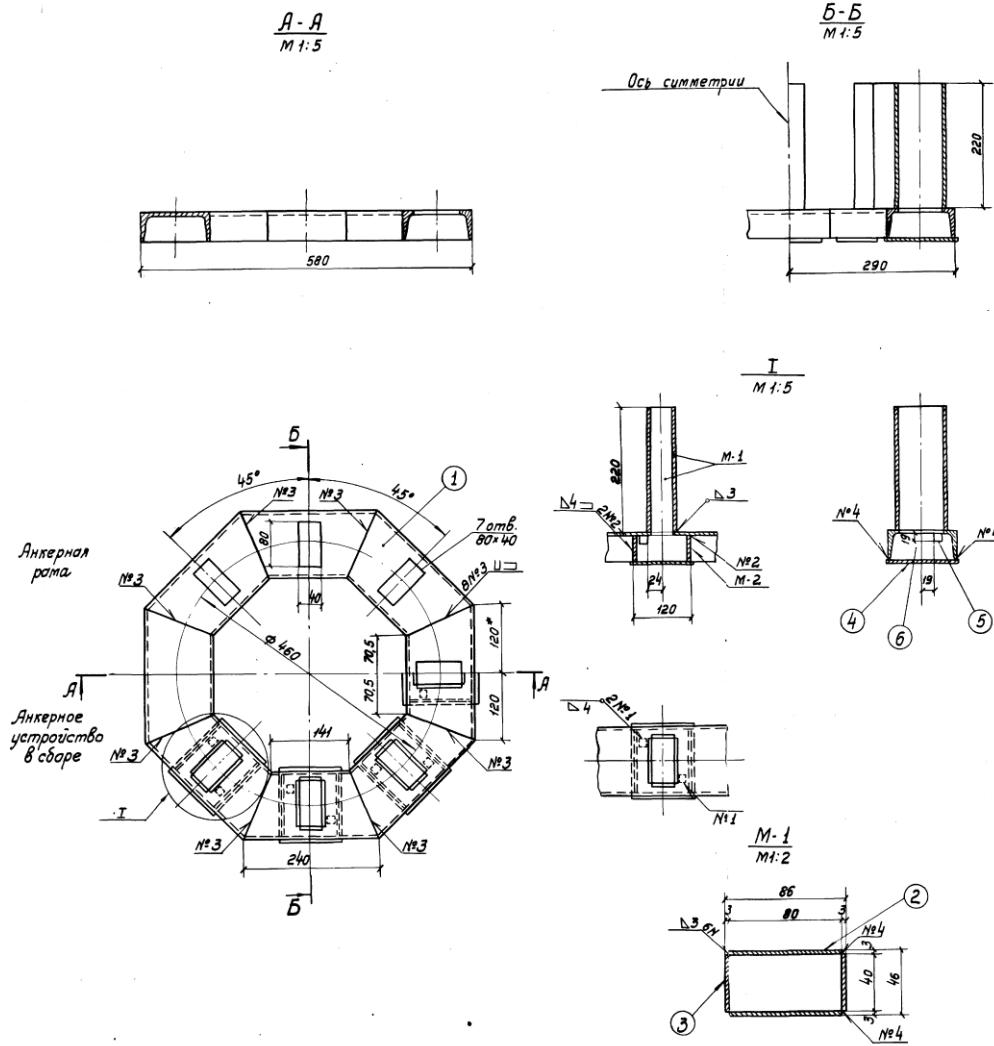
Установка тумб типа ТСО-25
на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

М-5
1:10
Серия
35049-75
Лист
4
Выпуск
1
Лист №
4
Марк №
39412

СОЮЗМОРНИИ ПРОЕКТ
Филиал ЧЕРНОМОРНИИ ПРОЕКТ
отдел гидротехнических сооружений

Генеральный директор Тимофеев
Генеральный конструктор Годунов
Генеральный инженер Григорьев
Генеральный технолог Родичев
Генеральный экономист Кулаков



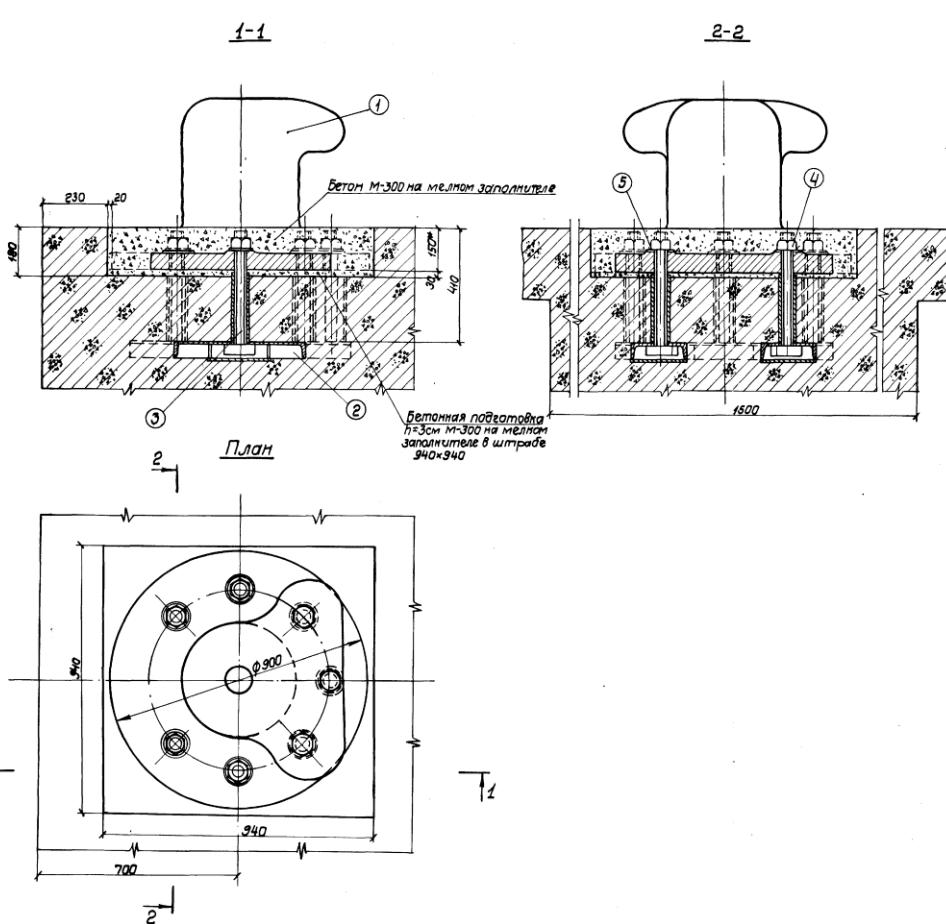
Типовые конструкции, детали и узлы морских портовых и эзаборских причальных сооружений для глубин до 11,50 м	Установка швартовых тумб по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях	Анкерное устройство АР-1-2 для тумб тупы ТСО-25, установленное на причальных сооружениях	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-5 1:5; 1:2 Лист 5	СЕРИЯ 3.504-14/73	выпуск 1
--	---	--	-----------------	---------------------------	-------------------	----------

Спецификация деталей на одно анкерное устройство АР-1-2							8
Марка изделия	№ поз.	Наименование (зарис., тип)	Форма и размеры сечения	Длина, мм	Ширина, мм	Масса в кг по з.	Примечания
АР	1	Швеллер	Г 12	190,5	8	1,98	15,8
М-1	2	Полоса	80x3	220	14	0,44	5,8
	3	Полоса	40x3	220	14	0,21	2,9
М-2	4	Полоса	130x3	130	7	0,40	2,8
	5	Сталь подкладка	15x15	16	14	0,03	0,4
	6	Направляющие	5	—	14	0,18	2,5

Примечания:

- Сварку производить электродом Э-42 в соответствии с ГОСТ 5264-69.
- Отверстия вырезать после сборки анкерной рамы.
- Допускание отклонения в расположении 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 позиции 4 приварить к палкам швеллера;
 - детали позиций 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
- Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп, ВСт-3пс.

СОЮЗМОРНИИ ПРОЕКТ
Филиал ЧЕРНОМОРСКИЙ ПРОЕКТ
отдел гидротехнических сооружений



Спецификация изделий на один конструктивный элемент							
Марка изделия	№ поз	Наименование (экз-з, см)	диаметр сечения, мм	длина, мм	шт.	Масса 8 кг	Примечание
TCO-40	1	Отливка тумбы	—	—	1	630	630
AP-1-3	2	Анкерное устройство	—	—	1	47.7	47.7
	3	Болт ГОСТ-9025 ной головкой	М48	410	7	7.45	52.15
	4	Винты	М48.4	—	7	0.95	6.7
	5	Шайба	48-00	—	7	0.28	1.9

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.
- Фиксацию в местах установки тумб выполнить по листу 36.
- Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от грязи, налетов пятачек.
- После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 100.
- Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
- Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

Типовые конструкции, детали и узлы
морских портовых и заводских при-
чальных сооружений

Установка швартовых тумб
по ГОСТ 17424-72 на мор-
ские причальные сооружения

Установка тумб типа ТСО-40
на причальные сооружения

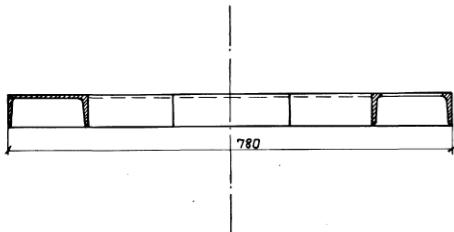
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-1:10	Серия 3.50444-72	Выпуск 1
	Лист 6	Арх. № 39412	

СОЮЗ МОРНИИ ПРОЕКТ
Филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
отдел гидротехнических сооружений

Глухое поколение балансирует на грани	Пограничный граненый
Несколько симметричных	Пограничный граненый
Из стекла и пластика	Пограничный граненый
Рынок вступает в новый этап	Пограничный граненый

$$\frac{A-A}{M1:5}$$

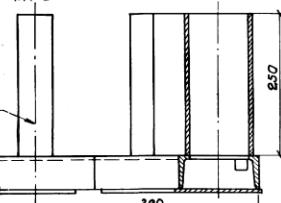
M1:5



Б-Б
М1:5

M1:5

Ось симметрии



Спецификация деталей на одно анкерное устройство AP-1-3.

Марка изделия	№ поз	Наименование (БСКИЗ, ММ)	Форма или сечение мм	Ширина мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примечания
						одной шт.	всех шт.	изделия поз.	
АР	1	Швeller	C14	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	ГОСТ 3680-57
М-2	4	Полоса	150x3	150	7	0.53	3.7		
	5	Сталь вкладыш	20x20	22	14	0.07	1.0		ГОСТ 2594-71
	6	Ребро жесткост	5	—	14	0.24	3.4		ММ 346-60

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 $\pm 0,5$ 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-3 пс.

The technical drawing illustrates the assembly of an anchor frame (Ankerная рама). The main structure is a hexagonal frame labeled 'Ankerная рама' at the top left. It features several internal rectangular compartments and a central vertical column. Various dimensions are indicated: a top horizontal dimension of 112x52, a central vertical height of 52, a side height of 46, and a side width of 161,5. A circular component with a diameter of 640 is shown on the left. A bottom horizontal dimension of 323 is also present. Labels include '70м8.' and '112x52' at the top, 'N3' multiple times, and 'I' with a leader line pointing to a detailed view of a corner section. A note 'Ankerное устройство в сборе.' is located at the bottom right. Reference letters 'A', 'B', and 'M' are positioned along the right edge.

Анкерное устройство в сборе.

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

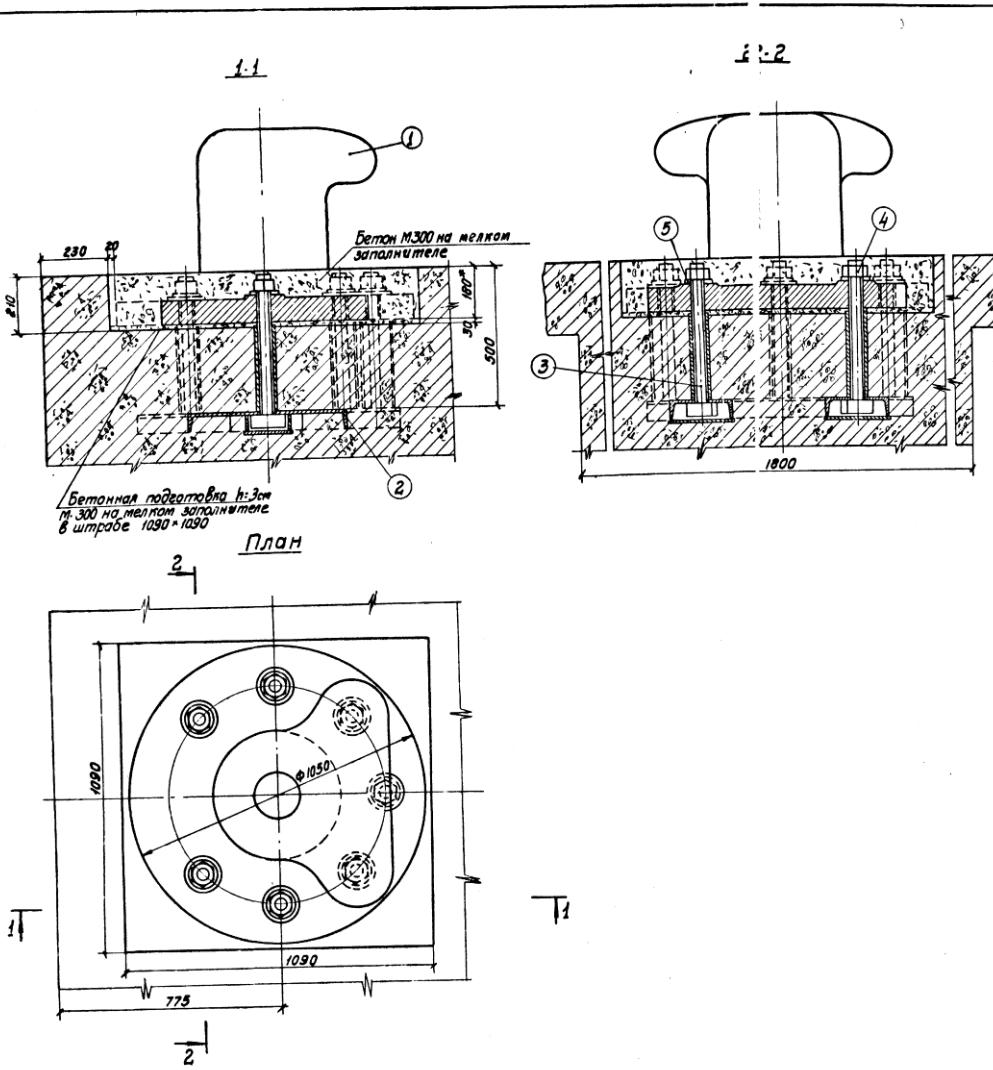
Установка швартовых по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях

иб Анкерное устройство А
для тумбы типа ТСО-Ч
устанавливаемой на пр
ных сооружениях

-3	рабочие	М-5 1:5; 1:2	Серия 3.504-ЧУГ	Выпуск 1
216-	чертежи		Лист 7	АРХ. № 20110

39412

Борис



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

Установка швартовных тумб
по ГОСТ 17424-72 на морские
причальные сооружения.

Установка тумб типа ТСО-63
на причальные сооружениях.

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

М-8
1:10
Лист 1
8

СЕРИЯ
3.504-14/3
выпуск
1
ГОСТ 17424-72
Лист 1
8
39412

Спецификация изделий на один конструктивный элемент 11								
Марка изделия	№ поз	Наименование или если из, см)	Форма и сечение	Ширина мм	Кол. шт.	Масса в кг одной изде- лия	Всего изде- лий	Примеча- ние
ТСО-63	1	Отливка тумбы			1	1000	1000	ГОСТ 17424-72
ЯР-1-4	2	Анкерные болты			1	66,5	66,5	Лист 9
	3	Багеты балок под анкерами	M56	500	7	12,2	85,4	Лист 1
	4	Гайка	M564		7	1,44	9,9	ГОСТ 10635-72
	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 швартовных тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или пулевой массой другого горизонтально.

3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании последнее раскрепить.

4. Установку анкерующего стержня и армирование в местах установки тумб выполнить по листу ГТ-36.

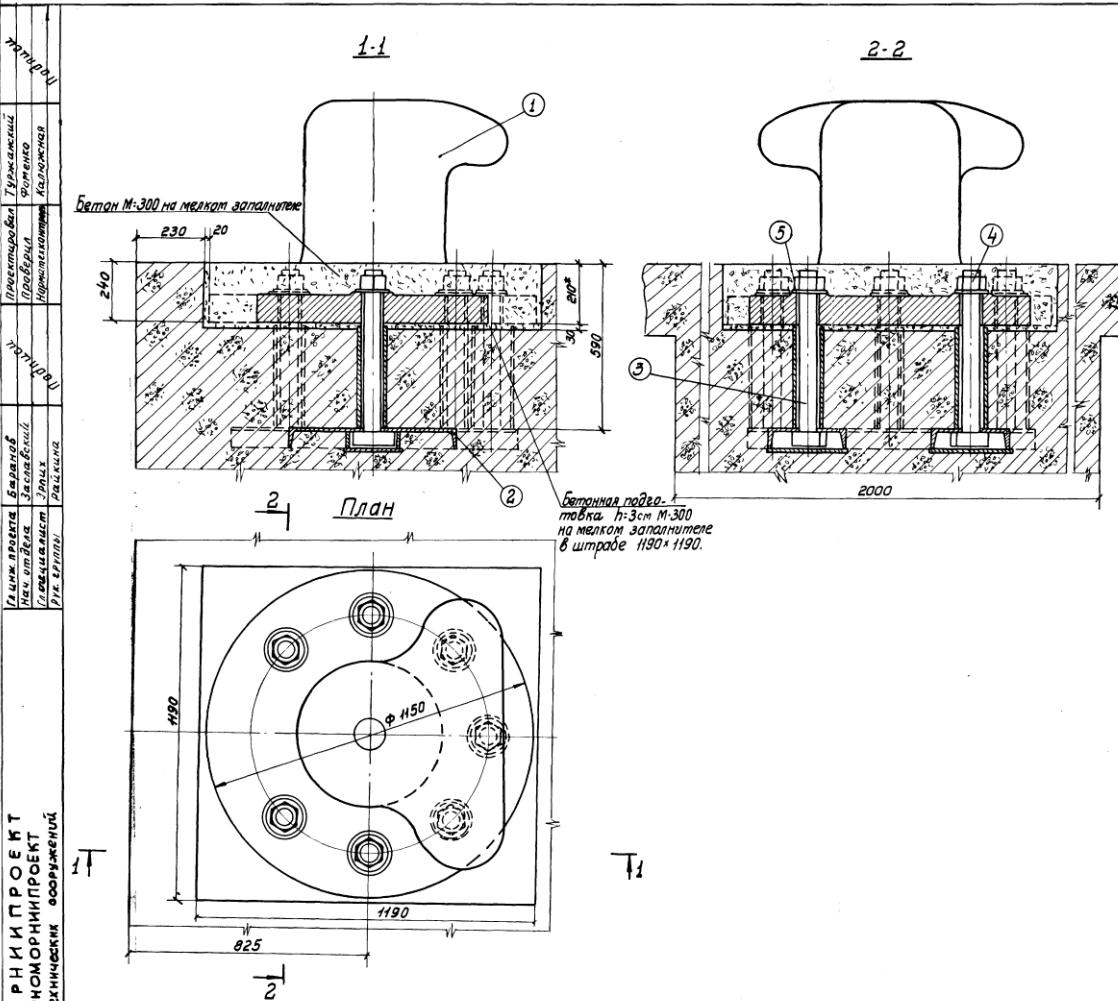
5. Нижнюю и боковые поверхности панели швартовной тумбы перед установкой очистить от краски, напота, пыли.

6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 10 тс.

7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.

8. Запивка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумб.

СОЮЗМОРИИПРОЕКТ
Филиал ЧЕРНОМОРСКИЙ ПРОЕКТИРУЮЩИЙ
ОГПУНПК ГЛАРХОТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ



Спецификация изделий на один конструктивный элемент 13							
Марка изделия	№ поз.	Наименование, фланец, схема, мм	Длина, мм	Кол. шт. единой поз.	Масса, кг	Всех поз.	Изделения
ТСО-80	1	Отливка-типорядок		1	1500	1500	ГОСТ 17424-72
АР.1.5	2	Анкерное устройство		1	85,65	85,7	Лист 4
	3	Болт с гайкой под головку	М64	580	7	18,5 / 29,5	17328
	4	Гайка М64,4		7	1,95	13,7	ГОСТ 10605-72
	5	Шайба 64-00		7	0,55	3,9	ГОСТ 9065-69

Примечания

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб не менее М-300.
2. Анкерное устройство швартовных 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 ЗБ.
5. Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовной 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.

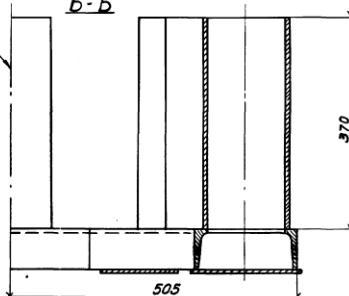
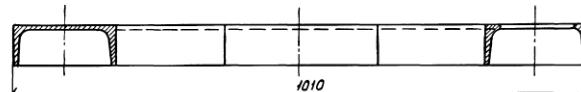
Типовые конструкции, детали и узлы
морских портовых и заводских
причальных сооружений

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

Установка тумб типка
ТСО-80 на причальных
сооружениях

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-8 1:10	СЕРИЯ 1	ВЫПУСК
	ЛИСТ 10	ЯРХ. № 39412	

Спецификация деталей на одно анкерное устройство АР-1.5								14
Марка изделия	№ поз.	Наименование и типичные размеры (эскиз см.)	Форма	Ширина мм	Глубина мм	Кол. шт.	Масса 8 кг	Примечания
АР	1	Швеллер	С 18	344	8	5,6	44,8	РОТ 8294-72
М-1	2	Полоса	148x3	370	14	1,29	18,0	
	3	Полоса	68x3	370	14	0,59	8,3	85,7 РОТ 3680-57
М-2	4	Полоса	190x3	190	7	0,85	5,95	
	5	Сталь волнистая	25x2,5	32	14	0,16	2,2	РОТ 2591-71
	6	Резьба жесткости	6		14	0,46	6,4	МН 1386-60



Ось сум

Б-Р

A-A

Digitized by srujanika@gmail.com

Гл. инж. проекта	Баранов
Нач. отдела	Заславский
Гл. специалист	Эрлих

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ
Филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ

Типовые конструкции, детали морских портовых и за- причальных сооружений

алы и цэлы

швартовых тумб Айкерс

устройство АР-1.5

ОЧИЕ М-Б СЕРИЯ В
1:5 3504-1475

ТЕЖИ

11 3

14.00

Примечания:

1. Сварку производить электродами в соответствии с ГОСТ 5254-69

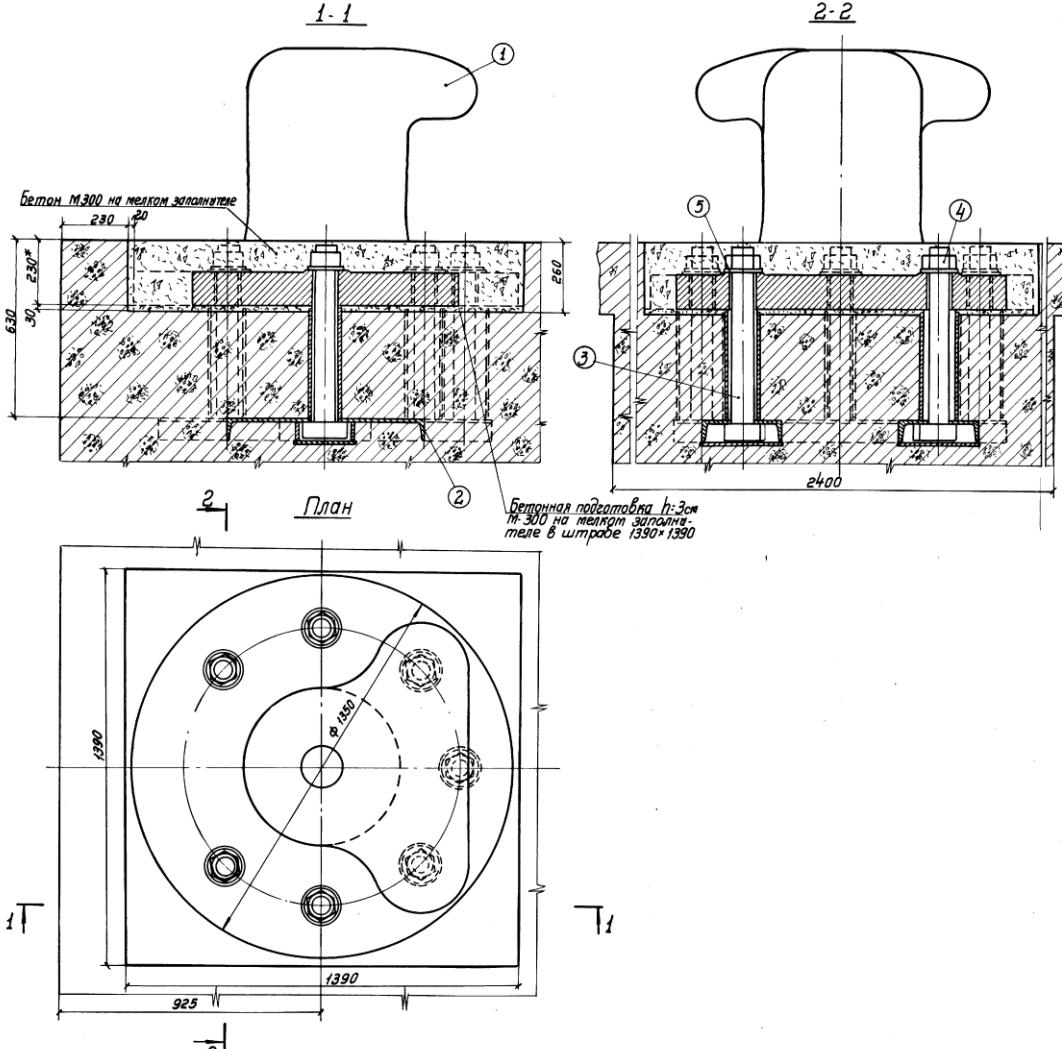
2. Отверстия вырезать после сварки внешней рамы

3. Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты $\pm 0,5$ мм.

4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:

- а) изготавить анкерную раму из швеллера поз. 1;
 - б) деталь поз. 5 приварить к стенке швеллера;
 - в) деталь поз. 6 приварить к стенке и пятачок швеллера;
 - г) деталь поз. 4 приварить к пятачку швеллера;
 - д) детали позиций 2 и 3 скрепить 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 шарточных тумб
по ГОСТ 17424-72 на
морских причальных
сборузнениях

Установка тумб типа ТСО-100 на причальных сооружениях

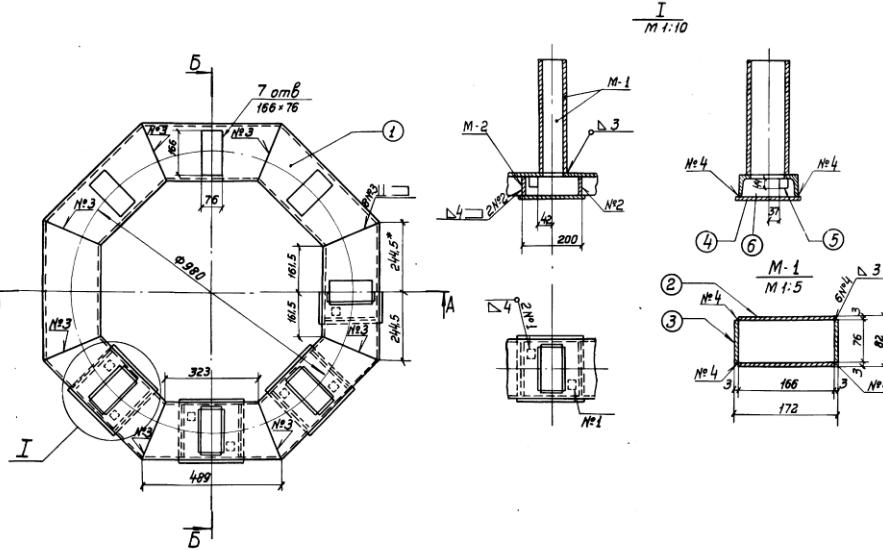
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	M-6 1:10	СЕРИЯ 3.50414/75	ВЫПУСК 1
		Лист 12	Арх. № 39412

Спецификация изделий на один конструктивный элемент								15
Марка изделия	поз.	Наименование (ескз., см)	Чтв сечений, мм	Ширина, мм	Кол. шт.	Масса в кг		Примечание
						одной поз.	всех поз.	
ТСД-100	1	Опорная пятачковая опора	—	—	1	2400	2400	ГОСТ 4742-72
ЯД-1-6	2	Чашечный стопор	—	—	1	111,5	111,5	Лист 13
	3	Болт с образованной головкой	M72	630	7	25,42	177,94	2712,3
	4	Гайка	M72,4	—	7	2,55	17,9	ГОСТ 6055-72
	5	Шайба	72-00	—	7	0,7	4,9	ГОСТ 30655-69

Примечания:

1. Марка бетона верхнего строения в пестах установки тумб - не менее М-300.
 2. Интерное устройство швартовных тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
 3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
 4. Установку анкерующегося стержня и армированье в пестах установки тумб выпилить по листу 36.
 5. Нижнюю и боковые поверхности гильзы швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, патен.
 6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 20 тс.
 7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
 8. Запивка тумб бетоном производится через отверстие отливке тумбы.

Анкерная рама
Анкерное устройство в сборе



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 пятым групп ТСО-100,
установленное на
причальных сооружениях

М-1	Серия	Выпуск
1:10; 1:5	3.504-14/75	1
М-2	Лист	Но. №
13		399412

A-A
M 1:10

B-B
M 1:10

Гарантий

Марка изделия	№ поз.	Наименование ф. ил. (эскиз, см)	Длина, сечение, мм	Кол., шт.	Масса В кг одной поз.		Примечания
					длины, мм	Всех поз.	
АР	1	Швеллер	С 20	406	8	7,48	59,8
М-1	2	Полоса	166x3	390	14	1,52	21,3
	3	Полоса	76x3	390	14	0,7	9,8
М-2	4	Полоса	210x3	210	7	1,07	7,3
	5	Сталь квадратная	34x34	44	14	0,4	5,6
	6	Метро жесткости	6	—	14	0,55	7,7

Спецификация деталей на одно анкерное устройство 16
АР-1-6

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 палкам швеллера;
- г) деталь поз. 4 приварить к палкам швеллера;
- д) детали позиции 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.

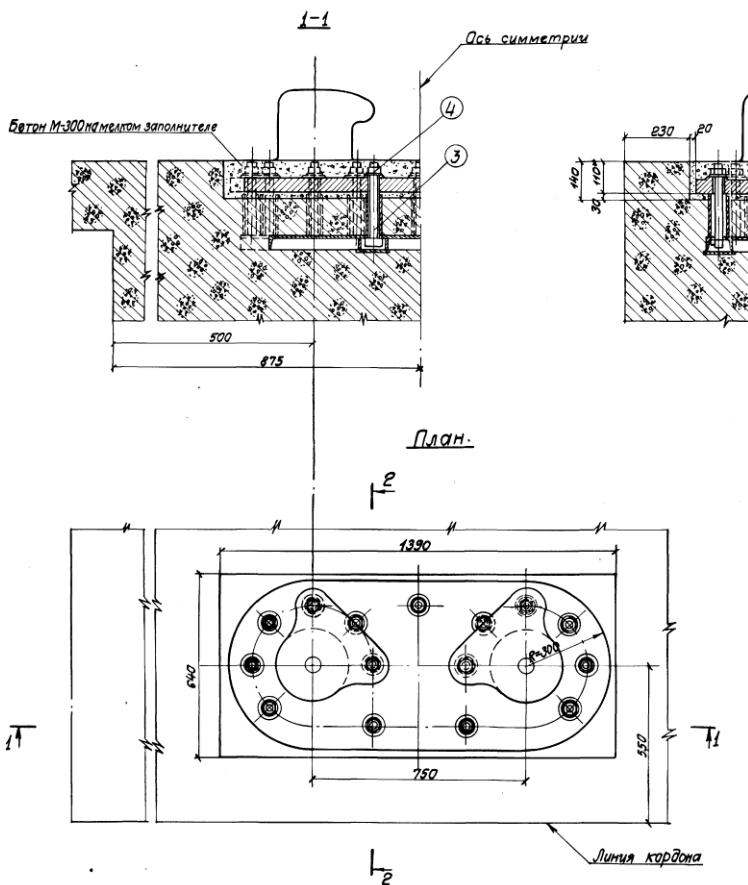
5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп; ВСт-3пс.

Гидротехнический проектный институт
Научно-исследовательский институт
Гидротехники и морского машиностроения

СОЮЗМОРНИИ ПРОЕКТ
гипромульЧЕРНОМОРНИИ ПРОЕКТ
отдел гидротехнических сооружений

Гидротехнический проектный институт
Научно-исследовательский институт
Гидротехники и морского машиностроения

Гидротехнический проектный институт
Научно-исследовательский институт
Гидротехники и морского машиностроения



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-25
на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

М-6
1:10

Серия
3504/475

Выпуск
1

Лист
14

Арх. №
39412

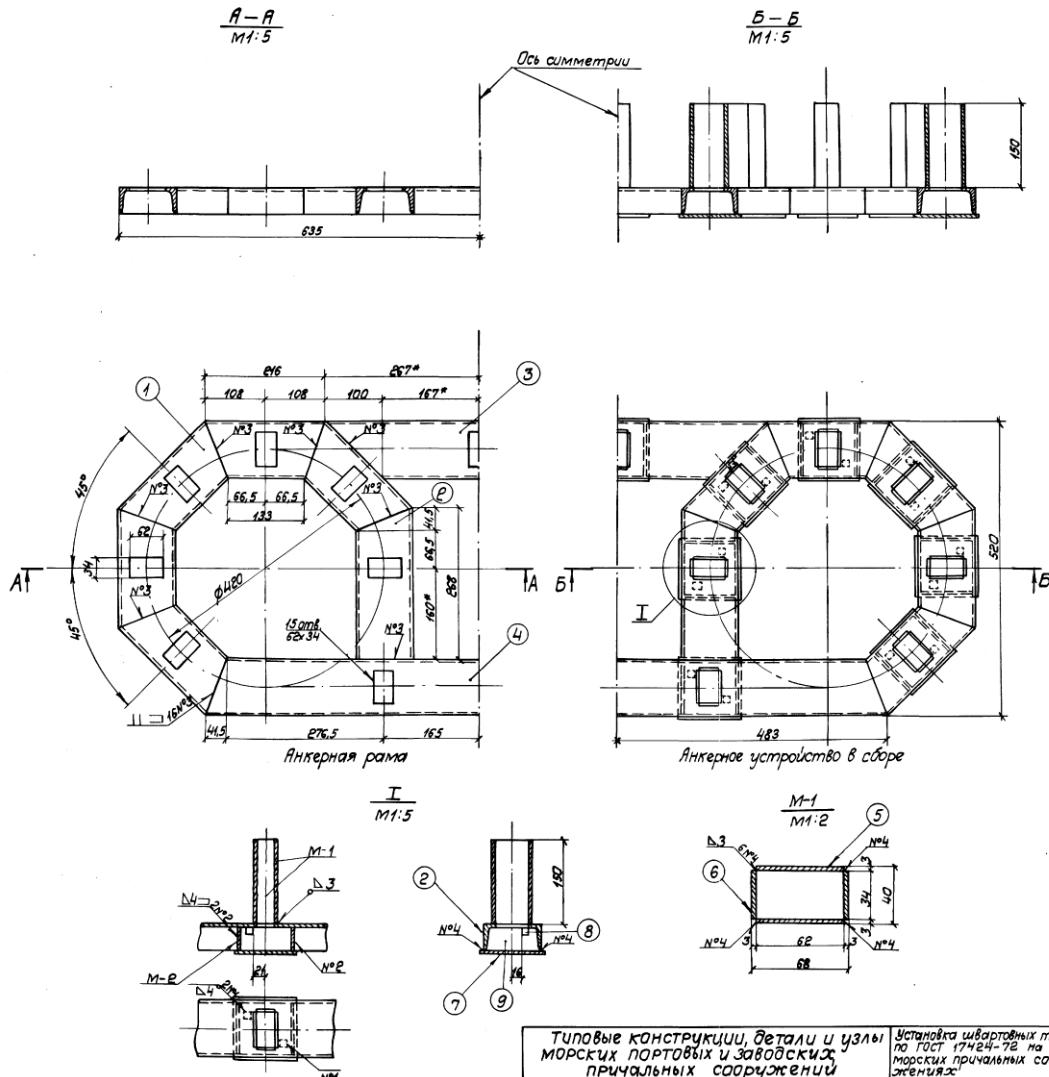
Спецификация изделий на один конструктивный элемент 17

Марка изделия	№ поз.	Наименование и или если, см.) сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг одной поз.	Всех поз.	изде- лия	Приме- чание
ТСД-25	1	Отливка тумбы	—	—	1	450	450	ГОСТ 17424
АР-21	2	Анкерное устройство	—	—	1	50,1	50,1	Лист 15
	3	Ноу-валлок	М30	260	15	1,76	26,4	530,6
	4	Гайка	М30,4	—	15	0,22	3,3	Лист 1
	5	Шайба	30,00	—	15	0,07	1,0	ГОСТ 5315-70
								ГОСТ 137-68

Примечания:

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

СОЮЗМОРИНИИ ПРОЕКТ	Г. Краснодар П/я 100 Дом 100	Баранов Заславский Левин Рук. группы Архитектура	Приемка проекта Приемка Приемка Приемка	Проверка Проверка Проверка Проверка	Технический объемно-планировочный нормативный контроль
---------------------------	------------------------------------	--	--	--	---



Спецификация деталей на одно анкерное устройство АР-2-1

Марка изделения	№ поз.	Наименование (Эскиз, см.)	Форма и сечение мм	Длина, мм	Кол. шт.	Масса 8 кг.			Примечания
						одной поз.	всех поз.	Изделение	
AP	1	Швейлер	С10	174,5	10	1,5	15,0		ГОСТ 8240-72
	2	Швейлер	С10	247,3	2	2,18	4,2		
	3	Швейлер	Е10	434	1	3,74	3,7		
	4	Швейлер	С10	924,5	1	8,0	8,0		
M-1	5	Полоса	62x3	150	30	0,22	6,6		ГОСТ 3680-57
	6	Полоса	34x3	150	30	0,18	5,4		
M-2	7	Полоса	10x3	110	15	0,22	4,2		ГОСТ 2394-74 МН/186-60
	8	Сталь квадратная	15х15	16	30	0,03	0,9		
	9	Ребро жесткости	5	--	30	0,13	3,9		

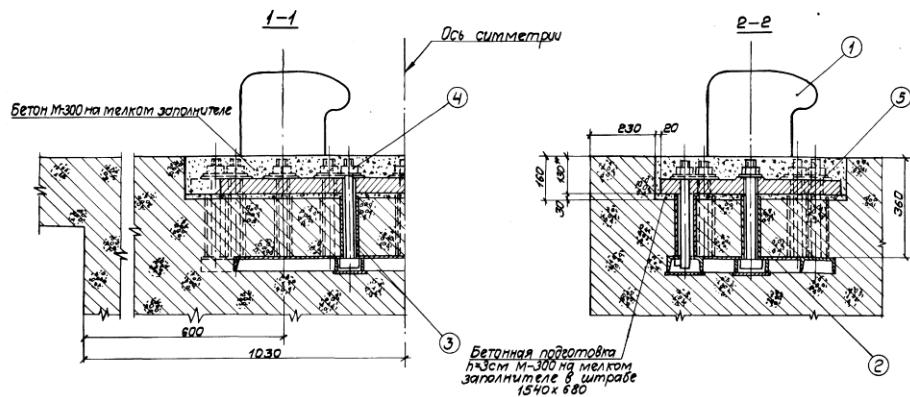
Примечания :

1. Сварку производить электродами Э-712,8 соответствии с ГОСТ 5264-69.
 2. Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
 3. Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты $\pm 0,5\text{мм}$.
 4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - изготовить анкерную раму из швеллера паз.1;
 - демпель паз.3 приварить к стенке швеллера;
 - демпель паз.9 приварить к полкам швеллера;
 - демпали пазики 5 и 6 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
 5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВСТ-3сп; ВСТ-3пс.

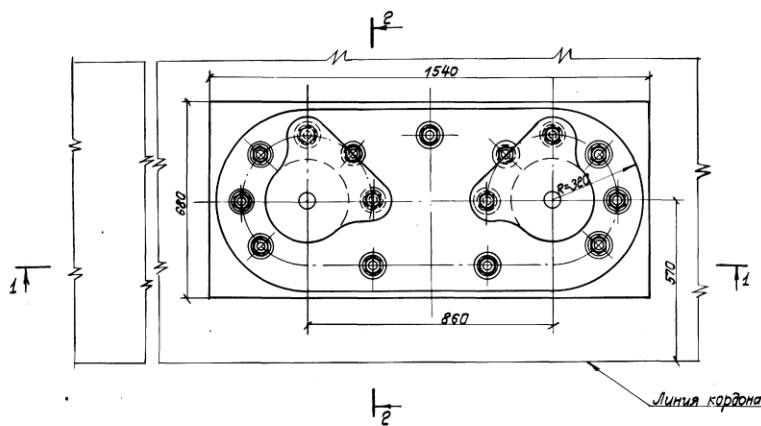
Гидропроект
Бердяков
Ноч Амвросий
Г. Сорокин
Рис. Третий

Гидропроект
Бердяков
Заславский
Г. Сорокин
Рис. Третий

СОЮЗМОРНИИ ПРОЕКТ
Филиал ЧЕРНОГОРИИ ПРОЕКТ
отдел гидротехнических сооружений



План.



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

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

Установка тумб типа ТСД-40
на причальных сооружениях

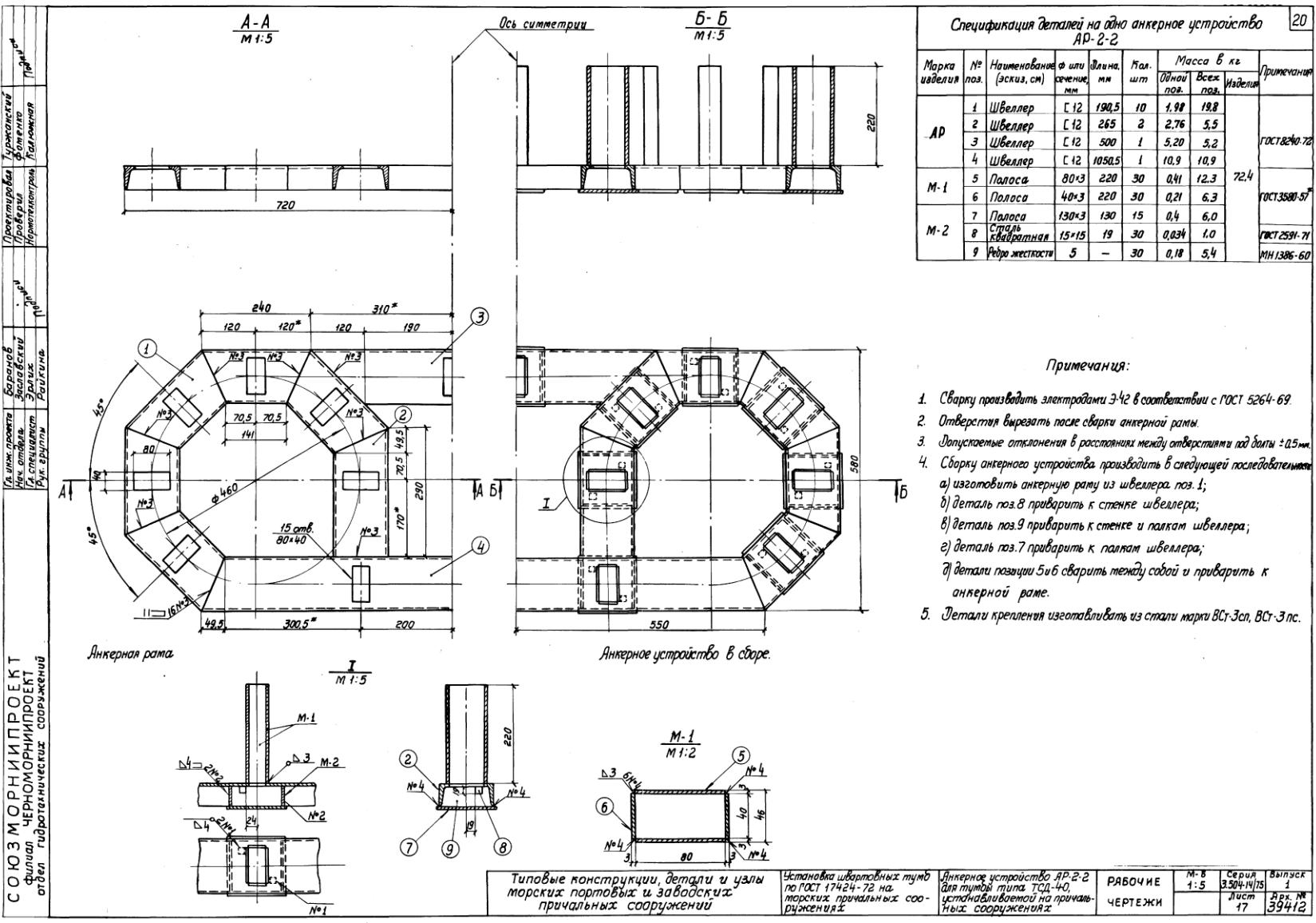
РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ
М-5
1:10
Серия
3.504-4/75
Лист
16
Арх. №
39412

Спецификация изделий на один конструктивный элемент 19

Марка изделия	№ поз. (эскиз, см)	Наименование или сечение	диаметр, мм	кол. шт.	Масса в кг один штук всех поз.	Примечание
ТСД-40	1	Отливка тумбы	—	1	750	750
АР-2-2	2	Анкерное устройство	—	1	78,4	78,4
	3	Болт ГОСТ 20802-72	М36	15	3,48	52,2
	4	Гайка М36-4	—	15	0,38	5,7
	5	Шайба 36-00	—	15	0,11	1,6

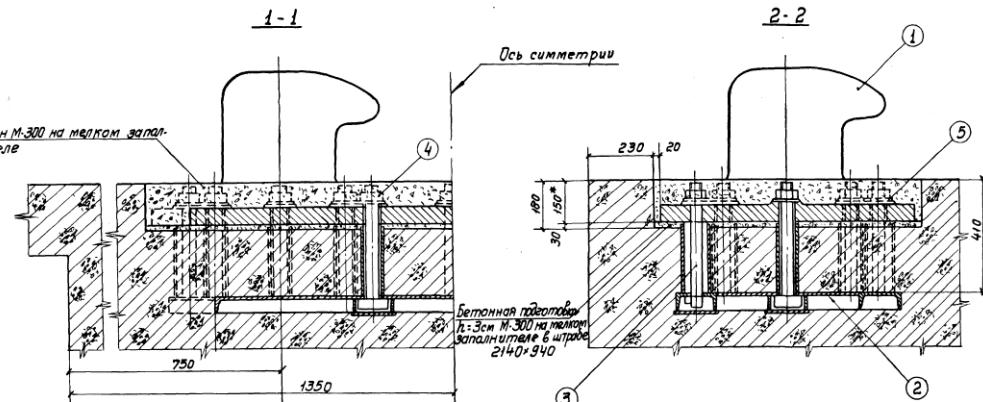
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб не менее - М-300.
2. Анкерное устройство швартовных тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
3. Во избежание отшатывания анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
4. Армирование в местах установки тумб выполнить по листу 36.
5. Нижнюю и боковые поверхности гниты швартовной тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пыли.
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.

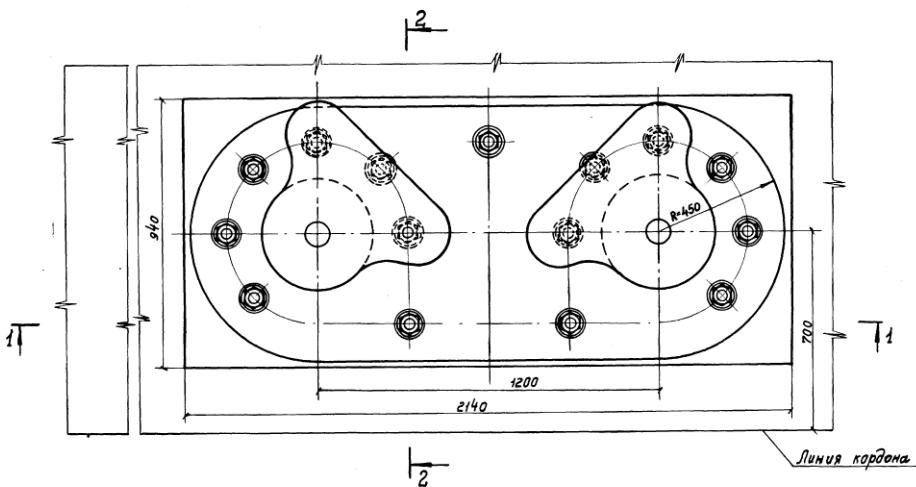


Спецификация изделий на один конструктивный элемент

Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Ф или регистр.	Ширина, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Масса в кг одной изде- лия	Всех изде- лий	Примеча- ние
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	Болт стальной надежной	М48	410	15	7,45	111,8	1665,5	Лист 1
	4	Гайка	М48.4	—	15	0,96	14,4	1665,5	ГОСТ 5915-70*
	5	Шайба	48-00	—	15	0,28	4,2	1665,5	ГОСТ НЭ71.68*



План



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

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

Установка тумб типа ТСД-63
на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

М-6 1:10	Серия 3.504-14/75 1	Выпуск лист 16
		арх. № 39412

С О О З М О Р Н И Й П Р О Е К Т
филиал ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ
отдел гидротехнических сооружений

Примечания:

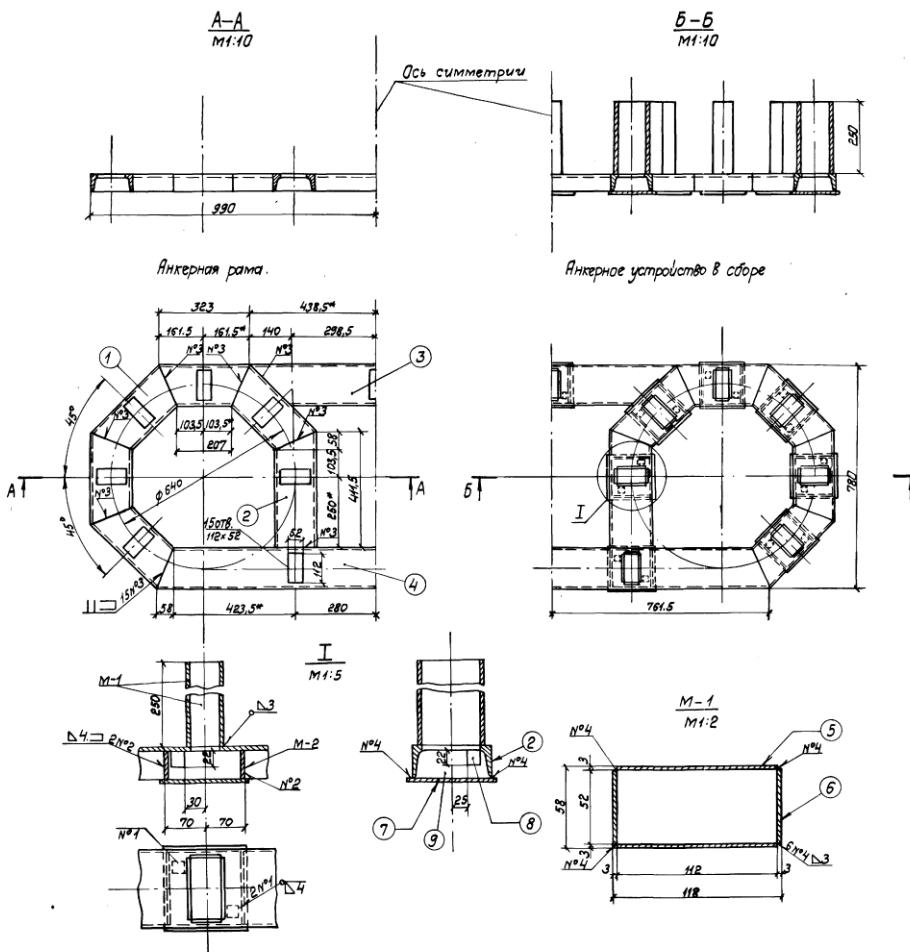
- Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб - не менее М-300.
- Анкерное устройство шартообразных тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
- Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
- Ярмирование в местах установки тумб выполнять по листу 36.
- Нижнюю и боковые поверхности плиты шартообразной тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
- После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов и усилить 10 тс.
- Внутреннюю полость тумб заполнить бетоном марки М-300.
- Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

Спецификация деталей на одно анкерное устройство АР-2-3.								22
Марка изделия	№ поз	Наименование (размер, см)	Форма вспечения	Длина, мм	Кол. шт.	Масса в кг		
						одной поз.	всех поз.	штук
АР	1	Швейлер	С 14	265	10	3,26	32,6	
	2	Швейлер	С 14	383	2	4,71	9,4	
	3	Швейлер	С 14	737	1	9,07	9,1	
	4	Швейлер	С 14	1465	1	18,0	18,0	
М-1	5	Полоса	1823	250	30	0,66	19,8	115,5
	6	Полоса	5283	250	30	0,31	9,3	
М-2	7	Полоса	15043	150	15	0,53	8,0	
	8	Сталь квадрат	20x20	22	30	0,07	2,1	
	9	Радиоконтакт	5	-	30	0,24	7,2	

Примечания:

1. Сварку производить электродами Э-42-6 в соответствии с ГОСТ 5264-69.
 2. Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
 3. Допустимые 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 пришить к стенке швеллера;
 - в) деталь поз.9 приварить к стенке и полкам швеллера;
 - г) деталь поз.7 приварить к полкам швеллера;
 - д) детали позиции 3 и 6 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
 5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВСТ-3сп; ВСТ-3лс.

СОЮЗМОГНИПРОЕКТ ФРИЦИАЛ ЧЕРНОМОРНИПРОЕКТ отдел гидротехнических сооружений



ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ ПРИЧALНЫХ СПРУЖНЕНИЙ

**Установки
по ГОСТ
морских**

швартовых
17424-72
причальных

тумб
а
coopy-

1 керное устройство тумбы типа «антивливаемое»

дство АР-2
а, ТСД-63,
и на причал

РАБО
ЧЕРТ

М-
1:10 1
1:2

Серия
9.504-ГУ/75
Лист
12

СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА

Г. ищет проекты	Баранов	Плакаты для Туристского центра
Нач. отделения	Зеленский	Логотипы
Гл. специалист	Зеленский	Нарративный центр Калужской
Рук. группы	Ракитина	(Логотип)

1-1

Бетон М-300 на макром заполнителе

900

1575

5

План.

2-2

осн симметрии

230

20

570

30

5

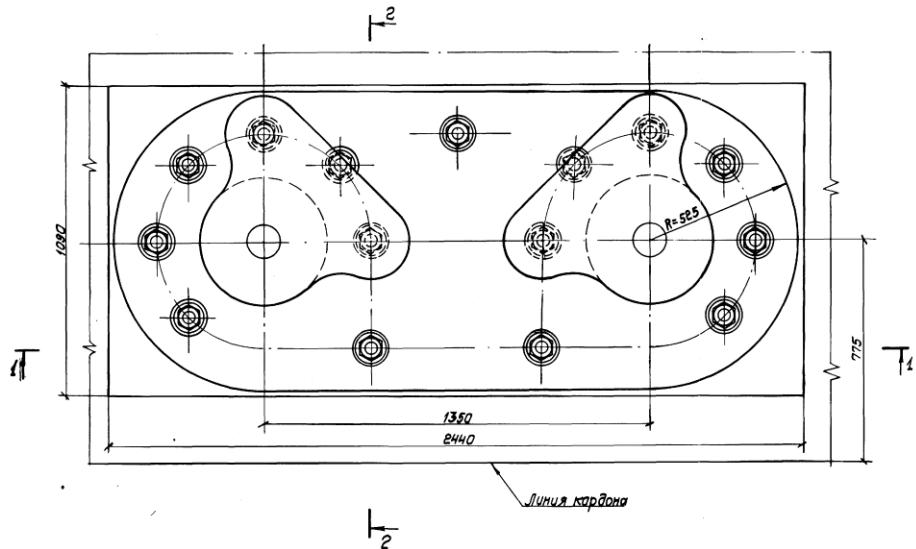
3

2

1

Бетон

План



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

Установка швартов
по ГОСТ 17424-72
морских причалов
сооружений

Спецификация изделий на один конструктивный элемент

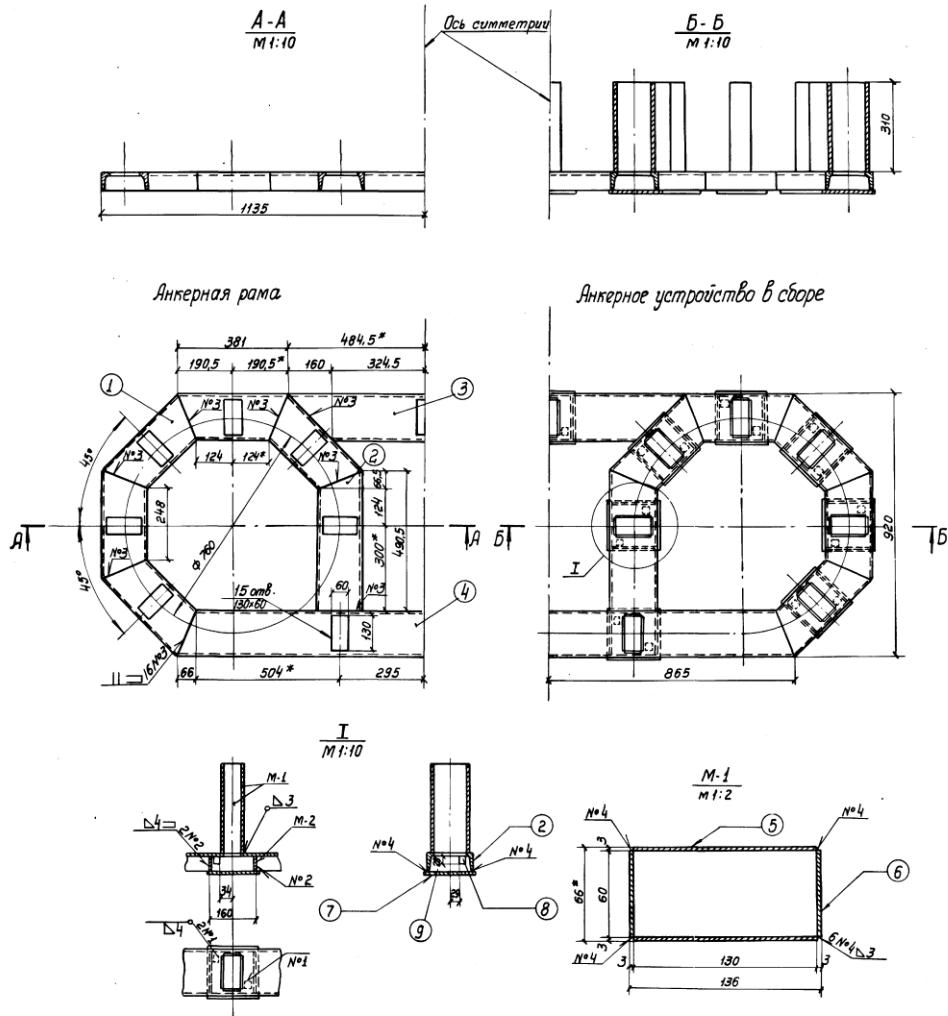
Марка изображения	№ поз.	Наименование (эскиз, см.)	Форма и сечение, мм	Длина, мм	Кол., шт.	Масса 8 кг			Примечание
						б/пом. поз.	Всех поз.	изде- лия	
ТСД-80	1	Отливка алюминиевая из сплошного чугуна	—	—	1	2310	2310		ГОСТ 17464-72
АР-2-4	2	Лапка	—	—	1	158,5	158,5		Лист 21
	3	Чертеж с гравировкой ночного взвода	M56	500	15	182	183,0	2678,8	Лист 1
	4	Лапка	M56H	—	15	141	21,2		ГОСТ 10620-57
	5	Лапка	36,00	—	15	0,41	6,1		ГОСТ 9105-59

Примечания:

- Бетонная подготовка. 1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб - не менее M-300. 2. Бетонированием не менее M-300. 3. Заполнитель в ширине 2440 x 1030
 2. Анкерное устройство швартовных тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
 3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании последнее раскрепить.
 4. Установку анкерующего стяжки и армирование в местах установки тумб выполнить по листу 35.
 5. Нижнюю и боковые поверхности плыты швартовной тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пыли.
 6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 10 тс.
 7. Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки M-300.
 8. Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.

Борисов Заславский Эрнест Роини	Санкт-Петербург Москва Санкт-Петербург	Генеральный директор Председатель Генерального	Губкин Фоменко Галкин
--	--	---	-----------------------------

СОНОЗМОДОРНИИПРОЕКТ
филиал **ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ**
отдел гидротехнических сооружений.



Типовые конструкции, детали морских портовых и заводских причальных сооружений

Установки по ГОСТ морских специа-

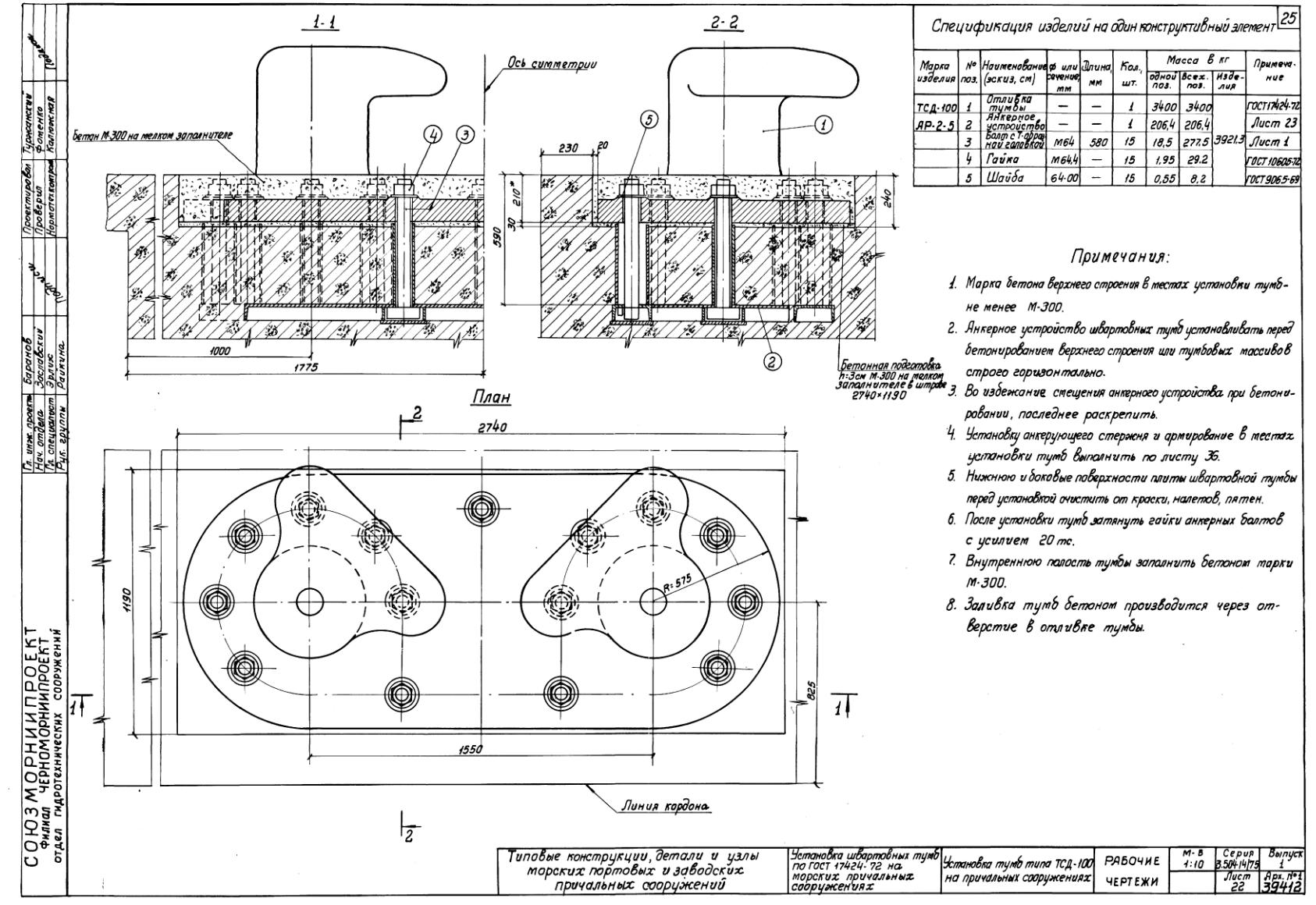
Спецификация деталей на одно анкерное устройство								24
Арт-2-4.								
Марка изделия	№ поз.	Наименование (зскзк, см)	Форма сечения	Ширина мм	Кол-шт.	Масса, кг	Примечания	
АР	1	Швеллер	C16	314,5	10	4,48	44,8	ГОСТ 8240-72
	2	Швеллер	C16	457,3	2	6,5	13,0	
	3	Швеллер	C16	809,0	1	11,5	11,5	
	4	Швеллер	C16	1664	1	23,6	23,6	
М-1	5	Полоса	130x3	310	30	0,95	28,5	ГОСТ 36805-95
	6	Полоса	60x3	310	30	0,44	13,2	
М-2	7	Полоса	170x3	170	15	0,68	10,2	ГОСТ 2591-71 МН1386-60
	8	Сталь квадрат	20x20	28	30	0,09	2,7	
	9	Абров жесткость	6	-	30	0,37	11,1	

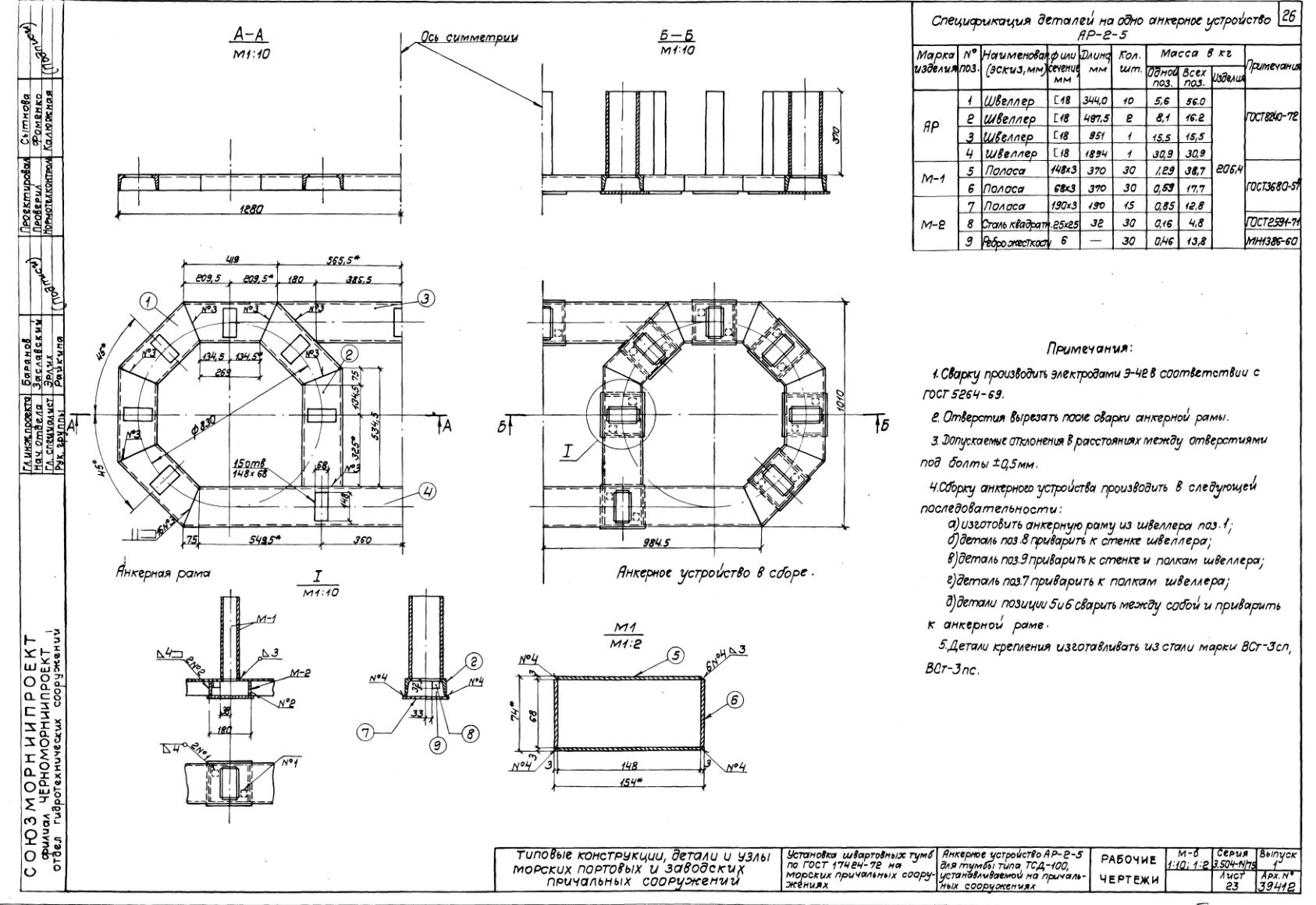
Примечания:

- Сварку производить электродами З-42 в соответствии с ГОСТ 5264-63.
 - Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
 - Допускаемые отклонения в расположении между отверстиями под болты $\pm 0,5$ 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 пятачкам швеллера;
 - деталь поз. 7 приварить к пятачкам швеллера;
 - детали поз. 5 и 6 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
 - Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3сп; ВСп-3сп.

злектротягами Э42 в соответствии с ГОСТ 5264-63
и после сварки анкерной рамы.
ния в расстояниях между отверстиями под болты
трубы производить в следующей последовательности:
ерную раму из швеллеров поз. 1;
шварить к стенке швеллер;
шварить к стенке и пальям швеллер;
шварить к пальям швеллер;
сварить между собой и приварить к анкерной
зготовливать из стали марки ВСт-3сп;

Бо ЯР-2-4 СВ-80, на при- емниках	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-б 1:10; 1:2	Серия 3304-1475	Выпуск 1
			Лист 21	Нрк № 39412

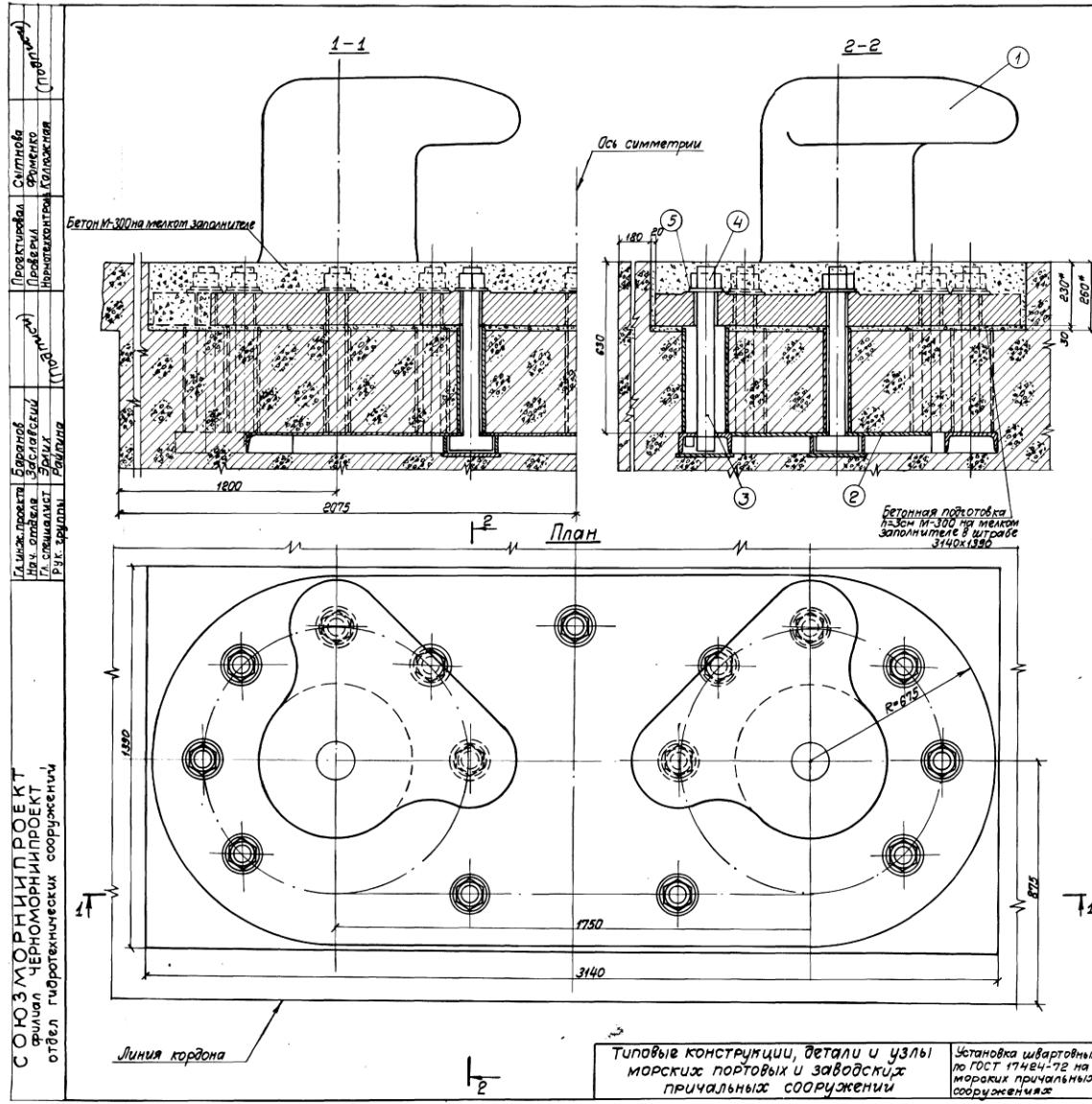




Спецификация изделий на один конструктивный элемент								27
Марка изделия	№ поз.	Наименование (эскиз, см)	Ø или Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса 8 кг одной поз. всех поз. изделия	Примечание	
ТСД-125	1	Опорная подставка	—	—	4	4.900	4.900	ГОСТ17424-72
АР-2-6	2	Амортизатор упородрото	—	—	1	266,5	266,5	ИЧст 25
	3	Болт С-образн запасной	M72	630	15	25,4	381,3	55966
	4	Гайка	M72-4	—	15	2,55	38,3	ГОСТ9060976
	5	Шайба	72-00	—	15	0,7	10,5	ГОСТ9065-69

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 спереди горизонтально.
 3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее закрепить.
 4. Установку анкерующегося стержня и армирование в местах установки тумб выполнить по листу 36.
 5. Настройку и доводку поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пыли.
 6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 20 мс.
 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

детали и узлы
заводских
оружений

Установка швартовных шаров по ГОСТ 17424-72 на морских причальных оборудованиях

нб Установка

тумб
шных соор

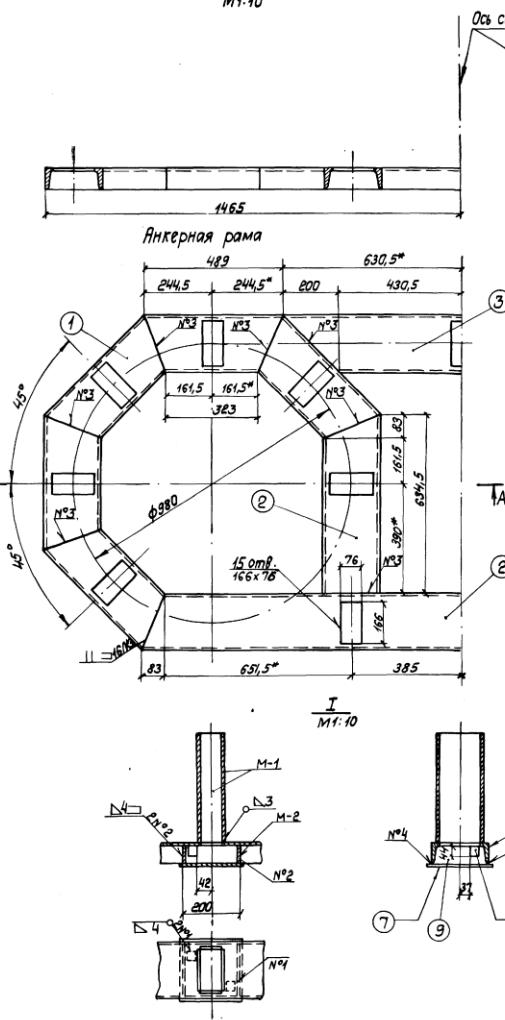
TСД-125
секция

10

Серия 3.504-14/75	Белынск 1
Лист 24	APX. № 39412

СОЮЗМОРНИИ ПРОЕКТ Филиал ЧЕМОСКОМПАНИИ ПРОЕКТ отдел гидротехнических сооружений

$\frac{A-A}{M1:10}$



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

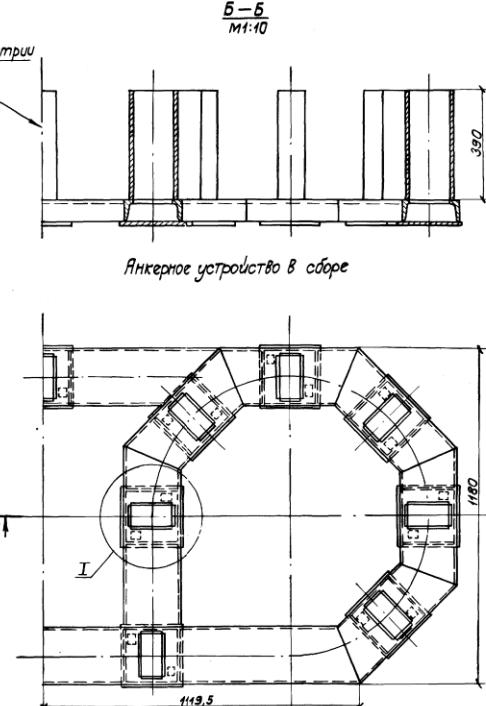
Установка швартовых туков по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях

мб АНКЕРНОЕ УСТРОЙСТВО АР-Б
для тумбогтина ТСД-125,
устанавливаемой на причальных
сооружениях

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

M-6 1:10; 1:2	Серия 3.504-14/75	Выпуск 1
	Лист 25	Apx. № 39412

$\frac{A-A}{M1:10}$

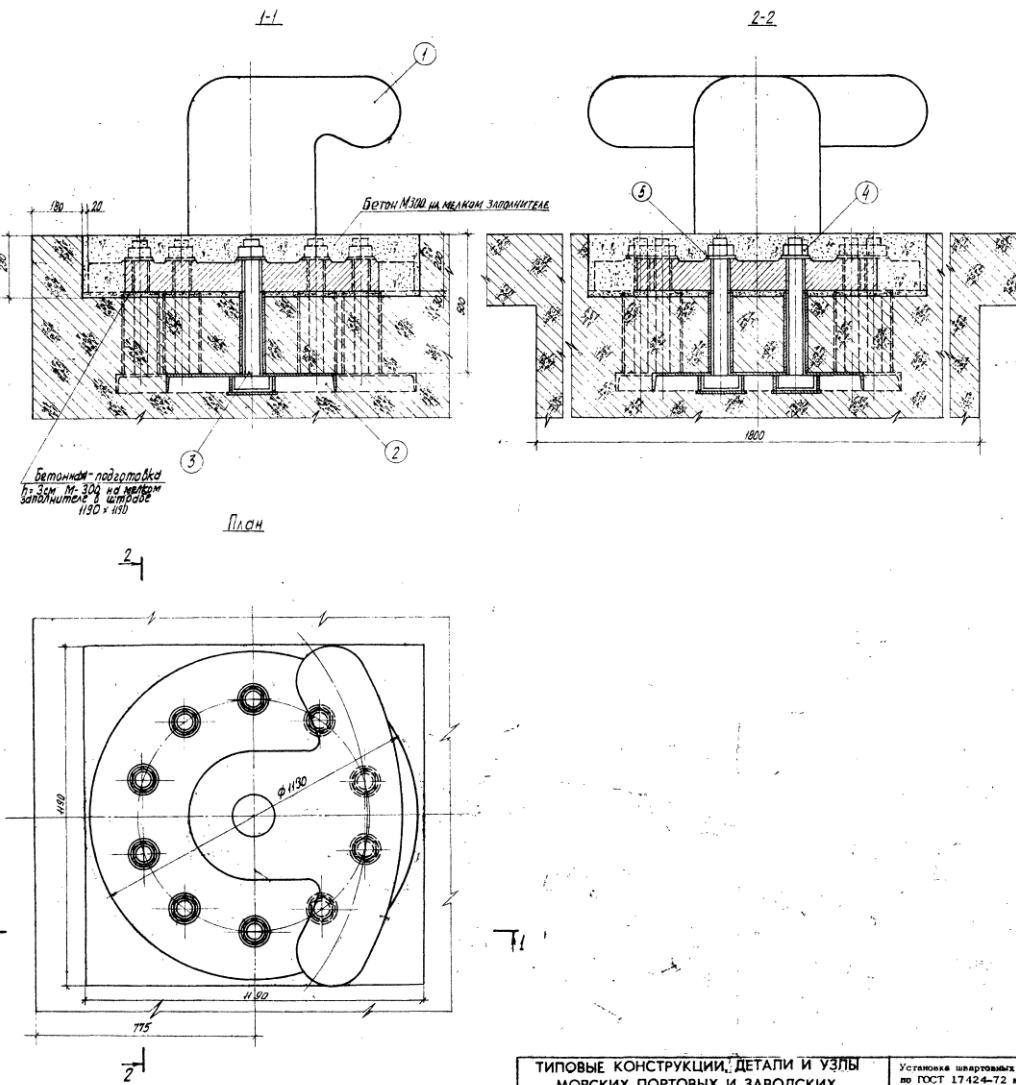


Примечания:

1. Сварку производить электродами Э-428 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-3сп, ВСТ-3пс.

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

Марка изделения	№ поз.	Наименование и фамилия сечения (эскиз, см)	Ширина, мм	Кол. шт.	Масса 8 кг			Примечания
					одного поз.	всех поз.	Изделия	
АР	1	Швeller	220	406	10	74,8	74,8	ГОСТ8240-72
	2	Швeller	220	533,0	2	10,9	21,8	
	3	Швeller	220	1061	1	19,5	19,5	
	4	Швeller	220	2156	1	38,7	38,7	
М-1	5	Полоса	16х8,3	390	30	1,52	45,6	ГОСТ3680-57
	6	Полоса	76х3	390	30	0,7	21,0	
М-2	7	Полоса	20х3,3	210	15	1,04	15,60	ГОСТ25391-71
	8	Сталь квадрат	34х34	44	30	0,4	12,0	
	9	Рифбах листовой	6	—	30	0,55	16,5	



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

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

Установка тумб типа ТСС-63
на причальных сооружениях

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

М-10
Лист
26

Серия
3.504-Абз

Выпуск
1

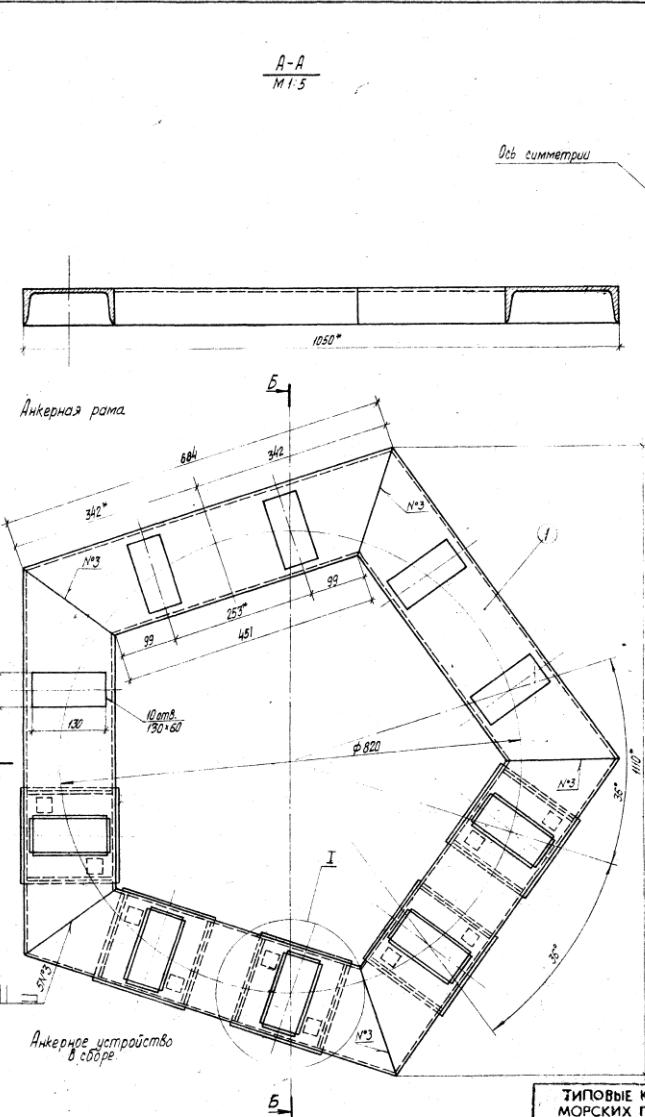
Апр. №
394/2

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ОДИН КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Номер изделия	№ поз.	Приложение (веках, см)	# им. заказа, мн.	Длина, мм	Кла. шт.	Масса в кг			Примеч- ние
						один штук поз.	всех штук поз.	коэф- фици- ент	
ТСС-63	1	отливка шаровая погружная	—	—	1	1700	1700	—	ГОСТ 17424-72
НР-3-1	2	анкерное устройство шаровой погружной	—	—	1	854	854	—	Лист 27
	3	борт с тумбами из бетона	M56	500	10	12.2	122.0	1925.6	Лист 1
	4	тумба	M56.4	—	10	141	141	—	ГОСТ 10605-72
	5	шайба	56.00	—	10	0.41	4.1	—	ГОСТ 51085-69

Примечания:

- Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб — не менее М-300.
- Анкерное устройство шаровых тумб устанавливать перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
- В избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее растягивать.
- Установку анкерующего стержня и армирование в местах установки тумб выполнить по листу 37.
- Нижнюю и боковые поверхности плиты шаровой тумбы перед установкой очистить от краски, напомад, патен.
- После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 10 тс.
- Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
- Заливка тумб бетоном производится через отверстие в отливке тумбы.



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

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

Спецификация деталей на одно анкерное устройство

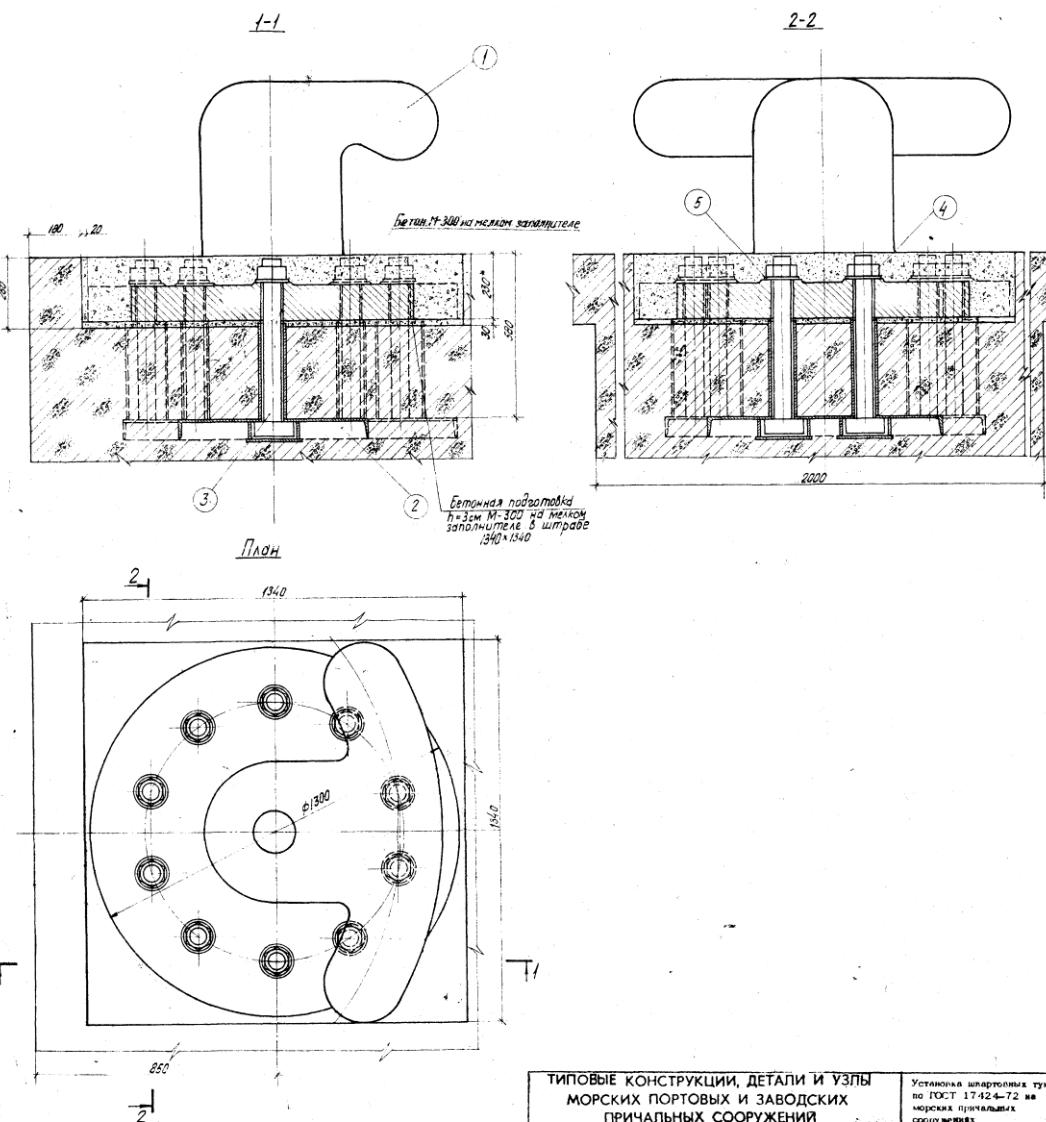
AP-3-

Наряд изделия	№ поз.	Наименование (зкнз, см)	Ширина зкнз, см	Длина мм	Кол- шт.	Масса 8 кг			Примечания
						одной поз.	всех поз.	Издел. номер	
АР	1	Швейлер	[16	567.5	5	0.05	40.3		ГОСТ 9240-72
М-1	2	Полоса	130x3	310	20	0.95	19.0		ГОСТ 3680-57
	3	Полоса	60x3	310	20	0.44	8.8		
М-2	4	Лента	10x3	170	10	0.68	6.8		ГОСТ 2591-71 МН 1396-60
	5	Сталь квадратная	25x25	32	20	0.35	3.1		
	6	Резьба фасонная	6	-	20	0.37	7.4		

Примечания

1. Сборку производить злектротягами 3-42 в соответствии с ГОСТ 5264-69.
 2. Отверстия вырезать после сборки анкерной рамы.
 3. Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты $\pm 0,5$ мм.
 4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - 1) изготавливать анкерную раму из швеллера поз. 1;
 - 2) фиксировать поз. 5 прибором к стенке швеллера;
 - 3) фиксировать поз. 6 прибором к стяжке и полкам швеллера;
 - 4) фиксировать поз. 4 прибором к полкам швеллера;
 - 5) фиксировать позиции 2 и 3 сварить между собой и приворотить к анкерной раме.
 5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВС-3п, ВС-3пс.

1 мк	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	1:5	Серия 3.504-14/95	Выпускается
			Лист 27	Арх. № 39442



СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ОДИН КОНСТРУКТИВНЫЙ							31
Марка изделия	№ показ.	Назначение (текущая, см)	Форма конструкции или размеры	Планка или стержень или шайба	Комплект изделий	Масса в кг	Примечание
							штук штук штук
TCC-80	1	Опорный тильт	-	-	1	2300	2300
AP-3-2	2	Лицевой панель	-	-	1	105,6	105,6
	3	Боковина T-образ. дли 200-250	M64	580	10	185	185,0
	4	Гайка	M64,4	-	10	185	185
	5	Шайба	64-00	-	10	0,35	5,5

Примечания:

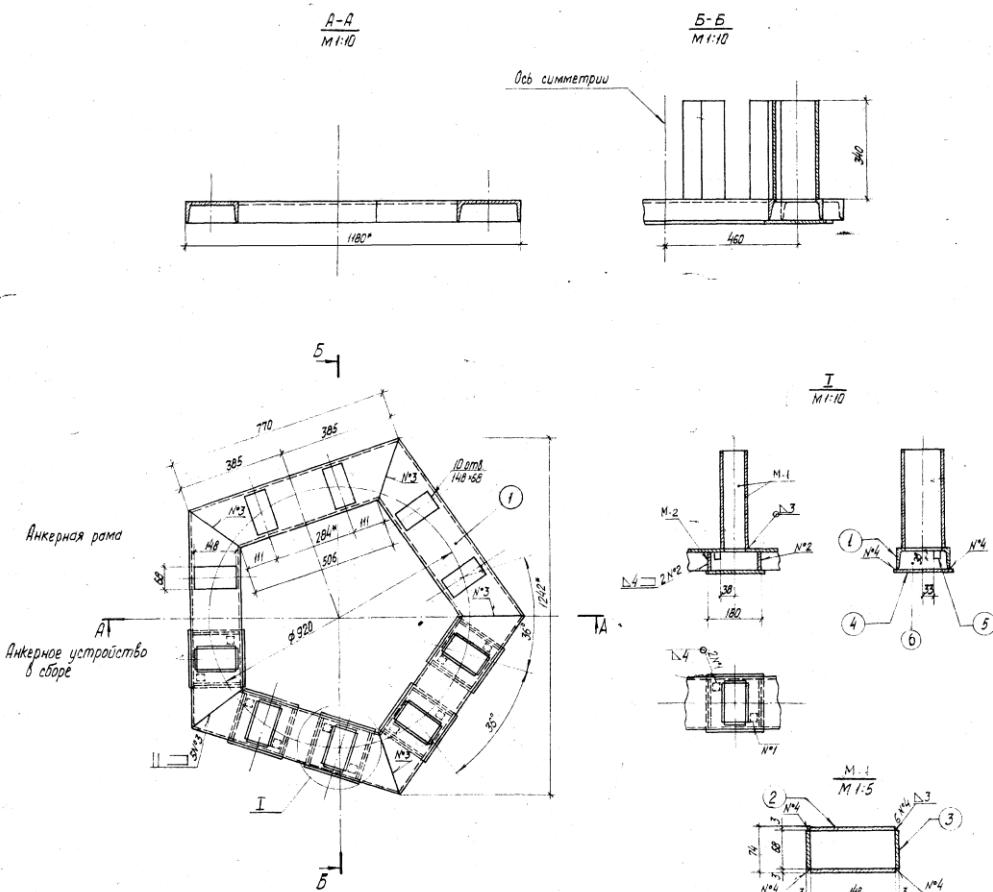
1. Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб - не менее М-300.
 2. Анкерное устройство шарнирных тумб устанавливают перед бетонированием верхнего строения или тумбовых массивов строго горизонтально.
 3. Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
 - 4 Установка анкерующего стержня и формирование в местах установки тумб выполнить по листу 37
 5. Нижнюю и боковые поверхности плиты шарнирной тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, пятен.
 6. После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 20 тс¹.
 - 7 Внутреннюю полость тумбы заложить бетоном марки М-300.
 - 8 Заделки тумб бетоном производятся через отверстие в отливке тумбы.

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

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

Установка тумб типод ТСС-
на причальных сооружениях

20	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	M-B 1:10	Серия 3504-44/05	Выпуск 1
			Лист 28	Арх.№ 39412



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

И И УЗЛЫ КИХ А	Установка швертовых губок по ГОСТ 17424-72 на морских причальных сооружениях	Анкерные для тумб установки оборудования
----------------------	--	---

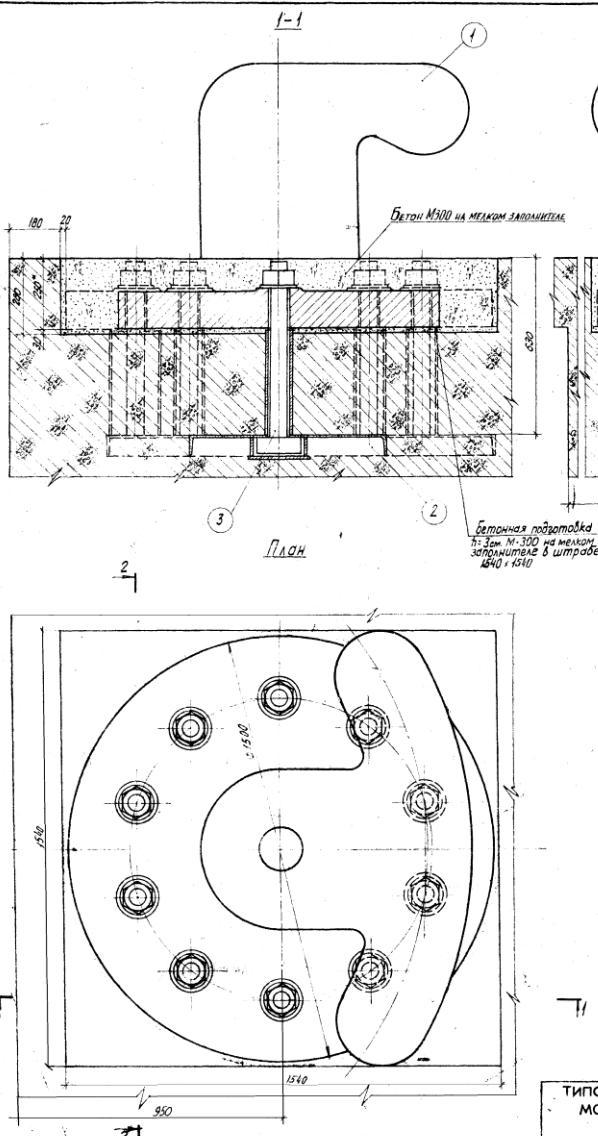
Анкерное устройство АН-3-2 для тумбы типа ТСС-80 устанавливаемой на пристальных сооружениях.

Спецификация деталей на одно анкерное устройство
AP-3-2

Марка изоляции	№ поз.	Наименование (текущ.)	Форма сечения	Диаметр, мм	Кол. шт.	Масса в кг	Приимечания	
							длина, м	шероховатость
AF	1	Шланг пр	С 18	539	5	10,4	521	ПОСТ 8246-72
M-1	2	Лопосо	НВ-3	340	20	1,19	23,8	
	3	Лопосо	883	340	20	0,55	10,9	1093 ПОСТ 3660-57
M-2	4	Лопосо	190*3	190	10	0,85	8,5	ПОСТ 2594-71
	5	Сталь квадрат	30*30	38	20	—	5,4	
	6	Любое жесткост	6	—	20	0,46	9,2	МН 1336-60

Примечания:

- 1 Сборку производить электроподъемом 3-42 в соответствии с ГОСТ 5264-65.
 - 2 Отверстия быверозота после сварки анкерной рамы.
 3. Допускаемое отклонение в расстояниях между отверстиями под болты 0,5мм.
 4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
а) устанавливать анкерную раму из швеллеров №3;
б) деталь под 5 прикрепить к спенке швеллера;
в) деталь под 6 прикрепить к спенке и палькам швеллера;
г) деталь под 4 прикрепить к палькам швеллера;
д) детали позиции 2 и 3 сварить между собой и прикрепить к анкерной раме.
 5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВГ-3сп. ВГ-3пс.



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

Установка плавбортов
по ГОСТ 17424-7
морских причальных

Установка тумб типа ТСС-100
на промышленных сооружениях

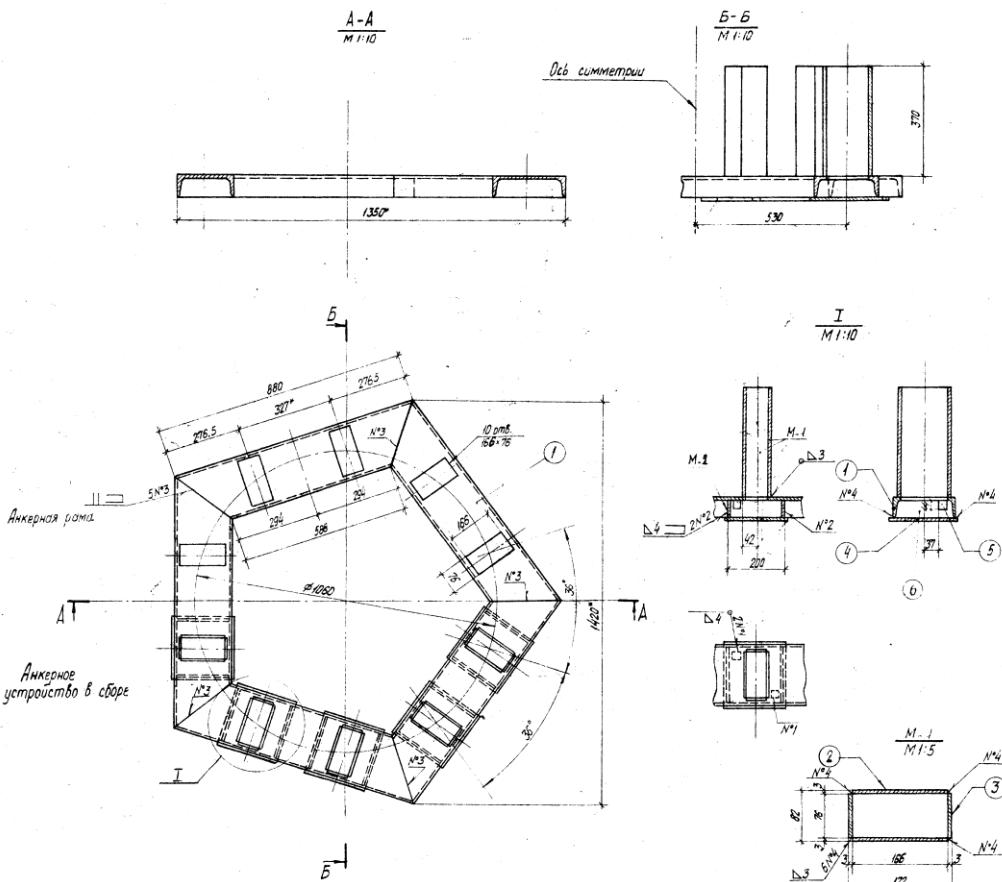
0	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б 1:10	Серия 3.504-14%	Выпуск 1
			Лист 30	Арт. № 39412

СПЕЦИФІКАЦІЯ ПОВЕДЕНЬ НА ОДИН КОНСТРУКТИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ

Марка и тип трактора	Номер трактора	Норма времени (часы, сут.)	Класс производительности	Площадь обработки, га	Коэффициент использования машины	Маршрут			Продолжительность
						рабочий	в пути	остаточный	
TCL-400	1	170	—	—	—	1	3500	3500	TCT 1742-72
РД-3-3	2	170	—	—	—	1	1391	1391	Лесом 31
3	Болт-3 с трансформатором	60	M12	630	10	25,42	25,42	3928,8	
4	Болт	—	M12/4	—	10	25,5	25,5		TCT 10605-72
5	Цель	72,00	—	10	0,7	9,0	9,0		TCT 9055-89

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 строёго горизонтально.
 - 3 Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее зафиксировать.
 - 4 Установку анкерующего 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, пыли.
 - 6 После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 20тс.
 - 7 Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300
 - 8 Заливка тумб фантомом производится через отверстие в опалубке наимой.



Спецификация деталей на одно анкерное устройство АР-3-3							34
Номер изображения	№ поз	Наименование (размер, см)	Форма и размеры	Длина, мм	Кол. шт	Масса 1 кг	Примечание
АР	1	Шланг	[20]	734	5	13,5	67,5
M-1	2	Пистолет	165*8	370	20	1,45	29
	3	Пистолет	163	376	20	0,66	13,2
M-2	4	Пистолет	210*3	210	10	1,04	10,4
	5	Сменный кабелепротяжитель	34*34	44	20	0,4	8,0
	6	Проверка прочности	6	—	22	0,55	W.O.

Примечания

- Сборку производить злектродами 3-42 в соответствии с ГОСТ 5264-65.
 - Отверстия вырезать после сборки анкерной рамы.
 - Допускаемое отклонение в расстояниях между отверстиями под болты ± 0.5 мм.
 - Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - 1) изогнуть анкерную раму из швеллера поз.1
б) деталь поз 5 приворотить к стяжке швеллера,
 - 2) деталь поз. 6 приворотить к стяжке и полкам швеллера,
 - 3) детали поз 4 приворотить к полкам швеллера,
 - 4) детали позиций 2 и 3 сварить между собой и приворотить к анкерной раме.
 - Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3п.
ВСт-3пс.

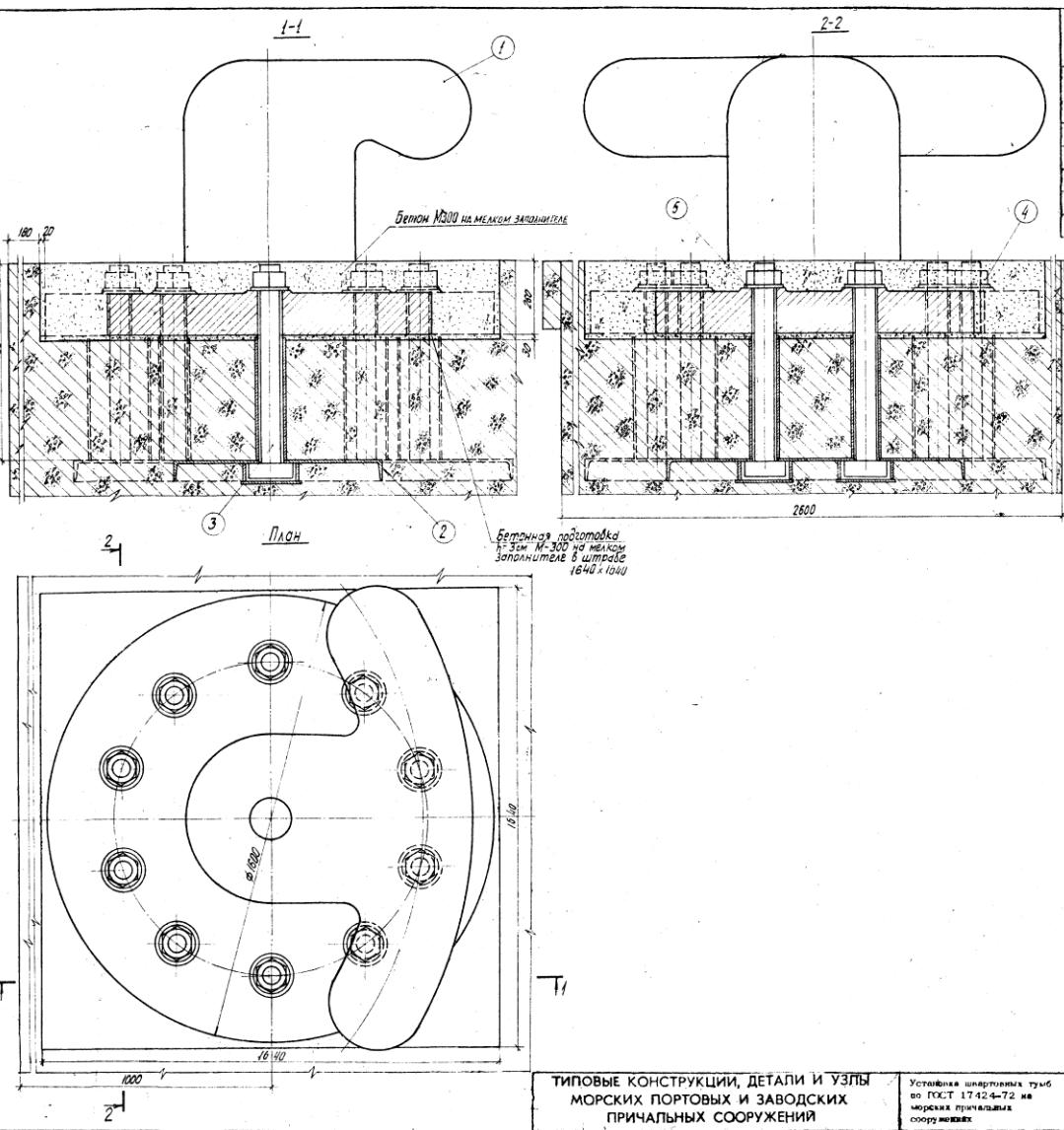
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПОРТОВЫХ И ЗАВОДСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

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

Анкерное устройство АР-3-3 для тумбы типа ТСС-100 устанавливаемой на причальных сооружениях.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	1:10; 1:5	Серия 3.504-14/75	Выпуск 1
		Лист 31	Арх.№ 39412

СОЮЗГПУЧИМПРОЕКТ
Финансово-промышленный проект
отдел гидротехнических сооружений



СИСТЕМА УСТАНОВКИ НА ОДИН КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Материал и тип изделия	Номер изделия (индекс, арт.)	Вес изделия, кг	Масса в кг			Примечание
			Класс прочности	Максимальный вес изделия, кг	Максимальный вес изделия, кг	
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 Устройство для разборки тумбы	М72	720	10	28,32	28,32
	4 Гайка	М72/4	—	10	2,55	2,55
	5 Шайба	72-00	—	10	0,7	7

Примечания:

- 1 Марка бетона верхнего строения в местах установки тумб - не менее М-300.
- 2 Анкерное устройство швартовных тумб устанавливают перед бетонированием верхнего строения или тумбами массой 200 кг.
- 3 Во избежание смещения анкерного устройства при бетонировании, последнее раскрепить.
- 4 Установку анкерующего стержня и оправление в местах установки тумб выполнить по листу 37.
- 5 Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовной тумбы перед установкой очистить от краски, налетов, патен.
- 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 швартовных тумб
по ГОСТ 17424-72 на
морских причальных
сооружениях

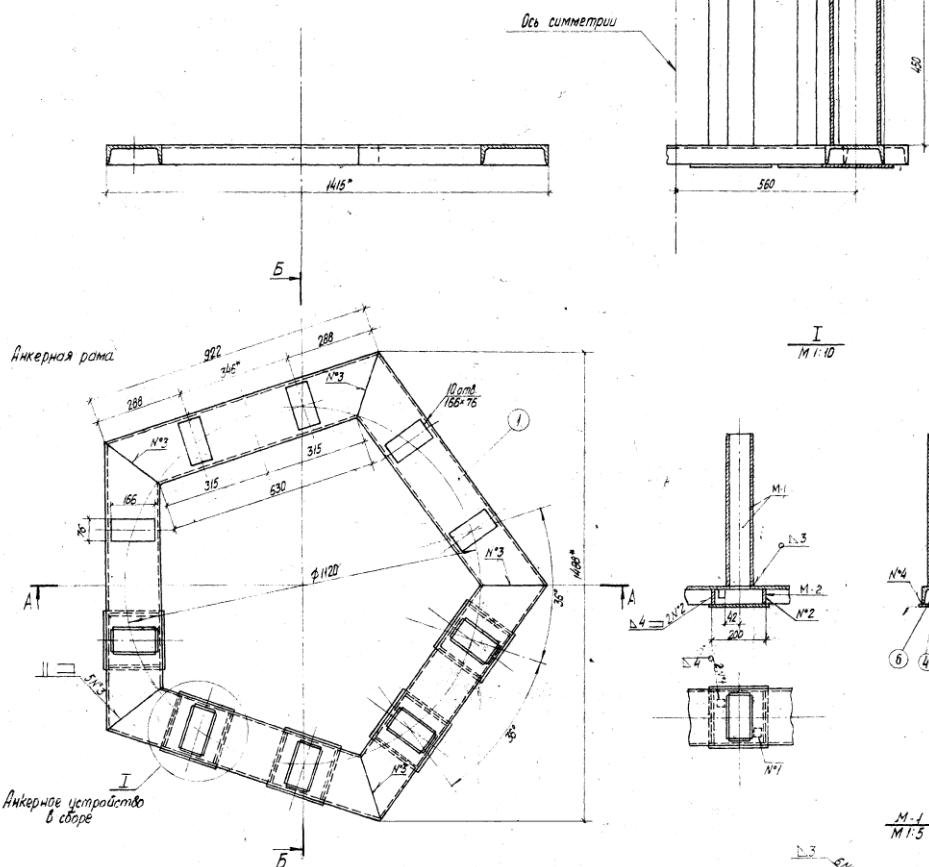
Установка тумб толка ТСС-125
на причальной оборудовании

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

М-Б	Серия 3.504-1/72	Выпуска 1
1:10	Лист 32	Арх. №1 394/2

A-A
M 1:10

5-5
M 1:10



Спецификация деталей на одно анкерное устройство
АР-3-4

36

Номер изделия поз.	Наименование (заказ. №)	диаметр сечения мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса в кг		Примечания
					высота без полки	без полки	
АР 1	Швеллер	120	776	5	14.3	71.5	ГОСТ 8264-72
М-1-1 2	Полка	168x3	450	20	1.76	35.2	
М-1-2 3	Полка	168x3	450	20	0.805	16.1	ГОСТ 3080-57
М-2 4	Полка	207x3	44	20	1.04	10.4	
	Стойка обратная	34x34	44	20	0.4	6.0	ГОСТ 2591-71
	Ребро жесткости	6	-	20	0.55	4.0	МН 1386-60

Примечания:

1. Сборку производить электродами в соответствии с ГОСТ 5264-69.
2. Отверстия вырезать после сборки анкерной рамы
3. Допускаемые отклонения в расположении между отверстиями под болты ± 0.5 мм.
4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 а) изогнуть анкерную раму из швеллера поз. 1
 б) детали поз. 5 приварить к стенке швеллера;
 в) деталь поз. 6 приварить к стенке и полкам швеллера;
 г) детали поз. 2 и 3 сварить между собой и приварить к анкерной раме.
5. Детали крепления изготавливать из стали марки ВСт-3ст; ВСт-3н.

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

Установка швартовых тумб
по ГОСТ 17424-72 на
морских причальных соору-
женнях

Анкерное устройство АИ-3-4
для тумбы типа ТСС-125
установленное на причальных
сооружениях

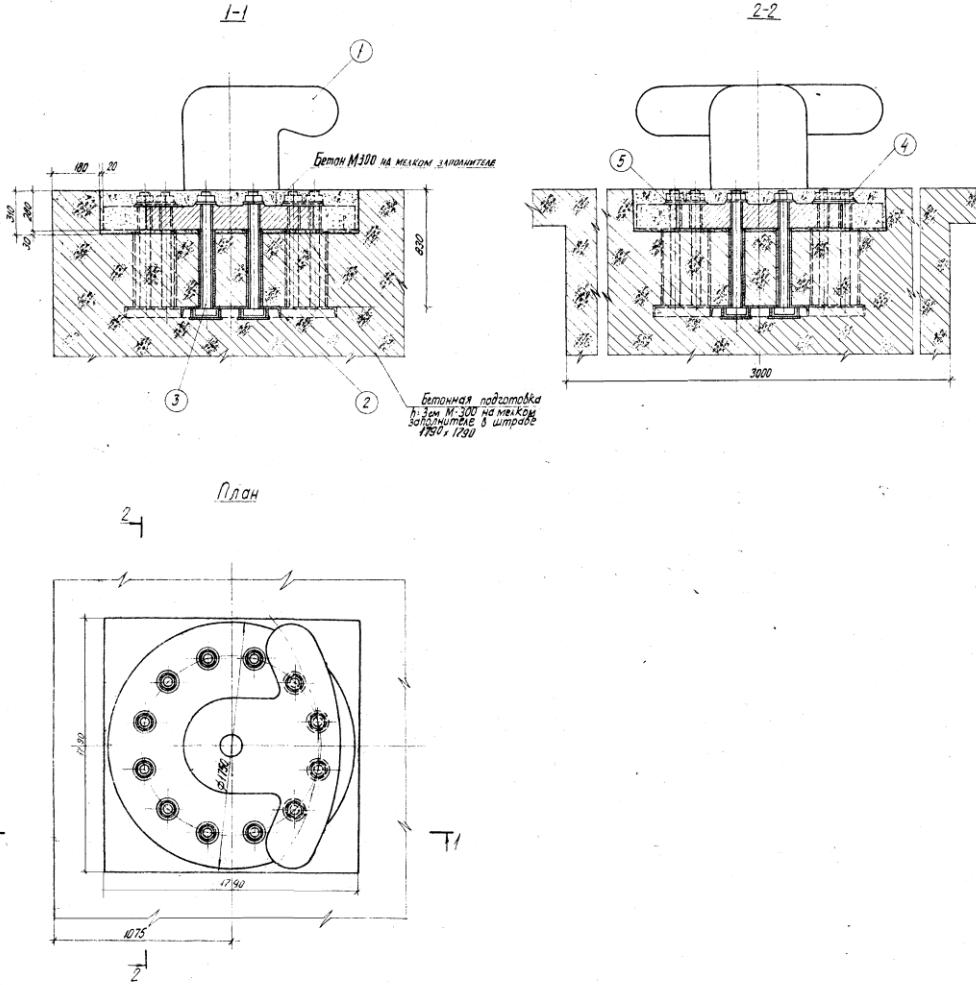
РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

№-п/п	Серия	Выпуск
M-1, 1.5	3.584-147	1

Лист

33

3594/2



ОГРАНИЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОДИН КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

37

Наименование	Номер	Назначение	Масса, тонны	Диаметр, мм	Кол-во, шт.	Масса в кг			Срок
						бетонной	стальной	всего	
TCC-160	1	Фундаментные тумбы анкерное устройство	—	—	1	5300	5300	—	ГОСТ 17424-72 Лист 35
AP-4-1	2	—	—	—	1	186,7	186,7	—	Лист 1
	3	Болт СТ-00003- №02 20000000	M12	830	12	31,82	381,9	520,8	ГОСТ 16055-72
	4	Гайка	M12/4	—	13	2,55	30,5	33,05	ГОСТ 9065-60
	5	Шайба	72-00	—	12	0,7	8,4	9,1	—

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 формирование в местах установки тумб выполнить по листу 37.
- Нижнюю и боковые поверхности плиты швартовой тумбы перед установкой очистить от краски, маслят, пыли.
- После установки тумбы затянуть гайки анкерных болтов с усилием 20 тс.
- Внутреннюю полость тумбы заполнить бетоном марки М-300.
- 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
ЧЕРТЕЖИ

М-Б	1:20	Серия 3504-4/75	Выпуск 1
	Лист 34	Арх. № 39412	

A-A
M1:10

B-B
M 1:10

Oct summertime

1415"

1415

5

АНКЕРНАЯ РОМП

AT

TA

The technical drawing illustrates an anchor system for a dome-shaped structure. The plan view shows a central circular area with a radius of 3.5 meters, labeled 'R=3,5'. A large outer octagonal frame supports the dome. The drawing includes various dimensions: height 'H' of 4.05 meters, horizontal distances 'B' of 2.25 meters and 'C' of 2.5 meters, and vertical distances 'D' of 1.25 meters and 'E' of 1.5 meters. Anchors are labeled with numbers: N°1 at the top left, N°2 at the top right, N°3 at the bottom left, and N°4 at the bottom right. A circled dimension 'L20' is also present. A note 'Ankerная рама' is written in the top right corner. A small sketch of a rectangular frame with a diagonal line through it is located near the center.

Анкерное устройство в сборе

$$\frac{I}{M \cdot t}$$

The technical drawing illustrates a vertical pipe assembly. The main vertical pipe has a diameter of 100 mm. A horizontal pipe segment connects to the bottom of the vertical pipe. This horizontal segment has a total length of 200 mm, with a central section of 166 mm and end sections of 3 mm each. The distance between the top of the vertical pipe and the top of the horizontal pipe is 42 mm. Callouts provide additional details: one shows a gap of 3 mm between the vertical pipe and the horizontal pipe; another shows a gap of 3 mm between the horizontal pipe and the base plate; and a third indicates a height of 10 mm from the base of the vertical pipe to the top of the horizontal pipe.

Спецификация деталей на одно анкерное устройство
AP-4-1

AP-

Номер изделения	№ поз	Наименование (размер)	φ или Сечениe мм	Длина, мм	Кол. шт.	Масса 8 кг			Примечания
						одной поз.	всех поз.	номер	
AP	1	Швеллер	120	703	5	12.0	77.6		107-8260-72
M-1	2	Люсса	160x3	540	24	2.11	50.6		-
	3	Люсса	76x3	540	24	0.97	23.2		1087 107-3860-57
M-2	4	Люсса	210x3	210	12	1.04	12.5		
	5	Сталь квадратная	34x34	44	24	0.40	9.6		107-2591-71
	6	Абсолютка	5	-	24	0.55	13.2		MH-1385-60

Примечания:

1. Сварку производить электродами Э-42 в соответствии с ГОСТ 5264-62.
 2. Отверстия вырезать после сварки анкерной рамы.
 3. Допускаемые отклонения в расстояниях между отверстиями под болты $\pm 0.5\text{мм}$.
 4. Сборку анкерного устройства производить в следующей последовательности:
 - а) изогнуть анкерную раму из швеллера поз. 1;
 - б) детали поз. 5 приобрести к стенке швеллера;
 - в) детали поз. 6 приварить к стенке и полкам швеллера;
 - г) детали 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 швартовных
по ГОСТ 17424-72
морских причалов и
железных

Лаккерное устройство АР-4 для тумбы типа ТСС-160 устанавливаемой на причале сооружениях.

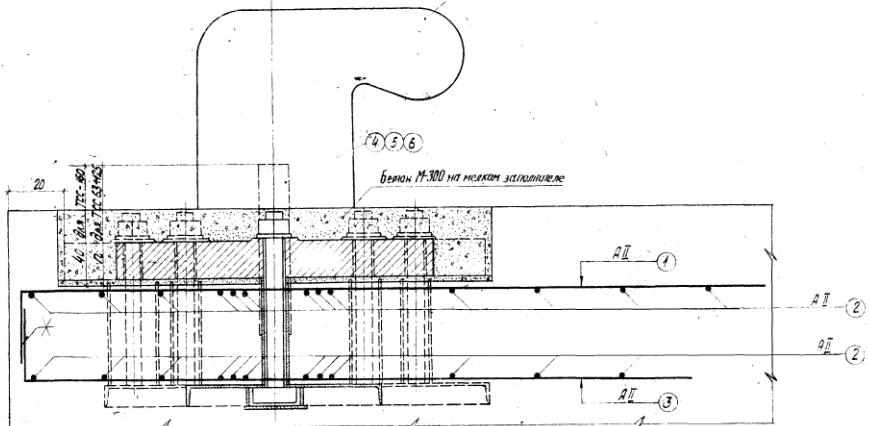
РАБО
ЧЕРТИ

М-Б 110; 115	Серия 3,504-14/75	Выпуск 1
	Лист 35	Арх.№ 394/2

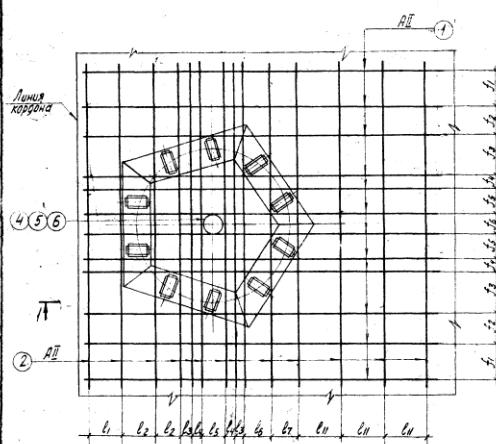
Разрез I-I

М 1:10

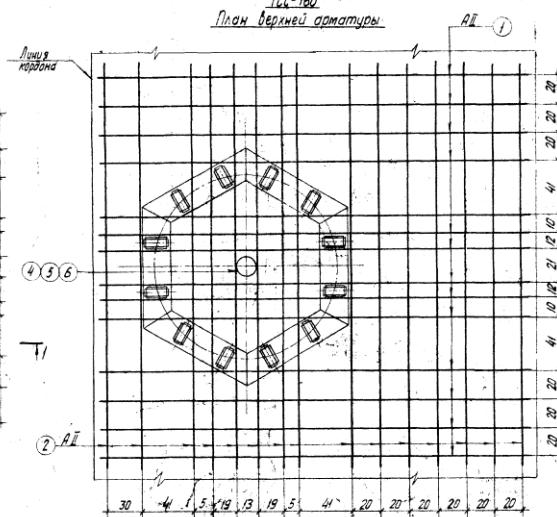
Тумбы типа ТСС



ТСС-63+125
План береговой арматуры



ТСС-160
План береговой арматуры



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

Установка шлюпочных тумб
по ГОСТ 17.424-72 на
морских причальных соору-
женях

Армирование
тумбовых массивов
тумб типа ТСС

РАБОЧИЕ
ЧЕРТЕЖИ

№-Н
1101:20

Серия
3.504-452

Выпуск
1

Лист
37

Но. №
359412

Таблица
буквенных обозначений

Тип тумбов	расстояние между отверстиями 6 см											
	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{12}
TCC-63	25	18	0	5	19	34	0	30	20	20	29	0
TCC-80	25	20	0	6	23	38	0	30	20	20	32	0
TCC-100	25	22	4	4	23	43	0	30	25	20	33	4
TCC-125	25	22	5	5	23	23	30	0	25	25	32	5
									2	1	60	

Спецификация столи на один конструктивный элемент

Марка изделия поз.	№ изделия поз.	Наименование (заказ.нм)	ϕ или сечение мм	Длина м	Кол. шт.	Масса 1 кг		Примечание
						одной шт.	всех поз. изделия	
TCC-63	1	222	258	2,50	12	9,63	16,5	ГОСТ 5787-61*
	2	220	258	1,70	27	4,55	12,72	
	3	203	256	2,23	12	8,78	105,36	
TCC-80	1	244	258	2,70	12	10,40	124,74	ГОСТ 5787-61*
	2	250	258	1,90	27	7,72	197,51	
	3	217	258	2,42	12	9,32	11,80	
TCC-100	1	268	258	2,50	12	11,17	133,86	ГОСТ 5787-61*
	2	230	258	2,30	27	8,86	239,09	
	3	224	256	2,59	12	9,97	119,66	
TCC-125	1	288	258	3,00	12	11,55	138,60	ГОСТ 5787-61*
	2	280	258	2,50	27	9,63	259,87	
	3	246	258	2,71	12	10,44	125,71	
TCC-160	1	300	258	3,25	14	12,51	175,18	ГОСТ 5787-61*
	2	290	258	2,90	29	11,17	323,79	
	3	252	258	2,77	14	10,67	149,31	

Спецификация столи на одно заглубное изделие

Марка изделия поз.	№ изделия поз.	Наименование (заказ.нм)	ϕ или сечение мм	Длина м	Кол. шт.	Масса 1 кг		Примечание
						одной шт.	всех поз. изделия	
TCC-63	4	Анкерющий стержень	85	0,55	1	24,50	24,5	ГОСТ 2590-71
TCC-80	5	Анкерющий стержень	100	0,65	1	48,50	48,50	
TCC-100	6	Анкерющий стержень	125	0,75	1	72,24	72,24	