



Украина,  
65014, г. Одесса  
ул. Канатная 51/19

АНКОР

Общество с ограниченной ответственностью

тел. 38 (048) 703-71-32

38 (048) 799-29-43

Р/с 26009311079401 в АБ "Пивденный", г. Одесса, МФО 328209, код ОКПО 32290523

Инв. № 04-09/1-2

**ООО «Батумский морской порт»**

# **ПАСПОРТ**

## **ПРИЧАЛА 7**

Директор ООО «АНКОР»

А.В. Земский

Руководитель работ

Г.Е. Пушкин

Одесса 2009г.

**ООО «Батумский морской порт»**

**ПАСПОРТ**  
**ПРИЧАЛА №7**

*По состоянию на* май 2009 г.

*Дата составления* июнь 2009 г.

*Генеральный директор* \_\_\_\_\_ *З.М. Шургаия*  
(подпись)

\_\_\_\_\_ 2009 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Описательная часть.....	4
1. Общие данные.....	4
2. Эксплуатационные характеристики.....	5
3. Естественные условия .....	6
4. Технические характеристики .....	7
5. Источники заполнения паспорта .....	13
6. Перечень дополнений и изменений, внесенных в паспорт .....	14
7. Последующие осмотры и обследования .....	16
8. Последующие ремонт и реконструкция .....	18
9. Результаты инструментальных наблюдений за деформативным состоянием сооружения .....	20
Графические материалы .....	21

Обозначение	Наименование	Лист
Материалы обследования		
Б7-Л1	Ситуационная схема	1
Б7-Л2	План M1:200	2
Б7-Л3	Фасад M1:200	3
Б7-Л4	План свайного основания. Фасад тылового сопряжения M1:200	4
Б7-Л5	План промера глубин M1:200	5
Б7-Л6	Разрезы 1-1, 2-2 M1:100	6
Проектные материалы		
	Ситуационный план. Разрезы 1-1 ... 2-2	7
	План свайного основания	8
	Схема расположения скважин и геолого-литологических разрезов	9
	Геолого-литологические разрезы 1-1, 2-2	10



## ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
<b>1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ</b>			
1.1. Номер причала .....		7	
1.2. Проектная организация .....		ЧерноморНИИпроект	
1.3. Год постройки .....	год	1963-67	
1.4. Год реконструкции .....		работы не проводились	
<b>1.5. Описание конструкции</b>			
<p>В конструктивном отношении представляет собой четырехрядную эстакаду на предварительно напряженных железобетонных сваях 45х45см с железобетонным верхним строением. В кордонном ряду чередуются вертикальные и наклонные (уклон 3:1) сваи. Тыловым сопряжением служит «старая» конструкция причала в виде правильной массивовой кладки бутобетонных массивов с бутовой надстройкой. Подпричальный откос выполнен из камня.</p> <p>Причал оборудован швартовными тумбами на усилие 75т, отбойными устройствами в виде резиновых амортизаторов и автопокрышек б/у, железнодорожными и крановыми путями и др.</p> <p>Причал рассчитан на эксплуатационную нагрузку интенсивностью 3т/м<sup>2</sup> (30 кН/м<sup>2</sup>).</p>			



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
<b>2. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>			
<b>2.1. Длина причала .....</b>	<b>м</b>	<b>284,0</b>	<b>263,3</b>
<b>2.2. Глубина у кордона <sup>*1)</sup> <sup>*2)</sup> .....</b> <b>на расстоянии от линии кордона:</b>	<b>м</b>	<b>11,74</b>	<b>8,60 – 10,50</b>
<b>5 м .....</b>	<b>м</b>	<b>11,74</b>	<b>8,10 – 11,40</b>
<b>10 м .....</b>	<b>м</b>	<b>11,74</b>	<b>9,40 – 12,40</b>
<b>15 м .....</b>	<b>м</b>	<b>11,74</b>	<b>9,90 – 12,90</b>
<b>20 м .....</b>	<b>м</b>	<b>11,74</b>	<b>9,90 – 12,90</b>
<b>2.3. Отметка кордона .....</b>	<b>м</b>	<b>1,86</b>	<b>1,85 – 1,99</b>
<b>2.4. Специализация причала .....</b>		<i>генеральные грузы</i>	
<b>2.5. Расчетное судно .....</b>			
<b>водоизмещение .....</b>	<b>т</b>		
<b>длина .....</b>	<b>м</b>		
<b>осадка .....</b>	<b>м</b>		

\* данные, принятые по проектной документации

<sup>\*1)</sup> здесь и далее все глубины и отметки приведены к «0» Балтийской системы высот

<sup>\*2)</sup> глубины приведены по состоянию на апрель 2009г.



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
<b>3. ЕСТЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ</b>			
<b>3.1. Грунты основания, их залегание и геотехнические константы</b>			
<b><u>Геолого-литологическое строение:</u></b>			
<p>Геолого-литологическое строение исследуемого участка характеризуется четвертичными аллювиально-морскими отложениями, представленными илами, песками и гравийно-галечниковыми грунтами.</p> <p>В верхней части залегает толща слаботекучих илов. Со стороны причала 6 – илы глинистые темно-серого и черного цвета (<b>слой 1</b>), со стороны причала 8 – илы суглинистые темносерого цвета (<b>слой 2</b>). Мощность илов составляет от 3,0м до 14,5м (пройденная мощность), отметки подошвы – минус 15,4 – минус 25,9м.</p> <p>Под илами залегает толща песчаных грунтов средней плотности представленных пылеватыми (<b>слой 3</b>) и мелкими (<b>слой 4</b>) песками. Мощность песков достигает 5,0м, отметки подошвы – до минус 20,4м.</p> <p>Ниже залегают гравийно-галечниковые отложения с песчаным заполнителем. Пройденная мощность – до 3,0м.</p>			
<b><u>Физико-механические характеристики грунтов:</u></b>			
<b>Слой 1.</b> Ил глинистый слаботекучий			
$\gamma_{\text{под водой}} = 5,0 \text{ кН/м}^3; \quad \varphi = 13^\circ; \quad c = 0,0020 \text{ МПа}$			
<b>Слой 2.</b> Ил суглинистый слаботекучий			
$\gamma_{\text{под водой}} = 7,0 \text{ кН/м}^3; \quad \varphi = 12^\circ; \quad c = 0,0010 \text{ МПа}$			
<b>Слой 3.</b> Песок пылеватый			
$\gamma_{\text{под водой}} = 9,0 \text{ кН/м}^3; \quad \varphi = 28^\circ;$			
<b>Слой 4.</b> Песок мелкий			
$\gamma_{\text{под водой}} = 10,0 \text{ кН/м}^3; \quad \varphi = 30^\circ;$			
<b>Слой 5.</b> Гравийно-галечниковые отложения			
$\gamma_{\text{под водой}} = 11,0 \text{ кН/м}^3; \quad \varphi = 10^\circ;$			
<b>3.2. Сейсмичность района.....</b>	<b>балл</b>	<b>8</b>	



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
<b>4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>			
<b>4.1. Элементы конструкции:</b>			
<b>4.1.1. Свайное основание</b>			
материал .....		железобетон М300 ,Мрз-50, В-4 *	
сечение .....	см х см	45 х 45	
общее количество свай.....	шт.	455	
количество рядов:			
поперечные:			
основная часть.....	шт.	81	
сопряжение с причалом 6.....	шт.	6	
сопряжение с причалом 8.....	шт.	9	
продольные.....	шт.	4	
продольный шаг: ряд А.....	м	1,50	0,90 – 2,30
Б .....	м	3,00	2,40 – 3,80
В .....	м	3,00	2,55 – 4,00
Г .....	м	3,00	2,50 – 3,70
поперечный шаг: кордон – ряд А.....	м	2,25	1,80 – 2,50
ряд А – ряд Б .....	м	2,85	2,55 – 3,35
ряд Б – ряд В .....	м	4,80	4,30 – 5,30
ряд В – ряд Г.....	м	2,85	2,35 – 3,35
ряд Г – тыл.....	м	1,75	1,30 – 1,75
отметка низа свай:			
ряд А (вертикальные) .....	м	минус 23,14 *	
ряд А (наклонные).....		минус 21,84 *	
ряд Б.....	м	минус 21,14 *	
ряд В.....	м	минус 21,14 *	
ряд Г .....	м	минус 21,14 *	
уклон наклонных свай:		3:1	
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СВАЙНОГО ОСНОВАНИЯ.....</b>		<b>удовлетворительное, требующее ремонтных работ</b> (повреждения в виде сколов граней и ребер на глубину до 5см с оголением и коррозией арматуры на отметках 0,5-1,0 м зафиксированы на 195 сваях – порядка 43% общего количества)	

\* данные, принятые по проектной документации



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
<b>4.1.2. Верхнее строение</b>			
материал .....		железобетон М400 ,Мрз-50, В-4 *	
ширина .....	м	14,50	
толщина.....	м	0,53	
бортовая балка:			
высота .....	м	1,50	1,43 – 1,50
толщина.....	м	0,20 – 0,40	
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ.....</b>		<b>удовлетворительное, требующее ремонтных работ</b> (значительные повреждения бортовых балок, в том числе сквозные зафиксированы на общей площади порядка 77 м <sup>2</sup> – 19,5 % общей площади)	
<b>4.1.3. Тыловое сопряжение</b>			
конструкция .....		стенка из пяти-шести курсов бутобетонных массивов с бутовой надстройкой	
высота: надстройка.....	м	1,80	
массивы .....	м	1,50	
ширина массивов .....	м	1,80; 2,50; 2,70; 3,20; 4,60	
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЫЛОВОГО СОПРЯЖЕНИЯ.....</b>		<b>удовлетворительное</b> (повреждения бутовой надстройки на глубину до 90 см зафиксированы на общей площади порядка 15 м <sup>2</sup> )	
<b>4.1.4. Подпричальный откос</b>			
материал .....		камень «М150»	
высота: верхняя бровка.....	м	2,00 *	
нижняя бровка .....	м	0,50 *	
ширина бермы: верхняя бровка .....	м	2,00 *	
нижняя бровка.....	м	3,00 *	
отметка верха: верхняя бровка.....	м	минус 3,00 *	
нижняя бровка .....	м	минус 11,50 *	
заложение откоса .....		1 : 1,5 *	
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЫЛОВОГО СОПРЯЖЕНИЯ.....</b>		<b>удовлетворительное</b> (с ПК20 до конца причала верхняя часть откоса размыва до свайного ряда В на глубину до 1,5м)	





Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
<b>4.2. Элементы обустройства</b>			
<b>4.2.1. Отбойные устройства</b>			
конструкция .....		автопокрышки б/у надетые на металлические трубы Ø30 см, закрепленные на цепях за рымы омоноличенные в бортовой балке	
количество.....	шт.	40	
шаг .....	м	4,0 – 15,5	
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОТБОЙНЫХ УСТРОЙСТВ .....</b>		<b>удовлетворительное</b> (отбойное устройство в районе ПК1+7,0 м разрушено, автопокрышки отсутствуют, металлическая труба висит вертикально)	
<b>4.2.2. Швартовные устройства</b>			
тип тумб .....		ТСО-75	
количество .....	шт.	10	
шаг.....	м	19,24 – 33,08	
расстояние до линии кордона .....	м	0,76 – 0,98	
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ШВАРТОВНЫХ ТУМБ.....</b>		<b>удовлетворительное</b>	
<b>4.2.3. Покрытие</b>			
тип.....		цементобетон; плиты различных типоразмеров; щебень	
отметка поверхности:			
у линии кордона.....	м	1,96	1,85 – 1,99
на расстоянии от кордона 7,5м....	м	1,96	2,00 – 2,20
14,0м..	м	1,96	2,13 – 2,33
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОКРЫТИЯ.....</b>		<b>удовлетворительное</b>	
<b>4.2.4. Колесоотбойный брус</b>		<b>отсутствует</b> имеется на участке длиной 8,7 м (ПК 24+8,7 м – ПК 25+7,4 м)	
<b>4.2.5. Крановый путь</b>			
конструкция.....		путь на железобетонном ростверке	
тип рельсов.....		Р-43	Р-65
тип крепления рельсов .....		клеммно-болтовое	
длина пути .....	м	239,3	



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
ширина колеи .....	м	10,500	10,437 – 10,539
расстояние от линии кордона до оси ближайшего рельса .....	м	2,25	2,13 – 2,30
отметки головок рельсов:			
кордонный .....	м	1,970	1,945 – 2,193
тыловой.....	м	1,970	1,927 – 2,187
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КРАНОВОГО ПУТИ .....</b>		<b>непригодно к эксплуатации</b> (на участках общей длиной порядка 163,2м – около 68% длины – путь не отвечает нормативным параметрам: отклонение ширины колеи, уклон рельсов по длине 10м пути, разность отметок в одном поперечном сечении)	
<b>4.2.5. Железнодорожные пути</b>		пути на железобетонном ростверке	
конструкция.....		P-43	P-65
тип рельсов .....		клеммно-болтовое	
тип крепления рельсов .....		3	
количество путей.....	шт.	263,3 (сквозные)	
длина пути .....	м		
ширина колеи: 1-й путь.....	м	1,524	1,500 – 1,535
2-й путь .....	м	1,524	1,511 – 1,564
3-й путь .....	м	1,524	1,507 – 1,562
отметки головок рельсов:			
1-й путь: кордонный.....	м	1,970	2,026 – 2,292
тыловой.....	м	1,970	1,986 – 2,285
2-й путь: кордонный.....	м	1,970	2,001 – 2,330
тыловой.....	м	1,970	1,956 – 2,355
3-й путь: кордонный.....	м	1,970	1,951 – 2,240
тыловой.....	м	1,970	1,936 – 2,254
<b>4.3. Допускаемые нагрузки</b>			
4.3.1. Равномерно-распределенная .	кН(т)/м <sup>2</sup>	30 (3)	
4.3.2. Крановая .....			
тип крана .....		K-25	
нагрузка на ногу.....	т	100	
нагрузка на каток .....	т	25	
количество катков в ноге .....	шт.	4	



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
<b>4.4. Расчетные усилия:</b>			
<b>4.4.1. Максимальный изгибающий момент в сваях:</b>			
<b>без учета сейсмичности</b>			
ряд А (вертикальная свая) ...	кН·м	32	
ряд А (наклонная свая) .....	кН·м	38	
ряд Б .....	кН·м	77	
ряд В .....	кН·м	100	
ряд Г .....	кН·м	147	
<b>сейсмичность 8 баллов</b>			
ряд А (вертикальная свая) ...	кН·м	36	
ряд А (наклонная свая) .....	кН·м	44	
ряд Б .....	кН·м	92	
ряд В .....	кН·м	124	
ряд Г .....	кН·м	191	
<b>4.4.2. Максимальное осевое усилие в сваях:</b>			
<b>без учета сейсмичности</b>			
ряд А (вертикальная свая) ...	кН	834	
ряд А (наклонная свая) .....	кН	841	
ряд Б .....	кН	630	
ряд В .....	кН	660	
ряд Г .....	кН	1048	
<b>сейсмичность 8 баллов</b>			
ряд А (вертикальная свая) ...	кН	992	
ряд А (наклонная свая) .....	кН	1026	
ряд Б .....	кН	725	
ряд В .....	кН	755	
ряд Г .....	кН	1310	
<b>4.4.3. Максимальный изгибающий момент в плите:</b>			
<b>без учета сейсмичности.....</b>	кН·м	170	
<b>сейсмичность 8 баллов .....</b>	кН·м	204	
<b>4.5. Коэффициент запаса общей устойчивости:</b>			
<b>без учета сейсмичности .....</b>		1,16	
<b>сейсмичность 8 баллов.....</b>		0,93	



Наименование	Единица измерения	По проекту	Фактически
<b>4.6. Техническое состояние сооружения в целом:</b>  <b><u>УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ, ТРЕБУЮЩЕЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ</u></b> <b>(свайное основание, бортовые балки, крановый путь, колесоотбойный брус и др.)</b>			
<b>4.7. Балансовая стоимость сооружения ..</b>			*)
<b>4.8. Основные рекомендации по дальнейшей эксплуатации</b>  § Причал допускается эксплуатировать на проектные эксплуатационные нагрузки (равномерно-распределенная нагрузка интенсивностью 30 кН/м <sup>2</sup> (3 т/м <sup>2</sup> ), крановая по схеме К-25 при четырех катках в тележке, нагрузки от навала расчетного судна и от натяжения швартовов).  § Для эксплуатации предполагаемого к установке portalного крана типа «Аист» (грузоподъемностью 16/32 т при шести катках в тележке и нагрузке на каток не более 25 т) рекомендуется выполнить ремонт свайного основания причала до установки перегрузочного оборудования. Также имеет смысл использование в качестве базы тележки с восемью катками (во избежание эксплуатации причала по многим параметрам без запаса прочности и устойчивости)  § Требуется проведение ремонтных работ по восстановлению свайного основания, бортовых балок, кранового пути и др.  § Причал необходимо оборудовать колесоотбойным брусом высотой не менее 25см.  § Целесообразно оборудовать причал современными энергоемкими отбойными устройствами  § 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 /6-8/.			

\*) заполняется Заказчиком

**5. ИСТОЧНИКИ ЗАПОЛНЕНИЯ ПАСПОРТА**

1. ООО «Батумский морской торговый порт». Паспорт причала 7 /ООО «Анкор». Одесса, 2009г.
2. Проектная, исполнительная и др. техническая документация (предоставлено Заказчиком).
3. Батумский порт. Капитальный ремонт причалов 7-8. гидротехнические сооружения (средняя часть) /ЧерноморНИИпроект. Бр. инв. №18723. Одесса. 1961.
4. Батумский порт. Капитальный ремонт причалов 7-8. Гидротехнические сооружения с сопряжением /ЧерноморНИИпроект. Бр. инв. №19308. Одесса. 1962.
5. Батумский порт. Капитальный ремонт причалов 7-8. Инженерно-геологические условия /ЧерноморНИИпроект. Бр. инв. №1564из. Одесса. 1965
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.
10. СНиП 2.06.08-87. Бетонные конструкции гидротехнических сооружений. М., 1987.
11. Пойзнер М. Б., Яковенко В. Г. Авторский надзор за портовыми гидротехническими сооружениями/ М., Транспорт, 1990.
12. Пойзнер М. Б., Постан М. Я. Эксплуатационная надежность причальных сооружений /АстроПринт, Одесса, 1999.
13. Ляхницкий В.Е., Штенцель В.К. и др. Портовые гидротехнические сооружения. Ч. I. М., 1953.
14. Программный комплекс PLAXIS v8.6 Delft University of Technology & Plaxis b.v., The Netherlands. D. Waretman. 2007.

Составители паспорта:

Инженер-гидротехник

Г.Е. Пушкин

Инженер-гидротехник

А.М. Варгин

Инженер-гидротехник

А.В. Голубов

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

№ п/п	Дата	№№ пунк- тов паспор- та	Изменения	Основание	Должность и под- пись внесшего изменения (раз- борчиво)
1	2	3	4	5	6



№ п/п	Дата	№№ пунктов паспорта	Изменения	Основание	Должность и под- пись внесшего изменения (раз- борчиво)
1	2	3	4	5	6

**6. ПОСЛЕДУЮЩИЕ ОСМОТРЫ И ОБСЛЕДОВАНИЯ**

№ 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

**7. ПОСЛЕДУЮЩИЕ РЕМОНТ И РЕКОНСТРУКЦИЯ**

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



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



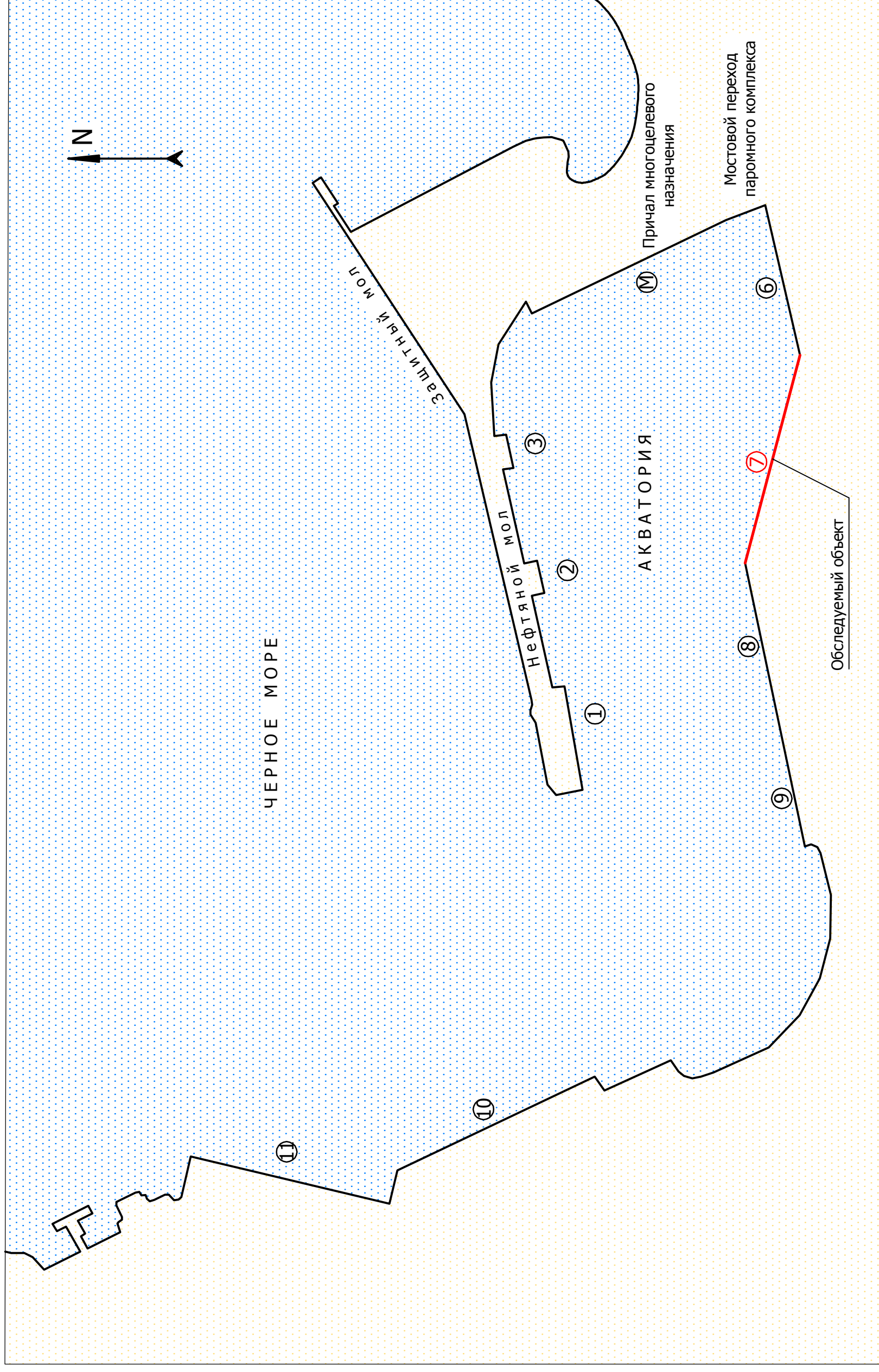
**9. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ  
ЗА ДЕФОРМАТИВНЫМ СОСТОЯНИЕМ СООРУЖЕНИЯ**

№ п/п	Дата на- блюдений	Состав и основные результаты выполненных работ	Подпись ответствен- ного лица
1	2	3	4



## ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**ООО «БАТУМСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ». ПРИЧАЛ 7  
ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

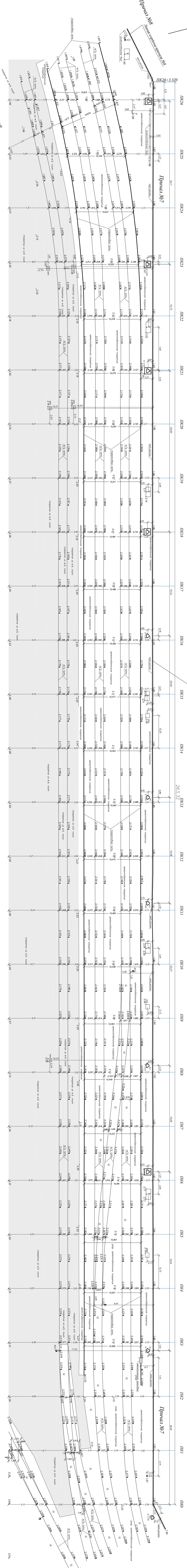


① — ⑪ - номера причалов

# AH

whose more

пухляк №7



бозначения

я тумба;  - Электроколонка;

□ - Люк;  
□ - Люк;


$\Phi_{\text{стр}}^{\text{стр}}$  - Стрелочный пере-  
ное снаряжение;

Данный лист читать совместно с листами Л1 и Л3-6.

Знаком "\*" отмечены данные, принятые по проектной

Все названия кроме отобранных даны в метках

Устройства на плане условно не показаны

ООО "Батумский морской порт"							
И.О.Ф.ИО	Подп.	Дата	Инженерное обследование и паспортизация причала 7				
Заместитель Варвара Завиский			Инженерное обследование и паспортизация причала 7				
			Страница	Лист	В/С 2		
План М 1:200							



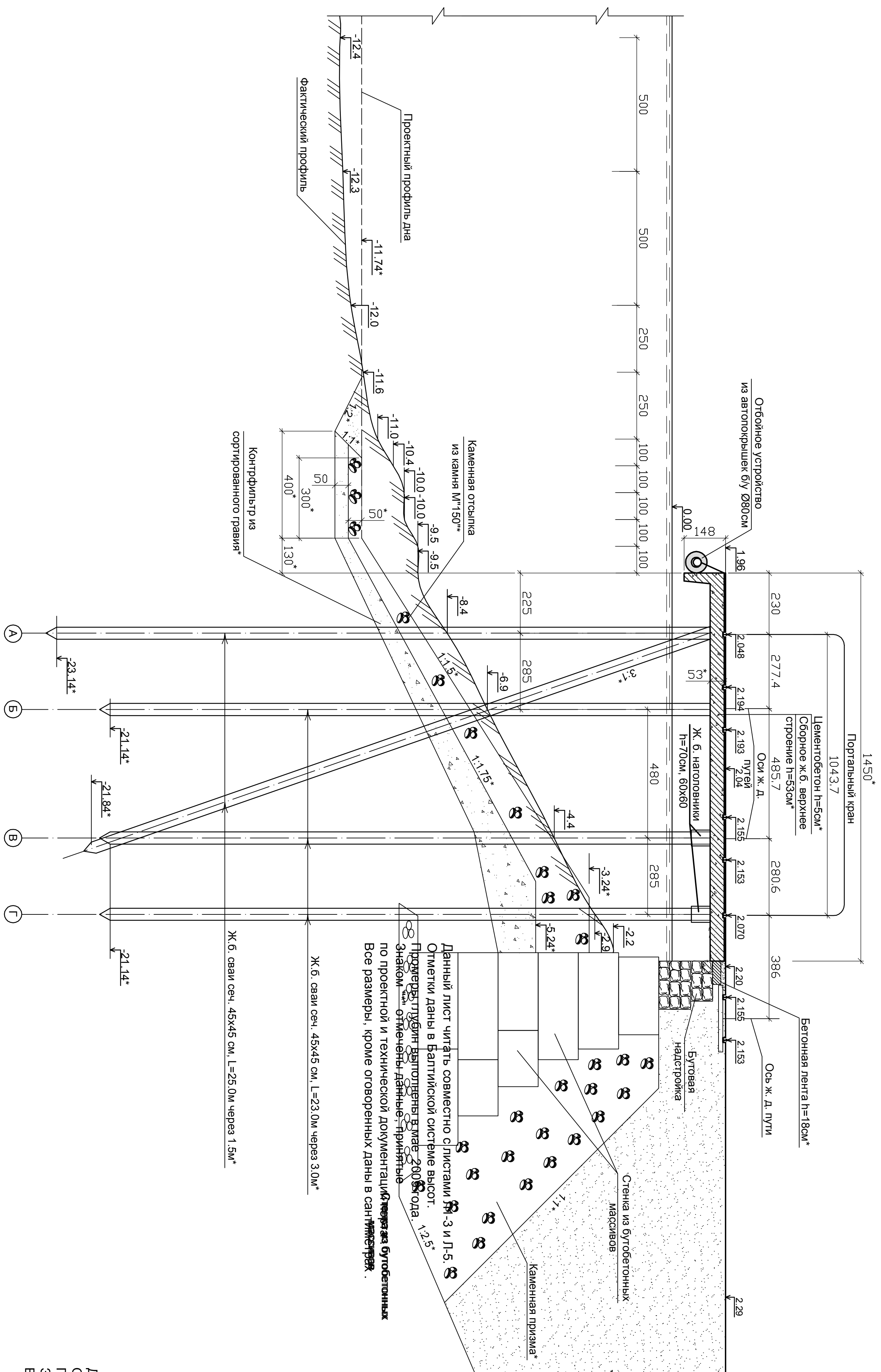






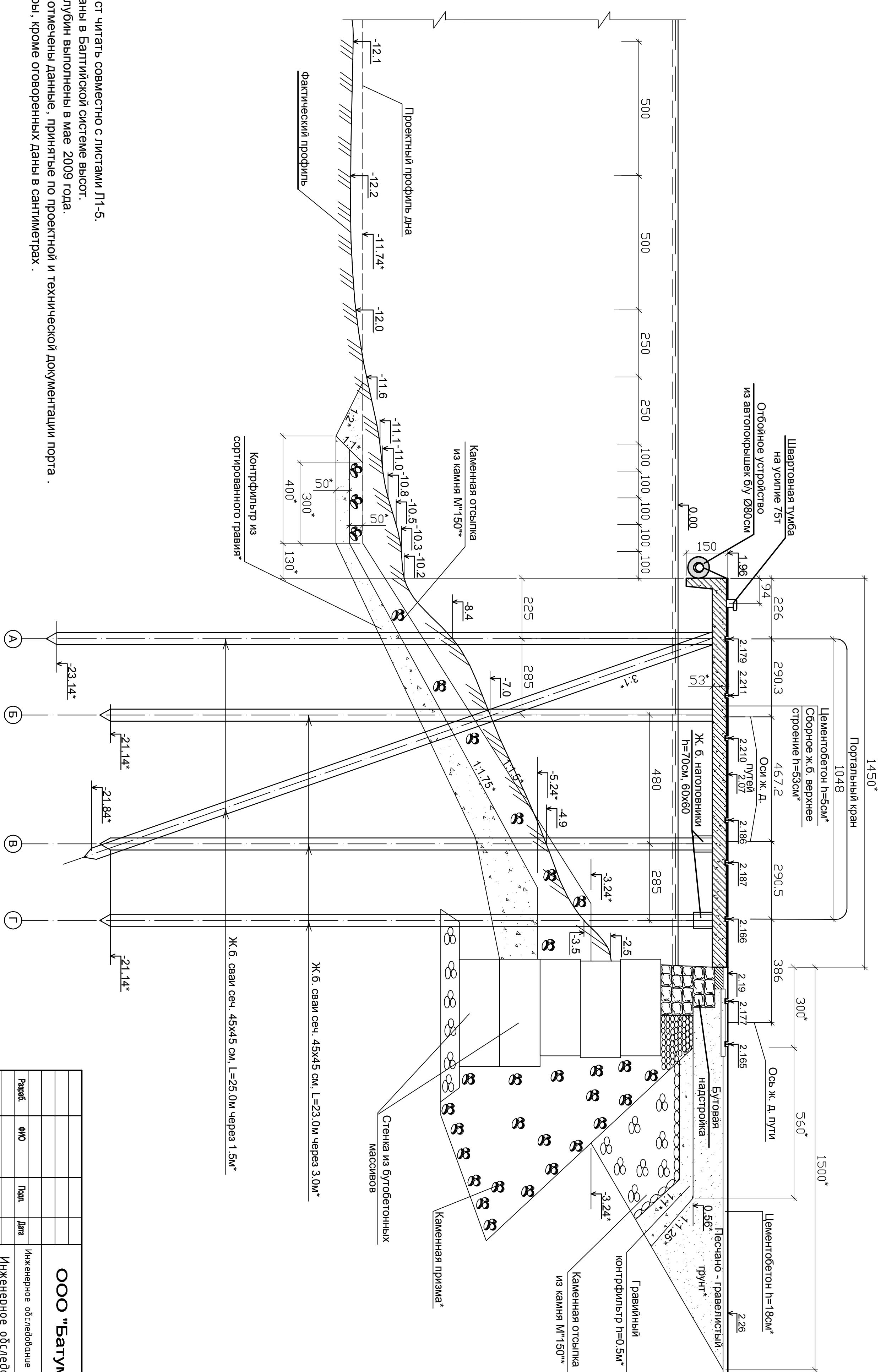


# PAPER 1-1 (PK10)




по проектной и технической документации ~~проектировщика~~ **проектировщика** **бутобетонных** **и бетонных** **плотин**.  
Все размеры, кроме оговоренных даны в сантиметрах.

# PAPER 2-2 (TK18)



Данные лист читать совместно с листами Л1-1. Отметки даны в Балтийской системе высот. Промеры глубин выполнены в мае 2009 года. Знаком "\*" отмечены данные, принятые по про-

Знаком "+" отмечены данные, принятые по проектной и технической документации порта. Все размеры, кроме оговоренных даны в сантиметрах.

			ООО "Батумский морской порт"		
Инженерное обследование и паспортизация причала 7, 8, 9, 10, 1					
Рекон.	ОАО	порт	длина		
Директор	Заместит				
Маслов	Варгин				
Потерикин	Завиский				
Разрез 1-1, 2-2					
М 1:100					
			Страниц	Лист	Листов
			В/С	6	6