



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОРСКОГО ТРАНСПОРТА

ГП «ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ»

лаборатория исследования конструкций гидротехнических сооружений

ГРУЗИЯ

ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ»

ПАСПОРТ ПРИЧАЛА №6



Одесса - 2007г.

ООО «Батумский морской порт»

СОСТАВ РАБОТЫ:

Обследование технического состояния и паспортизация Причала №6 и мостового перехода Паромного комплекса

бр. инв. №

Том 1. Отчет по инженерному обследованию причала №6 и мостового перехода паромного комплекса (гидротехническая часть)	86448
Том 2. Экспертное заключение по результатам обследования мостового перехода паромного комплекса (механическая часть)	86449
Том 3. Паспорт причала №6 (гидротехническая часть)	86450
Том 4. Паспорт мостового перехода паромного комплекса (гидротехническая и механическая части)	86461
Том 5. Инструкция по эксплуатации мостового перехода (механическая часть)	86462
Том 6. Альбом чертежей мостового перехода (механическая часть)	86463

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Текстовая часть	3
Паспорт причала №6.....	3
I. Описательная часть.....	4
1. Общие данные.....	4
2. Эксплуатационные характеристики.....	5
3. Естественные условия	5
4. Навигационные условия.....	6
5. Технические характеристики	6
6. Балансовая стоимость сооружения	14
7. Основные рекомендации по дальнейшей эксплуатации	14
8. Источники заполнения паспорта	15
II. Перечень дополнений и изменений, внесенных в паспорт	17
III. Последующие осмотры и обследования.....	19
IV. Последующие ремонт и реконструкция	21
V. Результаты инструментальных наблюдений за деформативным состоянием сооружения	23
2. Графическая часть (раздел 9).....	24

Обозначение	Наименование	Инв. №
<i>Материалы обследования</i>		
ЭГБ 11-05-ПК-АК	Ситуационный план. М1:5000	415232
1101–П6–МП–ОМ-2	Причал №6. Фасад. План М1:200	419644
1101–П6–МП–ОМ-3	Причал №6. Фасад тылового сопряжения М1:200	419645
1101–П6–МП–ОМ-4	Причал №6. Разрез 1-1 М1:100	419646
1101–П6–МП–ОМ-5	Причал №6. Разрез 2-2 М1:100	419647
<i>Прочая техническая документация</i>		
	Причал №6. Планы, разрезы и объемы работ	43098
	План расположения скважин и линий инженерно-геологических разрезов М1:500	48895
	Разрез буровой скважины №8 М1:200	48897/8

3. Приложения (раздел 10)	
10.1. Естественные условия.....	34
10.2. Навигационная обстановка	40

Г Р У З И Я

ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ»

ПАСПОРТ
ПРИЧАЛА № 6
(гидротехническая часть)

По состоянию на “25” июля 2007 г.

Дата составления “25” августа 2007 г.

Генеральный директор _____ *Сурманидзе Ф.Р.*

(подпись)

_____ 2007 г.



1. ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ			
1.1. Наименование сооружения.....		причал № 6	
1.2. Проектная организация		институт «ЧерноморНИИПроект»	
1.3. Строительная организация.....		строительный трест «Южгидрострой»	
1.4. Год постройки		1889-1892	
1.5. Год реконструкции		1956-1958	
1.6. Описание конструкции			
<p>Исследуемый причал №6 был построен в 1892г. и представлял собой набережную гравитационного типа из 5-ти курсов бутобетонных массивов. В 1959г. строительным трестом «Южгидрострой» по проекту института «ЧерноморНИИПроект» причал был реконструирован.</p> <p>На момент обследования, выполненного институтом «ЧерноморНИИПроект» в 2007г., общая длина причала – 183,3м. Проектная глубина у кордона – 8,24 м /3/. Причал состоит из двух участков длиной 93,35м (ПК0 – ПК9+3,35м) и 89,95 (ПК9+3,35м – ПК18+3,3м).</p> <p><u>Участок 1 (ПК0 – ПК9+3,35м).</u> Представляет собой оторочку эстакадного типа из одного ряда ж.б. свай сеч. 45х45см, забитых на расстоянии порядка 1,5м /3/ от массивовой стенки тылового сопряжения. Шаг свай порядка 2,0м. Конструкция верхнего строения заанкерована металлическими анкерными тягами А48мм, омоноличенными в ж.б. плите верхнего строения. Тыловая опора анкерных тяг – ж.б. ребристые плиты разм.4,5х1,7м. Шаг анкеров – порядка 2,50м.</p> <p><u>Участок 2 (ПК9+3,35м – ПК18+3,3м).</u> Представляет собой заанкеренный больверк с лицевой стенкой из сплошного ряда ж.б. свай 45х45см с заполнением камнем пазухи между сплошным рядом и массивовой стенкой тылового сопряжения. Сплошной ряд забит в одну линию со свайным рядом участка 1. Конструкция заанкерована металлическими анкерными тягами А65мм, омоноличенными в ж.б. плиту верхнего строения. Тыловая опора анкерных тяг – ж.б. ребристые плиты разм.4,5х2,3м. Шаг анкеров – порядка 2,50м.</p> <p>Причал оборудован швартовными тумбами, отбойными устройствами, крановым и железнодорожными путями, инженерными коммуникациями.</p> <p>Конструкция причала рассчитана на II категорию нагрузок норм /8/.</p> <p>В настоящее время причал эксплуатируется в составе паромного комплекса и, при технологической необходимости, может эксплуатироваться в качестве универсального сухогрузного причала.</p>			

*1) здесь и далее все отметки условно приведены к «0» Балтийской системы высот (см. раздел 1.2 и 2.3 /1/)



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
2. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
2.1. Длина причала	м	210,0	183,3
2.2. Отметка дна у кордона.....	м	минус 8,24	минус 7,0-8,7
на расстоянии от кордона 5м	м	минус 8,24	минус 8,2-9,4
10м.....	м	минус 8,24	минус 8,7-10,8
15м.....	м	минус 8,24	минус 8,7-10,8
20м.....	м	минус 8,24	минус 9,0-10,8
2.3. Отметка кордона	м	1,96	2,01-2,15
2.4. Специализация причала		в настоящее время причал эксплуатируется в составе паромного комплекса и, при технологической необходимости, может эксплуатироваться в качестве универсального сухогрузного причала	
2.5. Расчетное судно:		«Герои Шипки»	
длина наибольшая	м	184,215	
ширина.....	м	26,76	
высота борта	м	9,0	
осадка в грузу	м	7,4	
водоизмещение	т	23060	
дедвейт	т	12889	
3. ЕСТЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ – подробнее см. приложение 10.1			
3.1. Грунты основания, их залегание и геотехнические константы /4/			
<u>Геолого-литологическое строение:</u>			
В геоморфологическом отношении участок, на котором расположены причальные сооружения ООО «Батумский морской порт» находится в пределах древней долины реки Барцхана, отличающийся пестрым напластованием грунтов.			
С поверхности до отметок минус 17,9 ÷ минус 21,6м на всей площади участка горизонт илистых грунтов, представлен в основном глинистыми текучими илами, неравномерно заторфованными, с включением растительных осадков и прослойками песка.			
В слое глинистых илов встречаются прослой и отдельные линзы илов супесчаных. Общая мощность илов от 6 до 11,3м.			
Горизонт глинистых грунтов подстилается четвертичными крупно-обломочными грунтами, представленными, в основном, гравийно-галечниковым грунтом с включением дресвы, щебня и отдельных валунов. Вскрытая мощность слоя – 6,6м.			



Наименование			Единица измерения	По проекту		Фактически			
Территория причала № 6 образована современными техногенными отложениями, представленными насыпными разнородными грунтами (к ним также относится каменная постель гравитационного гидротехнического сооружения – тылового сопряжения).									
Расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов основания гидротехнических сооружений приведены по материалам /4/									
Физико-механические характеристики грунтов									
Краткое наименование слоя	№ слоя	Показатель консистенции	Плотность над водой под водой		Угол внутреннего трения, градус		Сцепление, МПа		Модуль деформации, МПа
			ρг	ρп	φг	φп	Cг	Cп	
Галька, гравий, суглинок, супесь	0 ₁	0,2*	$\frac{2,05}{1,05}$	$\frac{2,10}{1,10}$	30	32	0,005	0,010	15,0
Песок мелкий средней плотности	0 ₂	-	$\frac{-}{0,9}$	$\frac{-}{0,9}$	28	30	-	-	10,0
Глина мягкопластичная	0 ₃	0,6	$\frac{-}{0,41}$	$\frac{-}{0,52}$	16	18	0,011	0,017	3,0
Гравийногалечный грунт	0 ₄	-	$\frac{-}{1,1}$	$\frac{-}{1,1}$	38	40	-	-	25,0
Галечногравийный грунт	0 ₅	-	$\frac{-}{1,3}$	$\frac{-}{1,3}$	42	45	-	-	30,0
Ил суглинистый, глинистый текучий	0	1,7	$\frac{-}{0,52}$	$\frac{-}{0,57}$	5	6	0,003	0,003	1,0
Ил глинистый текучий	1	0,94	$\frac{-}{0,46}$	$\frac{-}{0,47}$	16	16	0,015	0,017	2,0
Ил глинистый текучий	1 ^а	0,94	$\frac{-}{0,45}$	$\frac{-}{0,46}$	11	13	0,0107	0,013	2,0
Ил супесчаный текучий	2	1,0	$\frac{-}{0,83}$	$\frac{-}{0,84}$	19	20	0,015	0,015	7,0
Ил суглинистый текучий	3	1,1	$\frac{-}{0,66}$	$\frac{-}{0,69}$	10	12	0,011	0,012	2,5
Гравийногалечный грунт	4	-	$\frac{-}{1,1}$	$\frac{-}{1,1}$	38	40	-	-	25,0
		* - консистенция заполнителя							
3.2. Сейсмичность:				балл		8			
4. НАВИГАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ – см. приложение 10.2									
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
5.1. Элементы конструкции:									
5.1.1. Свайное основание (участок I – ПК0 – ПК9+3,35м)									
конструктивное исполнение.....						железобетонные преднапряженные призматические сваи			
материал						железобетон М300*			

* данные, принятые по проектной и исполнительной документации



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
рабочая арматура			
(количество/диаметр).....	шт/мм	8/33*	
сечение железобетонных свай.....	см х см	45х45	
общее количество свай.....	мм	46	
количество рядов:			
поперечные.....	шт.	46	
продольные	шт.	1	
продольный шаг:		2,00	1,35-2,85
поперечные расстояния:			
кордон – ряд	м	0,45-0,8	
ряд – тыл.....	м	0,88-1,20	
отметка острия свай.....	м	минус 17,64	минус 14,04 – 21,14
техническое состояние.....		удовлетворительное, требующее ремонтных работ (15 свай имеют повреждения в виде сколов ребер в узле сопряжения с верхним строением, свая №3 имеет множество горизонтальных трещин в подводной зоне и трещину, шириной раскрытия до 1,0см на отметке 0,2м)	
5.1.2. Лицевая стенка (участок 2 – ПК9+3,35м – ПК18+3,3м)			
конструктивное исполнение		железобетонные преднапряженные призматические сваи	
материал		железобетон М300*	
рабочая арматура			
(количество/диаметр).....	шт/мм	8/33*	
отметка низа.....	м	минус 17,64	минус 14,04 – 21,14
верха.....	м	1,36	
расстояние от оси стенки до линии кордона.....	м	0,20 – 0,40	
техническое состояние.....		удовлетворительное (зафиксировано 43 зазора между сваями лицевой стенки, находящиеся в пределах 10-25см)	

Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
5.1.3. Верхнее строение			
5.1.3.1. Оголовок			
материал		<i>железобетон М170*</i>	
высота.....	м	1,60	1,60 – 1,70
ширина	м		0,60
отметка низа.....	м	<i>минус 0,38-0,43</i>	
тумбовый массив: длина	м	2,80*	
ширина.....	м	1,25*	
5.1.3.2. Плита перекрытия			
материал		<i>железобетон М170*</i>	
ширина	м	3,90*	
толщина	м	0,50 – 0,96*	
отметка низа.....		0,1*	
верха	м	0,86*	
5.1.3.3. Подкрановая балка			
материал		<i>железобетон М170*</i>	
ширина	м	0,60*	
высота.....	м	1,15*	
5.1.3.4. Разгружающая консоль (участок 2 – ПК9+3,35-ПК18+3,3м)			
материал		<i>железобетон М170*</i>	
ширина	м	2,00*	
толщина	м	0,30-0,50*	
техническое состояние.....		удовлетворительное (на лицевой грани оголовка зафиксированы локальные повреждения защитного слоя бетона глубиной до 15см с оголением арматуры. Общая площадь повреждений порядка 9м ² – порядка 3% общей площади. Плита перекрытия, подкрановые балка и разгружающая консоль не доступны обследованию)	
5.1.4. Тыловая подкрановая плита			
материал		<i>железобетон М200*</i>	
ширина	м	2,00*	



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
толщина	м	0,40*	
техническое состояние.....		не оценивалось (недоступно обследованию)	
5.1.5. Тыловое сопряжение			
конструкция.....		стенка гравитационного типа из пяти курсов бутобетонных массивов («старый» причал №6)	
размеры массивов: высота.....	м	1,60*	
ширина.....	м	1,80*	
техническое состояние.....		удовлетворительное	
5.1.6. Анкерная система			
5.1.6.1. Участок 1 (ПК0 – ПК9+3,35м)			
Анкерная плита:			
материал		железобетон М170*	
длина.....	м	4,50*	
высота.....	м	1,70*	
толщина.....	м	0,20*	
отметка низа.....	м	минус 0,44*	
отметка верха.....	м	1,26*	
расстояние до линии кордона.....	м	16,50*	
Анкерная тяга:			
материал		сталь	
диаметр.....	мм	48*	
шаг.....	м	2,50*	
отметка точки входа:			
в верхнее строение.....	м	0,48*	
в анкерную плиту.....	м	0,16*	
длина.....	м	14,0*	
5.1.6.2. Участок 2 (ПК9+3,35м – ПК18+3,3м)			
Анкерная плита:			
материал		железобетон М170*	
длина.....	м	4,50*	
высота.....	м	2,30*	
толщина.....	м	0,20*	



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
отметка низа.....	м	минус 1,24*	
отметка верха.....	м	1,06*	
расстояние до линии кордона.....	м	16,50*	
Анкерная тяга:			
материал		сталь	
диаметр.....	мм	65*	
шаг.....	м	2,50*	
отметка точки входа:			
в верхнее строение.....	м	0,56*	
в анкерную плиту	м	минус 0,24*	
длина	м	17,0*	
техническое состояние.....		не оценивалось (недоступно обследованию)	
5.2. Элементы обустройства			
5.2.1. Отбойные устройства			
конструкция		специальное отбойное устройство паромного комплекса, резиновый цилиндр АЕ400мм, длиной 100см, резиновый цилиндр АЕ400мм, длиной 200см, резиновый цилиндр АЕ1000мм, длиной 100см, нанизанный на резиновый цилиндр АЕ400мм, длиной 200см, отбойное устройство из автопокрышек б/у, нанизанных на металлическую трубу АЕ250мм, автопокрышки б/у АЕ150см	
количество	шт.	22	
в том числе:			
специальное отбойные устройства паромного комплекса	шт.	5	
резиновые цилиндры АЕ400мм, длиной 100см	шт.	1	
резиновые цилиндры АЕ400мм, длиной 200см	шт.	7	
резиновый цилиндр АЕ1000мм, длиной 100см, нанизанный на резиновый цилиндр АЕ400мм, длиной 200см	шт.	3	
отбойные устройства из автопокрышек б/у, нанизанных на металлическую трубу АЕ250мм.....	шт.	5	
автопокрышек б/у АЕ150см	шт.	1	



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
<i>техническое состояние.....</i>		удовлетворительное (требуется выполнение ремонтных работ – зафиксированы повреждения в виде надрывов резины двух отбойных устройств из резиновых цилиндров Ø400мм, длиной 200см)	
5.2.2. Швартовые тумбы			
количество	шт.	<i>11</i>	
допускаемая нагрузка на тумбу	т	<i>60</i>	
<i>техническое состояние.....</i>		удовлетворительное	
5.2.3. Крановые пути			
конструкция		<i>путь на подкрановой балке и плите</i>	
количество: путей	шт.	<i>1</i>	
рельсовых ниток.....	шт.	<i>2</i>	
тип рельсов.....		<i>P-43</i>	<i>P-65</i>
тип крепления рельсов.....		<i>клеммно-болтовое</i>	
расстояние от линии кордона до оси ближайшего рельса	м	<i>4,00</i>	<i>3,83 – 4,10</i>
ширина колен.....	м	<i>10,500</i>	<i>10,493 – 10,512</i>
длина пути	м	<i>195,0</i>	<i>122,9</i>
отметки головок рельсов:			
кордонный.....	м	<i>1,96</i>	<i>2,285 – 2,337</i>
тыловой	м	<i>1,96</i>	<i>2,245 – 2,335</i>
<i>техническое состояние</i>		удовлетворительное, требующее ремонтных работ (порядка 39% кранового пути не отвечает нормативным параметрам по разности отметок в одном поперечном сечении и уклону рельсов по длине 10м пути; большинство зазоров в стыках рельсов превышает допустимое значение 3мм /6/; максимальное значение 25мм – кордонный рельс, ПК4+4,5м и ПК14+1,5м)	



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
5.2.4. Железнодорожные пути			
конструкция		пути на шпально-балластном основании	
количество путей.....	шт.	3	
тип крепления рельсов.....		клеммно-болтовое	
тип рельсов		P-43	P-50
ширина колеи:			
1-й ж/д путь	м	1,524	1,521 – 1,535
2-й ж/д путь	м	1,524	1,526 – 1,535
3-й ж/д путь	м	1,524	1,527 – 1,533
отметки головок рельсов:			
1-й ж/д путь:			
кордонный	м	2,150 – 2,559	
тыловой	м	2,168 – 2,1565	
2-й ж/д путь:			
кордонный	м	2,187 – 2,568	
тыловой	м	2,165 – 2,551	
3-й ж/д путь:			
кордонный	м	2,158 – 2,710	
тыловой	м	2,170 – 2,688	
5.2.5. Покрытие			
материал		цементобетон, ж.б. плиты 2,90х1,40м и 6,0х2,0м	
отметка поверхности:			
расстояние от линии кордона			
2,5м	м	1,96	2,01 – 2,15
9,0м	м	1,96	2,06 – 2,53
19,0м	м	1,96	2,17 – 2,71
техническое состояние.....		удовлетворительное, требующее ремонтных работ (в цементобетонном покрытии зафиксировано значительное количество трещин раскрытием 1-2мм, а также разломов шириной в среднем 3-5мм (отдельные разломы – до 8мм), всего порядка 51,7м ² (порядка 1,4% общей площади) покрытия имеет повреждения глубиной до 8,0см, на причале общей площадью порядка 715м ² покрытие отсутствует – порядка 19,5% общей площади покрытия)	



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
5.2.6. Колесоотбойный брус		проектом не предусмотрен	отсутствует
5.2.7. Элементы инженерного обустройства			
количество:			
электроколонка крановая	шт.	4	
колодцы инженерных коммуникаций	шт.	9	
техническое состояние		удовлетворительное	
5.3. Допускаемые эксплуатационные нагрузки			
5.3.1. Равномерно-распределенная			категория II /8/
5.3.2. Крановая			
тип		K-20	
нагрузка на каток	кН	200	
количество катков в ноге	шт.	4	
нагрузка на ногу	кН	800	
5.3.3. Железнодорожный транспорт	кН/м пути	140	
5.4. Напряжение в грунте под гравитационной стенкой тылового сопряжения ($\sigma_{\max}/\sigma_{\min}$):			
участок 1 (ПК0 – ПК9+3,35м)	кН/м ²	96/55 [450] * ²⁾	
участок 2 (ПК9+3,35м – ПК18+3,3м).	кН/м ²	328/36.4 [450] * ²⁾	
5.5. Нормативные изгибающий момент:			
участок 1 (ПК0 – ПК9+3,35м)	кН · м	97,5 [250] * ²⁾	
участок 2 (ПК9+3,35м – ПК18+3,3м).	кН · м	231 [250] * ²⁾	
5.6. Нормативное осевое усилие в свае:			
участок 1 (ПК0 – ПК9+3,35м)	кН	302,8 [520] * ²⁾	
участок 2 (ПК9+3,35м – ПК18+3,3м)..	кН	263 [520] * ²⁾	
5.7. Реакция в анкере:			
участок 1 (ПК0 – ПК9+3,35м)	кН	180,7 [380] * ²⁾	
участок 2 (ПК9+3,35м – ПК18+3,3м)..	кН	197 [700] * ²⁾	

*²⁾ в квадратных скобках указаны предельные значения



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
5.8. Коэффициент запаса общей устойчивости в предположении скольжения по круглоцилиндрическим поверхностям: <i>без учета сейсмичности:</i> участок 1 (ПК0 – ПК9+3,35м) участок 2 (ПК9+3,35м – ПК18+3,3м).. <i>сейсмичность 8 баллов:</i> участок 1 (ПК0 – ПК9+3,35м) участок 2 (ПК9+3,35м – ПК18+3,3м).. <i>сейсмичность 9 баллов:</i> участок 1 (ПК0 – ПК9+3,35м) участок 2 (ПК9+3,35м – ПК18+3,3м)..		1,34 1,43 1,07 1,03 0,91 0,82	
5.9. Техническое состояние сооружения в целом: <u>удовлетворительное, требующее ремонтных работ</u> (необходимо провести ремонтные работы по восстановлению свайного основания, верхнего строения, покрытия территории, кранового пути и др.)			
6. Балансовая стоимость сооружения ^{*3)} ..	лари		
7. Основные рекомендации по дальнейшей эксплуатации: <ul style="list-style-type: none">• Требуется проведение ремонтных работ по восстановлению свайного основания, верхнего строения, покрытия территории, кранового пути и др.• Причал необходимо оборудовать колесоотбойным брусом высотой не менее 25см.• Во избежание возникновения аварийной ситуации необходимо до проведения ремонтно-восстановительных работ свайного основания снять нагрузку в тыловой зоне причала в пределах ПК0+7,0м – ПК1+2,0м, в связи с повреждением сваи №3 в районе ПК1.• В процессе эксплуатации причала необходимо заложить геодезическую наблюдательную сеть и проводить постоянные циклические инструментальные наблюдения за техническим и деформативным состояниями причала в соответствии с нормативными требованиями /5-8/.			

^{*3)} заполняется Заказчиком



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
<ul style="list-style-type: none">• При очередном контрольно-инспекторском обследовании причала №6 выполнить освидетельствование (выборочно) узлов крепления анкерных тяг с конструкцией верхнего строения и анкерной плиты, в т.ч. оценить степень коррозионного износа металла.• Перемещения парома в пределах операционной зоны паромного комплекса и швартовные операции должны осуществляться с помощью буксиров. При движении парома лагом должна соблюдаться параллельность диаметральной оси парома к линии кордона причала• В связи с отсутствием информации о прочностных и энергетических характеристиках пяти специальных отбойных устройств, установленных вдоль кордона причала №6, нормальная составляющая скорости подхода к причалу в момент касания бортом отбойных устройств не должна превышать 0,1м/с.• С целью предотвращения аварийных ситуаций участок причала №7 на сопряжении с причалом №6 должен быть защищен от навала парома навеской дополнительных отбойных устройств.			

8. Источники заполнения паспорта:

1. ООО «Батумский морской торговый порт». Том 1. Обследование технического состояния и паспортизация причала №6 и мостового перехода паромного комплекса /ЧерноморНИИпроект. Бр. инв. №86448. Одесса, 2007.
2. Обязательные постановления по Батумскому морскому порту.
3. Технический проект и рабочие чертежи. Батумский порт. Реконструкция (капитальный ремонт) причала №6. Гидротехническая часть, вертикальная планировка и водостоки и сантехническая часть. Брошюра № I /ЧерноморНИИпроект. Бр. инв. №10187. Одесса. 1954.
4. Батумский морской порт. Реконструкция причала №5. Рабочий проект. Материалы изысканий. Том II. Инженерно-геологические условия /ЧерноморНИИпроект. Бр. инв. №2718из. Одесса. 1986.
5. Инструкция по инженерным обследованиям морских портовых гидротехнических сооружений (РД 31.35.11-89). М., 1989.
6. Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий (РД 31.35.10-86). М., 1988.
7. Руководство по проектированию морских причальных сооружений. РД 31.31.27 – 81 /В/о «Мортехинформреклама». М., 1984
8. Нормы технологического проектирования морских портов. ВНТП 01-78 /Минморфлот (РД 31.31.37-78). ЦРИА “Морфлот”. М., 1980.
9. СНиП. II-7-81*. Строительство в сейсмических районах. /Госстрой СССР. М., АПП ЦИТП, 1991.



Настоящий паспорт читать совместно с материалами обследования /1/

Главный инженер проекта
ГП «ЧерноморНИИпроект»

В.П. Мамич

Зав. лабораторией
исследования конструкций
гидротехнических сооружений, д.т.н., проф.

М. Б. Пойзнер

Составители паспорта:

Зав. сектором

Г.Е. Пушкин

Научный сотрудник

В.А. Трандасир

Зав. группой, водолаз I класса

В.В. Бронецкий

Ст. научный сотрудник, к.т.н.

Н.И. Драненко

Инженер I кат.

С.П. Лазуренко

Нормоконтроль, м.н.с.

И.В. Балобанова

**II. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПАСПОРТ**

№ п/п	Дата	№№ пунктов паспорта	Изменения	Основание	Должность, я- мilia и подпись внесшего изме- нения
1	2	3	4	5	6



№ п/п	Дата	№№ пунктов паспорта	Изменения	Основание	Должность, фа- милия и подпись внесшего изме- нения
1	2	3	4	5	6

**III. ПОСЛЕДУЮЩИЕ ОСМОТРЫ И ОБСЛЕДОВАНИЯ**

(выводы и указания дефектов со ссылкой на акты наружных и водолазных обследований)

№ п/п	Дата	Результаты осмотра, обследования	Ссылка на акты (№, дата)	Кто производил обследование
1	2	3	4	5



№ п/п	Дата	Результаты осмотра, обследования	Ссылка на акты (№, дата)	Кто производил обследование
1	2	3	4	5



IV. ПОСЛЕДУЮЩИЕ РЕМОНТ И РЕКОНСТРУКЦИЯ
(краткое описание с приложением чертежа
на основе исполнительных чертежей)

№ п/п	Дата ремонта	Состав выполненных ремонтных работ; изменения, внесенные в конструкцию	Должность, фа- милia и подпись ответственного лица
1	2	3	4



№ п/п	Дата ремонта	Состав выполненных ремонтных работ; изменения, внесенные в конструкцию	Подпись ответ- ственного лица
1	2	3	4

**V. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ
ЗА ДЕФОРМАТИВНЫМ СОСТОЯНИЕМ СООРУЖЕНИЯ**

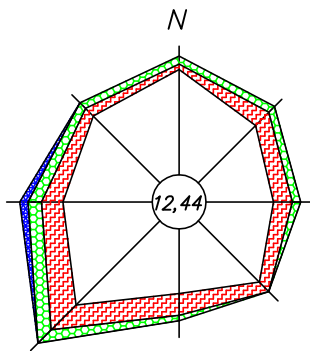
№ п/п	Дата наблюдений	Состав и основные результаты выполненных работ	Должность, фами- лия и подпись ответственного лица
1	2	3	4



ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

(раздел 9)

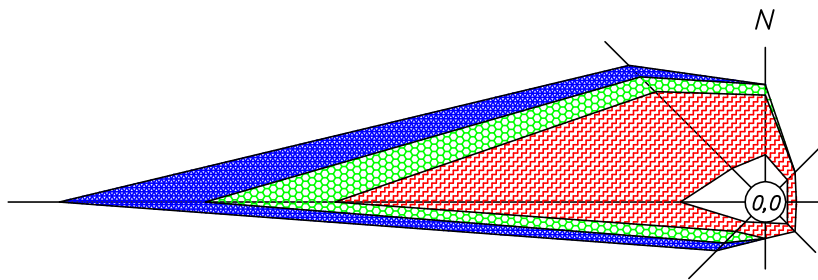
РОЗА
ПОВТОРЯЕМОСТИ СКОРОСТЕЙ ВЕТРОВ
ПО ДАННЫМ СУДОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ
В КВАДРАТЕ 60 (2) РАЙОН БАТУМИ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

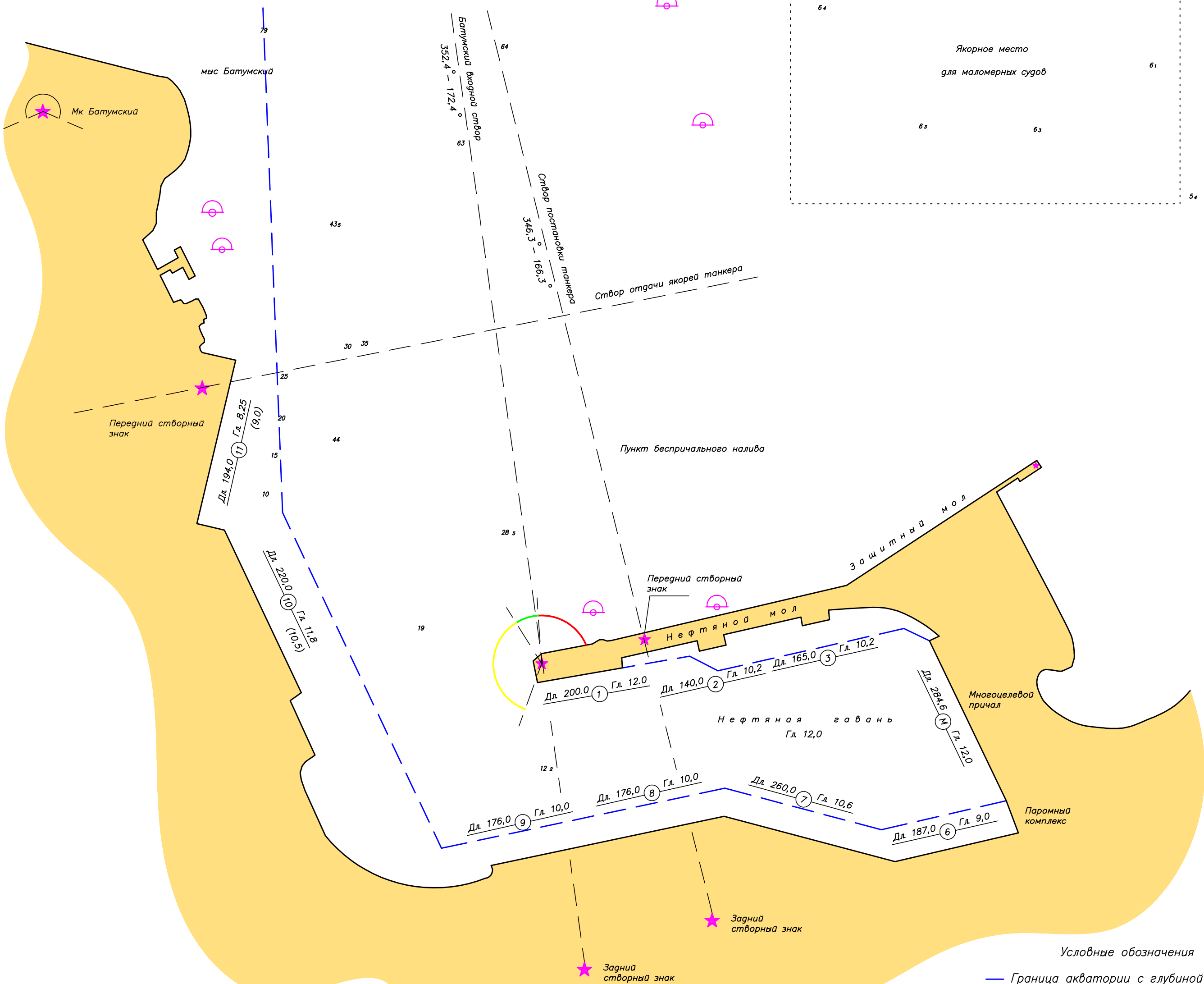
- 12,44 Повторяемость штилей в процентах
- Повторяемость скорости ветра в интервале 1–5 м/с
- Повторяемость скорости ветра в интервале 6–9 м/с
- Повторяемость скорости ветра в интервале 10–15 м/с
- Повторяемость скорости ветра в интервале 16–20 м/с

РОЗА
ПОВТОРЯЕМОСТИ ВЫСОТЫ ВОЛН
ПО РУМБАМ ПО ДАННЫМ МГС БАТУМИ




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 0,0 Повторяемость штилей в процентах
- Повторяемость высот волн меньше 0,25 м
- Повторяемость высот волн в интервале 0,30–0,75 м
- Повторяемость высот волн в интервале 0,80–1,25 м
- Повторяемость высот волн в интервале 1,30–2,00 м

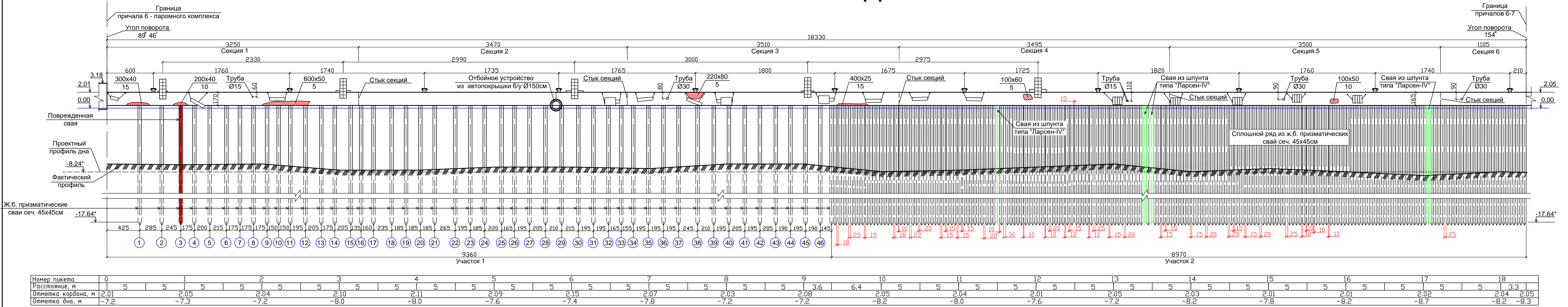


Примечания

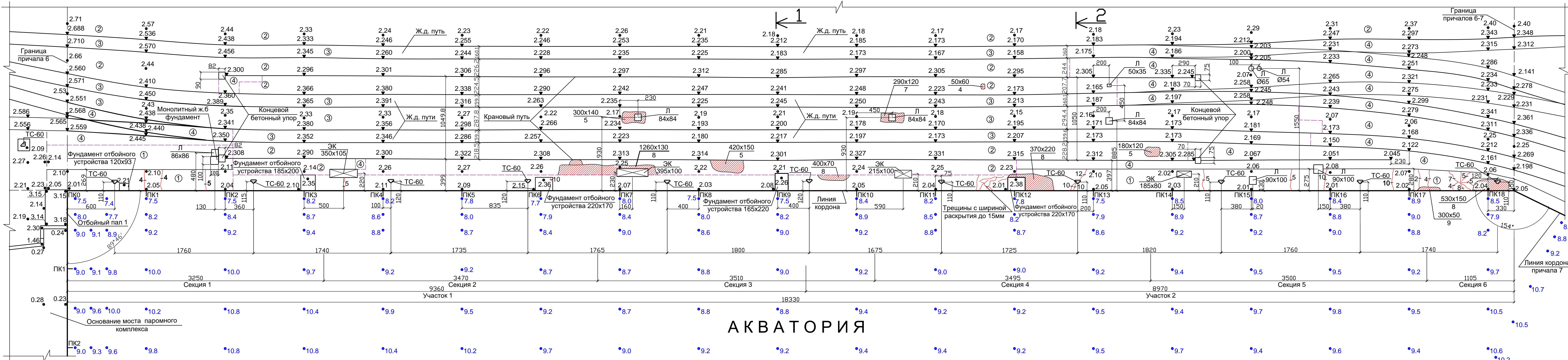
- Ситуационный план Батумского морского торгового порта выполнен по материалам навигационной карты N 988
- Глубины даны в метрах и приведены к среднему многолетнему уровню моря.
- В скобках приведены существующие глубины у причалов порта.

Данный чертеж является интеллектуальной собственностью Черноморниипроекта				ЭГБ 11–05–ПК–АК			
				Батумский морской торговый порт			
				Многоцелевой причал	Стагия	Лист	Листов
					В/с	1	3
ГИП	Мамич			Ситуационный план М 1:5000	 ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ CHERNOMORNIIPROEKT		
Нач.от.	Гройсман						
Гл. спец.	Долуденко						
Исполн.	Мельниченко						
Н.контр.	Ольберт						

ФАСАД



ПЛАН



АКВАТОРИЯ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- ТС-60 — швартовная тумба ТС-60
- Л 84x84 — люк инженерных коммуникаций (84x84 - размеры в плане, см)
- Л Ø65 — люк инженерных коммуникаций Ø65 - размеры в плане, см)
- ЭК 350x105 — электроколонка (350x105 - размеры в плане, см)
- 180x120 5 — повреждение покрытия (180-длина, 120-ширина, 5-глубина, см)
- 5 — трещина в покрытии (5-ширина раскрытия, мм)
- 100x50 10 — повреждение лицевой грани верхнего строения (100-длина, 50-ширина, 10-глубина, см)
- зазор между сваями (показаны зазоры более 10см)
- 1 — 46 — нумерация свай
- отбойное устройство
- отбойное устройство из резиновых цилиндров Ø400мм, L=200см
- отбойное устройство из резиновых цилиндров Ø400мм, L=200см и Ø1000мм L=140см
- отбойное устройство из автопокрышки б/у Ø100см
- ① — участки территории с цементобетонным покрытием
- ② — участки территории с покрытием из ж.б. плит 6.0x2.0м
- ③ — участки территории с покрытием из ж.б. плит 2.9x1.4м
- ④ — участки территории без покрытия
- граница покрытия

Данный лист читать совместно с листами ОМ-2, ОМ-3 и ОМ-4. Отметки даны в Балтийской системе высот. Промеры глубин и высотная съемка выполнены в июле 2007 года. Промеры глубин выполнены по пикетам, на расстоянии 0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0, 10.0, 15.0, 20.0 м от линии кордона. Знаком *** отмечены данные, принятые по проектной и технической документации порта. Все размеры, кроме оговоренных даны в сантиметрах. Отбойные устройства на плане условно не показаны.

Инв. № 419644

1101-П6-МП-ОМ-1

000 "Батумский морской порт"

Причал №6, Фасад. План М:200

Черноморпроект

Настоящая документация не может быть использована без согласования с Черноморпроект при исследовании, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов.

Обследование технического состояния и паспортизация причала 6 и мостового перехода паромного комплекса

Ген.пр. Мамич

Зав.пр. Полянский

Зав.пр. Орлов

Зав.пр. Пушкин

Выполнил Лазуренко

Проверил Трандасир

Н. контр. Бабанова

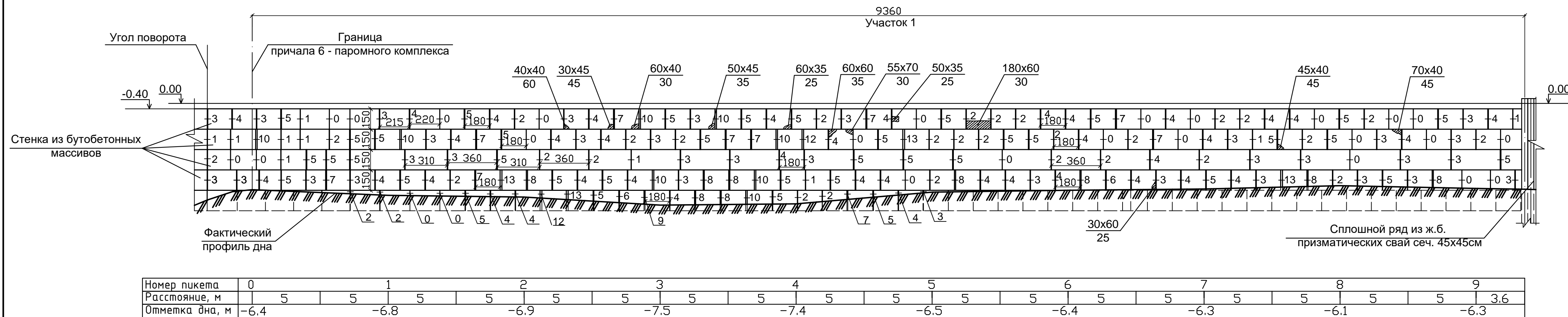
Стадия

Лист

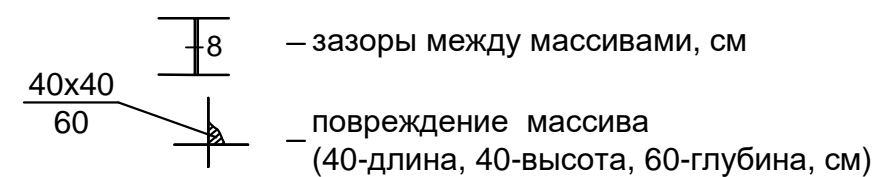
Листов

8/с

ФАСАД ТЫЛОВОЙ СТЕНКИ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

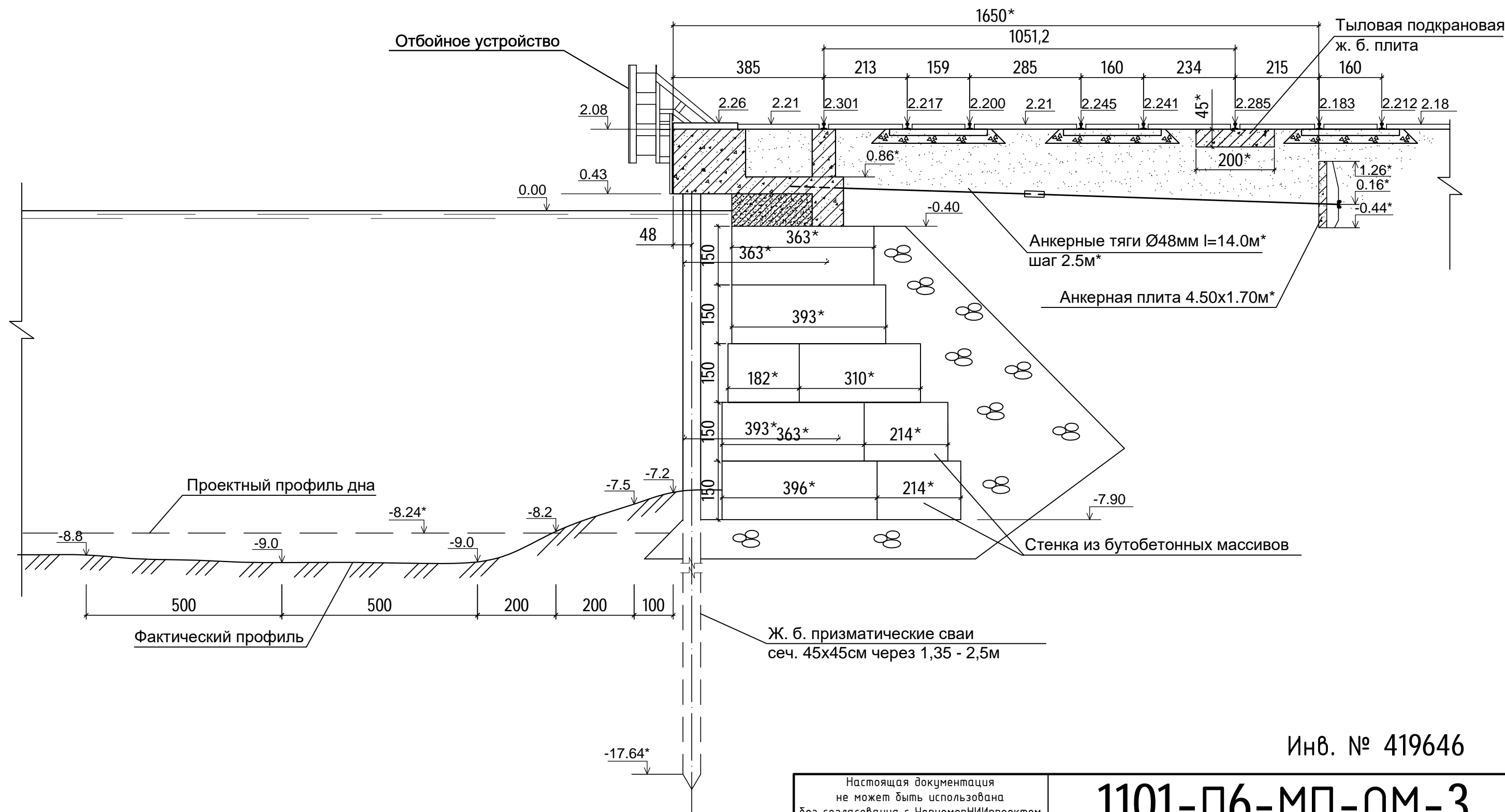


Данный лист читать совместно с листом ОМ-1.
Отметки даны в Балтийской системе высот.
Промеры глубин выполнены июле 2007 года.
Все размеры, кроме оговоренных даны в сантиметрах.

Инв. № 419645

Настоящая документация не может быть использована без согласования с ЧерноморНИИПроектом при исследовании, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов				1101-П6-МП-ОМ-2					
				ООО "Батумский морской порт"					
ГИП	Мамич			Обследование технического состояния и паспортизация причала 6 и мостового перехода паромного комплекса	Стадия	Лист	Листов		
Зав.лаб.	Пойзнер				в/с				
Зав.гр.	Орлов								
Зав.сект.	Пушкин								
Выполнил	Лазуренко			Причал №6 Фасад тылового сопряжения М1:200	 ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ CHERNOMORNIIPROEKT				
Проверил	Трандасир								
Н. контр.	Балоданова								

РАЗРЕЗ 1-1 (ПК9)

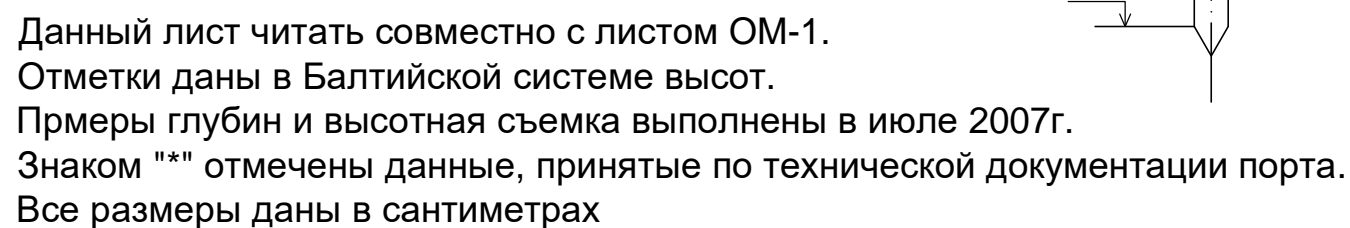


Инв. № 419646

Данный лист читать совместно с листом ОМ-1.
Отметки даны в Балтийской системе высот.
Прмеры глубин и высотная съемка выполнены в июле 2007г.
Знаком "*" отмечены данные, принятые по технической документации порта.
Все размеры даны в сантиметрах

Настоящая документация не может быть использована без согласования с ЧерноморНИИпроект при исследовании, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов				1101-П6-МП-ОМ-3		
				000 "Батумский морской порт"		
ГИП	Мамич			Обследование технического состояния и паспортизация причала 6 и мостового перехода паромного комплекса	Стадия	Лист
Зав.лаб.	Поїзнер				в/с	Листов
Зав.гр.	Орлов					
Зав.сект.	Пушкин					
Выполнил	Самойленко			Причал №6 Разрез 1-1 М1:100	 ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТ CHERNOMORNIIPROEKT	
Проверил	Трандасир					
Н. контр.	Балоданова					

Швартовная тумба
на усилие 60т



Настоящая документация
не может быть использована
без согласования с ЧерноморНИИпроект
при исследовании, проектировании,
строительстве и эксплуатации объектов

000 "Батумский морской порт"

Обследование технического состояния и паспортизация причала 6 и мостового перехода паромного комплекса	
--	--

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

	В/с
--	-----

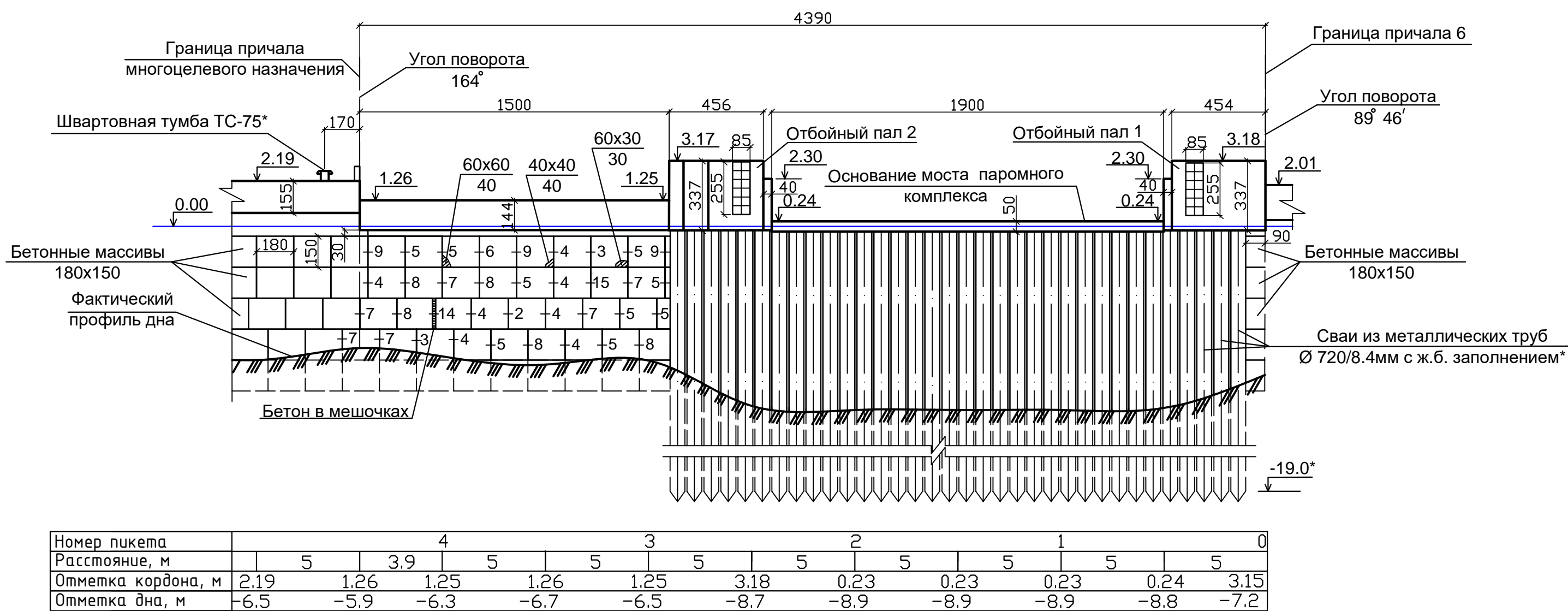
Луст	Лустов
------	--------

--	--

Причал №6
Разрез 2-2
М1:100



ФАСАД



ПЛАН

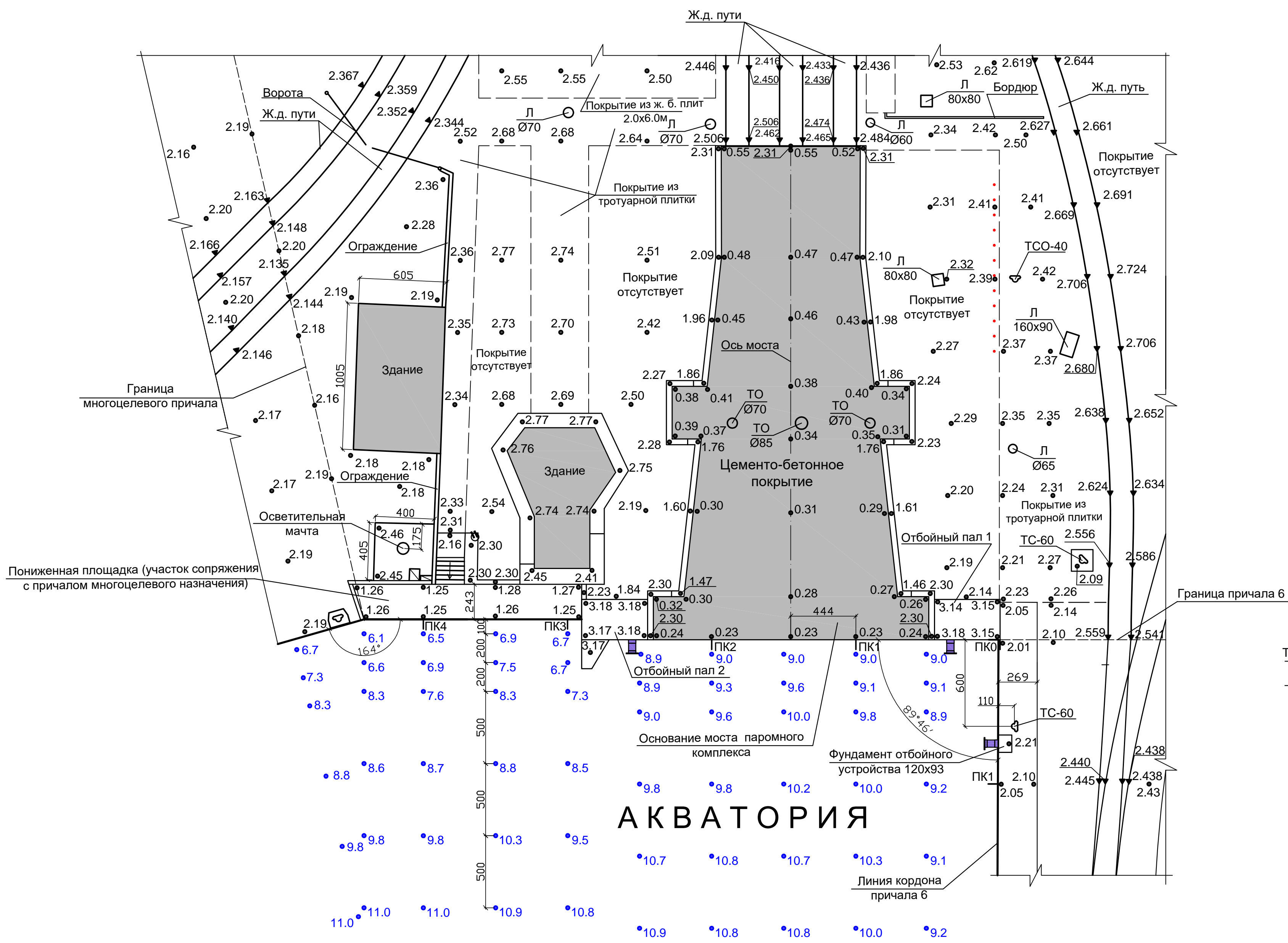
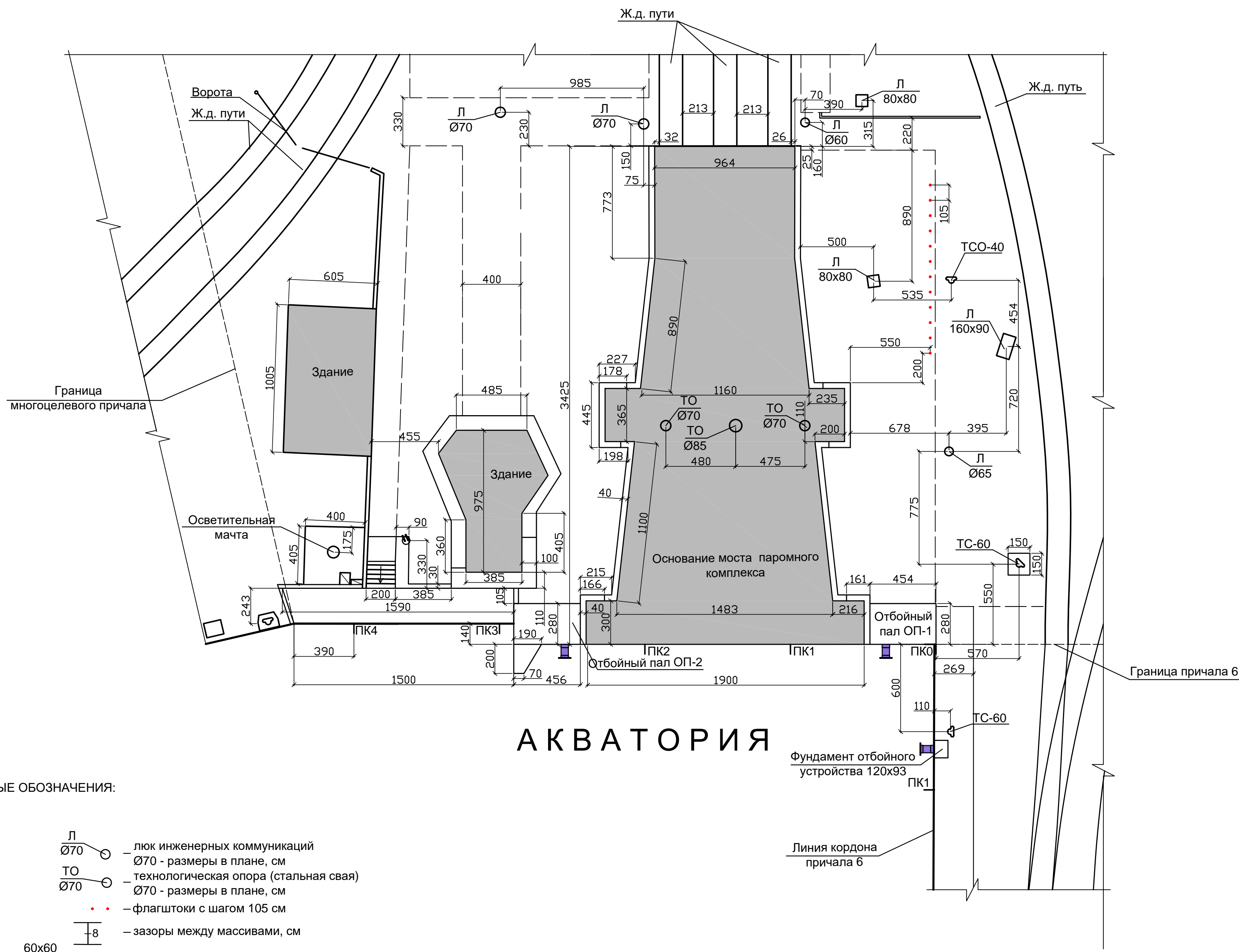


СХЕМА ПЛАНОВОЙ ПРИВЯЗКИ
ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СООРУЖЕНИЯ



АКВАТОРИЯ

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- ТСО-40 - швартовная тумба ТСО-40
 - ТС-60 - швартовная тумба ТС-60
 - швартовное устройство
 - отбойное устройство
 - электрощит
 - люк инженерных коммуникаций (80x80 - размеры в плане, см)
 - люк инженерных коммуникаций Ø70 - размеры в плане, см
 - технологическая опора (стальная свая) Ø70 - размеры в плане, см
 - флажки с шагом 105 см
 - зазоры между массивами, см
 - повреждение угла массива (60-длина, 60-высота, 40-глубина, см)
 - граница покрытия

Инв. № 419648

1101-П6-МП-ОМ-5

Настоящая документация не может быть использована без согласования с ЧерноморНИИпроект при исследовании, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов.			000 "Батумский морской порт"		
ГИП	Мамич		Обследование технического состояния и паспортизация причала 6 и мостового перехода паромного комплекса	Стадия	Лист
Зав.лаб.	Пойзнер			в/с	
Зав.гр.	Орлов				
Зав.сект.	Пушкин				
Выполнил	Лазуренко		Масштаб перехода		
Проверил	Трандасир		Фасад, План, Схема плановой привязки основных элементов сооружения		
Н. контр.	Балобанова		М1:200		



ЕСТЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ



Характеристика естественных условий района размещения причала №6 и мостового перехода паромного комплекса приведена по архивным материалам ЧерноморНИИпроекта.

10.1.1. Климат

Основные климатические характеристики приведены в табл. П.10.1.1.

Таблица П.10.1.1

ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ».

ОСНОВНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование элементов режима	Вид характеристик	Значение за год
1. Температура воздуха в градусах С	Абсолютно максимальная	40,0
	Абсолютно минимальная	-8,0
	Средне годовая	14,4
2. Влажность воздуха (среднегодовая) в море	Абсолютная, мб	13,9
	Относительная, %	80,0
3. Осадки в мм/год	Наибольшие	3843
	Наименьшие	1290
	Средние	2685
4. Количество дней с осадками в том числе со снегом	Наибольшее	187
	Наименьшее	145
	Среднее	160
	Среднее	12
5. Среднее число дней с опасными атмосферными явлениями	Туманы	8
	Грозы	31

10.1.2. Метеорологический режим

Ветровой режим характеризуется по данным судовых наблюдений в квадрате 60. В среднестатистическом году часто повторяются слабые ветры. Большую повторяемость составляют ветры ЮЗ (16,12%), З (12,79%), С (10,76%) и СЗ (10,46%) направлений. Повторяемость ветра со скоростями в интервале 1-5м/с составляет 69,3%, сильные ветры (10-15м/с) – 4,48%, более 15м/с – 0,54% всех случаев.

В течение среднестатистического года зафиксирована следующая повторяемость скоростей ветра по румбам в днях:



Таблица П.10.1.2

**ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ».
ПОВТОРЯЕМОСТЬ СКОРОСТЕЙ ВЕТРА ПО РУМБАМ В ДНЯХ
ДЛЯ СРЕДНЕСТАТИСТИЧЕСКОГО ГОДА**

РУМБЫ Интервалы скорости ветра, м/с	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1-5	38	31	24	28	22	43	34	34
6-9	2	6	6	5	9	11	7	2
10-15	1	1			1	4	4	2
> 15						1	2	
Сумма дней	41	38	30	33	32	59	47	38

Рассчитанные для волноопасных направлений скорости ветра 2 и 4% обеспеченности приведены в табл. П.10.1.3.

Таблица П.10.1.3

**ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ».
ВОЛНООПАСНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА**

РУМБЫ Обеспеченность, %	С (м/с)	СВ (м/с)
2	17	17,5
4	16,5	17

В соответствии с «Руководством по определению нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения» расчетная скорость ветра обеспеченностью 2% за навигационный период составляет 30м/с.

10.1.3. Гидрологический режим

Уровень моря

Средний многолетний уровень моря в Батумском морском порту имеет отметку минус 0,39м в Балтийской системе высот (БС). Наивысший зарегистрированный уровень достигает отметки плюс 0,6м БС, наинизший – минус 0,9м БС.

Многолетняя амплитуда колебаний уровня составляет 1,5м.

Отметка нуля Батумского порта обеспеченностью 99% составляет минус 0,6м БС.

Формальный «0» Батумского порта – минус 0,243м БС обеспечен на 17%.

Рабочий горизонт, обеспеченный на 50% в среднестатистическом году имеет отметку минус 0,3м.



Волнение

Участок акватории Нефтяной гавани закрыт для прямого воздействия штормовых волн от СВ, С и СЗ направлений.

В подавляющем числе случаев регистрируется слабое волнение и штиль. В 86,2% случаев высота волн не превышает 0,75м. На участке размещения причала №6 и мостового перехода паромного комплекса повторяемость слабого волнения увеличивается до 95%.

Течения

В 97% времени года наблюдается течения со скоростью менее 0,3м/с.

В период действия волнения с высотой волны менее 1,0м скорости течения в бухте не превышают 0,3м/с.

Явления тягуна

На акватории Батумского морского порта эпизодически наблюдается появление пологих длинопериодных волн. Это явление называется тягуном.

Его возникновение связывают с штормовой ситуацией открытого моря и предположительно объясняют концентрацией перемещенной в бухту части волновой энергии прошедшего в открытом море сильного шторма.

Вызываемые тягуном значительные горизонтальные перемещения ошвартованных у причала судов могут привести к разрыву швартовов, повреждению судов и причалов.

По материалам наблюдений прошлых лет энергия тягуна концентрируется в глубине Нефтяной гавани – район причала №3, многоцелевого причала, паромного комплекса.

10.1.4. Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении порт Батуми находится в пределах древней долины реки Барцхана (1683из), отличающийся пестрым характером напластований грунтов, залегающих с поверхности дна.

До отметок минус 17,6 – минус 21,6 на всей площади участка распространяется горизонт илистых грунтов, представленных в основном глинистыми текучими илами, неравномерно заторфованными, с включением растительных осадков и прослойками песка.

В слое глинистых илов встречаются прослойки и отдельные линзы илов супесчаных. Общая мощность илов от 6 до 11,3м.

Горизонт глинистых грунтов подстилается четвертичными крупно-обломочными грунтами, представленными, в основном, гравийно-галечниковым грунтом с включением дресвы, щебня и отдельных валунов. Вскрытая мощность этих валунов 6,6м.

Следует отметить, что характеристики илов, расположенных в районе территории при-

Расчетные значения показателей физико-механических свойств для оснований гидротехнических сооружений приведены в табл. П.10.1.4.

ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ».
РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

[illegible]



При описании инженерно-геологических условий использованы архивные материалы изысканий ЧерноморНИИПроекта, в порту Батуми (бр. арх. №№ 2718из, 1980, 1449дсп, 1972, 3063из, 1953).

В соответствии со СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах» Москва, 1991. Батумский морской порт расположен в районе с интенсивностью сейсмического воздействия 7 баллов.

По табл. 1, СНиП II-7-81*, сейсмичность района причала №6 и мостового перехода паромного комплекса следует принять 8 баллов.



НАВИГАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ



10.2.1. Водные подходы

Суда, следующие в Батумский порт, должны руководствоваться «Лоцией Черного моря» и другими навигационными пособиями, где даны рекомендации для плавания в этом районе.

При постановке на якорь и съёмке с якоря на подходе к Батумскому порту, всем судам следует соблюдать осторожность, а при плавании руководствоваться Лоцией, Правилами МППСС-72, Обязательными постановлениями по Батумскому порту, предписаниями портнадзора и хорошей морской практикой.

Существующие средства навигационного оборудования в достаточной степени обеспечивают безопасный подход к порту, а мысы и берег хорошо обнаруживаются судовой радиолокационной станцией (РЛС). Поэтому навигационная обстановка обеспечивает безопасное плавание судов к подходному бую «Батумский» и не представляет особых сложностей.

Основным ориентиром является маяк «Батумский», который установлен на мысе Батумский в 1,1 кбт к Западу от его восточной оконечности.

10.2.2. Район ожидания и якорная стоянка

Судно, прибывшее на внешний рейд Батумского порта, в случае занятости причала, непогоды и других причин, мешающих движению в порт, по указанию диспетчера порта и по согласованию с инспекцией портового надзора, может ожидать получения разрешения на заход в порт и швартовку к причалу, маневрируя у подходного буя «Батумский», не мешая судам выходящим из порта или желающим стать на якорь на внешнем рейде. Внешним рейдом считается водное пространство между изобатами 20-метровых и 10-метровых глубин, расположенное в 0,13 мили северо-восточнее светящегося буя «Батумский». Грунт – ил с песком.

10.2.3. Вход в порт

Для входа судов в порт служит подходной фарватер. Фарватером считается часть водного пространства, ограниченная линиями, идущими параллельно оси фарватера в 150м восточнее и 240м западнее оси фарватера, осью фарватера служит линия входных светящих створов. Передний знак створа установлен на оконечности Нефтяного мола, а задний – на склоне ближайшей к бухте возвышенности.

С точки зрения трудностей с обеспечением безопасного плавания и обработки судов в Батумском порту наиболее ярко проявляются следующие факторы:

- ограниченные размеры Нефтяной гавани;
- значительная стесненность акватории для маневрирования и раскантовки крупнотоннажных судов;



- необходимость входа на акваторию Нефтяной гавани с поворотом (для судов длиной до 116м)
- необходимость выполнения разворота на входе в гавань для судов более 116м;
- наличие обширного мелководья к северу и востоку от оградительных сооружений и глубоководного каньона, в вершине которого расположена акватория порта ограниченных размеров, как бы являющаяся его продолжением;
- возможность возникновения в порту явления «тягуна» (при развитых штормах в восточной части Черного моря).

Вход в огражденную акваторию Нефтяной гавани порта не вызывает затруднений только для судов длиной до 116м. Суда длиной от 116м до 185м должны осуществлять вход на акваторию при помощи буксиров-кантовщиков, т.к. запас свободной воды оказывается предельным уже при скорости движения в воротах 2 узла, когда судно самостоятельно управляться не может, особенно при наличии гидрометеорологических ограничений и внешних помех.

10.2.4. Лоцманская проводка

При входе в порт и выходе из порта, перестановках в порту или на внутреннем рейде, лоцманская проводка и буксирное обеспечение обязательны.

Суда, следующие в порт на швартовку, принимают на борт лоцмана в 1,0 мили западнее светящегося буя «Батумский», а при штормовой погоде – на внутреннем рейде, соблюдая все меры предосторожности. Прием и высадка лоцмана на рейде осуществляется с подветренного борта и при волнении моря не более 4-х баллов. Во время ливневого дождя для приема и высадки лоцмана, судно обязано остановить главный двигатель и погасить инерцию. При невозможности выполнения этого маневра из-за неблагоприятной гидрометеорологической обстановки, для приема лоцмана на борт, судну необходимо уменьшить ход до минимального, обеспечивающего управляемость.

10.2.5. Швартовые операции и буксирное обеспечение

Паром, приняв лоцмана у светящегося буя «Батумский-подходной», следует самостоятельно по входному створу в направлении внутреннего рейда Батумского порта. После прохода створа маяка «Батумский», в трех кабельтовых от Нефтяного мола движение парома должно быть обеспечено двумя буксирами. Ориентировочная точка встречи парома с буксирами – створ отдачи носовых якорей танкера в пункте беспричального налива. Дальнейшее движение парома на швартовку к причалу №6 осуществляется с обязательным буксирным сопровождением.

Размеры маневровой акватории Нефтяной гавани, компоновка причальной линии и



наличие ошвартованных к соседним причалам судов являются факторами, ограничивающими навигационные условия маневрирования парома и постановки его в штатное положение у причальных сооружений Паромного комплекса (причал №6 и мостовой переход).

В результате движения и маневрирования на акватории Нефтяной гавани паром должен занять положение носом к выходу из гавани и остановиться (погасить инерцию) на расстоянии порядка 30м от кордона причала №6 и не ближе 10м от кордона многоцелевого причала. При этом, смежный с паромным комплексом участок многоцелевого причала протяженностью не менее 50м должен быть свободен от пришвартованных судов.

При стоянке судна у многоцелевого причала, маневровые операции и швартовка парома или других транспортных судов к причалу №6 должны выполняться по специальной схеме, разработанной службой капитана порта.

Последующие перемещения парома в пределах операционной зоны паромного комплекса и швартовные операции должны осуществляться с помощью буксиров.

В зависимости от гидрометеорологических и других навигационных условий количество и мощность буксиров для швартовных операций определяется капитаном парома и лоцманом /4/.

Работа ходовых и подруливающих движителей парома в пределах операционной зоны и у причала не допускается.

В связи с отсутствием информации о прочностных и энергетических характеристиках специальных отбойных устройств, установленных вдоль кордона причала №6, портовые буксиры должны обеспечивать оптимальный режим движения парома в пределах операционной зоны паромного комплекса, в том числе:

- при движении парома лагом должна соблюдаться параллельность диаметральной оси парома к линии кордона причала;
- отклонение от параллельности на 5° - 7° может быть допущено при обеспечении опережающего касания отбойных устройств кормовой частью борта парома;
- оптимальная величина нормальной составляющей скорости подхода парома к причалу в момент касания отбойных устройств определяется в процессе эксплуатации паромного комплекса, но не должна превышать 0,1м/с.

После завершения швартовных операций у причала №6, с кормы парома должны быть поданы два швартовных конца на швартовные устройства мостового перехода. Перемещение парома вдоль причала №6 до совмещения кормовой опорной конструкции с захватывающими устройствами моста должна осуществляться лебедками парома.