

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОРСКОГО ТРАНСПОРТА  
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ  
ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.504-15

НАБЕРЕЖНЫЕ ИЗ МАССИВОВОЙ КЛАДКИ  
ДЛЯ ГЛУБИН ДО 15,0 м

В Ы П У С К 1  
КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

МОСКВА 1972 г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТА *Иван. Куранов* / В. КУРАНОВ /

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ПРОЕКТА *А. Солодовников*

/А. СОЛОВЬЕВИЧ/

## СОДЕРЖАНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочие чертежи "Набережные из массивовой кладки для глубин 10-15 м" выполнены Союзморниипроектом по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1972 год в составе темы: "Типовые конструкции, детали и узлы морских причальных сооружений" на основании задания, утвержденного 23/III-1972 года заместителем Министра морского флота В.Тихоновым.

Рабочие чертежи типовых конструкций, деталей и узлов морских причальных сооружений выполнены с целью сокращения выдаваемой проектной документацией при разработке и привязке проектов морских причальных сооружений к местным условиям строительства и предназначены для использования при проектировании и строительстве этих сооружений. В проекте, согласно заданию, представлены конструкции, детали и узлы набережных из массивовой кладки для глубин 13,0 м и 15,0 м. Железобетонная надстройка однотипная для обеих глубин. Бетонные массивы запроектированы с учетом наличия кранов грузоподъемностью 800 т. Система подъема массивов в проекте предусмотрена с помощью трех ключей.

Марки бетона, марки и классы сталей, кроме оговоренных в настоящем альбоме, полная длина сооружений, отметки каменной постройки и объемы работ определяются при привязке проекта сооружения к местным условиям строительства.

Для получения рабочих чертежей (выпуска-альбоме) организациям связанным с проектированием и строительством морских причальных сооружений, следует обращаться к организации, выпускающей альбом.

№ п/п	наименование	№ листов	№ страниц
	<u>I. Введение. Содержание.</u>	-	2
	II. Пояснительная записка,	-	3-8
	III. Чертежи	-	9
	<u>Раздел I. КОНСТРУКЦИИ СООРУЖЕНИЙ И УЗЛЫ</u>	-	9
1	Набережная для глубины 13,0 м. Отметка кордона +2,80 м. Вес массивов до 300 т (13,0-2,80-300). Поперечный разрез и фасад.	1	10
2	Набережная для глубины 13,0 м. Отметка кордона +2,50 м. Вес массивов до 300 т (13,0-2,50-300). Поперечный разрез и фасад.	2	11
3	Набережная для глубины 15,0 м. Отметка кордона +2,80 м. Вес массивов до 300 т (15,0-2,80-300). Поперечный разрез и фасад.	3	12
4	Набережная для глубины 15,0 м. Отметка кордона +2,50 м. Вес массивов до 300 т (15,0-2,50-300). Поперечный разрез и фасад.	4	13
5	Набережная для глубин 13,0 м и 15,0 м. Отметка кордона +2,80 м и +2,50 м. Вес массивов до 300 т. Армирование тумбового массива. Фасад, план, разрез.	5	14
6	Набережные для глубин 13,0 м и 15,0 м. Отметка кордона +2,80 м и +2,50 м. Вес массивов до 300 т. Спецификация арматуры тумбового массива. Разрез 3-3.	6	15
	<u>Раздел 2. БЕТОННЫЕ МАССИВЫ.</u>	-	16
7	Набережная для глубины 13,0 м. Отметка кордона +2,80 м и +2,50 м. Вес массивов до 300 т. (13,0-2,80-300) и (13,0-2,50-300). Бетонные массивы СБМ-1 <sup>а</sup> и СБМ-1	7	17
8	Набережная для глубины 13,0 м. Отметка кордона +2,80 м и +2,50 м. Вес массивов до 300 т. (13,0-2,80-300) и (13,0-2,50-300). Бетонные массивы ОБМ-1 <sup>а</sup> и ОБМ-1.	8	18
9	Набережные для глубины 13,0 м. Отметка кордона +2,80 м и +2,50 м. Вес массивов до 300 т. (13,0-2,80-300) и (13,0-2,50-300). Бетонные массивы СБМ-2 и СБМ-1.	9	19
10	Набережная для глубины 15,0 м. Отметка кордона +2,80 м и +2,50 м. Вес массивов до 300 т. (15,0-2,80-300) и (15,0-2,50-300). Бетонные массивы СБМ-3 <sup>а</sup> и СБМ-3.	10	20
11	Набережные для глубины 15,0 м. Отметка кордона +2,80 м и +2,50 м. Вес массивов до 300 т (15,0-2,80-300) и (15,0-2,50-300). Бетонные массивы ОБМ-2 <sup>а</sup> и ОБМ-2.	11	21
12	Набережная для глубины 15,0 м. Отметка кордона +2,80 м и +2,50 м. Вес массивов до 300 т (15,0-2,80-300) и (15,0-2,50-300). Бетонные массивы СБМ-4 и СБМ-3.	12	22
	<u>Раздел 3. ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ НАДСТРОЙКА.</u>	-	23
13	Набережные для глубин 13,0 м и 15,0 м. Опалубочный чертеж сборного элемента надстройки	13	24
14	Набережные для глубин 13,0 м и 15,0 м. Армирование сборного элемента надстройки. План и разрез.	14	25
15	Набережные для глубин 13,0 м и 15,0 м. Армирование сборного элемента надстройки. Разрезы, конструкции подъемных петель.	15	26
16	Набережные для глубин 13,0 м и 15,0 м. Спецификация и выборка арматуры сборного элемента надстройки.	16	27
17	Набережная для глубин 13,0 м и 15,0 м. Отметка кордона +2,80 м (+2,50 м) Результаты расчетов.	17	28
18	Набережные для глубины 13,0 м с массивами, изготовленными на базе опалубок массивов стенки с глубиной 15,0 м.	18	29

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Набережная из массивовой  
кладки для глубин 13 и 15 м

ВВЕДЕНИЕ  
СОДЕРЖАНИЕ

РАБОЧИЕ  
ЧЕРТЕЖИ

М-Б	СЕРИЯ 8,504-	ВЫПУСК 1
-	ЛИСТ -	АРХ № 76895

ГОРЮШИН  
РУК ГРУППЫ  
ПРОЕКТИРОВАЛ  
ПРОВЕРИЛ  
ЛЕТОВ  
СОГЛАСОВАНО  
УЧ ОТДЕЛА  
ИЛИНКА ПРОЕКТА  
ТАСЦЕЦАЛИСТ  
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Узлы омоноличивания сооружений и закладные детали

ПОДСИТЕТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Назначение и характеристика конструкций сооружений

Набережные из массивовой кладки для глубин 13 и 15 м предназначены для эксплуатации в качестве портовых грузовых причалов.

**детали**  
В настоящем выпуске представлены конструкции узлов типовых секций набережных. Типовые секции набережных возводятся с использованием сборных бетонных массивов, изготавливаемых, как правило, на строительных полигонах и площадках, на незначительном удалении от объектов строительства.

Надводная часть секции возводится с использованием сборных железобетонных надстроек. Сборные надстройки омоноличиваются с железобетонными тумбовыми массивами, бетонируемыми на месте. За стенкой отсыпается каменная разгрузочная призма и щебеночный контрфильтр.

Типовые секции набережных разработаны для отметок кордона над отсчетным горизонтом воды +2,50м и +2,80м. Возвышение массивов верхнего курса над отсчетным горизонтом воды составляет соответственно +0,60м и +0,90м.

Приведенные на чертежах марки бетона на скатие и растяжение соответствуют средним гидрометеорологическим условиям службы и уточняются при привязке проекта к конкретным условиям строительства.

Последовательность возведения сооружений и методы производства работ принимаются в соответствии с указаниями настоящего проекта и уточняются при привязке проекта к местным условиям строительства.

Тип набережной стенки для принятых глубин, возвышения кордона и веса массивов обозначается шифром, в который эти величины входят в указанном порядке. В настоящей серии приняты следующие обозначения типовых секций набережных:

- 15,0-2,50-300
- 15,0-2,80-300
- 13,0-2,50-300
- 13,0-2,80-300

Массивы, входящие в состав набережных стенок, разделены на три группы: со скатенной гранью (СБМ), массивы верхнего курса (ПБМ) и массивы, устанавливаемые между ними (ОБМ). Каждый тип массивов обозначается соответствующим литером и номером. Для массивов, замыкающих курсы принимаются те же шифры с дополнительным литером "а".

К узлам омоноличивания относятся, в основном, монолитные железобетонные тумбовые массивы. С помощью устройства тумбовых массивов обеспечивается монолитизация сборных железобетонных надстроек, что дает возможность распределить швартовные усилия на всю секцию набережной.

Монолитные тумбовые массивы и сборные железобетонные надстройки разработаны однотипными для обеих глубин при условии применения резиновых отбойных устройств трапецеидального типа. Тумбовый массив предусматривает установку швартовых сменяемых тумб типа ТСС-125.

Строительные материалы (бетон и его составляющие, арматурная сталь и требования, предъявляемые к изготовленным тумбовым массивам) должны отвечать действующим нормам и техническим условиям.

Проектом предусмотрена установка закладных деталей в ключевых отверстиях бетонных массивов.

Размеры и сечений закладных деталей определены расчетными и технологическими требованиями.

Размеры ключевых отверстий массивов подлежат уточнению после разработки ключей и системы подвесок их.

Примечание. Тип отбойных устройств и конструкции их подвески должны решаться в каждом конкретном случае отдельно, при привязке проекта Материалы

Бетон для массивов и надстройки должен удовлетворять требованиям: ГОСТ 4795-68 "Бетон гидротехнический. Общие требования", ГОСТ 4797-69. "Бетон гидротехнический. Технические требования к материалам для его изготовления", СНиП.

СН 249-63<sup>х</sup>) "Инструкция по проектированию. Признаки и нормы агрессивности воды-среды для железобетонных и бетонных конструкций".

ВСН 3-67 "Указания по проектированию морских причальных сооружений" и "Пособие по проектированию морских причальных сооружений" к ВСН 3-67 и других действующих нормативных документов, а также требований изложенных в настоящей записке.

Требования к бетону элементов стенки по марочной прочности (в 28 дневном возрасте), морозостойкости и водонепроницаемости следует принимать согласно значениям, представленным в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1

Наименование элемента	Гидрометеорологические условия службы	Марки бетона			Примечание
		по прочности	по морозостойкости	по водонепроницаемости	
Надстройка	тяжелые	400	300 и выше	В8	Требования к бетону тумбового массива и подготовки под сборную надстройку те же, что и для бетона надстройки.
" "	средние	300	200	В8	
" "	легкие	250	100	В8	
массивы верхнего курса и бетонная подготовка под надстройку	тяжелые	300	300 и выше	В6	Для элементов конструкций, входящих в состав проекта, указаны требования к бетону, соответствующие средним гидрометеорологическим условиям службы
" "	средние	250	150	В6	
" "	легкие	250	100	В6	
Подводные массивы	тяжелые	200	-	В4	
" "	средние	200	-	В4	
" "	легкие	200	-	В4	

Камень для постели и разгрузочной призмы, а также щебень должны удовлетворять требованиям соответствующих действующих нормативных документов. Предел прочности камня наброски для постели при сжатии в водонасыщенном состоянии не менее 300 кг/см<sup>2</sup>. Механический состав щебня для контрфильтра, укладываемого по контуру разгрузочной призмы,

а также толщина слоя этого контрфильтра должны определяться на основе лабораторных исследований из условия ограничения минимальными сроками осадки территории, определя-

ющейся в результате проникания грунта засыпки в контрфильтр. При лабораторных определениях необходимо учитывать механический состав грунта засыпки, волновой режим акватории, наличие или отсутствие приливов и отливов, их амплитуду и пр.

ГОРКИНИН  
РУК ГРУППЫ  
ПРОЕКТИРОВАЛ  
ПРОВЕРИЛ  
ПЕТРОВ  
СОЛОПОВНИКОВ  
НАЧ ОТДЕЛА  
С.А. ИНИК. ПРОЕКТА  
Г.А. СПЕЦИАЛИСТ  
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15м	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б	СЕРИЯ 3504-	ВЫПУСК 1
				-	ЛИСТ	АРХ № 76895

II. НАЗНАЧЕНИЕ, ХАРАКТЕРИСТИКА И МАРКИРОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ

Бетонные массивы предназначены для возведения морских причальных набережных для глубин 13 и 15 м

По профилю бетонные массивы прямоугольные или со скосом грани, обращенной в сооружении в сторону моря. Бетонные прямоугольные массивы, имеющие наиболее распластаный профиль, предназначены для устройства верхнего курса набережных и в сооружении находятся в зоне переменного горизонта воды. Бетонные массивы разработаны в одной весовой категории: весом до 300 т.

Ниже приводится сводная справочная таблица бетонных массивов, используемых при возведении набережных в зависимости от типоразмеров сооружений.

ТАБЛИЦА 2

Типоразмеры набережных	Типы массивов	Основные габариты массивов			Дополнительные данные
		Длина (см)	Ширина (см)	Высота (см)	
1	2	3	4	5	6
15-2,8-300	СБМ-1	600	480	450	В зоне переменного гор. воды
	СБМ-1 <sup>а</sup>	600	360	450	
	СБМ-2	520	480	450	
	ОБМ-1	440	480	440	
	ОБМ-1 <sup>а</sup>	440	360	440	
18-2,8-300	ПБМ-1	775	480	250	В зоне переменного гор. воды
	СБМ-3	540	650	380	
	СБМ-3 <sup>а</sup>	540	324	380	
	СБМ-4	460	650	380	
	ОБМ-2	380	650	380	
	ОБМ-2 <sup>а</sup>	380	324	380	
15-2,5-300	ПБМ-3	700	650	250	В зоне переменного гор. воды
	СБМ-1	600	480	450	
	СБМ-1 <sup>а</sup>	600	360	450	
	СБМ-2	520	480	450	
	ОБМ-1	440	480	440	
18-2,5-300	ОБМ-1 <sup>а</sup>	440	360	440	В зоне переменного гор. воды
	ПБМ-2	775	480	220	
	СБМ-3	540	650	380	
	СБМ-3 <sup>а</sup>	540	324	380	
	СБМ-4	460	650	380	
	ОБМ-2	380	650	380	
	ОБМ-2 <sup>а</sup>	380	324	380	В зоне переменного гор. воды
	ПБМ-4	700	650	220	

Марка массивов и паспортный номер каждого из них четко наносится несмываемой краской на лицевой (обращенной к воде) поверхности массивов.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЕТА

Габариты бетонных массивов для подводных курсов набережных определены для всех весовых категорий в соответствии с указаниями СН 200-64 (отношение наибольшего размера массива в плане к его высоте должно быть не более 3; отношение наименьшего размера массива в плане к его высоте должно быть не менее 1 или 0,75 для массивов, замыкающих курс).

Бетонные массивы верхнего курса рассчитаны по прочности в соответствии с "Пособиями" к ВСН 3-67 (Брошюра I, часть I, часть 2). При расчете консольного свеса массивов верхнего курса консоль принята увеличенной на 1/3 ширины нижележащего опорного массива.

ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ

Для обеспечения прочности опорных поверхностей ключевых отверстий до начала бетонирования бетонных массивов устанавливаются закладные детали-обрезки стальных рельс необходимой длины. При этом могут использоваться старогондние рельсы типа Р 50

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИЕМКУ БЕТОННЫХ МАССИВОВ

Изготовление, распалубка, выдерживание, транспортировка в парк хранения, приемка бетонных массивов должны осуществляться в соответствии с указаниями и требованиями действующих норм и технических условий.

Производство работ по приготовлению бетона и формовке следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП I-V.3-62 "Бетон на неорганических вяжущих и заполнителях", ГОСТ 4795-68 "Бетон гидротехнический. Технические требования", ГОСТ 4797-69 "Бетон гидротехнический. Материалы для его приготовления".

Гидротехнический бетон должен быть проконтролирован в соответствии с ГОСТ 4798-69 "Бетон гидротехнический. Методы испытания материалов для его приготовления" ГОСТ 4799-69 "Бетон гидротехнический. Методы испытания бетонной смеси" и ГОСТ 4800-59 "Бетон гидротехнический. Методы испытаний бетона".

Транспортировка изготовленных массивов в парк хранения допускается при достижении бетоном прочности не менее 70%.

Минимальный срок выдерживания изготовленных массивов устанавливается в соответствии с действующими нормативами.

Установка бетонных массивов в сооружение допускается при 100% прочности бетона.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Набережная из массивовой  
кладки для глубин 13 и 15 м

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

РАБОЧИЕ  
ЧЕРТЕЖИ

М-Б	СЕРИЯ 3504-	ВЫПУСК 1
-	ЛИСТ -	АРХ № 76895

СОЮЗМОРНИПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

НАЧ. ОТДЕЛА  
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА  
ГЛАВ. СПЕЦИАЛИСТ

ПЕТРОВ  
СОЛОВЬЕВ

РУК. ГРУППЫ  
ПРОЕКТИРОВАЛ  
ПРОВЕРИЛ

ГОРЮШИИ

III. НАЗНАЧЕНИЕ, ХАРАКТЕРИСТИКА И МАРКИРОВКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ НАДСТРОЕК

Железобетонные надстройки предназначены для устройства надводной части набережных из массивовой кладки для глубин 13 и 15 м

В типовой секции набережных надстройки возводятся с использованием двух сборных железобетонных блоков уголкового профиля, которые устанавливаются на бетонные массивы верхнего курса и впоследствии омоноличиваются с тубовыми железобетонными массивом, бетонируемым на месте.

Для каждой типовой секции набережных разработаны правые "А" и обратные им симметричные левые "Б" сборные железобетонные надстройки.

Железобетонные надстройки разработаны из условия применения резиновых отбойных устройств трапецеидального типа.

Марка сборных железобетонных надстроек и паспортный номер каждой из них четко наносится несываемой краской на лицевой (обращенной к воде) и верхней поверхности вертикального ребра блока.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЕТА

Расчет сечений сборных железобетонных надстроек произведен для невыгоднейших из возможных сочетаний усилий от действующих внешних эксплуатационных нагрузок, которые были определены в результате статических и динамических расчетов причальных сооружений.

Расчеты сечений осуществлены по методу разрушающих нагрузок в соответствии с ВСН 8-67 СНФ

Сборные надстройки рассчитаны также на монтажные нагрузки в стадиях:

- а) подъем блоков из опалубки (при 70% прочности бетона);
- б) транспортировка к объектам строительства и монтаж в сооружение (при 100% прочности бетона).

Расчеты сечений произведены на прочность и, в необходимых случаях, на раскрытие трещин.

ПРИНЦИП АРМИРОВАНИЯ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ

Железобетонные надстройки армируются каркасами и сетками из арматурной стали марки Ст.5 класса А-II. Расположение каркасов и сеток в типоразмерах надстроек стандартизовано.

Технология изготовления сеток и каркасов осуществляется в соответствии с указаниями, приведенными в главе "Технические условия на изготовление и приемку сборных железобетонных надстроек".

Для обеспечения монолитизации сборных надстроек с тубовыми массивами железобетонные надстройки в торцах блоков имеют арматурные выпуски.

Для подъема блоков проектом предусмотрены подъемные скобы, выполняемые из горячекатанной арматурной стали класса А-I, марок ВМСт, Эсп и ВКСт, Эсп

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИЕМКУ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ НАДСТРОЕК

При производстве арматурных работ должны выполняться требования действующих СНиП и технических условий: СНиП I-V.4-62 "Арматура для железобетонных конструкций", СН 393-69 "Указания по сварке и соединению арматуры закладных деталей железобетонных конструкций".

Для изготовления железобетонных надстроек должна применяться предусмотренная проектом арматурная горячекатанная сталь, соответствующая ГОСТ 5781-61 и имеющая заводской сертификат.

Арматура класса А-II соединяется в плоские каркасы и сетки, сваренные точечной контактной сваркой.

Сборка сеток, каркасов и отдельных стержней в пространственный каркас осуществляется с помощью электродуговой сварки.

Требования к качеству сварных соединений, а также контроль качества должны соответствовать ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".

При производстве опалубочных работ следует руководствоваться действующими нормами и техническими условиями.

Торцевые поверхности железобетонных блоков, подлежащие омоноличиванию с бетонными тубовыми массивами, должны быть обработаны насечкой.

Производство работ по приготовлению и формовке изделий следует производить в соответствии с требованиями: СНиП I-V.3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях", ГОСТ 4795-68 "Бетон гидротехнический. Технические требования", ГОСТ 4797-69 "Бетон гидротехнический. Материалы для его приготовления".

Помимо этого, гидротехнический бетон должен быть проконтролирован в соответствии с указаниями ГОСТ 4798-69 "Бетон гидротехнический. Методы испытания материалов для его приготовления" и ГОСТ 4799-69 "Бетон гидротехнический. Методы испытания бетонной смеси" и ГОСТ 4800-59 "Бетон гидротехнический. Методы испытаний бетона." Прочность железобетона блоков, устанавливаемых в сооружение должна быть не менее 100% от проектной марки.

Минимальный срок выдерживания изготовленных сборных железобетонных блоков устанавливается в соответствии с действующими нормативами.

Допуски линейных размеров готовых блоков устанавливаются в соответствии со СНиП I-V.5-62, СНиП I-V.5.2-62, СНиП I-V.4-62 - в зависимости от длины элементов.

При привязке сооружений в железобетонных надстройках могут предусматриваться необходимые отверстия и дополнительные закладные детали при условии обеспечения проектной прочности железобетонных блоков при соответствующих нагрузках.

ГОРЮШИИ  
РУК ГРУППЫ ПРОЕКТИРОВАЛ  
ПРОВЕРИЛ  
ДЕТРОВ СОГЛАСОВАЛ  
НАЧ. ОТДЕЛА  
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА  
ГЛАВ. СПЕЦИАЛИСТ  
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИИ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15 м	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-6	СЕРИЯ 3504-	ВЫПУСК 1
				-	ЛИСТ -	АРХ. № 75895

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ

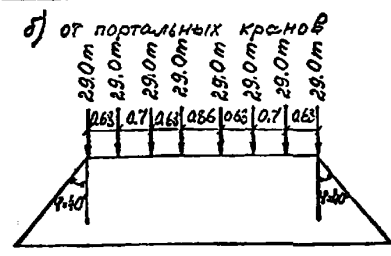
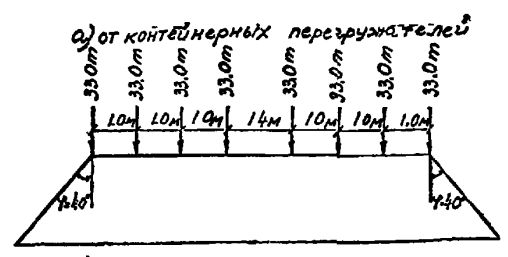
Исходные условия проектирования.

Назначение типовых набережных причалов (приняты по нормам технологического проектирования морских портов. Союзмориипроект 1967г.)  
 Возвышение кордона над отсчётным горизонтом  
 Возвышение верхней поверхности верхнего курса кладки над отсчётным горизонтом после завершения ликвидации строительного подъёма и уклона постели  
 Эксплуатационная нагрузка (принята по нормам технологического проектирования морских портов. Союзмориипроект. 1967г, с дополнением по контейнерным перегружателям, и портальным кранам)

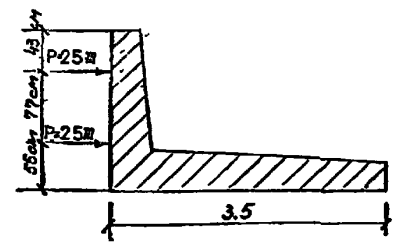
Морские портовые причалы на защищённых от волнения портовых акваториях  
 15,0м и 18,0м

2,5м и 2,8м

0,6м и 0,9м  
 I категория и особо нагрузка от контейнерных перегружателей и портальных кранов по схеме:



Ударные нагрузки по схеме:



Швартовные:  
 для глубины 15,0м-125т  
 18,0м-125т.

Вынос отбойных устройств на лицевую грань надстройки, после сжатия амортизаторов (из условия исключения контактирования подвальной части корпуса судна по миделю со стенкой).  
 Грунты основания

не менее 0,4м

плотные, характеризуемые:  
 а) углом внутреннего трения и сцепления для связных грунтов  $\varphi = 22^\circ$  и  $C = 1,5 \text{ т/м}^2$ , для сыпучих грунтов  $\varphi = 28^\circ$  и  $C = 0$   
 б) допускаемые напряжения 8,0 кг/см<sup>2</sup>

Грунты засыпки пазухи за разгрузочной призмой  
 Разгрузочная призма из каменной наброски  
 Наброска из щебня

с углом внутреннего трения 30°  
 с углом внутреннего трения 45°  
 с углом внутреннего трения 35°

Условия применения проекта и указания его по привязке к местным особенностям строительства

Применению типовых гравитационных набережных стенок из массивовой кладки в частном случае строительства должно предшествовать обоснование целесообразности этого решения технико-экономическими расчетами и сопоставлениями с другими видами конструкций, с учетом свойств грунтов основания, агрессивности среды, наличия строительного оборудования, и местных строительных материалов, а также с учетом приведенных ниже основных преимуществ и недостатков конструкций, представленных в настоящем проекте.

Преимущества

- а) незначительный расход металла;
- б) простота конструкции;
- в) долговечность и стойкость против агрессивных воздействий.

Недостатки.

- г) значительный расход цемента;
- д) значительная потребность плавучих средств и оборудования, вызванная повышенным по сравнению с железобетонными гравитационными конструкциями, суммарным весом сборных элементов на единицу длины стенки.

СОЮЗМОРНИПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15м	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ.	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б -	СЕРИЯ 3504- ЛИСТ -	ВЫПУСК 1 АРХ № 76895
---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-------------------------------------	--------------------	----------	-----------------------------	-------------------------------

Высота постели для набережных стенок для глубины 13,0 м принята 2,0 м, а для глубины 15,0 м 3,0 м. При привязке проекта применительно к несущей способности грунта основания высота постели должна уточняться.

Примечание. При наличии в основании сооружения скалы каменная постель не устраивается, а в основание стенки укладывается выравнивающий слой из каменной наброски толщиной не менее 0,50 м.

Обратный фильтр в основании постели с каменной наброской следует отсыпать при грунтах основания, содержащих мелкие фракции. Толщину обратного фильтра следует принимать не менее 0,30 м.

При наличии в основании постели или в засыпке за стенку грунтов с характеристиками устойчивости выше принятых в проекте рекомендуется на основании расчетов общей устойчивости и устойчивости на скольжение по подошве постели определить возможность повышения подошвы разгрузочной призмы в соответствии с рис. 1. При этом разница в отметках тыловой бермы постели и точки пересечения плоскости основания разгрузочной призмы с откосом постели определяется расчетом, но должна быть не менее 1,00 м.

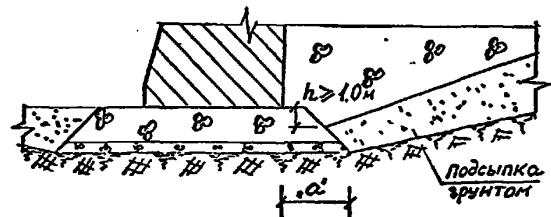


Рис. 1

В том случае, если "подсыпка грунтом", показанная на рис. 1 будет содержать мелкие фракции с возможным выносом их в каменную наброску, в нижней части берегового откоса постели, контактирующего с этой подсыпкой, следует устраивать обратный фильтр.

При привязке проекта к местным условиям строительства необходимо производить следующие расчеты:

- а) Расчеты устойчивости стенки и ее элементов в полном объеме: при проектных отметках кордона и поверхности верхнего курса кладки, отличающихся от принятых в чертежах этого выпуска, при изменении эксплуатационных или судовых нагрузок, по сравнению с указанными в настоящей записке, а также значений "φ" и "с", отличающихся в сторону уменьшения.
- б) Расчеты устойчивости, прочности и раскрытия трещин по надстройке: при судовых и эксплуатационных нагрузках, отличающихся от указанных в настоящей записке, при изменении высоты надстройки, а также значений "φ" засыпки за надстройку по сравнению с принятыми в настоящей записке.
- в) Расчеты прочности массивов верхнего курса: при уменьшении высоты их или увеличении высоты надстройки, а также расчетных изгибающих моментов за счет изменения величины консоли или эксплуатационных нагрузок по сравнению с принятыми в настоящих типовых конструкциях.

Необходимо особо проверить условия контактирования с причалом бортов носовой части судов, которые будут швартоваться к проектируемому причалу, с определением в случае надобности специальных требований к отбойным устройствам, в тех случаях, когда суда будут подходить к причалу "под углом" (см. п. 30 СН I44-60)

Нагрузки от судов в каждом случае привязки настоящего проекта должны учитываться согласно требованиям действующих нормативных документов. При этом величина удара судна при подходе его к причалу или при стоянке на волне должна определяться в соответствии с типом и размерами отбойных устройств.

Тип и размеры отбойных устройств, соответственно величина выноса их с учетом деформаций, имеющих место в результате взаимодействия с судовым бортом и специальные устройства для подвески х) и опирания отбоев, в том числе штрабы для рымов, должны определяться во время привязки настоящего проекта к объектам строительства.

Примечание. х) При выборе конструкций подвески следует обеспечивать глубину анкеровки ее в пределах ограниченных толщиной вертикальной части надстройки с учетом также системы армирования ее. В том случае, если по условиям поставки амортизаторов или иным причинам применяемые анкерные устройства не удовлетворяют условию поставленному здесь может определяться необходимость местного утолщения вертикальной плиты надстройки.

В случае применения настоящего проекта для заводских причалов следует выполнять расчеты сооружения на эксплуатационные и судовые нагрузки применительно к заводским причалам, а также проверять условия контактирования судовых корпусов с причалами. В зависимости от результатов расчета и проверки следует внести в конструкцию необходимые коррективы.

В тех случаях, когда на одном строительстве (полигоне, заводе ЖБК) изготавливаются массивы для набережных стенок с различной глубиной у причала, количество типоразмеров массивов или количество типоразмеров основных видов опалубки и элементов надстройки, приведенных в типовом проекте, следует сокращать.

Сокращение количества типоразмеров массивов, элементов надстройки и видов опалубки должно быть обосновано технико-экономическими расчетами применительно к местным условиям, с учетом относительного протяжения и объема массивовой кладки по стенкам с различными глубинами, принятыми для данного строительства.

Основные технологические требования к производству работ при возведении гравитационной набережной из массивовой кладки.

При производстве работ по возведению гравитационных набережных из массивовой кладки, разработанных в настоящем проекте, следует руководствоваться "Строительными нормами и правилами часть III, глава III-В.1, Техническими условиями производства и приемки работ по возведению морских и речных портовых сооружений", а также приведенными ниже технологическими требованиями.

По ходу строительства обязателен систематический контроль качества в соответствии с требованиями действующих ТУ.

Щебеночный контрфильтр в основании каменной постели рекомендуется отсыпать с барж при помощи контейнеров или шаланд с открывающимся днищем при наличии шаланд, допускающих малое открытие ляд. Выгрузку контейнеров и опорожнение их в отсыпь рекомендуется производить стреловыми кранами, установленными на барже, в которую погружены контейнеры, или плавучими кранами, в зависимости от размеров контейнеров.

СОЮЗМОРНИПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

НАЧ. ОТДЕЛА  
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА  
ГЛАВ. СПЕЦИАЛИСТ  
ПЕТРОВ  
СОПОЛДОВНИКОВ  
РУК. ГРУППЫ  
ПРОЕКТИРОВАЛ  
ПРОВЕРИЛ  
ГОРЮШИН

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15 м	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ.	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б	СЕРИЯ	ВЫПУСК
				-	3504-	1
					ЛИСТ	АРХ №
						76895



ГОРШИН  
РУК ГРУППЫ  
ПРОЕКТИРОВАЛ  
ПРОВЕРИЛ  
ПЕТРОВ  
СОГЛАСОВАЛ  
НАЧ ОТДЕЛА  
ГЛАВН. ИНЖ. ПРОЕКТА  
ГЛАВ. СПЕЦИАЛИСТ  
СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Камень в нижний слой каменной постели при толщине постели более 1,5 м рекомендуется отсыпать посредством паланд с открывающимся днищем. При этом верхний слой, а постели высотой менее 1,5 м полностью, отсыпать краном посредством контейнеров, доставляемых на баржах.

При отсыпке и выравнивании постели следует обеспечивать строительный подъем постели в размере 5% от проектной высоты постели, с возможным уточнением его в сторону увеличения на основе наблюдений за деформациями по ходу кладки и огрузки стенки.

Поверхность постели следует выравнивать под горизонтальную плоскость, а строительный уклон образовывать в процессе осадки стенки до отсыпки за нее разгрузочной призмы.

Обжатие каменной постели и образование строительного уклона надлежит выполнять, руководствуясь следующими указаниями:

а) стенка должна выкладываться по проектному профилю и выдерживаться без засыпки до того, как ее уклон в сторону берега будет доведен до 2%.

б) если огрузка по п. "а" не доведет уклон стенки до заданных величин, надлежит применить усиленную огрузку, с установкой на стенку дополнительного яруса огрузочных массивов.

После доведения строительного уклона до заданной величины в соответствии с действующими техническими условиями незамедлительно должна отсыпаться разгрузочная призма.

В тех случаях, когда огрузка не обеспечит необходимого строительного уклона она может быть прекращена только по согласованию с проектной организацией.

При скальном основании с выравнивающим слоем в основании стенки огрузка не производится, а поверхность постели выравнивается с уклоном 1% в сторону берега. Приведенные выше указания о величине и методе образования строительных подъемов и уклонов постели не распространяются на приложения уплотнения вибрированием. В последнем случае величины строительных подъемов и уклонов, а также требования по производству работ в связи с уплотнением постели определяются путем эксперимента.

Указания по строительным подъемам и уклонам постели даны из условия обжима каменной постели высотой от 1,0 м до 4,0 м, имеющей в основании грунты, сжимаемость которых не влияет существенно на деформации сооружения.

По ходу выполнения работ, особенно при выкладке первых секций стенки, необходимо вести тщательные наблюдения за деформациями сооружения и его элементов.

Массивы из парка хранения к месту их укладки рекомендуется транспортировать на понтонах плавучих кранов или на баржах. Укладку массивов в профиль сооружения следует производить посредством плавучего крана соответствующей грузоподъемности с помощью вододвигной станции.

Отсыпку камня в разгрузочную призму для набережных с глубиной причалов 15,0м и 13,0м рекомендуется производить посредством автомобиля со съёмным кузовом /контейнера/ грузоподъемностью 5т и гусеничного крана.

Каменную разгрузочную призму следует не досыпать до отметок нижней поверхности массивов верхнего курса на 10см. Эта отметка камня должна быть проверена и, если требуется, исправлена после окончания отсыпки.

Массивы верхнего курса следует выравнивать после отсыпки разгрузочной призмы. При этом вынос массивов верхнего курса в сторону моря может, в зависимости от фактических деформаций стенки, изменяться в пределах, указанных на листах 1, 2, 3, 4.

При установке надстройки следует учитывать, что наклон ее не имеет существенного влияния на устойчивость стенки. В соответствии с этим угол наклона надстройки следует принимать в минимальной величине, но не менее 1%.

Контрфильтр на разгрузочной призме до отметки верхней грани верхнего курса следует отсыпать при помощи контейнеров, что обеспечивает необходимую однородность механического состава контрфильтра в профиле сооружения.

После отсыпки контрфильтра следует произвести засыпку грунта в пазуху стенки. Эту работу рекомендуется выполнять, в зависимости от местных условий и технико-экологических расчетов, посредством рефулирования из паланд или со дна акватории, засыпки местного грунта из резерва бульдозерами или автомашинами-самосвалами из береговых карьеров.

Бетонную подготовку на верхнем курсе массивов следует укладывать после окончания обратной засыпки с доставкой бетона на автомобилях-самосвалах.

Толщина слоя бетонной подготовки определяется с учетом фактического положения верхней поверхности кладки.

При этом, толщина слоя бетона должна быть не менее 3-5см. в наиболее возвышенной зоне кладки с учетом строительного уклона и подъема стенки.

Уложенный бетон необходимо провибрировать поверхностными вибраторами с тщательным обеспечением плоскости поверхности и соблюдением уклона. После этого поверхность бетона, должна возвышаться на 1,0-1,5 см над поверхностью маяков.

Деревянная опалубка бетонной подготовки включает рейки для уплотнения швов между массивами и боковую опалубку. Рейки следует устанавливать с расклинкой, без возвышения их над поверхностью массивов. Боковая опалубка устанавливается по контуру верхнего курса секции и для раскрепления ее могут быть использованы деревянные клинья, забиваемые в швы между массивами, а в случае необходимости также анкеры, закладываемые в ключевые отверстия массивов.

Доставка элементов к берегу (если полигон расположен в удалении от берега) может осуществляться при помощи козловых кранов. Доставку к месту монтажа следует производить на понтове плавучего крана или на барже. Монтаж элементов выполняется плавучим краном. Элементы надстройки необходимо устанавливать на бетонную подготовку до окончания половины срока начала схватывания бетона.

Укладка бетона в тубовый массив, омоноличивающий два сборных элемента надстройки в пределах секции, выполняется сухопутным оборудованием.

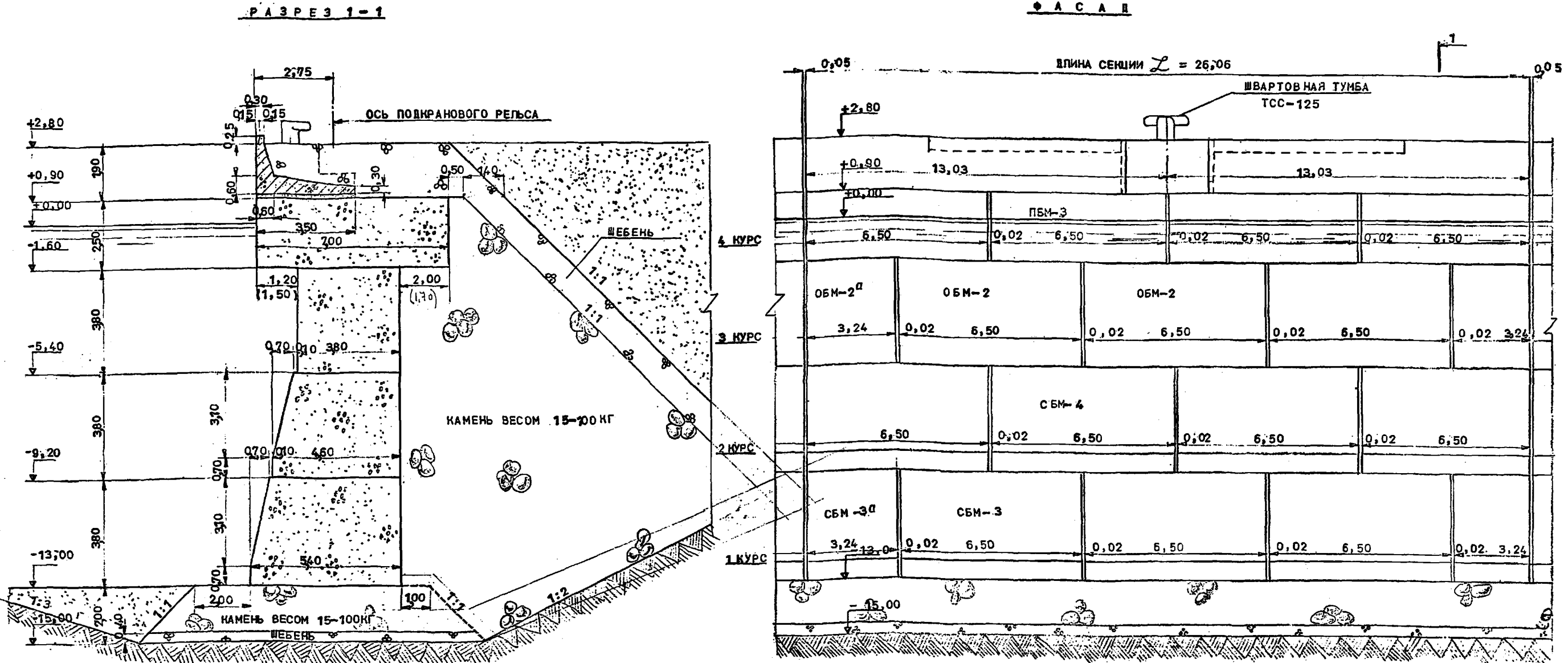
При строповке сборного элемента надстройки, в целях обеспечения горизонтального положения его, следует исходить из условия пересечения стропов на вертикали, проходящей через центр тяжести этого элемента

Отсыпка щебня на массивы верхнего курса и окончание обратной засыпки пазухи набережной рекомендуется выполнять автомобилями-самосвалами или бульдозерами.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Набережная из массивовой кладки для глубин	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ.	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б -	СЕРИЯ 3504- ЛИСТ -	ВЫПУСК 1 АРХ № 76895
---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	-------------------------------------	--------------------	----------	-----------------------------	-------------------------------



РАЗДЕЛ I КОНСТРУКЦИИ СООРУЖЕНИЙ И УЗЛЫ



ОБЪЕМЫ РАБОТ НА 100 ПОГ. МЕТРОВ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ИЗМ	КОЛ-ВО
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СЛОЕМ 0,40 М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	М <sup>3</sup>	480
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	М <sup>2</sup>	1160
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 1,6М	М <sup>3</sup>	1600
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРНЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,5М	М <sup>2</sup>	150
5	ВЕСЬМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 6,40М	М <sup>2</sup>	640
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ ВЕСОМ ДО 300Т	ШТ/М <sup>3</sup>	69,07 6777
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	М <sup>3</sup>	11527
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	М <sup>2</sup>	1530

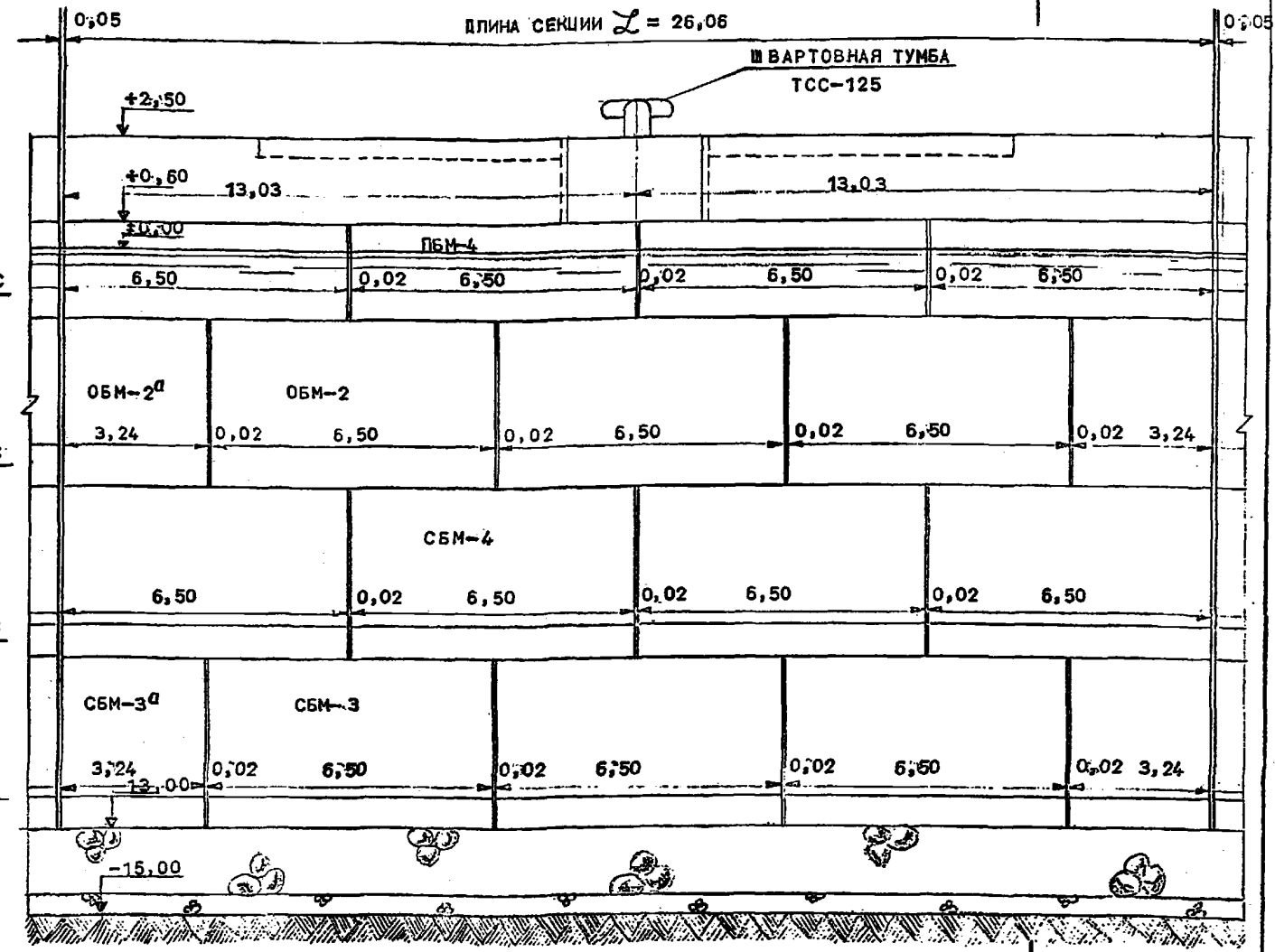
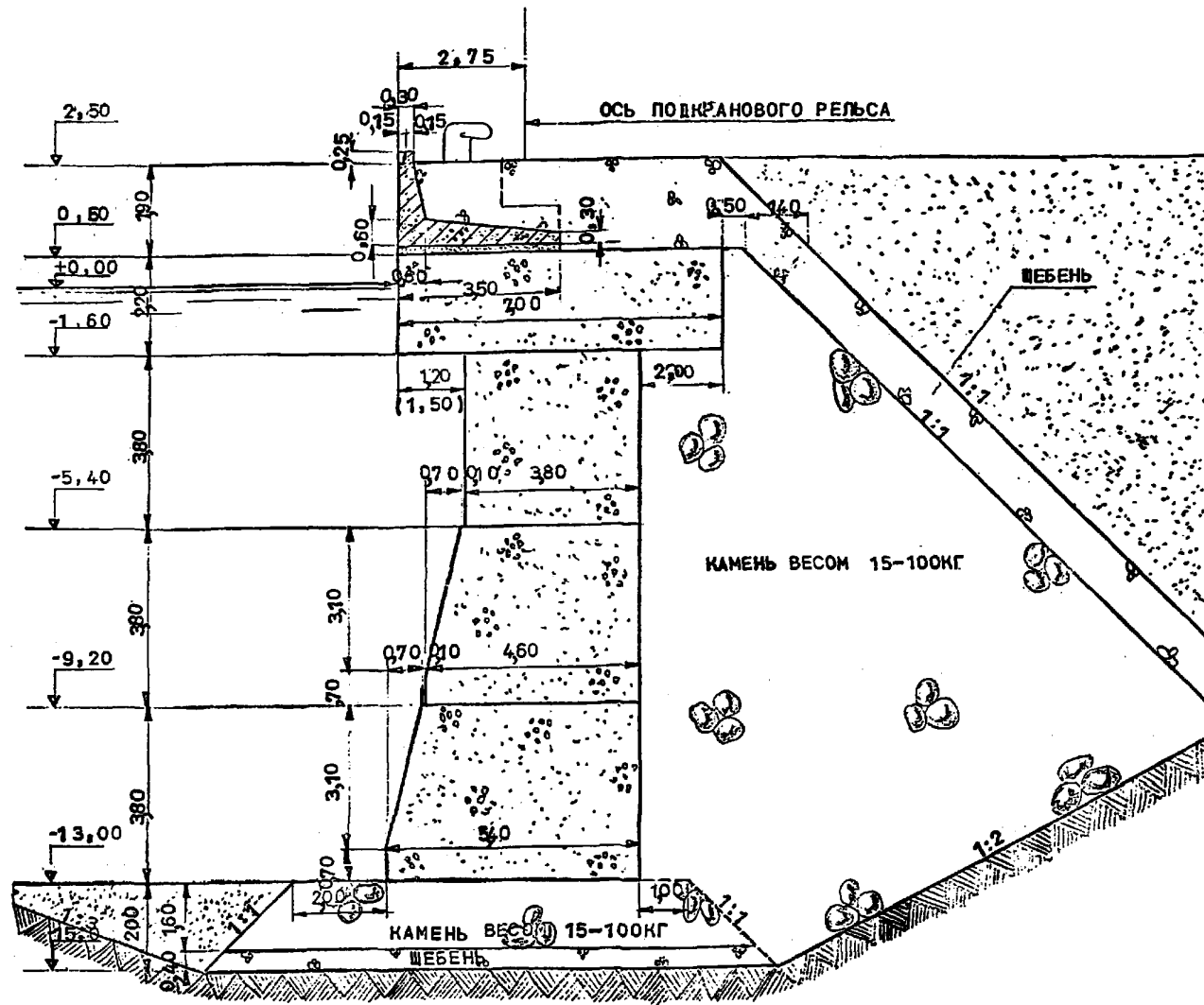
9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	М <sup>3</sup>	1495
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАВСТРОЙКУ	М <sup>3</sup>	1240
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	М <sup>3</sup>	820
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21М ОТ КОРДОНА	М <sup>3</sup>	9793
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАВСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15СМ БЕТОН МАРКИ М-300	М <sup>3</sup>	52,5
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ ЖБ УГОЛКОВОЙ СТЕНКИ НАВСТРОЙКИ ВЕСОМ 60,3Т, БЕТОН МАРКИ М-300	ШТ/М <sup>3</sup>	7,67 204,3
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО Ж.Б. БЕТОН МАРКИ М-300	М <sup>3</sup>	68,34
16	УСТАНОВКА ШВАРТОВЫХ ТУМБ ТСС-125	ШТ	3,837

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ И ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ.
2. НА ФАСАДЕ ПОКАЗАНЫ МАРКИ МАССИВОВ.
3. ДАННЫЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ №7,8,9
4. РАЗМЕР, УКАЗАННЫЙ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЕТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ ВЕРХНЕГО КУРСА МАССИВА.

РАЗРЕЗ 1-1

Ф А С А Д



ОБЪЕМЫ РАБОТ НА 100 ПОГ. МЕТРОВ

№ ПОС.	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ИЗМ.	КОЛ-ВО
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СЛОЕМ 0,40М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	М <sup>3</sup>	480
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	М <sup>2</sup>	1160
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 1,6М	М <sup>3</sup>	1600
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,5М	М <sup>2</sup>	150
5	ВЕСЬМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 6,4М	М <sup>2</sup>	640
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ ВЕСОМ ДО 300Т	ШТ/М <sup>3</sup>	69,07 / 6567
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	М <sup>3</sup>	11139
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	М <sup>2</sup>	1480

9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	М <sup>3</sup>	1448
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	М <sup>3</sup>	1240
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	М <sup>3</sup>	820
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21М ОТ КОРДОНА	М <sup>3</sup>	9429
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15СМ БЕТОН МАРКИ М-300	М <sup>3</sup>	52,5
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ ЖЕ УГОЛКОВОЙ СТЕНКИ НАДСТРОЙКИ ВЕСОМ 66,3Т. БЕТОН МАРКИ М-300	ШТ/М <sup>3</sup>	7,67 / 204,13
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖБ. БЕТОН МАРКИ М-300	М <sup>3</sup>	68,34
16	УСТАНОВКА ШАРТОВЫХ ТУМБ ТСС-125	ШТ	3,837

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ И ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ.
2. НА ФАСАДЕ УКАЗАНЫ МАРКИ МАССИВОВ.
3. ДАННЫЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ № 7, 8, 9.
4. РАЗМЕР УКАЗАННЫЙ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЕТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ ВЕРХНЕГО КУРСА МАССИВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

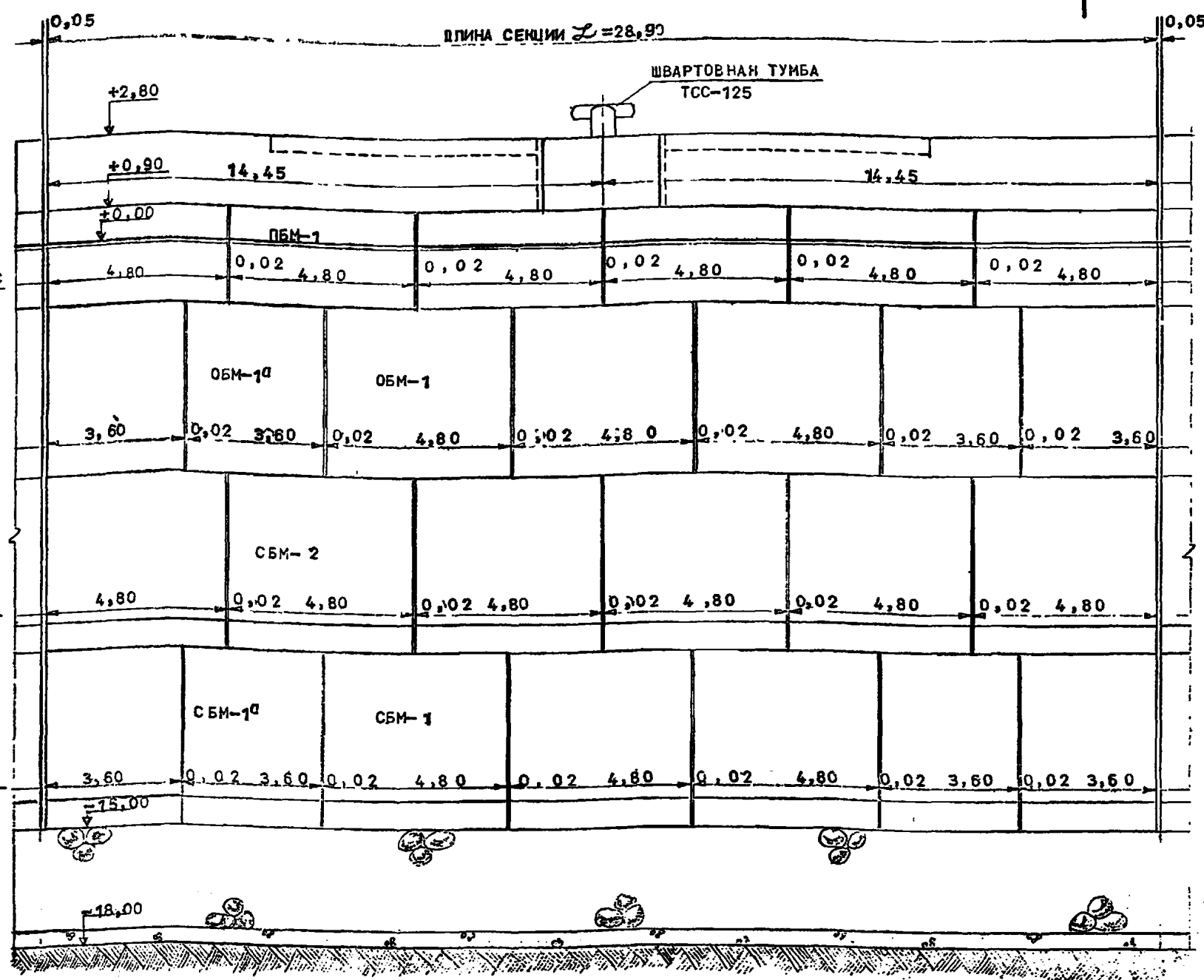
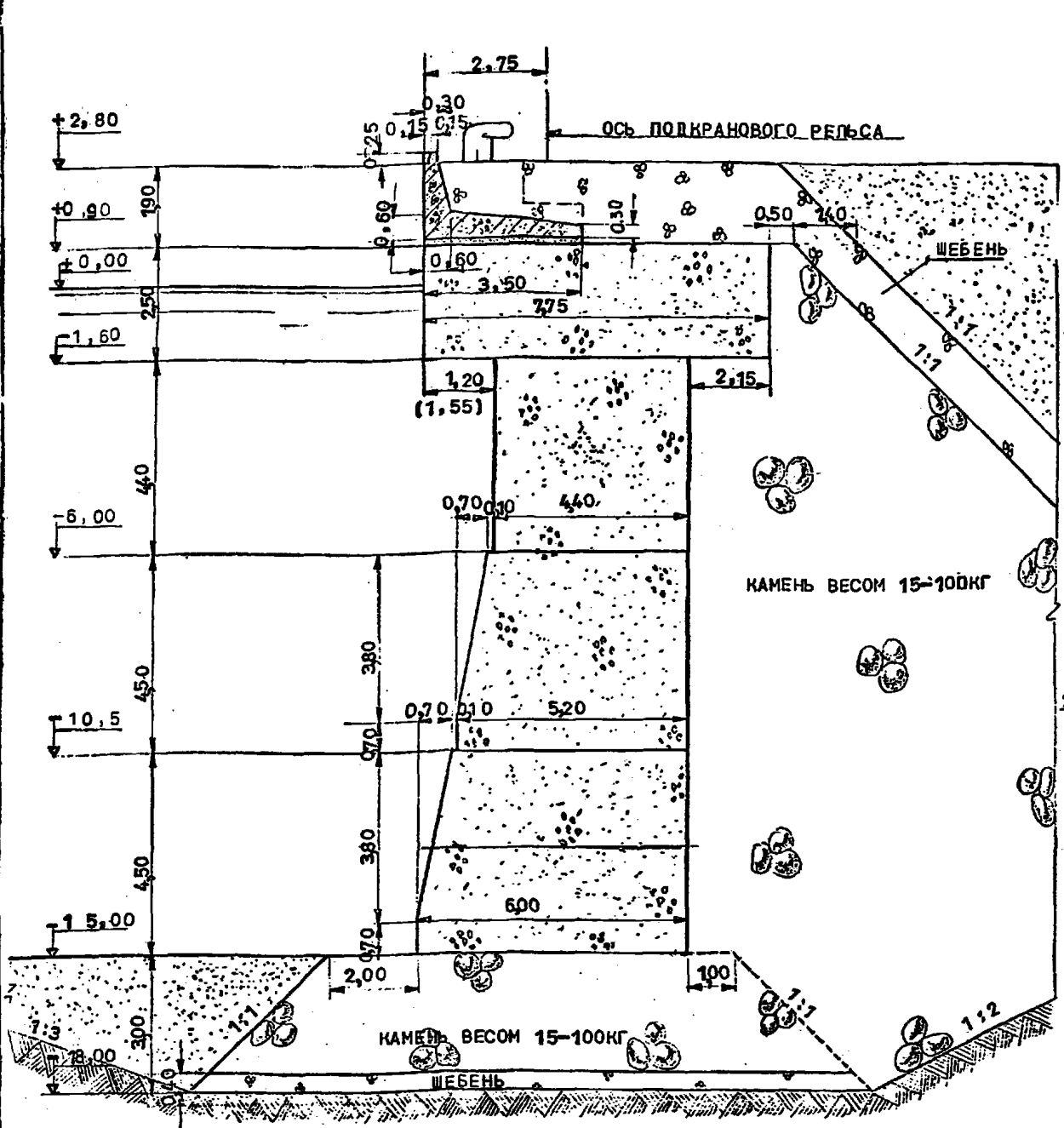
Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15м

НАБЕРЕЖНАЯ ДЛЯ ГЛУБИНЫ 13,0 м.  
ОТМЕТКА КОРДАНА +2,50 м  
ВЕС МАССИВОВ ДО 300 т.  
(13,0 - 2,50 - 300). ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ И ФАСАД.

РАБОЧИЕ  
ЧЕРТЕЖИ

М-Б  
4:100  
СЕРИЯ  
3504-  
ЛКСТ  
2  
ВЫПУСК  
1  
АРХ. №  
76895

ГОРШИИ  
ГРАЧЕВА  
ПОЛОЯКО  
Рук. Группы  
Проектировал  
Проверил  
Петров  
Солодовников  
Нач. отдела  
Г. А. Линк. проекта  
Г. А. Спец. инж.



ОБЪЕМЫ РАБОТ НА 100 ПОГ. МЕТРОВ

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

№/п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ИЗМ	КОЛ-ВО
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СЛОЕМ 0,40М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	М <sup>3</sup>	584
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	М <sup>2</sup>	1420
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 2,6М	М <sup>3</sup>	3016
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,5М	М <sup>2</sup>	150
5	ВЕСЬМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 7,0М	М <sup>2</sup>	700
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ ВЕСОМ ДО 300Т	шт/м <sup>3</sup>	89,96 8648
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	М <sup>3</sup>	16082
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	М <sup>2</sup>	1885

9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	М <sup>3</sup>	1848
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	М <sup>3</sup>	1382
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	М <sup>3</sup>	1785
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21М ОТ КОРДОНА	М <sup>3</sup>	8646
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15СМ. БЕТОН МАРКИ М-300.	М <sup>3</sup>	52,50
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ ЖБ. УГОЛКОВОЙ СТЕНКИ НАДСТРОЙКИ ВЕСОМ 74,1Т. БЕТОН МАРКИ М-300	шт/м <sup>3</sup>	6,92 206,3
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖБ. БЕТОН МАРКИ М-300.	М <sup>3</sup>	61,62
16	УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ТСС-125	шт	3,46

ПРИМЕЧАНИЯ:

- РАЗМЕРЫ И ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ.
- НА ФАСАДЕ УКАЗАНЫ МАРКИ МАССИВОВ.
- НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ ИИИ, ИИ, ИИ2.
- РАЗМЕР, УКАЗАННЫЙ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЕТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ ВЕРХНЕГО КУРСА МАССИВА.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15М

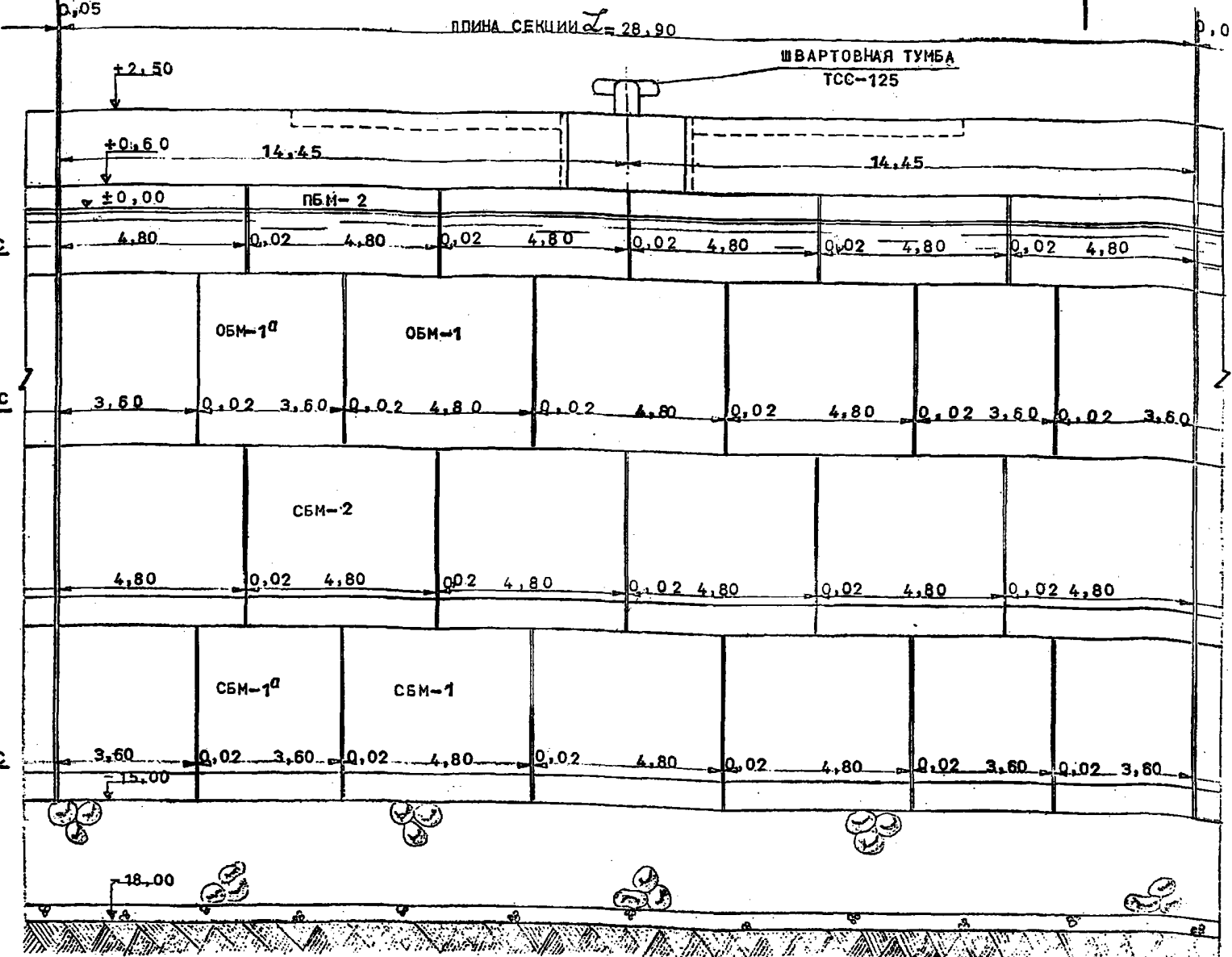
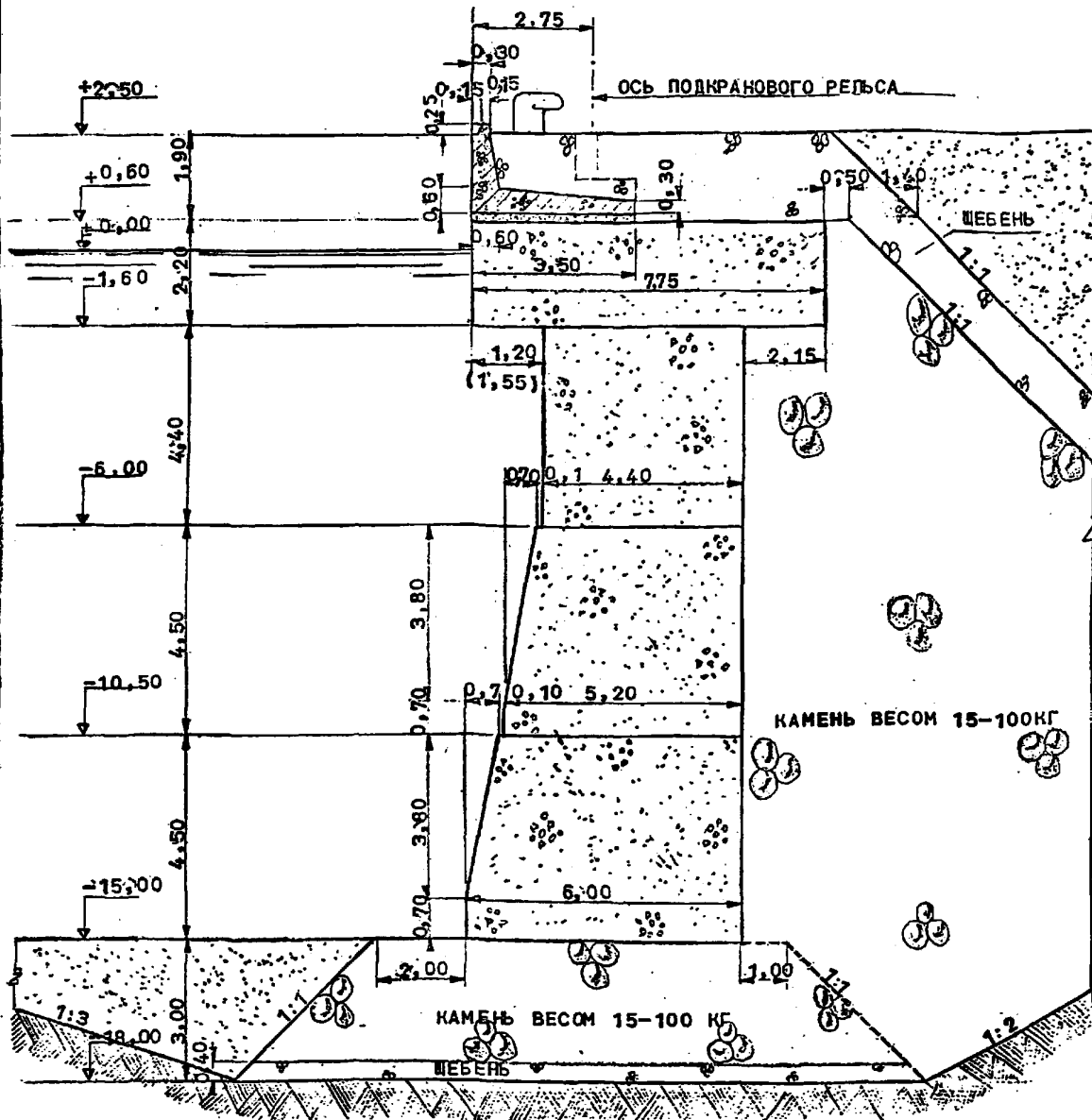
НАБЕРЕЖНАЯ ДЛЯ ГЛУБИНЫ 15,0М.  
ОТМЕТКА КОРДОНА +2,80М.  
ВЕС МАССИВОВ ДО 300Т.  
(15,0 - 2,80 - 300). ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ И ФАСАД.

РАБОЧИЕ  
ЧЕРТЕЖИ

М-Б  
1:100  
СЕРИЯ  
5504-  
ЛИСТ  
3  
ВЫПУСК  
1.  
АРХ. №  
76895

РАЗРЕЗ 1-1

ФАСАД



ОБЪЕМЫ РАБОТ НА 100 ПОГ. МЕТРОВ

№№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ИЗМ	КОЛ-ВО
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СЛОЕМ 0,40М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	М <sup>3</sup>	584
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	М <sup>2</sup>	1420
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 2,6М	М <sup>3</sup>	3016
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 15М	М <sup>2</sup>	150
5	ВЕСЬМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 7,0м	М <sup>2</sup>	700
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ ВЕСОМ ДО 300Т	ШТ/М <sup>3</sup>	89,96 8416
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	М <sup>3</sup>	15525
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	М <sup>2</sup>	1800

9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	М <sup>3</sup>	1718
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	М <sup>3</sup>	1382
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	М <sup>3</sup>	1785
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21М ОТ КОРДОНА	М <sup>3</sup>	8844
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15СМ БЕТОН МАРКИ М-300	М <sup>3</sup>	52,5
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ ЖЕГУЛКОВОЙ СТЕНКИ НА ДСТРОЙКИ ВЕСОМ 74,1Т. БЕТОН МАРКИ М-300	ШТ М <sup>3</sup>	6,92 206,3
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖБ. БЕТОН МАРКИ М-300	М <sup>3</sup>	61,52
16	УСТАНОВКА ШВАРТОВЫХ ТУМБ ТСС-125	ШТ	3,46

ПРИМЕЧАНИЯ

- РАЗМЕРЫ И ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ
- НА ФАСАДЕ УКАЗАНЫ МАРКИ МАССИВОВ
- НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ №№10,11,12.
- РАЗМЕР, УКАЗАННЫЙ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЕТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ ВЕРХНЕГО КУРСА МАССИВА

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

НАЧ. ОТДЕЛА  
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА  
СПЕЦИАЛИСТ

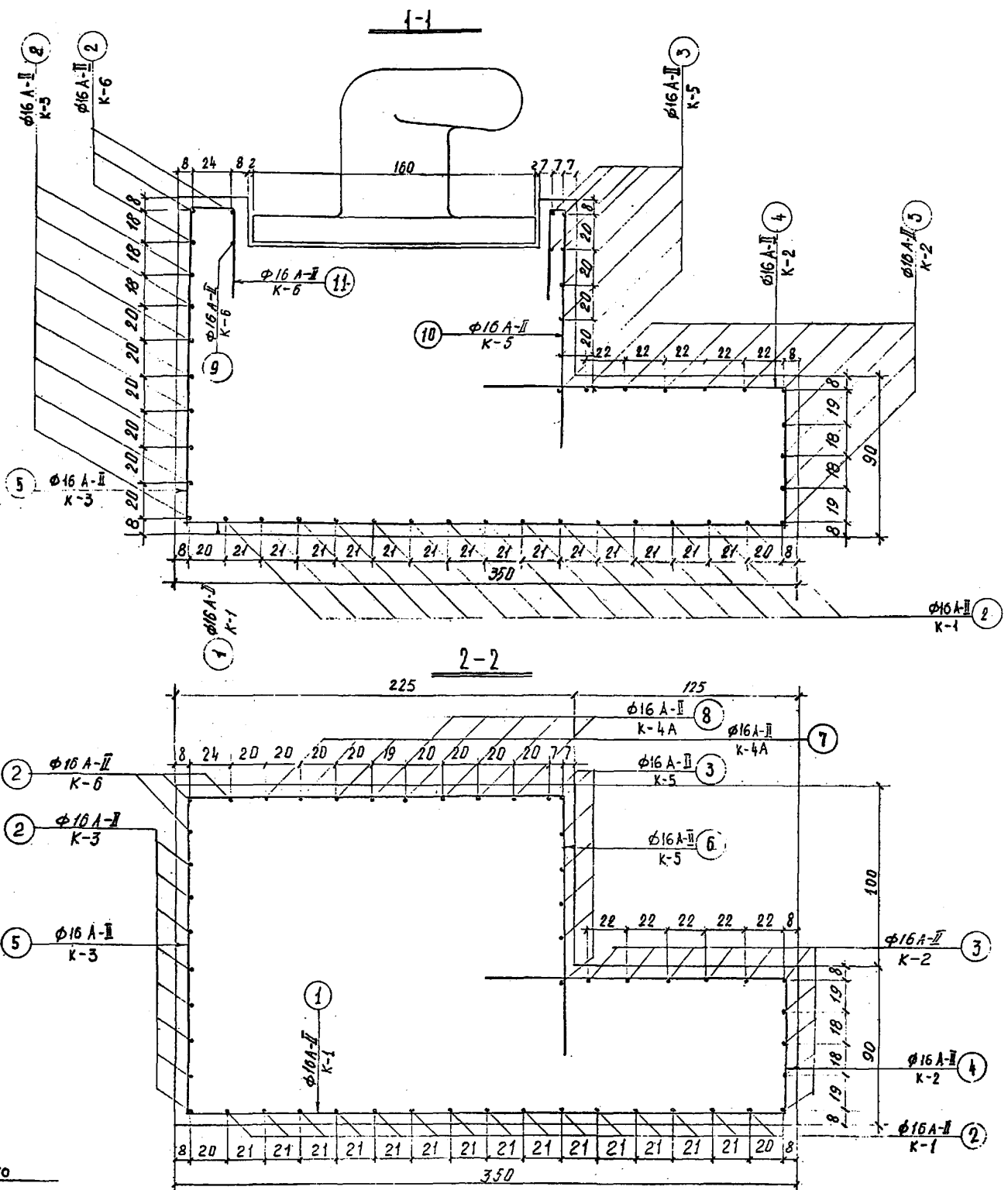
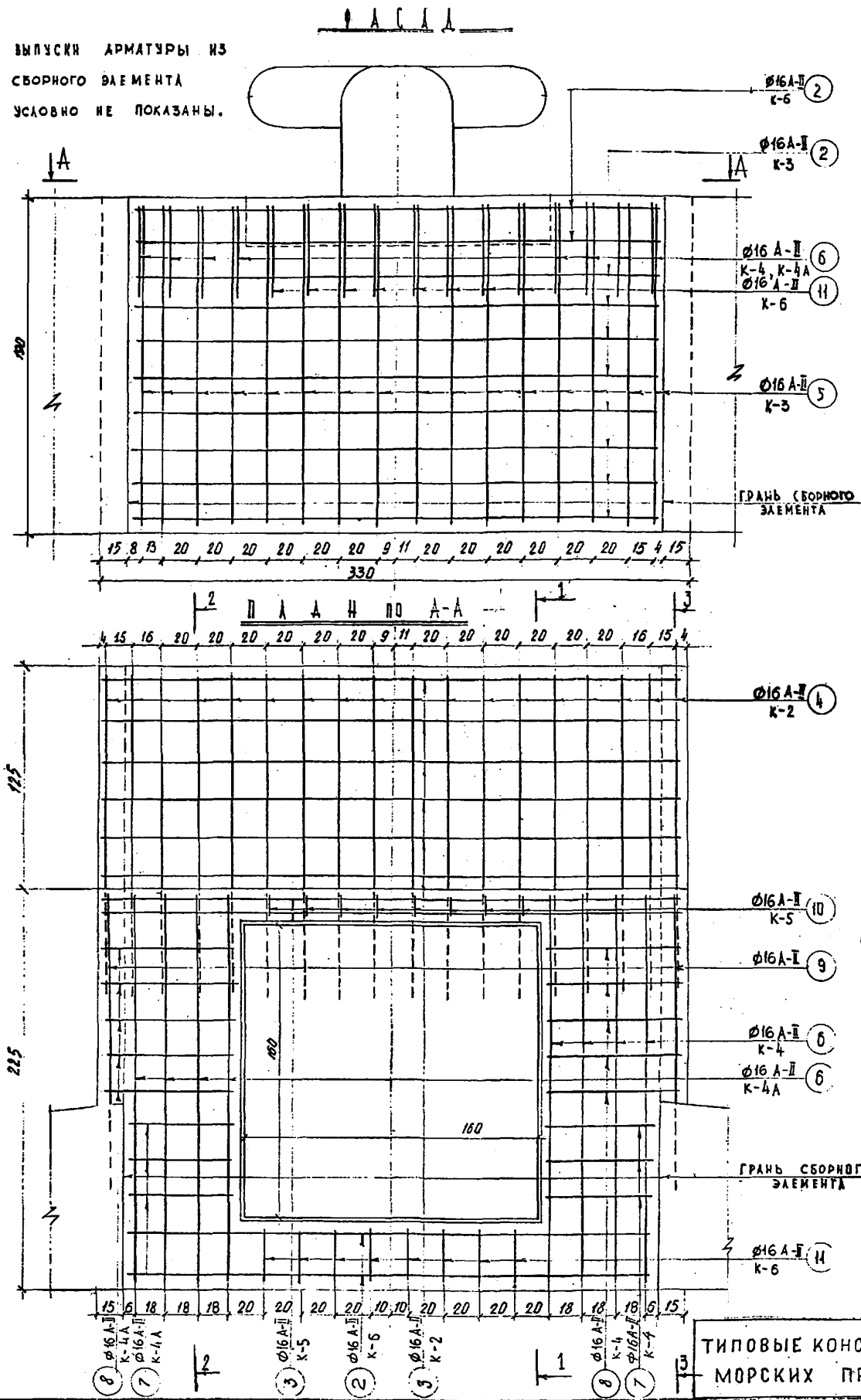
ПЕТРОВ  
СОЛОДОВНИКОВ

РУК. ГРУППЫ  
ПРОЕКТИРОВАЛ  
ПРОВЕРИЛ

ГОРЮШИН  
ГРАЧЕВА  
ПОДОЛЯКО

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15м	НАБЕРЕЖНАЯ ДЛЯ ГЛУБИНЫ 15,0 м. ОТМЕТКА КОРДОНА +2,50 м. ВЕС МАССИВОВ ДО 300 т. (150-250-300) ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ И ФАСАД.	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б 3504-	СЕРИЯ ЛИСТ 4	ВЫПУСК 1 АРХ. № 76895
		1:100				

ГОРОШИН  
 ДАРКШЕВИЧ  
 ЗАБОРИН  
 РУК. ГРУППЫ  
 ПРОЕКТИРОВАЛ  
 ПРОВЕРИЛ  
 ЛЕТРОВ  
 СОПОСЛОВНИКОВ  
 ОЦ. ОТДЕЛА  
 ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА  
 ГАБРЕЦОВАЛИСТ  
**СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ**  
**ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ**

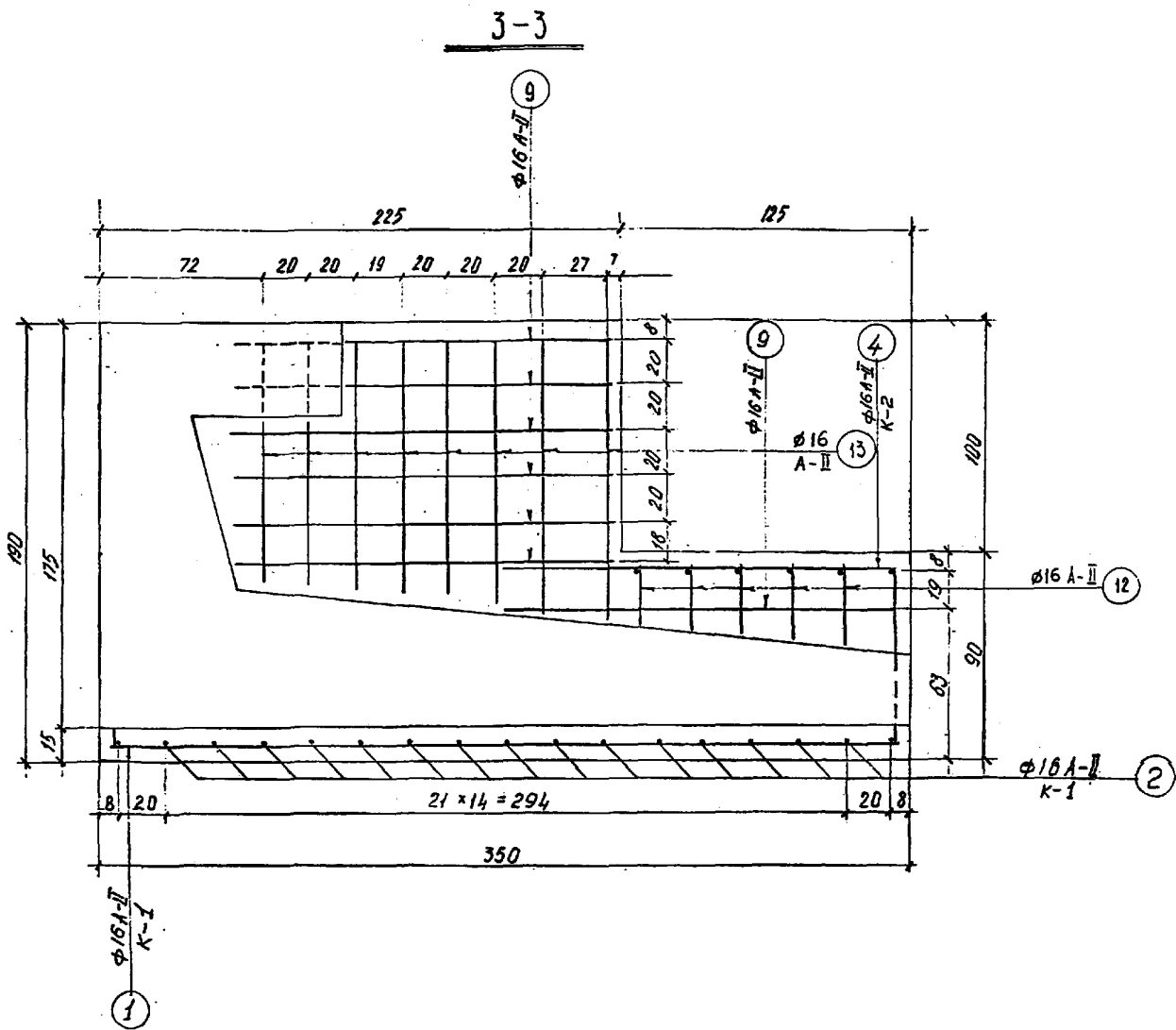


- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ № 6
  2. РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В САНТИМЕТРАХ.
  3. АРМАТУРА ГОРЯЧЕКАТАННАЯ, ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ИЗ СТАЛИ МАРКИ СМ-5 КЛАССА А-II.
  4. АНКЕРНОЕ УСТРОЙСТВО ШВАРТОВОЙ ТУНБЫ УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНО.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15м	НАБЕРЕЖНЫЕ ДЛЯ ГЛУБИН 13,0м и 15,0 ОТМЕТКИ КОРАБНА +2,80 м и +2,50 м ВЕС МАССИВОВ ДО 300 Т. АРМИРОВАНИЕ ТУНБОВОГО МАССИВА. ФАСАД, ПЛАН, РАЗРЕЗЫ.	<b>РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ</b>	М-Ф 1:20	СЕРИЯ 3504- ЛИСТ 5	ВЫПУСК 1 АРХ № 76895
---------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	-------------	-----------------------------	-------------------------------

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ  
НА 1 ТУМБОВЫЙ МАССИВ.

ГОРОШИН ДАРНИЦЕВИЧ ЗАЖОРИН  
 РУК. ГРУППЫ ПРОЕКТИРОВАЛ  
 ПЕТРОВ СОПОДОВНИКОВ  
 ГА. ОТДЕЛА ГА. ИНЖ. ПРОЕКТА ГА. СПЕЦИАЛИСТ  
 СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ



ВЫБОРКА АРМАТУРЫ  
НА 1 ТУМБОВЫЙ МАССИВ.

φ мм и класс арматуры	ВЕС 1 п.м. кг.	ОБЩАЯ ДЛИНА м.	ОБЩИЙ ВЕС кг.
φ 16 A-II	1,58	403,5	637,5
ОБЪЕМ БЕТОНА НА 1 ТУМБОВЫЙ МАССИВ - 17,81 м³			
РАСХОД АРМАТУРЫ НА 1 м³ БЕТОНА - 36,0 кг/м³			

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ № 5
2. РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В САНТИМЕТРАХ.
3. АРМАТУРА ГОРЯЧЕКАТАННАЯ, ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ИЗ СТАЛИ МАРКИ СМ-5 КЛАССА А-II.

№№ КАРКАСОВ	№№ ПОЗИЦИЙ	ЭСКИЗ КАРКАСА ИЛИ СТЕРЖНЯ.	φ мм и КЛАСС АРМАТУРЫ	ДЛИНА ОТ- НОГО СТЕ- РЖНЯ СМ.	КОЛ-ВО СТЕРЖНЕЙ	ОБЩАЯ ДЛИНА ДАННА М.
			"	298	15	44,7
К-2	3	4	"	326	10	32,6
			"	248	18	44,6
К-3	2	5	"	298	8	23,8
			"	240	16	38,4
К-4 (К-4А)	6	7	"	417	8	33,4
			"	124	6	7,4
			"	139	10	13,9
К-5	3	10	"	326	8	26,1
			"	213	8	17,0
К-6	2	9	"	298	3	8,9
			"	165	1	1,7
			"	148	8	11,8
ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ	9	12	"	165	14	23,1
			"	30	10	3,0
			"	115	16	18,4



РАЗРЕЗ II БЕТОННЫЕ МАССИВЫ

МАССИВ СБМ-3<sup>а</sup>

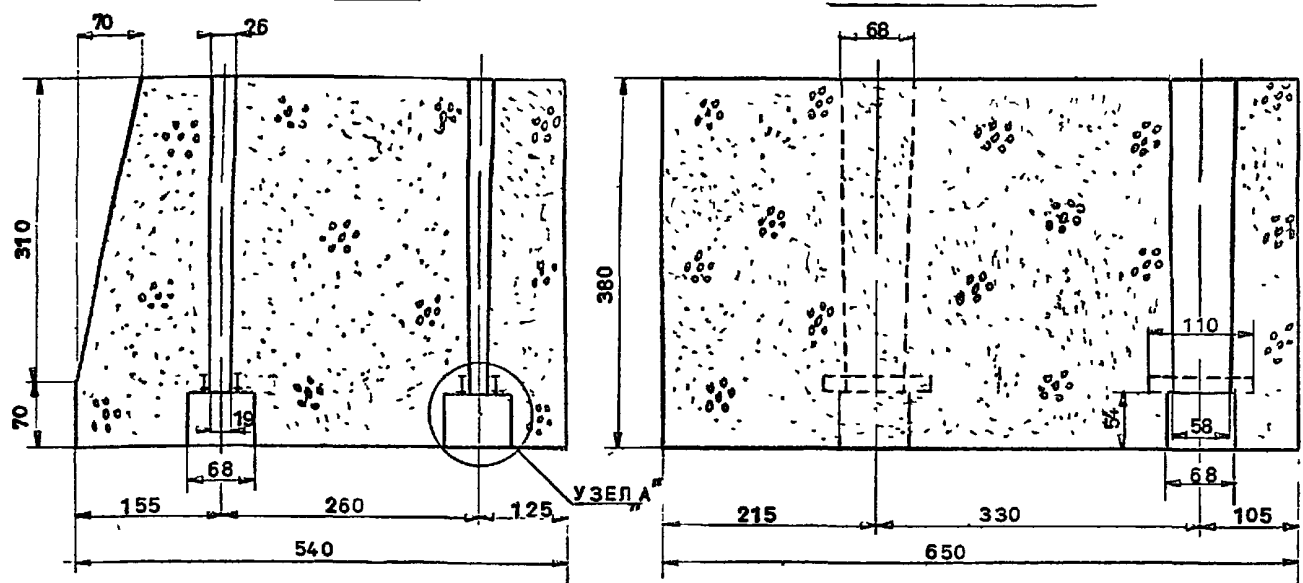
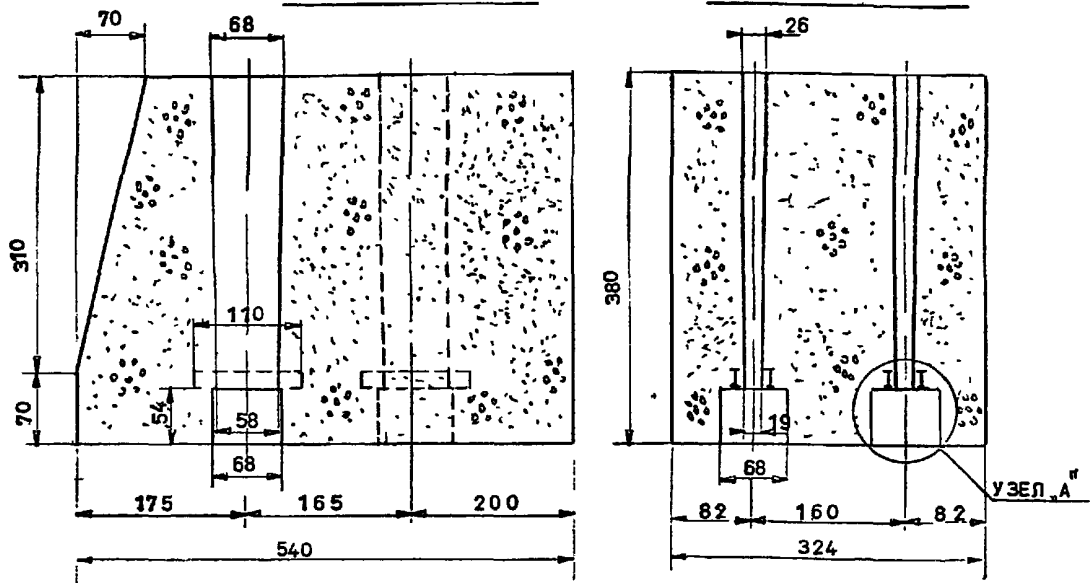
РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2

МАССИВ СБМ-3

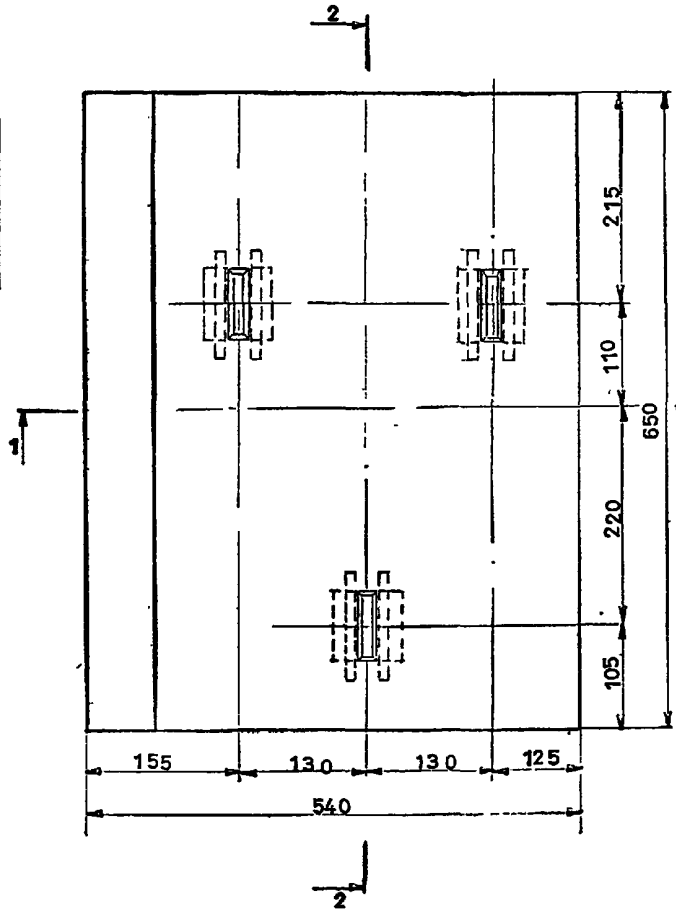
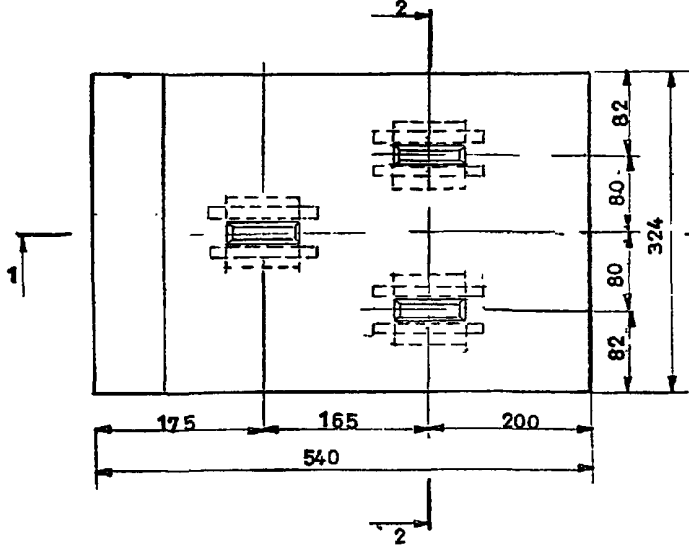
РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2



П Л А Н

П Л А Н



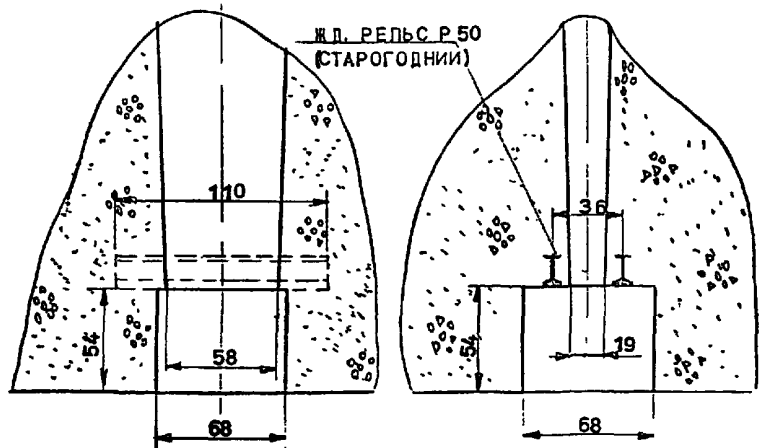
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ СБМ-3<sup>а</sup>

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup> ДЛИНА М	ВЕС Т
БЕТОН	63,0	151,2
Ж.Д. РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ СБМ-3

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup> ДЛИНА М	ВЕС Т
БЕТОН	126,3	303,12
Ж.Д. РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

УЗЕЛ А<sup>а</sup>  
М 1:25



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ №№ 1, 2, 8, 9.
2. БЕТОН ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЙ, ПОДВОДНЫЙ, МАССИВНЫЙ, МАРКИ 200. ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕТОНУ СМ. ПУНКТЫ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.
3. РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В САНТИМЕТРАХ.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Набережная из массивной  
кладки для глубин 13 и 15м

НАБЕРЕЖНАЯ ДЛЯ ГЛУБИНЫ 13 м  
ОТМЕТКА КРАЯ ОНА +2,80 м И +2,50 м  
ВЕС МАССИВОВ ДО 300 т  
(13,0-2,80-300) И (13,0-2,50-300)  
БЕТОННЫЕ МАССИВЫ СБМ-3<sup>а</sup> И СБМ-3

РАБОЧИЕ  
ЧЕРТЕЖИ

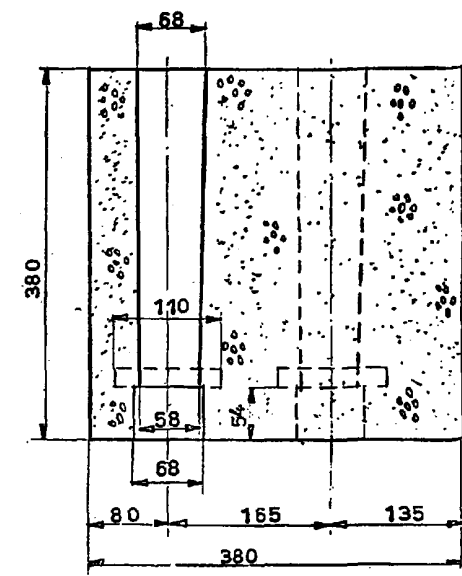
М-Б	СЕРИЯ	ВЫПУСК
1:25	3504-	1
1:50	ЛИСТ	АРХ. №
	7	76895

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

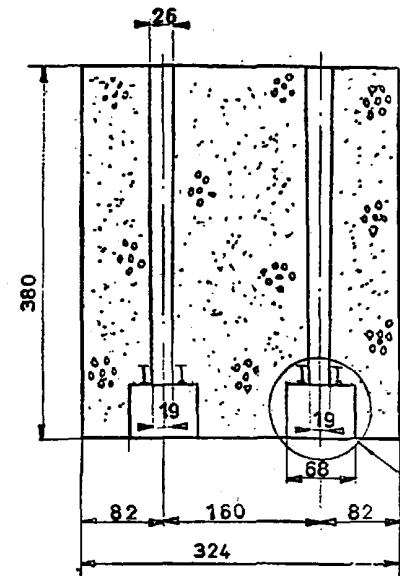
ГОРЮШИИ	РУК. ГРУППЫ	ПЕТРОВ	СЧ. ОТДЕЛА
ГРАЧЕВА	ПРОЕКТИРОВАЛ	СОЛОВЬЕВ	ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА
ПОДОЛЯКО	ПРОВЕРИЛ		ГЛАВ. СПЕЦИАЛИСТ

МАССИВ ОБМ-2<sup>а</sup>

РАЗРЕЗ 1-1



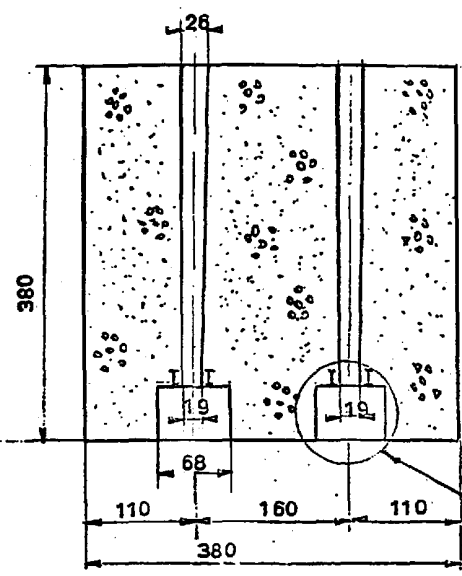
РАЗРЕЗ 2-2



УЗЕЛ А\*  
(СМ ЛИСТ №7)

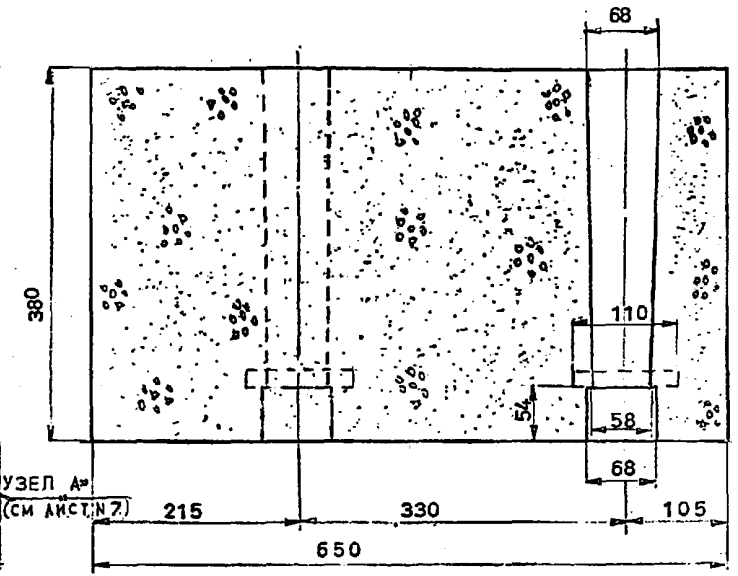
МАССИВ ОБМ-2

РАЗРЕЗ 1-1

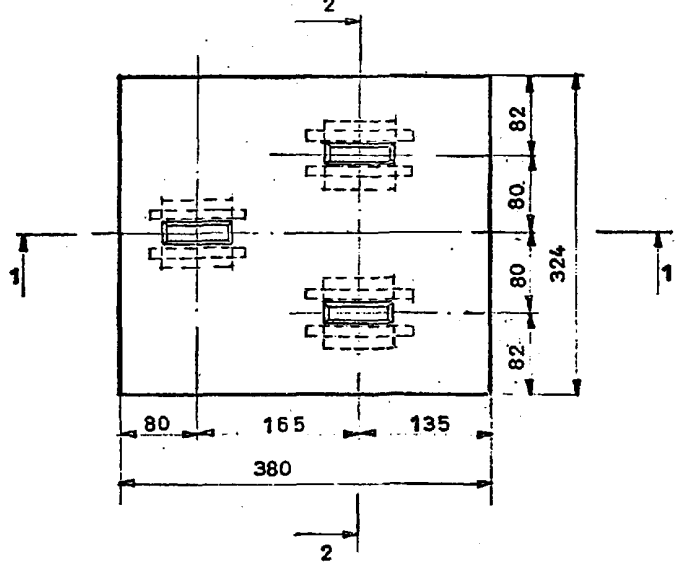


УЗЕЛ А\*  
(СМ ЛИСТ №7)

РАЗРЕЗ 2-2



П Л А Н



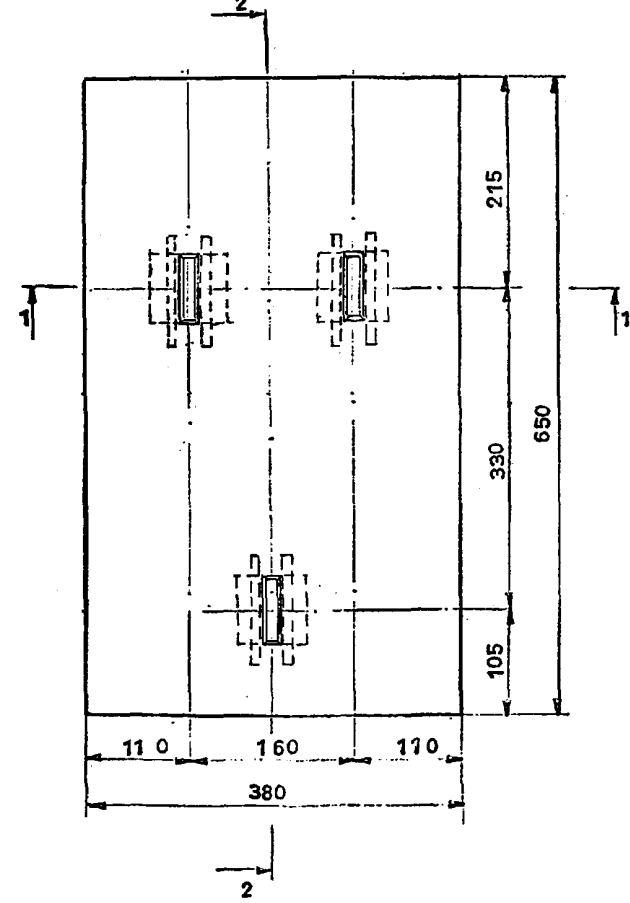
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ ОБМ-2<sup>а</sup>

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup>	ВЕС Т
БЕТОН	46,8	112,32
Ж.Д. РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАССИВОВ

ТИП	ОБЪЕМ М <sup>3</sup>	ВЕС Т	КОЛ-ВО НА СЕКЦИЮ
СБМ-3	126,3	303,12	3
СБМ-3 <sup>а</sup>	63,0	151,2	2
СБМ-4	107,0	256,8	4
ОБМ-2	93,9	225,36	3
ОБМ-2 <sup>а</sup>	46,8	112,32	2
ПБМ-3	113,75	273,0	4
ПБМ-4	107,0	256,8	4

П Л А Н



РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ ОБМ-2

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup>	ВЕС Т
БЕТОН	93,9	225,36
Ж.Д. РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ №№ 1,2,7,9.
2. БЕТОН ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЙ, ПОДВОДНЫЙ, МАССИВНЫЙ, МАРКИ 200. ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕТОНУ СМ. ПУНКТЫ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.
3. РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В САНТИМЕТРАХ.

ГОРОШИН  
 ГРАЧЕВА  
 ПОЛОЖАЮ  
 РУК. ГРУППЫ  
 ПРОЕКТИРОВАЛ  
 ПРОВЕРИЛ  
 ПЕТРОВ  
 СОЛОДОВНИКОВ  
 УЛ. ОТЕДЕЛА  
 Г. ИНЖ. ПРОЕКТА  
 Г. СПЕЦИАЛИСТ  
 СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Набережная из массивовой  
кладки для глубин 13 и 15м

НАБЕРЕЖНАЯ ДЛЯ ГЛУБИНЫ 13,0 м.  
ОТМЕТКА КОРДОНА +2,80 м и +2,50 м.  
ВЕС МАССИВОВ ДО 300 т  
(13,0-2,80-300) и (13,0-2,50-300)  
БЕТОННЫЕ МАССИВЫ ОБМ-2<sup>а</sup> И ОБМ-2

РАБОЧИЕ  
ЧЕРТЕЖИ

М-Б	СЕРИЯ 3504-	ВЫПУСК 1
1:50	ЛИСТ 8	АРХ. № 76895

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

САЧ. ОТДЕЛА  
 ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА  
 ГЛАВ. СПЕЦИАЛИСТ

ПЕТРОВ  
 СОЛОДОВНИКОВ  
 ПРОЕКТИРОВАЛ

РУК. ГРУППЫ  
 ПРОЕКТИРОВАЛ

ГОРОШИН  
 ГРАЧЕВА  
 ПОДОЛЯКО

**МАССИВ СБМ-4**

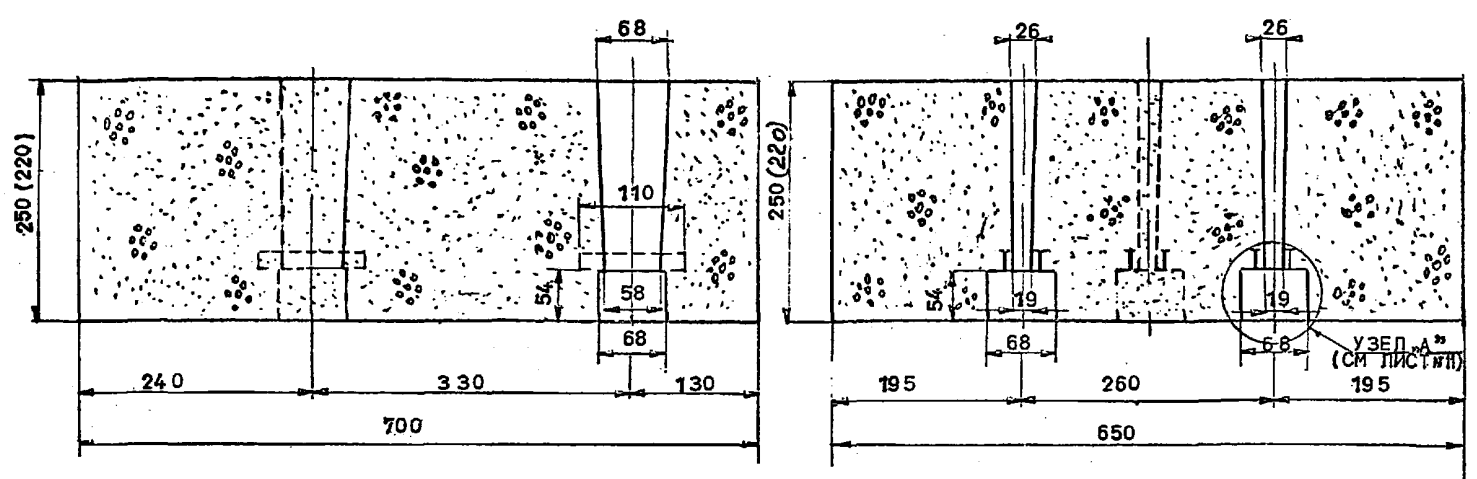
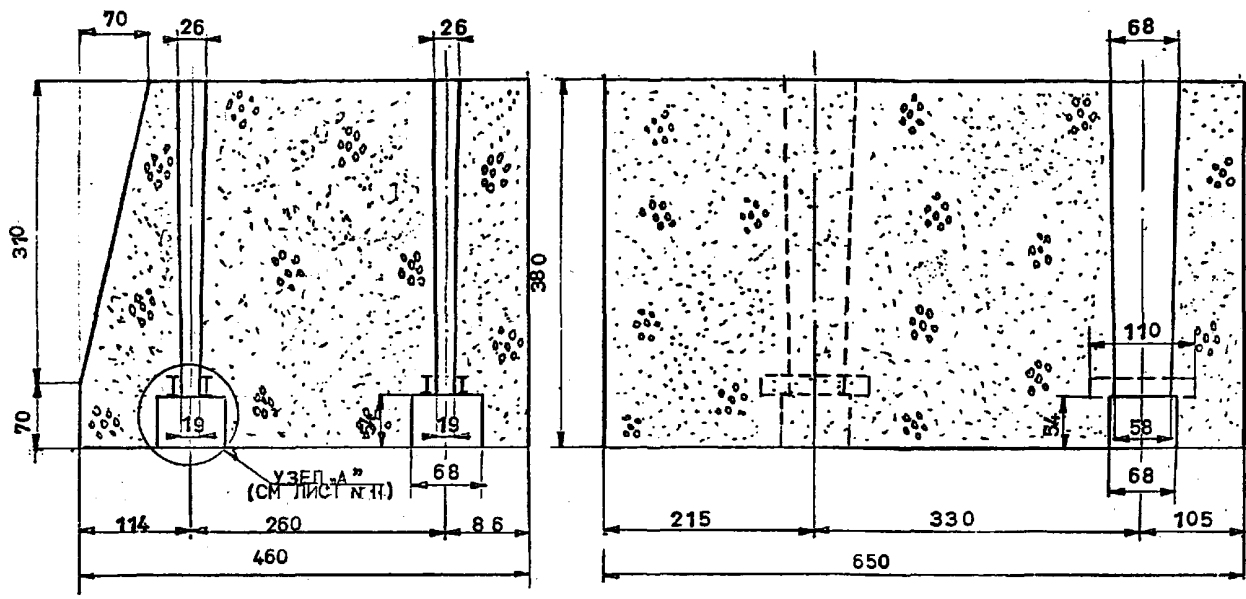
**МАССИВ ПБМ-3 (ПБМ-4)**

**РАЗРЕЗ 1-1**

**РАЗРЕЗ 2-2**

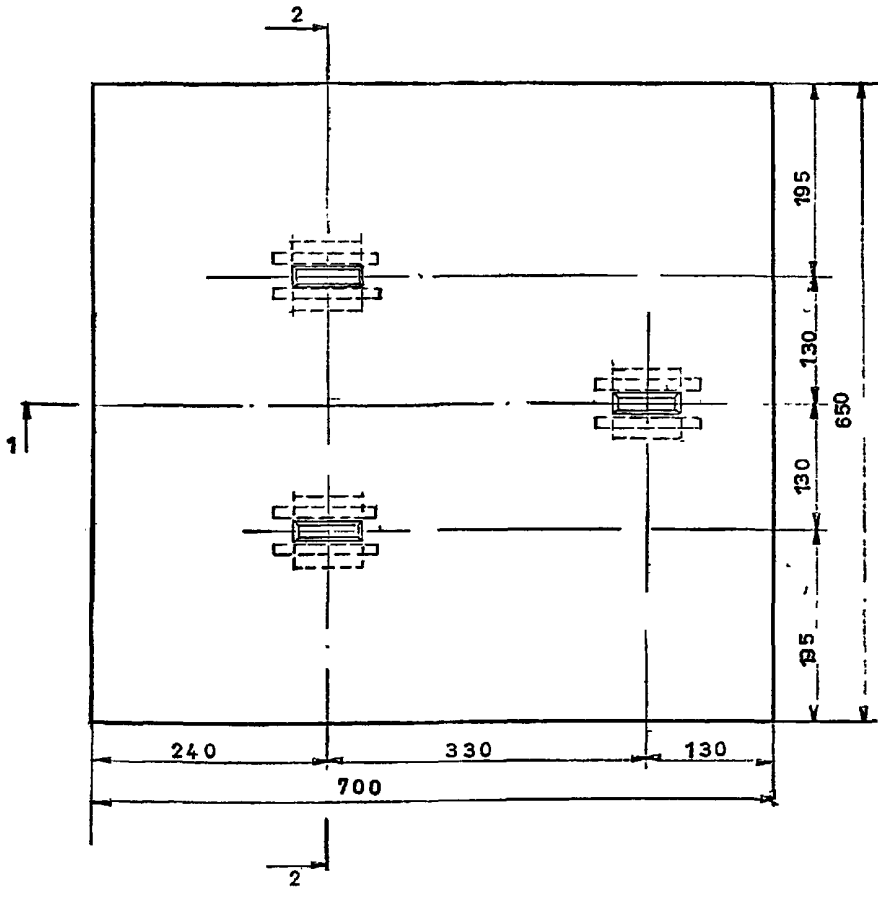
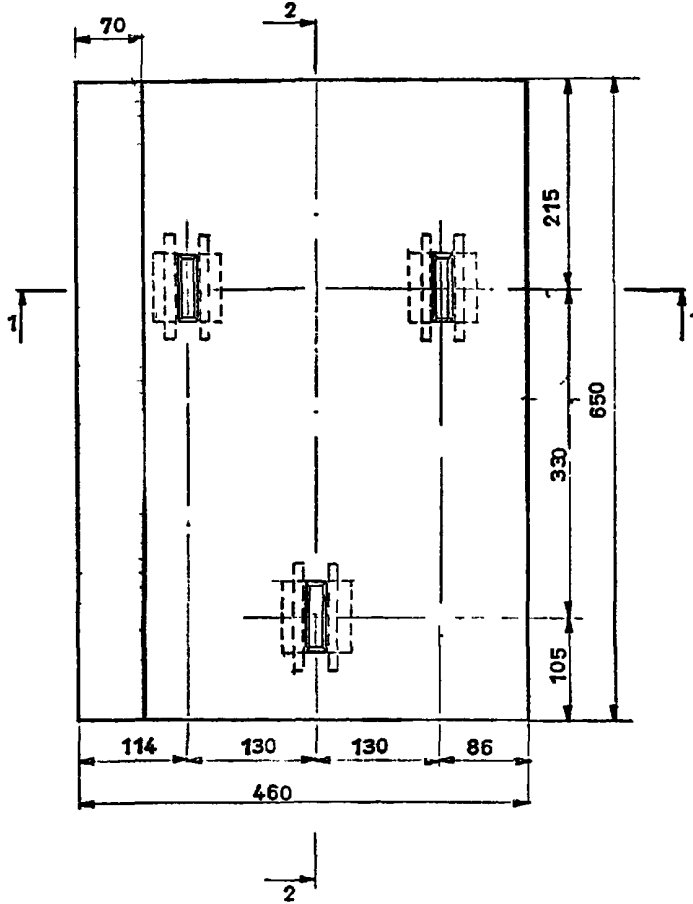
**РАЗРЕЗ 1-1**

**РАЗРЕЗ 2-2**



**П Л А Н**

**П Л А Н**



**РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ СБМ-4**

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup> ДЛИНА М	ВЕС Т
Б Е Т О Н	107,0	256,8
Ж.Д РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

**РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ ПБМ-3 (ПБМ-4)**

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup> ДЛИНА М	ВЕС Т
Б Е Т О Н	113,75 (107,00)	273,0 (256,80)
Ж.Д РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

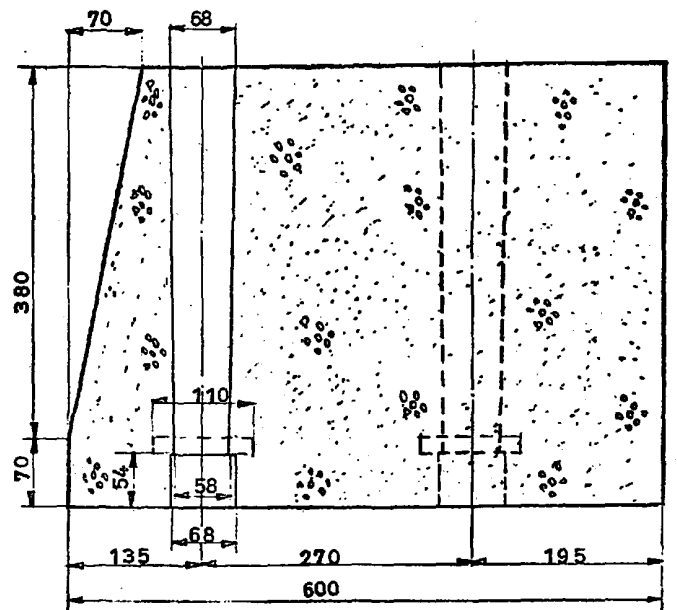
**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ №1, 2, 7, 8.
2. БЕТОН ДЛЯ МАССИВА СБМ-4 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЙ, ПОДВОДНЫЙ, МАССИВНЫЙ, МАРКИ 200. БЕТОН ДЛЯ МАССИВА ПБМ-3, ПБМ-4 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЙ, ЗОНЫ ПЕРЕМЕННОГО УРОВНЯ ВОДЫ, МАССИВНЫЙ, МАРКИ 250. ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕТОНУ СМ. ПУНКТЫ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.
3. РАЗМЕРЫ ДАНЫ В САНТИМЕТРАХ.

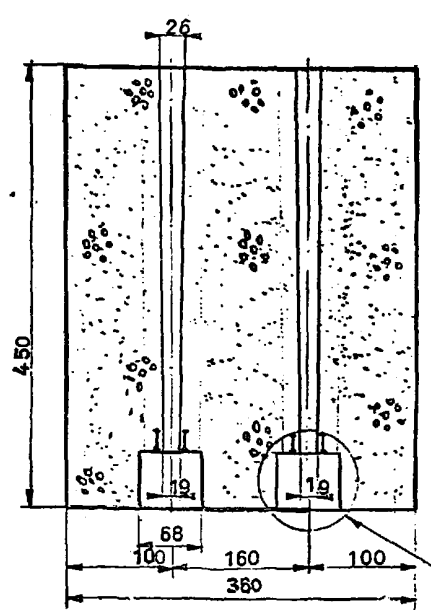
ГОРОШИНА  
 ГРАЧЕВА  
 ПОДОЛКО  
 РУК. ГРУППЫ  
 ПРОЕКТИРОВАЛ  
 ПРОВЕРИЛ  
 ПЕТРОВ  
 СОЛОВЬЕВ  
 НАЧ. ОТДЕЛА  
 ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА  
 СПЕЦИАЛИСТ  
**СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ**  
**ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ**

МАССИВ СБМ-1<sup>а</sup>

РАЗРЕЗ 1-1



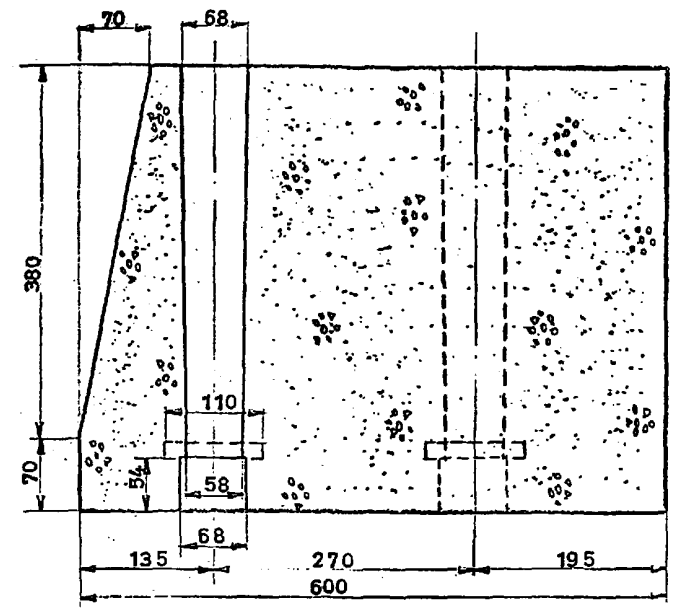
РАЗРЕЗ 2-2



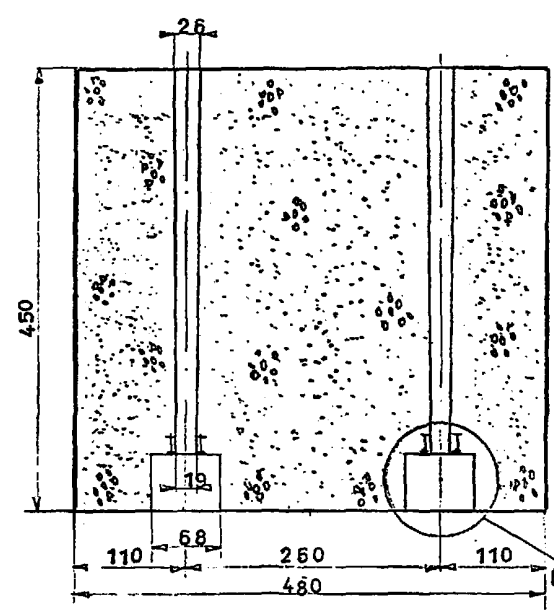
УЗЕЛ А  
(СМ ЛИСТ N 7)

МАССИВ СБМ-1

РАЗРЕЗ 1-1

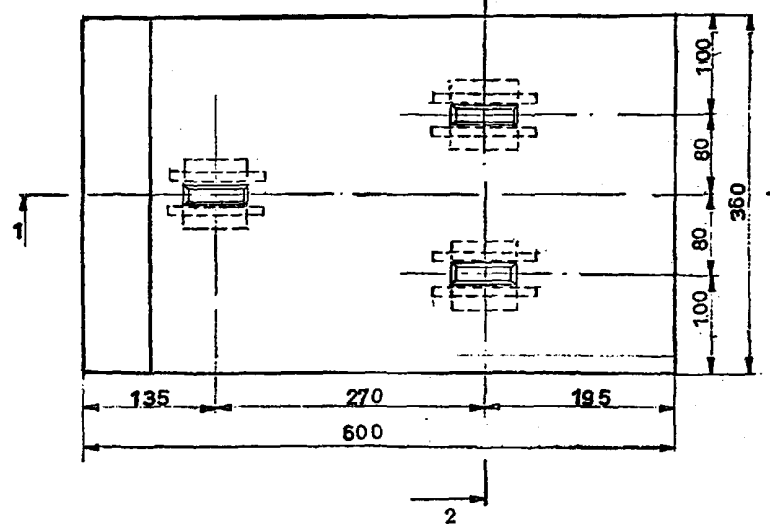


РАЗРЕЗ 2-2



УЗЕЛ А  
(СМ ЛИСТ N 7)

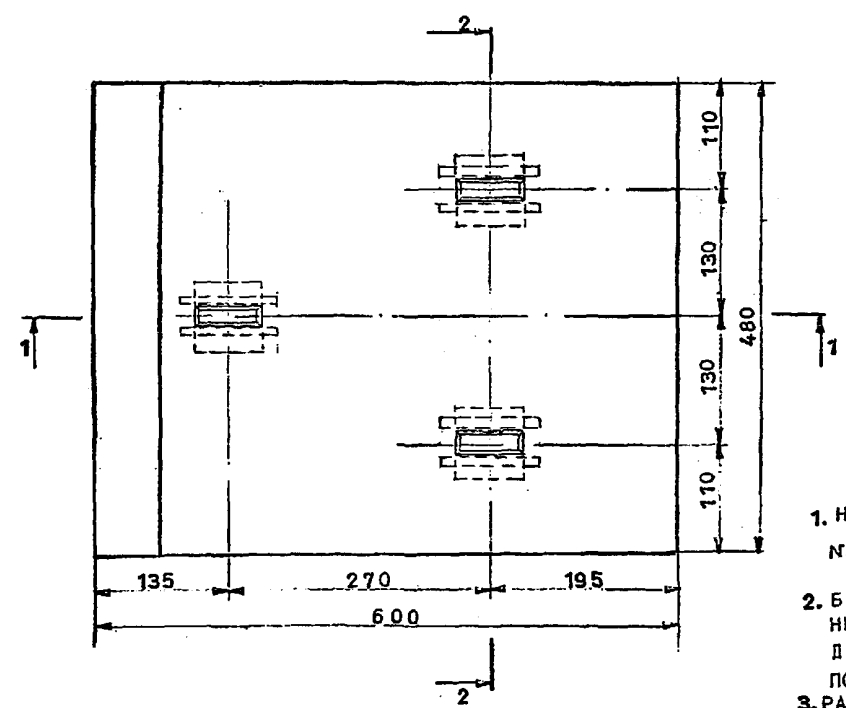
ПЛАН 2



РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ СБМ-1<sup>а</sup>

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup> ДЛИНА М	ВЕС Т
БЕТОН	92,4	212,76
ЖД РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

ПЛАН



РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ СБМ-1

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup> ДЛИНА М	ВЕС Т
БЕТОН	123,2	295,68
ЖД РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ N 3, 4, 11, 12.
2. БЕТОН ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЙ, ПОДВОДНЫЙ, МАССИВНЫЙ, МАРКИ Б20. ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕТОНУ СМ. ПУНКТЫ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.
3. РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В САНТИМЕТРАХ.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Набережная из массивовой  
кладки для глубин 13 и 15 м

НАБЕРЕЖНАЯ ДЛЯ ГЛУБИНЫ 15,0 м  
ОТМЕТКА КОРДАНА +2,80 м и +2,50 м  
ВЕС МАССИВОВ до 300 т.  
(15,0-2,80-300) и (15,0-2,50-300)  
БЕТОННЫЕ МАССИВЫ СБМ-1<sup>а</sup> И СБМ-1

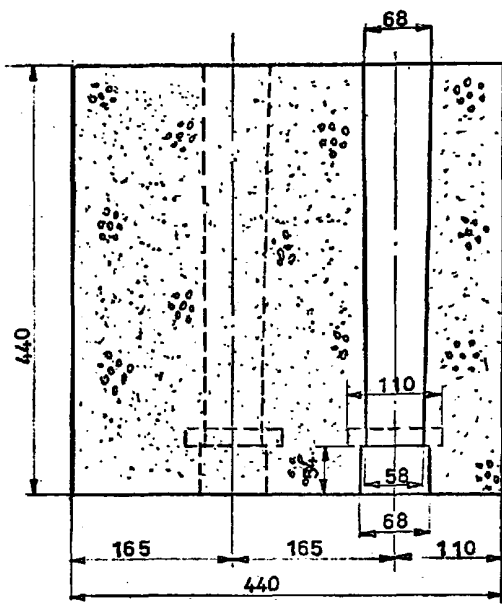
**РАБОЧИЕ  
ЧЕРТЕЖИ**

М-Б	СЕРИЯ 3504-	ВЫПУСК 1
1:50	ЛИСТ 10	АРХ. N 76895

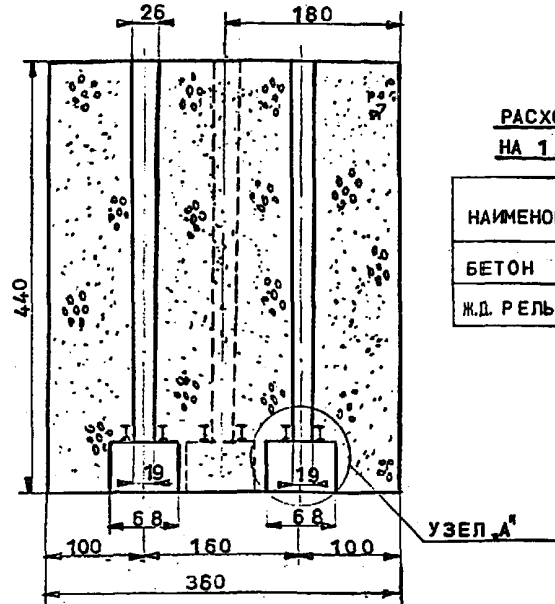
ГОРОШИН  
 ГРАЧЕВА  
 ПОДОЛЯКО  
 РУК. ГРУППЫ  
 ПРОЕКТИРОВАЛ  
 ПРОВЕРИЛ  
 ПЕТРОВ  
 СОЛДОВНИКОВ  
 НАЧ. ОТДЕЛА  
 ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА  
 ГАСПЕЦИАЛИСТ  
**СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ**  
**ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ**

МАССИВ ОБМ-1<sup>а</sup>

РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



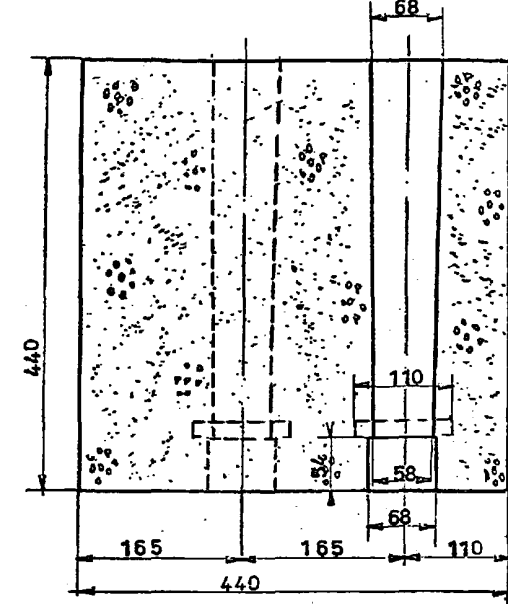
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ ОБМ-1<sup>а</sup>

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup> ДЛИНА М	ВЕС Т
БЕТОН	69,7	167,28
Ж.Д. РЕЛЬС Р50	5,6	0,33

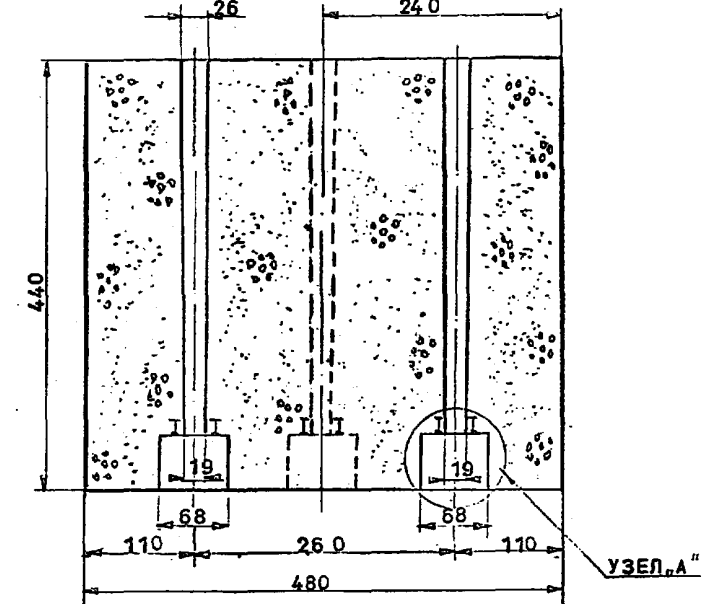
УЗЕЛ А'

МАССИВ ОБМ-1

РАЗРЕЗ 1-1

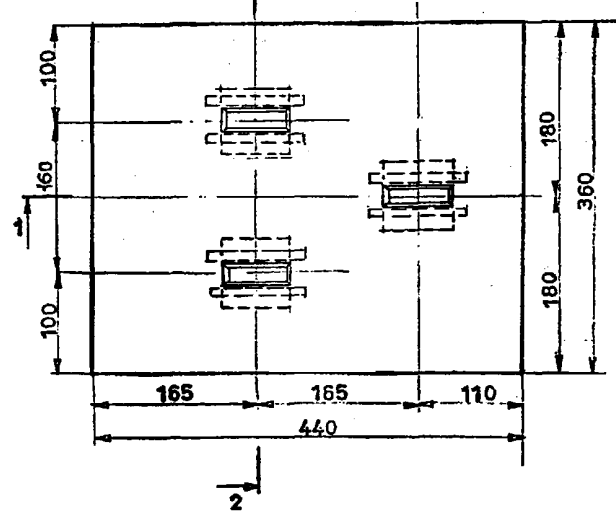


РАЗРЕЗ 2-2

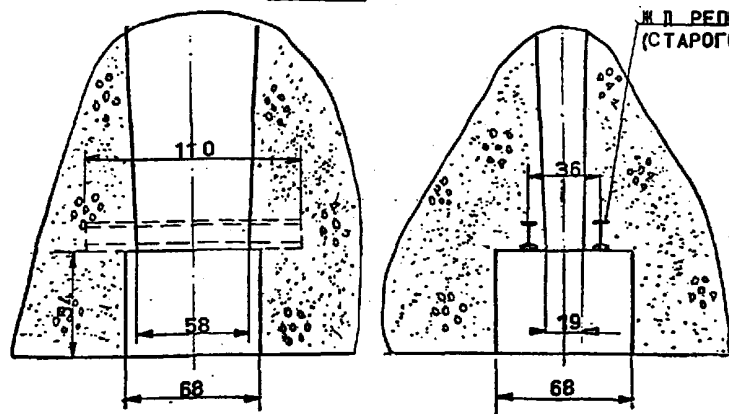


УЗЕЛ А''

ПЛАН

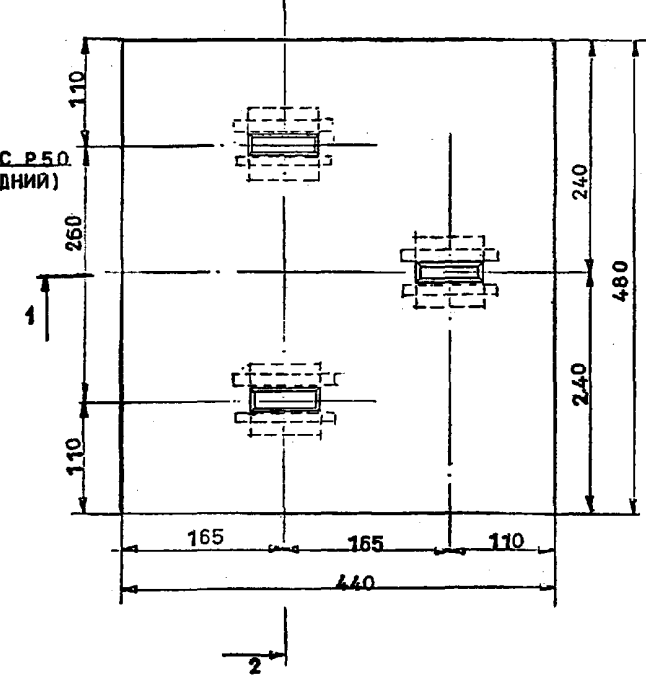


УЗЕЛ А''  
М 1:25



Ж.Д. РЕЛЬС Р50  
(СТАРОГОДНИЙ)

ПЛАН



РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ ОБМ-1

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup> ДЛИНА М	ВЕС Т
БЕТОН	92,9	222,96
Ж.Д. РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ № 3, 4, 10, 12.
2. БЕТОН ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЙ, ПОДВОДНЫЙ, МАССИВНЫЙ, МАРКИ 200. ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕТОНУ СМ. ПУНКТЫ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.
3. РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В САНТИМЕТРАХ.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15 м	НАБЕРЕЖНАЯ ДЛЯ ГЛУБИНЫ 15,0 м. ОТМЕТКА КОРДОНА +2,80 и +2,50 м ВЕС МАССИВОВ ДО 300 т (15,0-2,80-300) и (15,0-2,50-300) БЕТОННЫЕ МАССИВЫ ОБМ-1 <sup>а</sup> И ОБМ-1	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б 1:25 1:50	СЕРИЯ 3504 ЛИСТ 11	ВЫПУСК 1 АРХ. № 76895
---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	---------------------	-----------------------------	--------------------------------

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

ГОРЮШИН	РУК. ГРУППЫ	ПЕТРОВ	ИАН. ОТДЕЛА
ГРАЧЕВА	ПРОЕКТИРОВАЛ	СОЛОВЬЕВ	ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТА
ПОДОЛЯКО	ПРОВЕРИЛ	САДОВНИКОВ	СПЕЦИАЛИСТ

**МАССИВ СБМ-2**

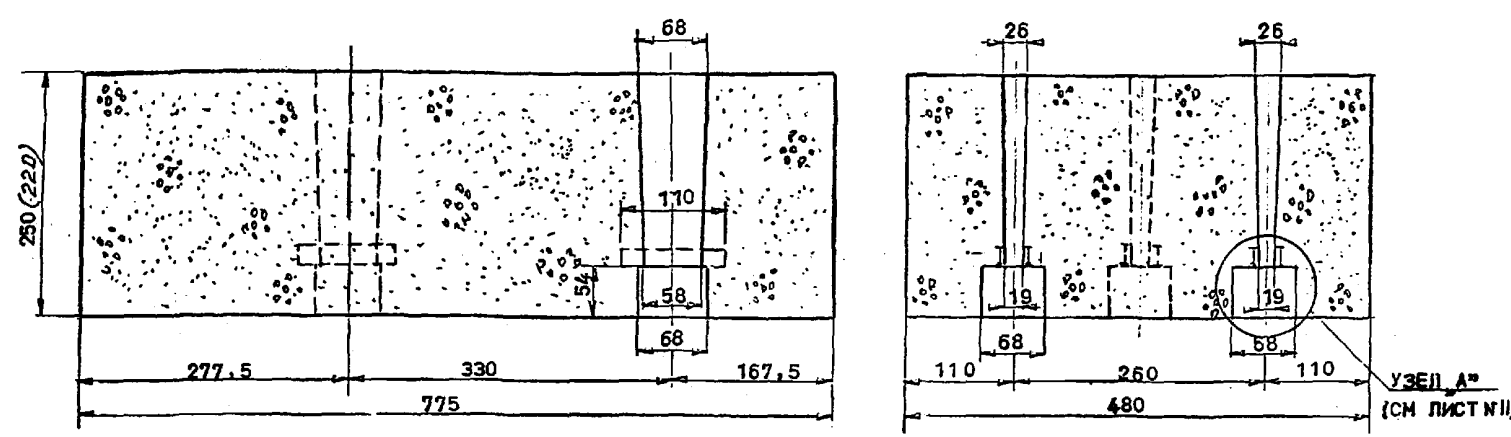
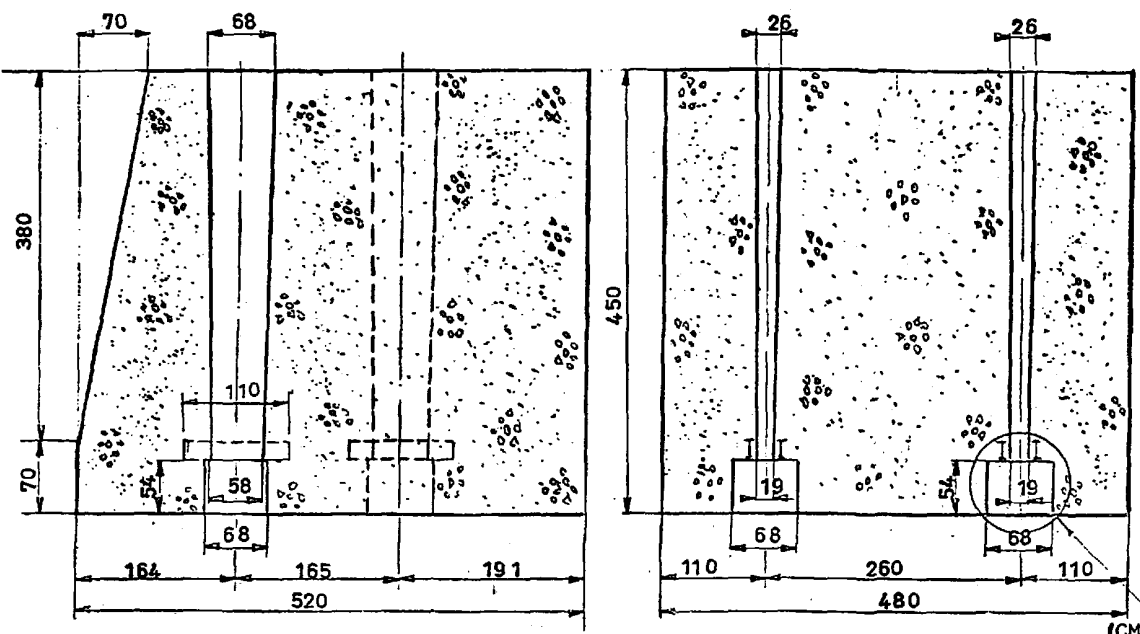
**МАССИВ ПБМ-1 (ПБМ-2)**

РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2

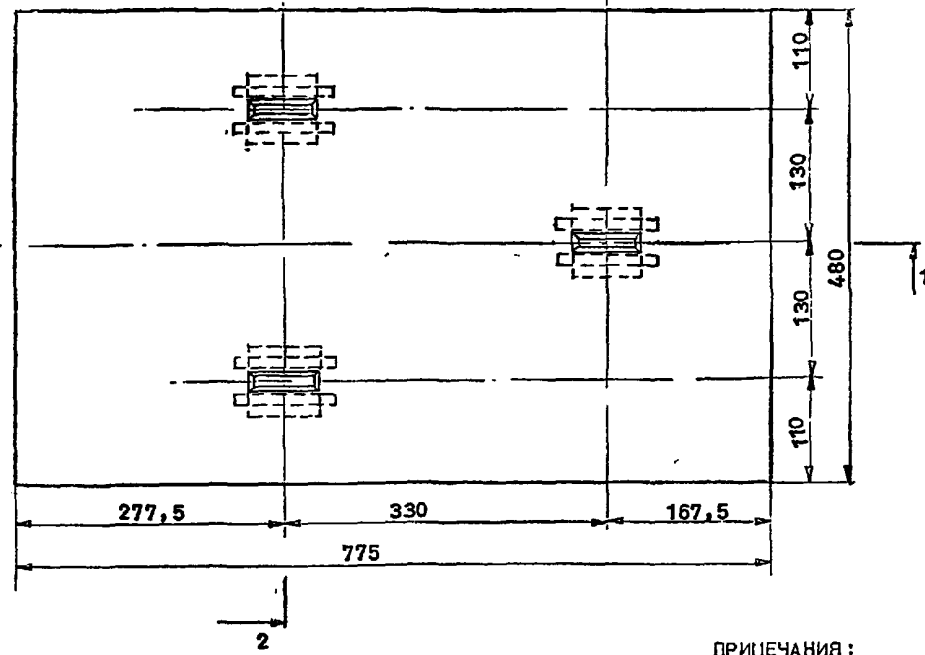
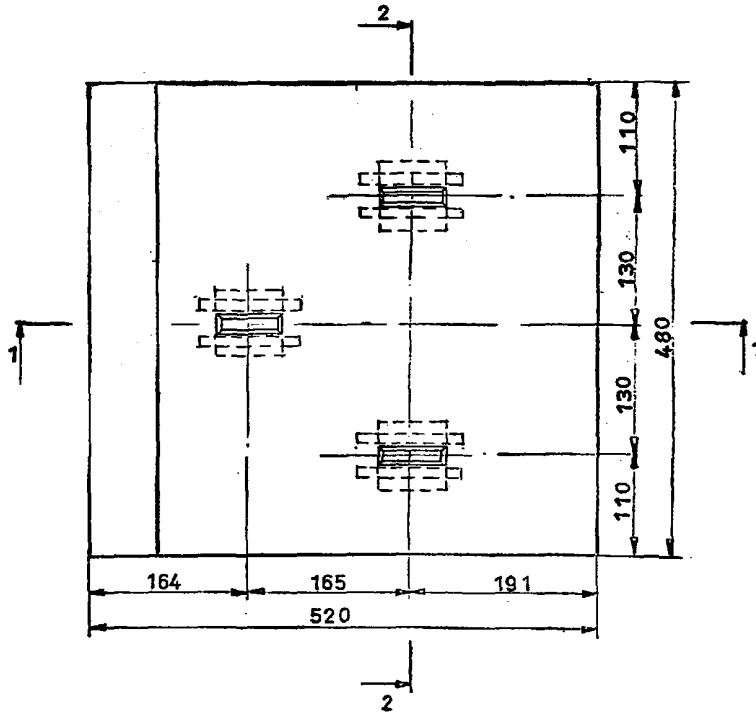
РАЗРЕЗ 1-1

РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН

ПЛАН



РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ СБМ-2

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup> ДЛИНА М	ВЕС Т
БЕТОН	106,2	254,88
ЖД РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ  
НА 1 МАССИВ ПБМ-1 (ПБМ-2)

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБЪЕМ М <sup>3</sup> ДЛИНА М	ВЕС Т
БЕТОН	93,0 (81,8)	223,2 (196,32)
ЖД РЕЛЬС Р50	6,6	0,33

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАССИВОВ

ТИП	ОБЪЕМ М <sup>3</sup>	ВЕС Т	КОЛ-ВО НА СЕК- ЦИЮ (L=280)
СБМ-1	123,2	295,68	3
СБМ-1 <sup>а</sup>	92,4	212,76	4
СБМ-2	106,2	254,88	6
ОБМ-1	92,9	222,96	3
ОБМ-1 <sup>а</sup>	69,7	167,28	4
ПБМ-1	93,0	223,2	6
ПБМ-2	81,8	196,32	6

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ №№ 3, 4, 10, 11.
2. БЕТОН МАССИВА СБМ-2 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЙ, ПОДВОДНЫЙ, МАССИВНЫЙ, МАРКИ 200. БЕТОН МАССИВА ПБМ-1, ПБМ-2 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЙ, ЗОНЫ ПЕРЕМЕННОГО УРОВНЯ ВОДЫ, МАССИВНЫЙ, МАРКИ 250. ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕТОНУ СМ. ПУНКТЫ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.
3. РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В САНТИМЕТРАХ.

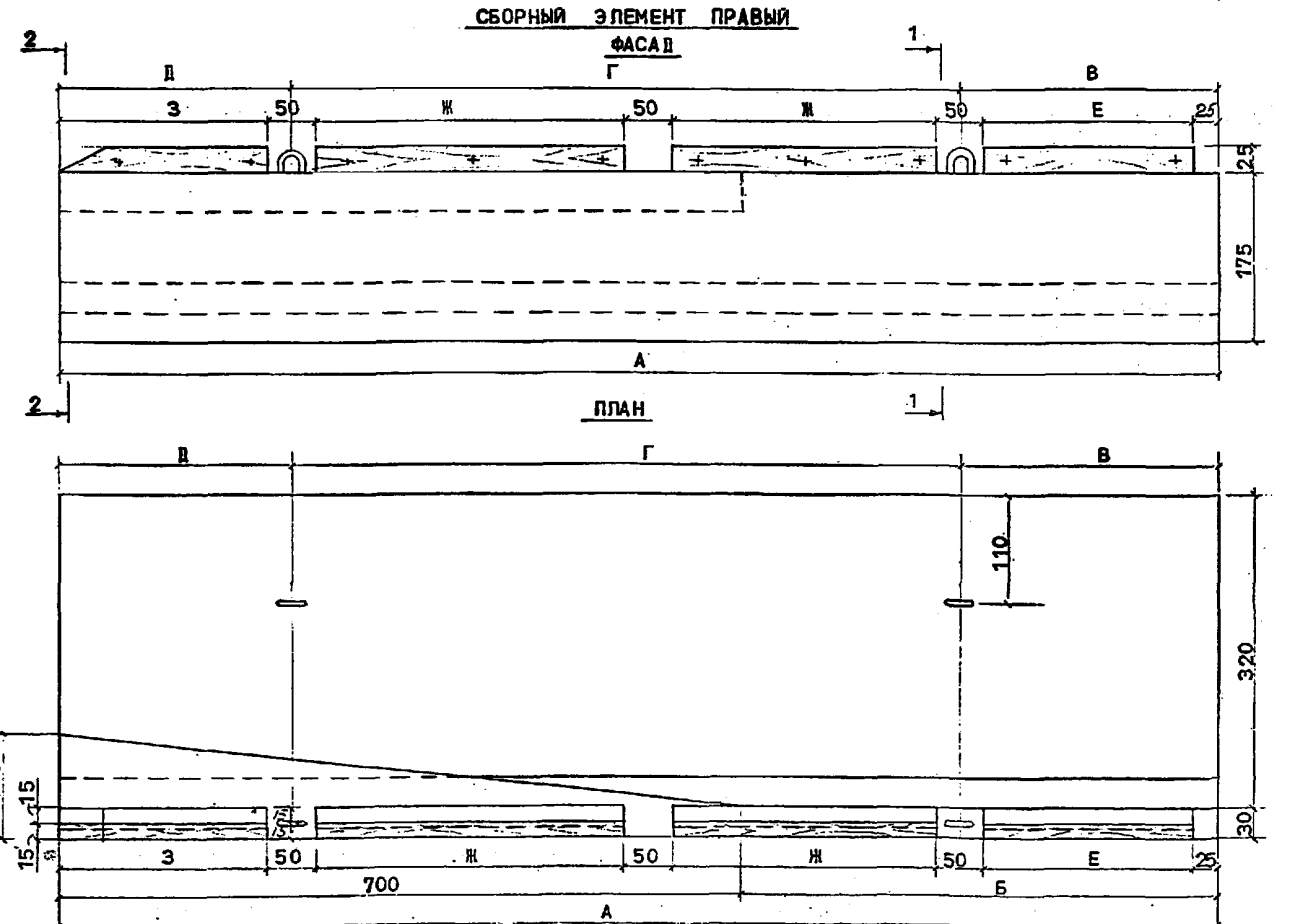
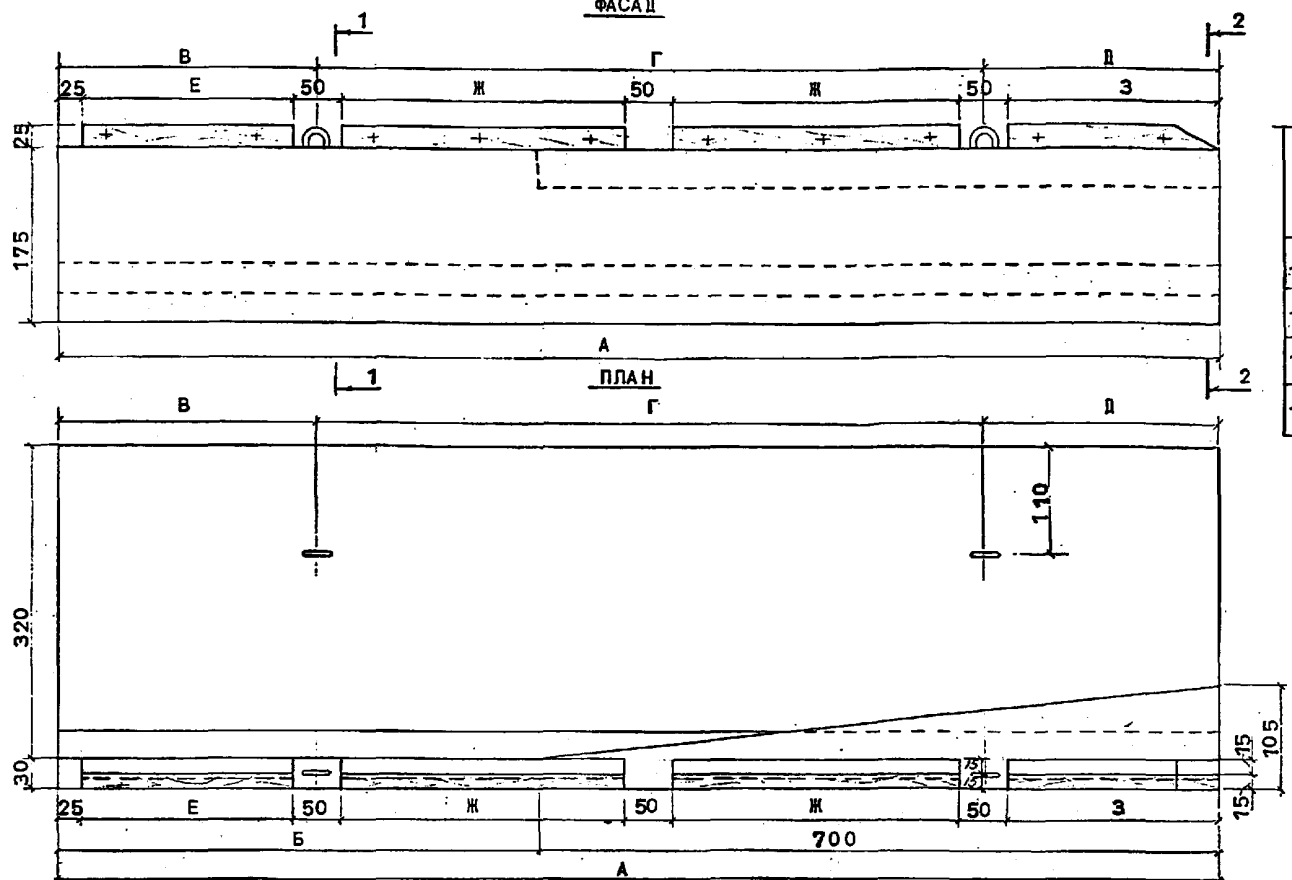
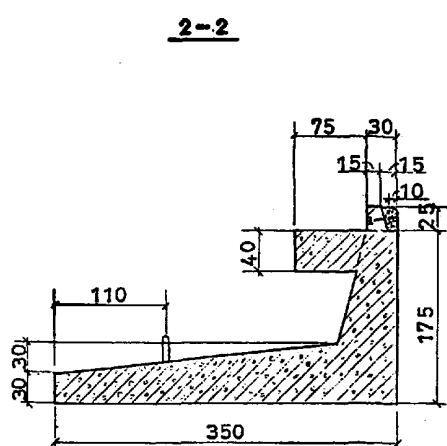
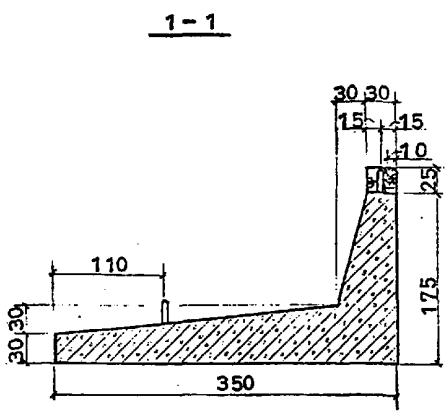
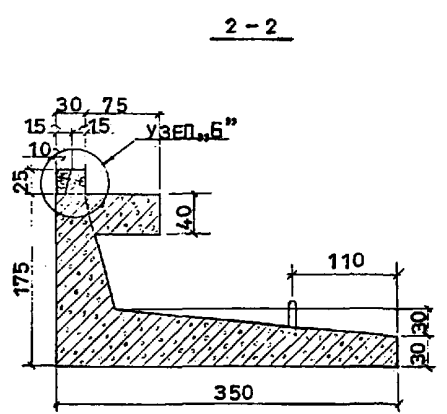
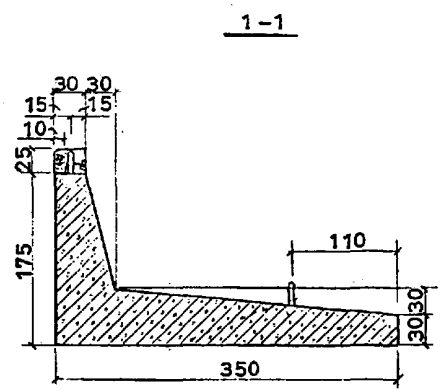


РАЗДЕЛ Ж ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ НАДСТРОЙКИ

ГОРОШИН  
 ЗАЖОРИН  
 НИКОЛЬСКАЯ  
 Р.У.ГРУППЫ  
 ПРЕКТИРОВАЛ  
 А.С.ОМУР  
 НИКОЛЬСКАЯ  
 ПЕТРОВ  
 СОЛДОВНИКОВ  
 Ч.ОТДЕЛА  
 ГЛАВ.ПРОЕКТА  
 А.А.  
 ГЛАВ.ПРОЕКТА  
 А.А.  
 ГЛАВ.ПРОЕКТА  
 А.А.  
 СОЮЗМОРНИПРОЕКТ  
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

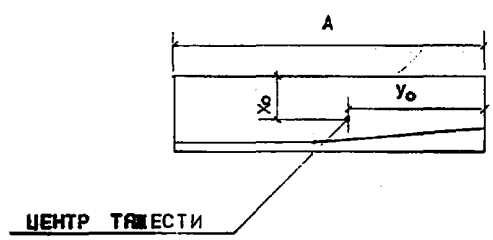
СБОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЛЕВЫЙ

ФАСАД



СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НАДСТРОЙКИ

ТИПОРАЗМЕР ПРИЧАЛА	ДЛИНА СЕКЦИИ ПРИЧАЛА $L$ СМ.	А СМ.	Б СМ.	В СМ.	Г СМ.	Д СМ.	Е СМ.	Ж СМ.	З СМ.	ОБЪЕМ $M^3$	ВЕС Т.	КОЛ-ВО ШТ. НА СЕКЦИЮ
15,00-2,80-300	2890	1295	595	291	740	264	241	320	239	29,65	74,12	2
13,00-2,80-300	2606	1153	453	254	670	229	204	285	204	26,51	66,27	2
15,00-2,50-300	2890	1295	595	291	740	264	241	320	239	29,65	74,12	2
13,00-2,50-300	2606	1153	453	254	670	229	204	285	204	26,51	66,27	2



КОординАТЫ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ СБОРНОГО ЭЛЕМЕНТА В ПЛАНЕ

ДЛИНА СБОРНОГО ЭЛЕМЕНТА В СМ.	КОординАТЫ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ В СМ.	
А	X <sub>0</sub>	Y <sub>0</sub>
1295	230	634
1153	231	564

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. БЕТОН ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЙ, ЗОНЫ ПЕРЕМЕННОГО УРОВНЯ ВОДЫ, МАССИВНЫЙ, МАРКИ 300. ДРУГИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕТОНУ УКАЗАНЫ В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
2. РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В САНТИМЕТРАХ.
3. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ. №№ 14, 15, 16.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
 МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15 м

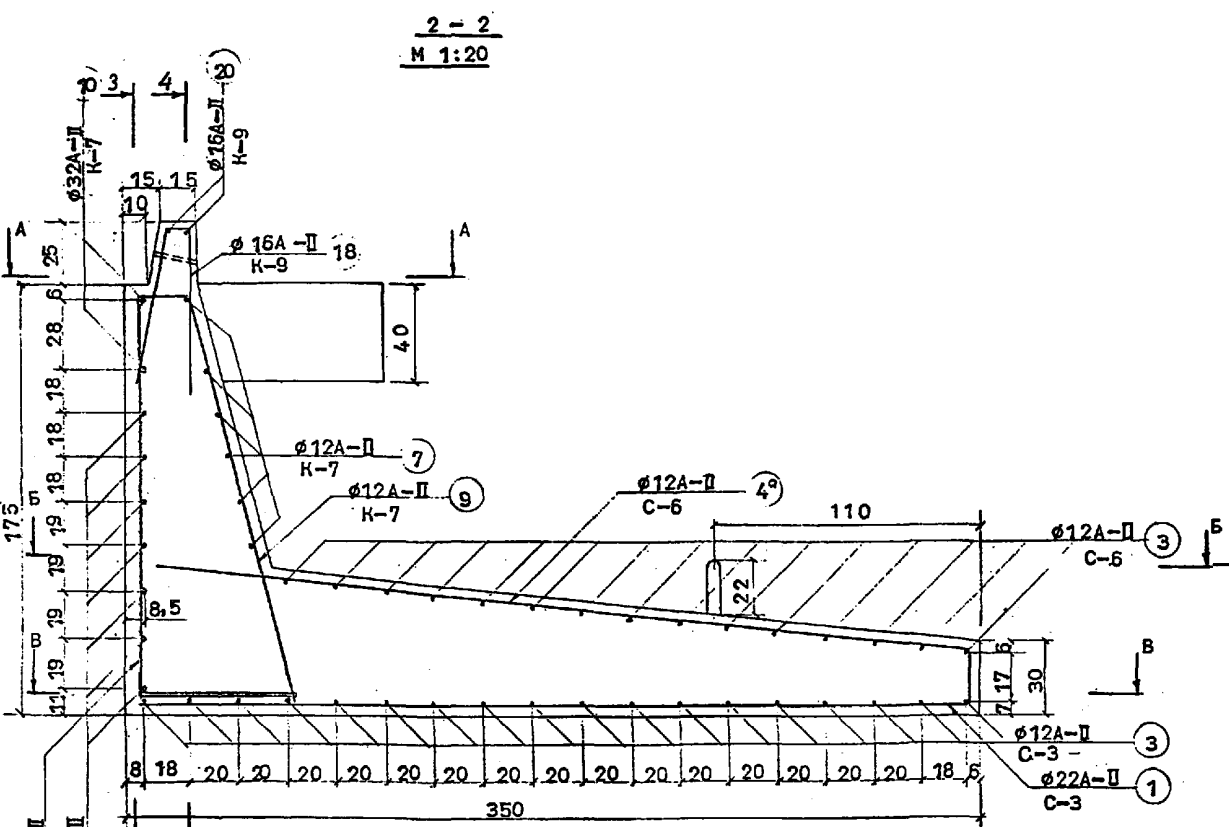
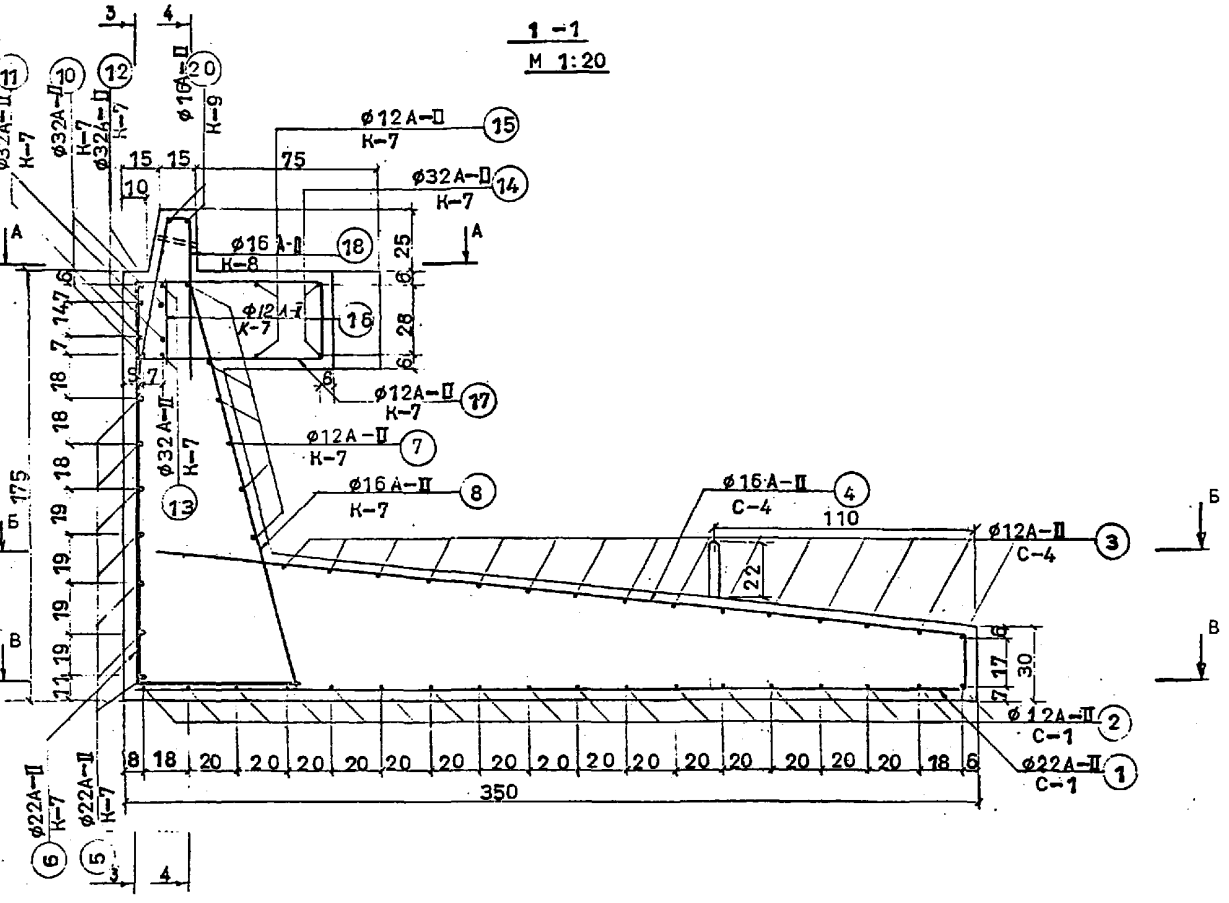
НАБЕРЕЖНЫЕ ГЛУБИНАМИ 13 м и 15 м  
 ОПЛАУВНОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ СБОРНОГО ЭЛЕМЕНТА НАДСТРОЙКИ.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

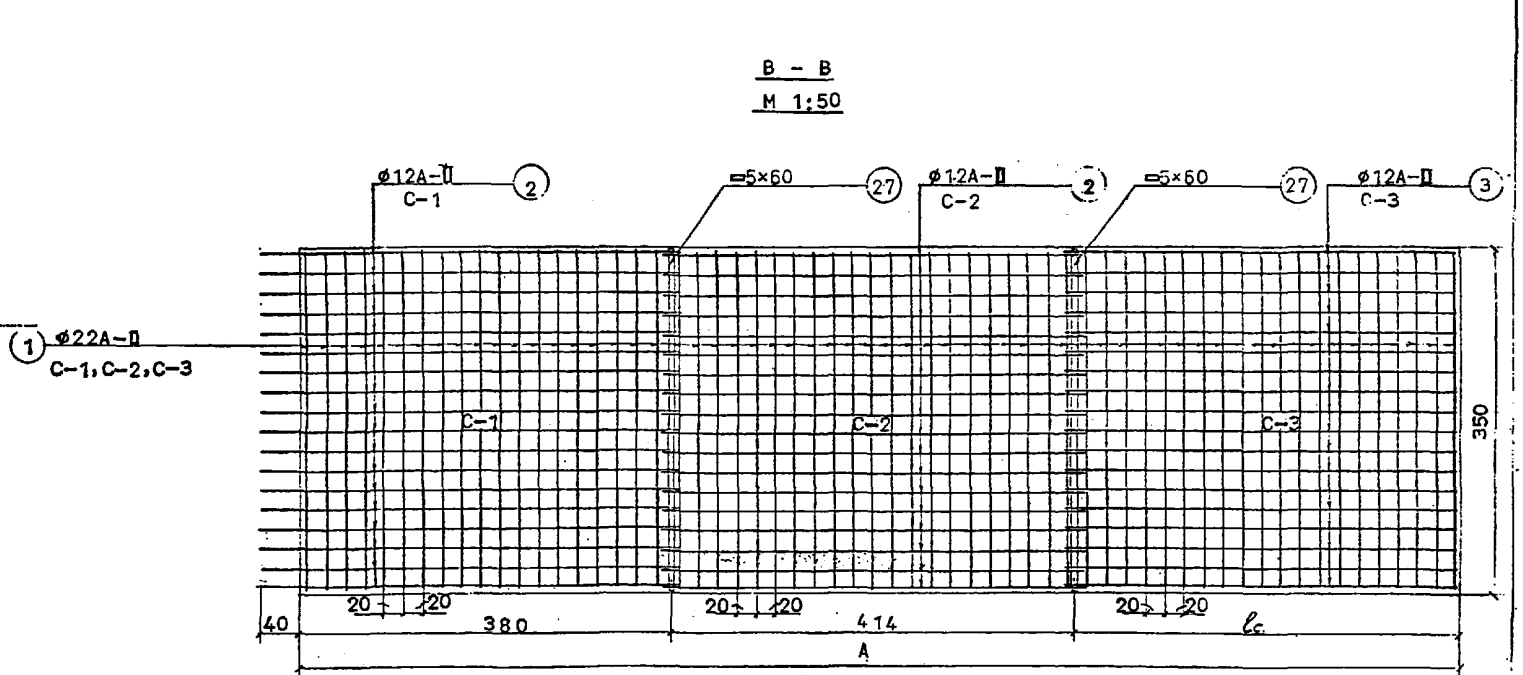
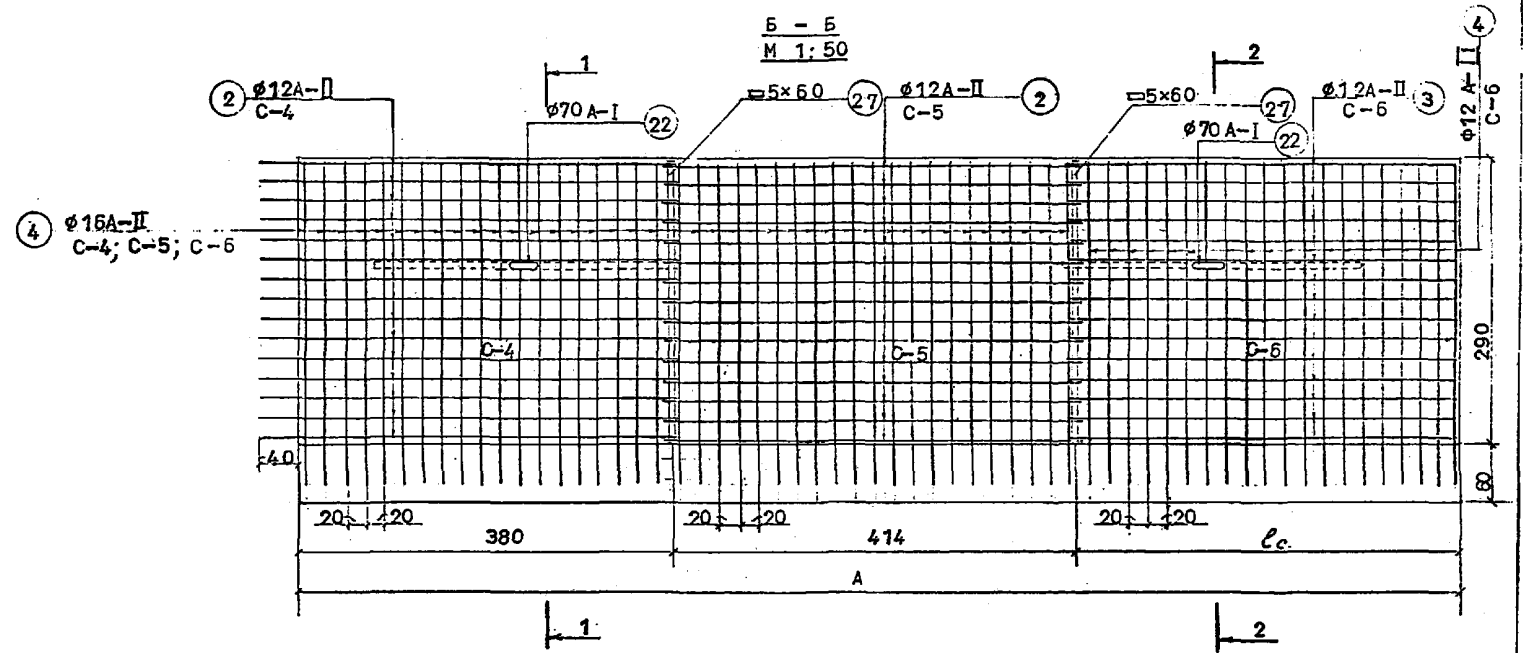
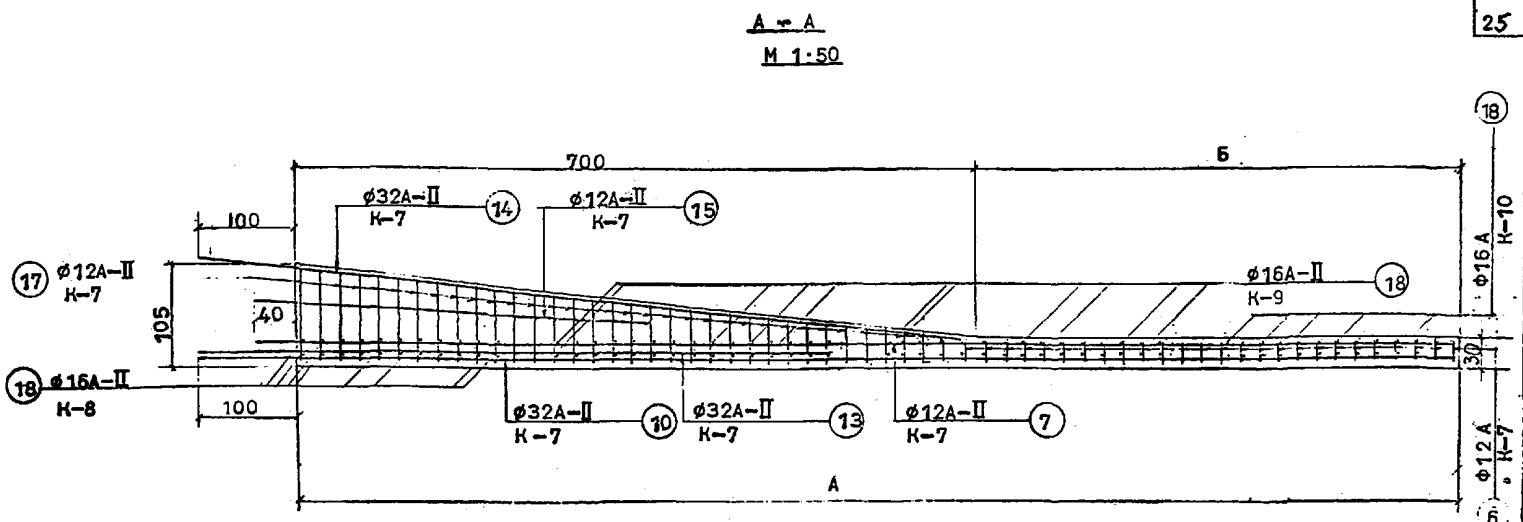
М-Б  
 1:50  
 СЕРИЯ 3504  
 ЛИСТ 13  
 ВЫПУСК 1  
 АРХ. № 76895

ГОРЮШИН  
 ЗАКОРИН  
 НИКОЛЬСКАЯ  
 РУК. ГРУППЫ  
 ПРОЕКТИРОВАЛ  
 ПРОВЕРИЛ  
 ЛЕТРОВ  
 СОЛОДОВНИКОВ  
 НАЧ. ОТДЕЛА  
 Г.А. ИНЖ. ПРОЕКТА  
 Г.А. СПЕЦИАЛИСТ

СОЮЗМОРНИИПРОЕКТ  
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

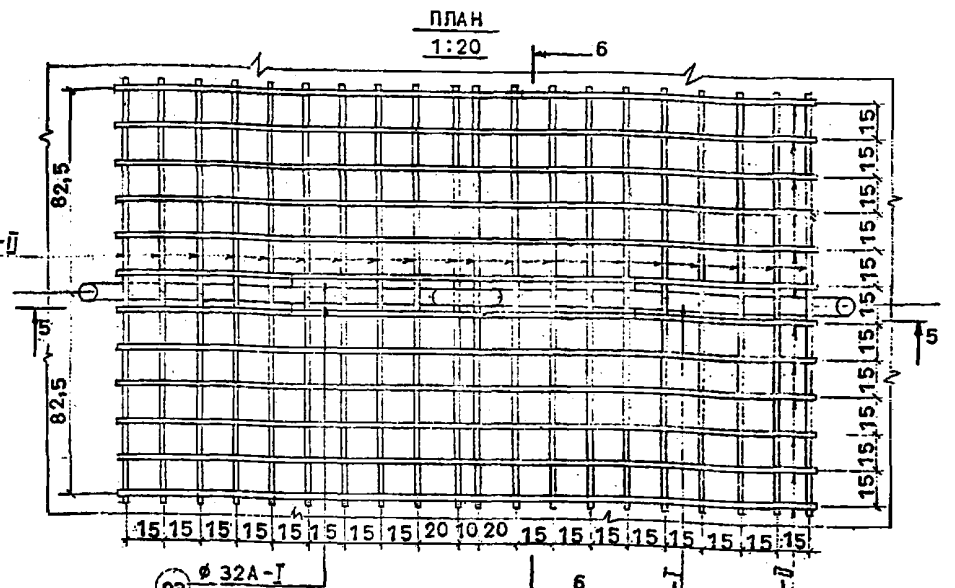
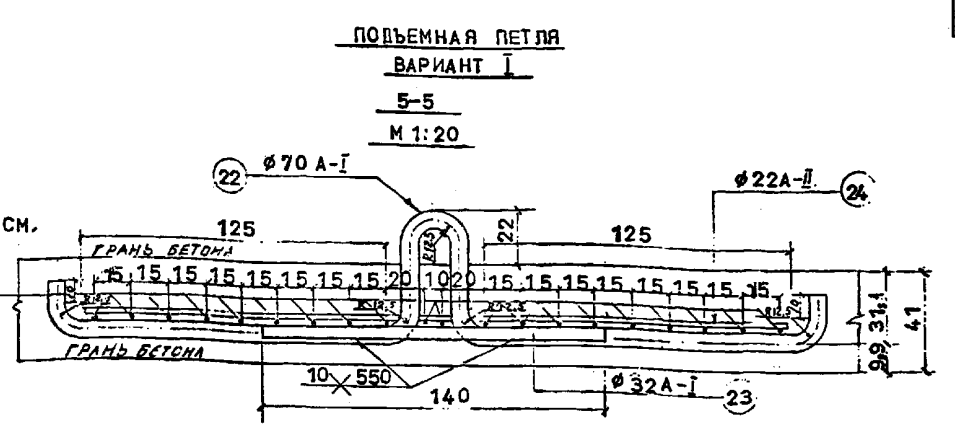
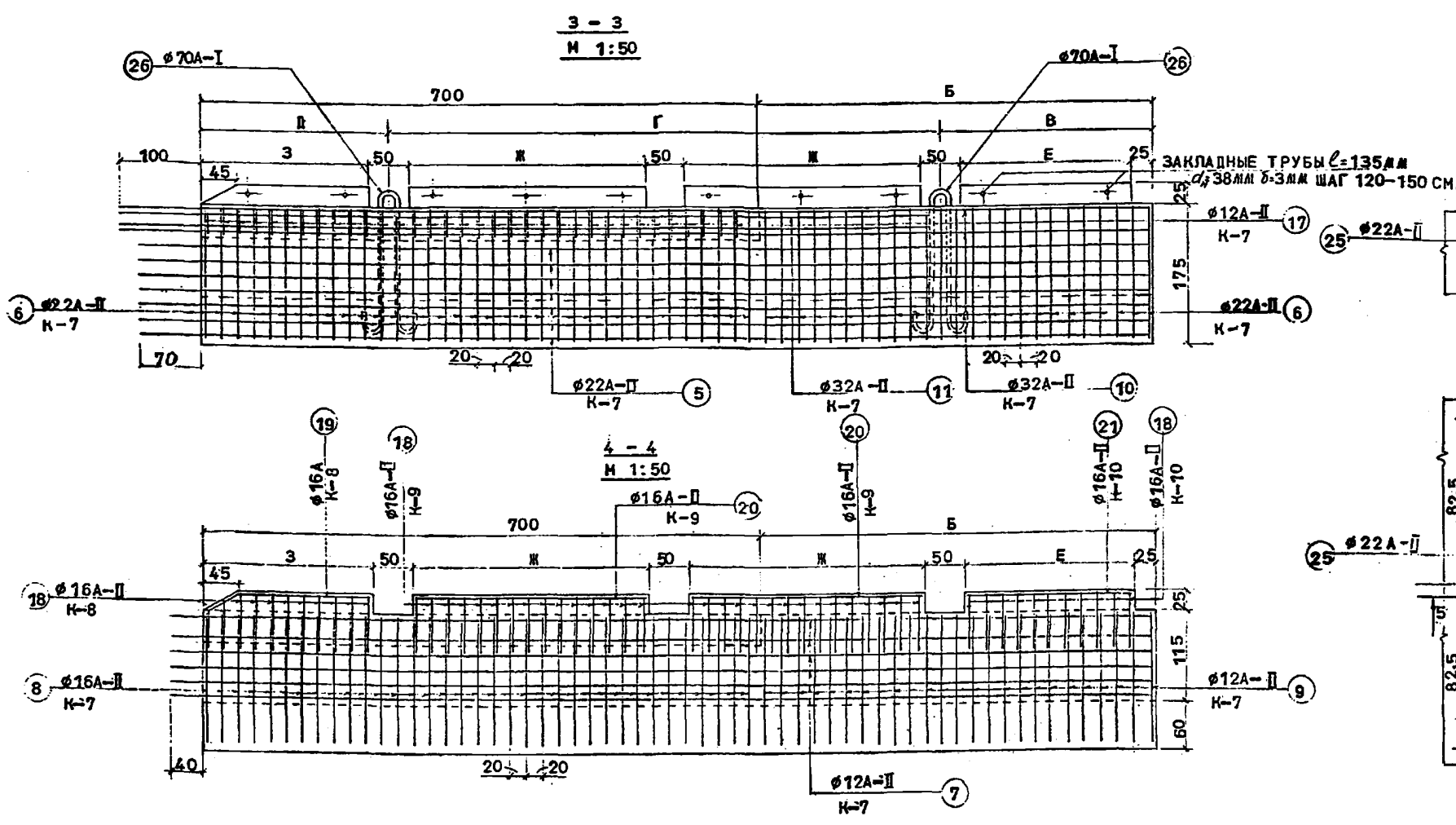


- ПРИМЕЧАНИЯ:**
- РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В САНТИМЕТРАХ.
  - РАЗМЕРЫ КРАЙНИХ СЕТОК  $l_c$  ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ. 3 ЛИСТ №8.
  - НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ №№ 15, 17, 18.

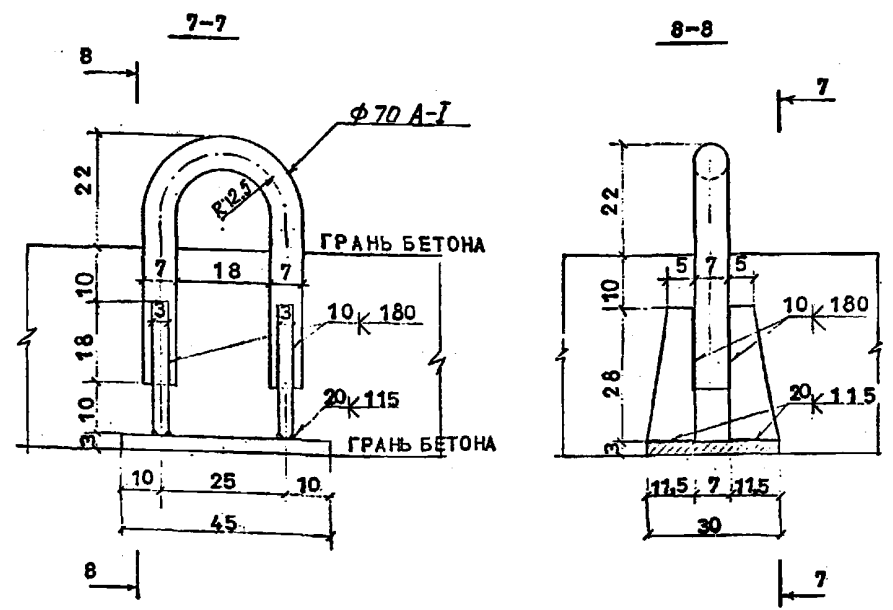


ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15м	НАБЕРЕЖНЫЕ ДЛЯ ГЛУБИН 130м и 150м АРМИРОВАНИЕ СБОРНОГО ЭЛЕМЕНТА НАДСТРОЙКИ. ПЛАНЫ И РАЗРЕЗЫ.	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б	СЕРИЯ	ВЫПУСК
				1:20 1:50	3504-	1
				ЛИСТ	АРХ. №	
				14	76895	

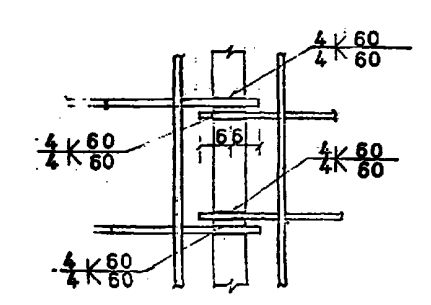
ГОРЮШИН ЗАЖОРИН НИКОЛЬСКАЯ  
 РУК. ГРУППЫ ПРОЕКТИРОВАЛ ПРОВЕРИЛ  
 ЛЕТРОВ СОЛОДОВНИКОВ  
 САЧ. ОТДЕЛА ГА. ИНЖ. ПРОЕКТА ГА. СПЕЦИАЛИСТ  
 СОЮЗМОРНИПРОЕКТ  
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ



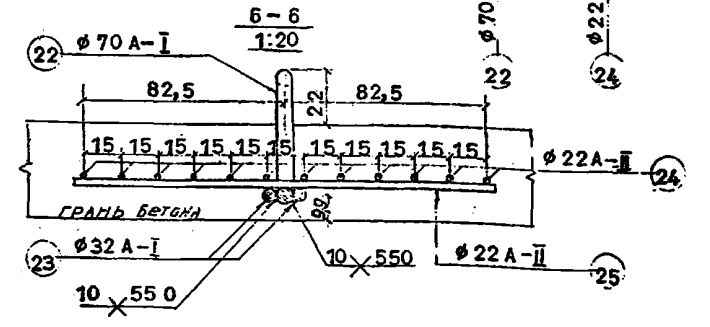
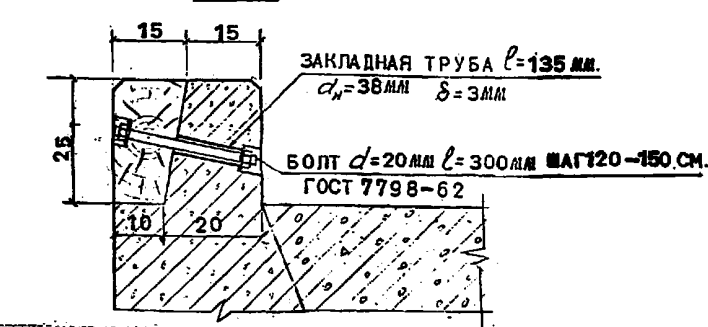
ПОДЪЕМНАЯ ПЕТЛЯ  
ВАРИАНТ II  
М 1:10



ДЕТАЛЬ СВАРНОГО СТЫКА СЕТОК  
М 1:10



УЗЕЛ Д  
ДЕТАЛЬ КОЛЕСООТБОЙНОГО БРУСА  
М 1:10



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. РАЗМЕРЫ ДАНЫ В САНТИМЕТРАХ.
2. АРМАТУРА ГОРЯЧЕКАТАННАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ИЗ СТАЛИ МАРКИ СТ-5 КЛАССА А-Д.
3. ПРОДОЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ ВСЕХ СЕТОК И КАРКАСОВ ПРИ ДЛИНЕ ИХ БОЛЕЕ ИМЕЮЩЕЙСЯ В РАСПОРЯЖЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОЛЖНЫ СВАРИВАТЬСЯ ПРИ ОДНОМ СТЫКЕ НА СТЕРЖЕНЬ. ДЛЯ СТЕРЖНЕЙ ПОЗ. 5, 10, 11 РЕКОМЕНДУЕТСЯ КОНТАКТНЫЙ СТЫК, СВАРЕННЫЙ СПОСОБОМ ОПЛАВЛЕНИЯ, А ДЛЯ СТЕРЖНЕЙ ПОЗ. 7 СВАРКА В НАХЛЕСТКУ.
4. ДЕТАЛИ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЮ СВАРКИ ПРИНИМАТЬ СОГЛАСНО СН 393-69.
5. КРОМЕ ПРИНЯТОЙ ПЕТЛИ ВАРИАНТА I ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ПОДЪЕМНОЙ ПЕТЛИ ВАРИАНТА II, ПРИВЕДЕННОЙ НА ЧЕРТЕЖЕ.
6. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ № 13, 14, 16.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ МОРСКИХ ПРИЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ	Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15м	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	М-Б	СЕРИЯ	ВЫПУСК
			1:10 1:20 1:50	3504-	АРХ. № 76895

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН СБОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

ТАБЛИЦА 1

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДИН СБОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

ТАБЛИЦА 2

ГОРОШИН ЗАЖОРИН НИКОЛЬСКАЯ  
 РУК. ГРУППЫ ПРОЕКТИРОВАЛ ПРОВЕРИЛ  
 ПЕТРОВ СОЛОВЬЕВ  
 НАЧ. ОТДЕЛА ИНЖ. ПРОЕКТА ГАБЕЦИАЛИСТ  
 СОЮЗМОРНИИГПРОЕКТ  
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

№ ИД СЕТОК И КАРКАСОВ	№ ИД СТЕРЖНЕЙ	ЭСКИЗ	Ø мм	ТИП СТЕНКИ											
				15,00-2,80-300			13,00-2,80-300			15,00-2,50-300			13,00-2,50-300		
				ДЛИНА СТЕРЖНЯ СМ.	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М.	ДЛИНА СТЕРЖНЯ СМ.	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М.	ДЛИНА СТЕРЖНЯ СМ.	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М.	ДЛИНА СТЕРЖНЯ СМ.	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М.
C-1	1	340	22	340	19	64,60	340	19	64,60	340	19	64,60	340	19	64,60
1 ШТ.	2	426	12	426	18	76,68	426	18	76,68	426	18	76,68	426	18	76,68
C-2	1	340	22	340	21	71,40	340	21	71,40	340	21	71,40	340	21	71,40
1 ШТ.	2	426	12	426	18	76,68	426	18	76,68	426	18	76,68	426	18	76,68
C-3	1	340	22	340	26	88,40	340	19	64,60	340	26	88,40	340	19	64,60
1 ШТ.	3	504	12	504	18	90,72	362	18	65,16	504	18	90,72	362	18	65,16
C-4	4		16	358	19	68,02	358	19	68,02	358	19	68,02	358	19	68,02
1 ШТ.	2	426	12	426	15	63,90	426	15	63,90	426	15	63,90	426	15	63,90
C-5	4		16	358	21	75,18	358	21	75,18	358	21	75,18	358	21	75,18
1 ШТ.	2	426	12	426	15	63,90	426	15	63,90	426	15	63,90	426	15	63,90
C-6	3	504	12	504	15	75,60	362	15	54,30	504	15	75,60	362	15	54,30
1 ШТ.	4		12	358	26	93,08	358	19	68,02	358	26	93,08	358	19	68,02
K-7	5	1362	22	1362	7	95,34	1220	7	85,40	1362	7	95,34	1220	7	85,40
	6	163	22	228	65	148,20	228	58	132,24	228	65	148,20	228	58	132,24
	7	1366	12	1366	6	81,96	1224	6	73,44	1366	6	81,96	1224	6	73,44
	8	172	16	172	35	60,20	172	35	60,20	172	35	60,20	172	35	60,20
	9		12	194	30	58,20	194	23	44,62	194	30	58,20	194	23	44,62
	10	1392	32	1392	2	27,84	1250	2	25,00	1392	2	27,84	1250	2	25,00
	11	1010	32	1010	2	20,20	1010	2	20,20	1010	2	20,20	1010	2	20,20
	12	350	32	350	2	7,00	350	2	7,00	350	2	7,00	350	2	7,00
	13	650	32	650	2	13,00	650	2	13,00	650	2	13,00	650	2	13,00
	14	790	32	790	2	15,80	790	2	15,80	790	2	15,80	790	2	15,80
15	410	12	410	2	8,20	410	2	8,20	410	2	8,20	410	2	8,20	
16	34	12	34	27	9,18	34	27	9,18	34	27	9,18	34	27	9,18	
17		12	204	34	69,34	204	34	69,34	204	34	69,34	204	34	69,34	
K-8	18		16	160	13	20,80	160	11	17,60	160	13	20,80	160	11	17,60
1 ШТ.	19		16	259	2	5,18	224	2	4,48	259	2	5,18	224	2	4,48
K-9	18		16	160	34	54,4	160	30	48,00	160	34	54,4	160	30	48,00
2 ШТ.	20		16	316	4	12,64	281	4	11,24	316	4	12,64	281	4	11,24
K-10	18		16	160	13	20,80	160	11	17,60	160	13	20,80	160	11	17,60
1 ШТ.	21		16	237	2	4,74	200	2	4,00	237	2	4,74	200	2	4,00
ПОДЪЕМНЫЕ ПЕТЛИ	22		70	438	2	8,76	438	2	8,76	438	2	8,76	438	2	8,76
	23	140	32	140	4	5,60	140	4	5,60	140	4	5,60	140	4	5,60
	24	296	22	296	24	70,04	296	24	70,04	296	24	70,04	296	24	70,04
	25	171	22	171	40	68,40	171	40	68,40	171	40	68,40	171	40	68,40
26		70	475	2	9,50	475	2	9,50	475	2	9,50	475	2	9,50	
27	5x60	-	-	-	-	12,60	-	-	12,60	-	-	12,60	-	-	12,60

Ø мм	ВЕС Т ПМ КГ	ТИП СТЕНКИ							
		15,00-2,80-300		13,00-2,80-300		15,00-2,50-300		13,00-2,50-300	
		ОБЩАЯ ДЛИНА М	ОБЩИЙ ВЕС КГ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ОБЩИЙ ВЕС КГ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ОБЩИЙ ВЕС КГ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ОБЩИЙ ВЕС КГ
12	0,888	767,44	681,49	673,42	598,00	767,44	681,49	673,42	598,00
16	1,578	321,96	508,05	306,32	483,37	321,96	508,05	306,32	483,37
22	2,984	606,30	1809,20	556,46	1660,48	606,30	1809,20	556,46	1660,48
32	6,31	89,44	564,36	86,60	546,44	89,44	564,36	86,60	546,44
70	30,21	18,26	551,63	18,26	551,63	18,26	551,63	18,26	551,63
5x60	2,36	12,60	29,73	12,60	29,73	12,60	29,73	12,60	29,73
ИТОГО АРМАТУРЫ кг.		4144,46	-	3869,65	-	4144,46	-	3869,65	-
ОБЪЕМ БЕТОНА м³		29,65	-	26,51	-	29,65	-	26,51	-
КОЛИЧЕСТВО АРМАТУРЫ НА 1м³ БЕТОНА кг.		140,00	-	146,00	-	140,00	-	146,00	-

РАЗМЕРЫ КРАЙНИХ СЕТОК

ТАБЛИЦА 3

	ТИП СТЕНКИ			
	15,00-2,80-300	13,00-2,80-300	15,00-2,50-300	13,00-2,50-300
ДЛИНА СБОРНОГО ЭЛЕМЕНТА А м	12,95	11,53	12,95	11,53
l <sub>c</sub> = A - 7,94	5,01	3,59	5,01	3,59

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА УСТРОЙСТВО КОЛЕСООТБОЙНОГО БРУСА

НА 100 П. М. ПРИЧАЛА

- 1. ДЕРЕВЯННЫЕ БРУСЬЯ 2,3 м³
- 2. БОЛТЫ С ГАЙКАМИ И ШАЙБАМИ 69,5 кг.
- 3. ЗАКЛАДНЫЕ ТРУБЫ 27,2 кг.

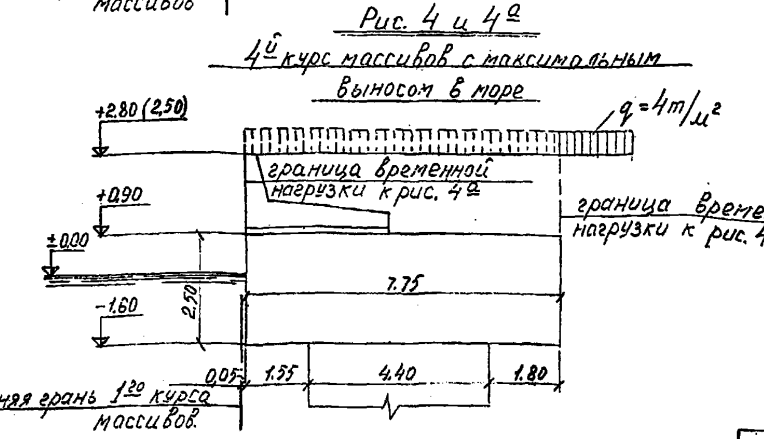
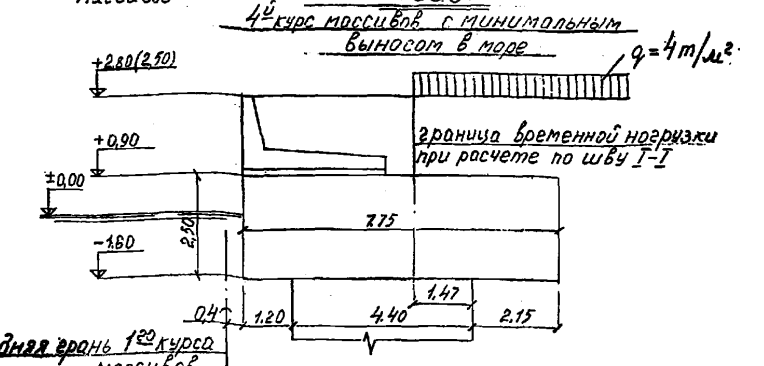
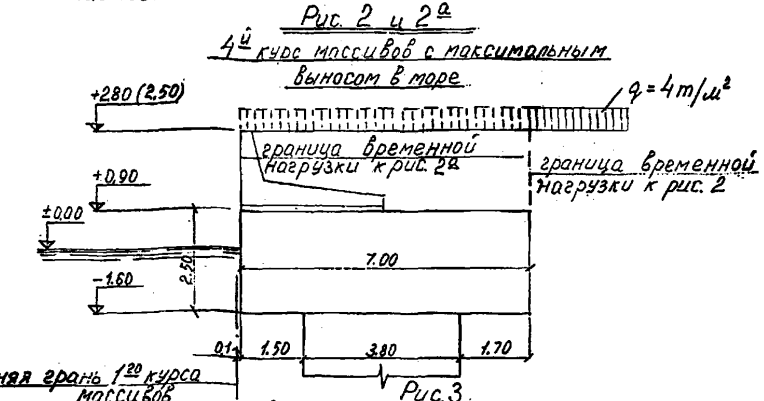
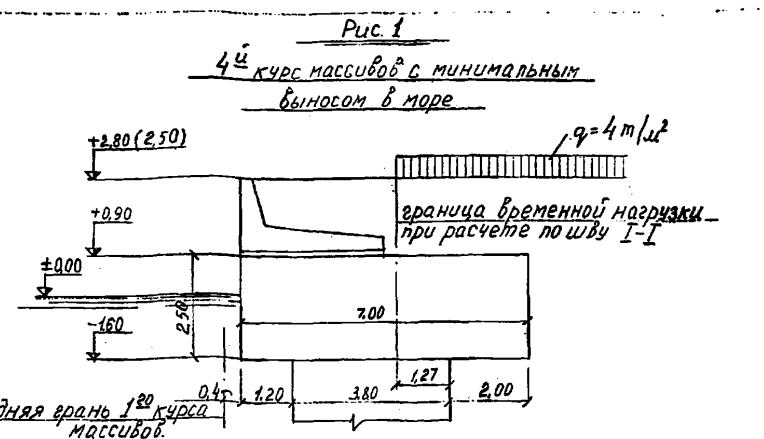
ПРИМЕЧАНИЕ:

НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ № 13, 14, 15.

РУКЦИИ, ДЕТАЛИ И УЗЛЫ  
НАЧАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Набережная из массивовой кладки для глубин 13 и 15 м  
НАБЕРЕЖНЫЕ ДЛЯ ГЛУБИНЫ 13 И 15 м  
СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА АРМАТУРЫ СБОРНОГО ЭЛЕМЕНТА НАДСТРОЙКИ.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ  
М-6  
СЕРИЯ 3504-  
ЛИСТ 16  
ВЫПУСК 1  
АРХ. № 76895



**Результаты расчётов**

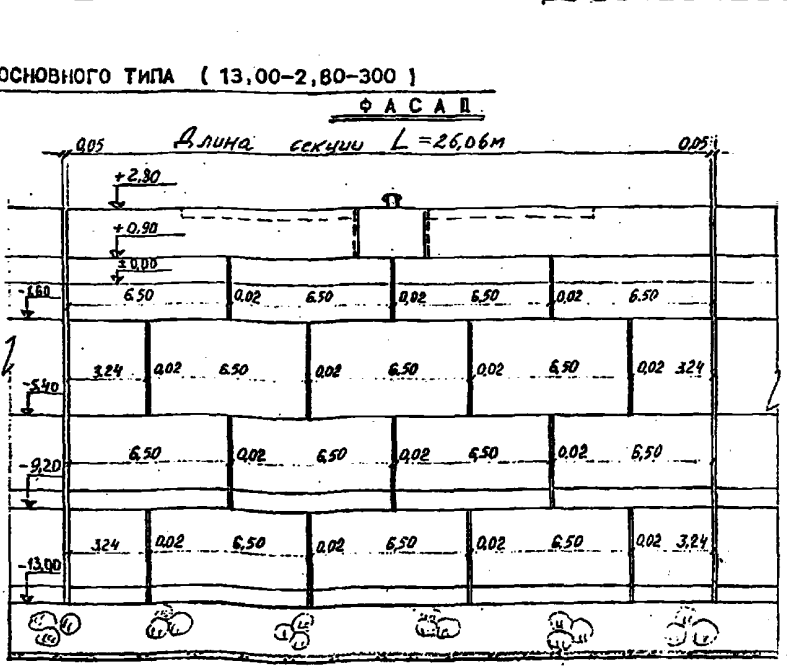
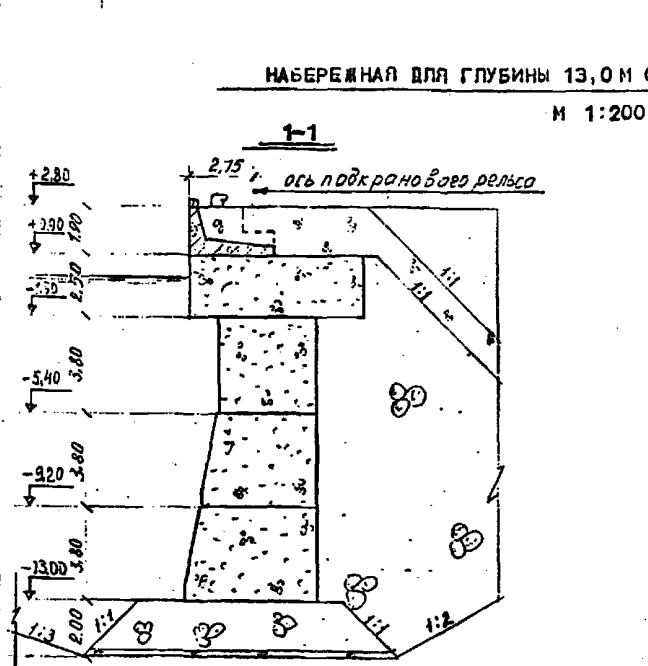
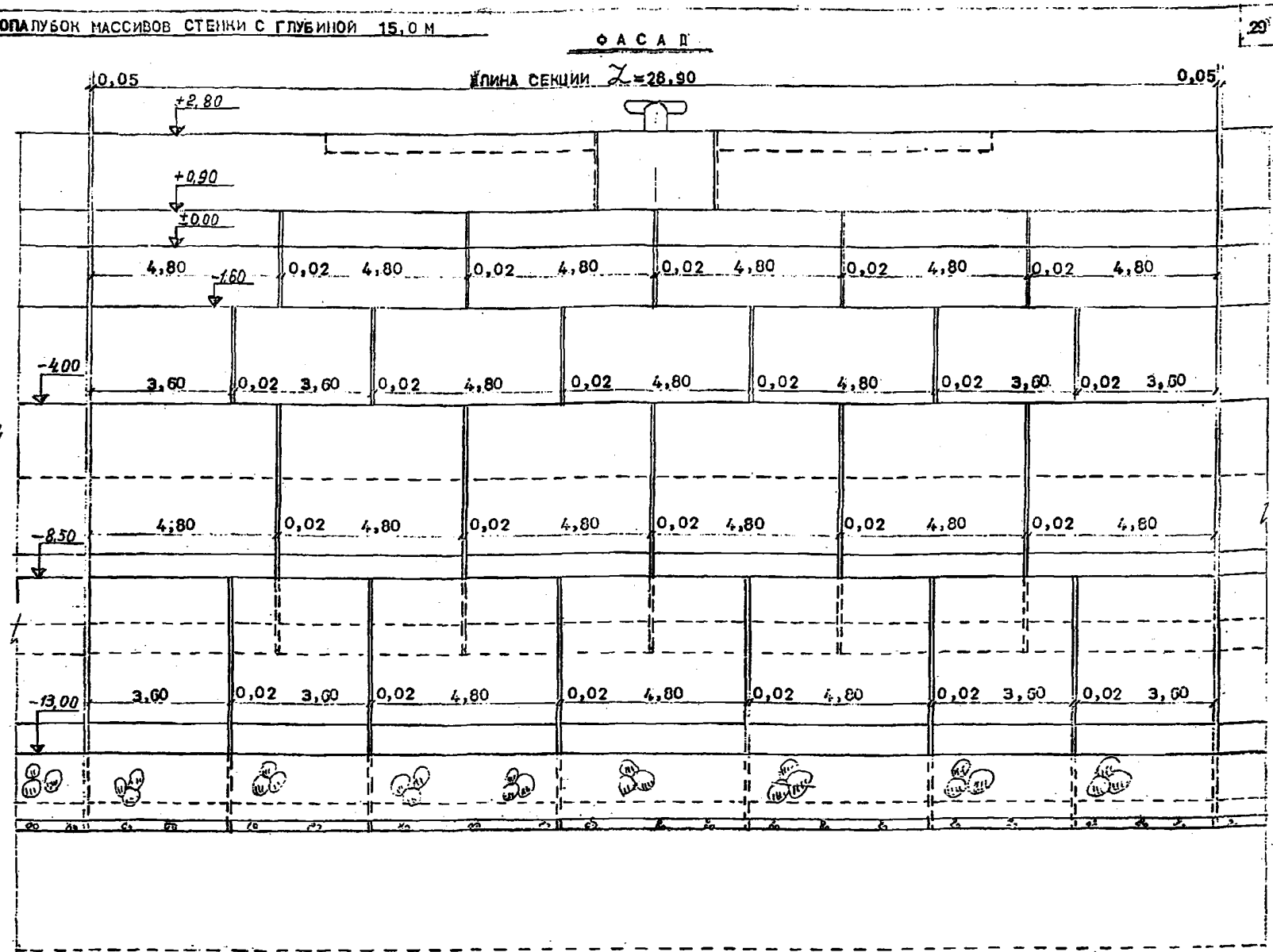
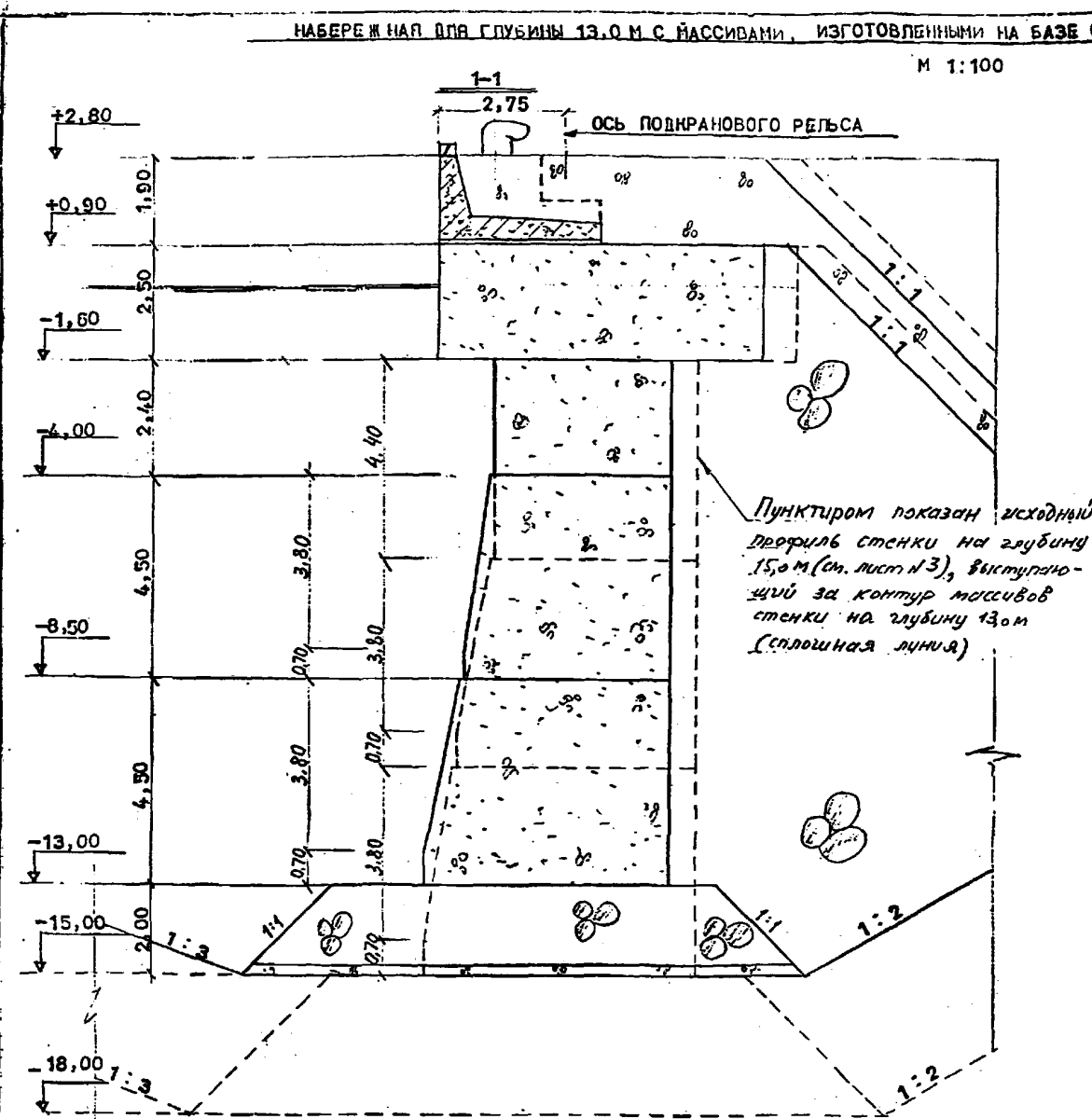
Расчетная плоскость	гориз. силы $\Sigma E_{гор}$ т	опр. момент $\Sigma M_{опр}$ т.м.	вертик. силы $\Sigma E_{верт}$ т	удерж. моменты $\Sigma M_{удр}$ т.м.	расст. от передней грани до резуль. осей	эксцентриситет $\mu$	коэфф. запаса на опрокидыв. $K_{опр}$	коэфф. запаса на скольжение $K_{ск}$	напряжения передн. грань $\sigma_1, \sigma_2$ кг/см <sup>2</sup>		напряжения под лицевой гранью стенки от портал. крана от контейн. перегруз.	
									от лицевой грани	от портал. крана	от лицевой грани	от контейн. перегруз.
<b>по рис. 1</b>												
шов I-I	7.00	16.08	71.10	188.89	2.43	-0.53	11.75	5.08	0.30	3.14		
$\nabla - 1.60$	(6.49)	(14.02)	(65.85)	(176.08)	(2.46)	(-0.56)	(12.56)	(5.07)	(0.20)	(3.27)		
<b>по рис. 2</b>												
шов II-II	10.44	56.13	80.73	167.64	1.32	0.52	2.99	3.87	3.86	0.38		
$\nabla - 3.40$	(9.86)	(50.14)	(73.46)	(156.31)	(1.41)	(0.49)	(3.12)	(3.83)	(3.53)	(0.44)		
шов III-III	22.13	117.16	108.49	310.27	1.78	0.52	2.65	2.45	3.96	0.76		
$\nabla - 9.20$	(21.18)	(109.82)	(103.07)	(294.04)	(1.79)	(0.51)	(2.68)	(2.43)	(3.74)	(0.74)		
по постели $\nabla - 13.00$	36.48 (35.15)	227.50 (215.04)	141.60 (135.03)	506.13 (484.73)	1.91 (1.92)	0.73 (0.73)	2.22 (2.24)	1.94 (1.94)	4.75 (4.55)	0.43 (0.42)	0.44	0.39
по грунту основания								1.63 (1.53)	2.95 (2.83)	0.50 (0.50)	1.25	0.22
<b>по рис. 2<sup>а</sup></b>												
по постели $\nabla - 13.00$	97.27 (35.95)	239.50 (227.79)	163.60 (164.03)	606.83 (585.55)	2.17 (2.18)	0.53 (0.52)	2.53 (2.57)	2.28 (2.28)	5.00 (4.79)	1.28 (1.28)		
по грунту основания								1.75 (1.75)	3.09 (2.97)	0.96 (0.95)		
<b>по рис. 3</b>												
шов I-I	1.00	16.08	72.35	213.44	2.52	-0.39	13.58	5.60	0.25	2.71		
$\nabla - 1.60$	(6.49)	(13.99)	(72.37)	(224.01)	(2.39)	(-0.69)	(16.01)	(5.59)	(0.89)	(3.21)		
<b>по рис. 4</b>												
шов II-II	11.36	60.53	93.95	224.88	1.75	0.45	3.72	4.10	3.45	0.82		
$\nabla - 6.00$	(12.72)	(35.78)	(88.11)	(210.37)	(1.75)	(0.45)	(3.77)	(4.10)	(3.22)	(0.78)		
шов III-III	25.91	143.03	130.83	415.91	2.09	0.51	2.91	2.52	4.01	1.02		
$\nabla - 10.50$	(24.77)	(134.38)	(124.75)	(395.53)	(2.09)	(0.51)	(2.94)	(2.53)	(3.20)	(1.09)		
по постели $\nabla - 15.00$	44.12 (42.42)	299.34 (283.20)	174.29 (157.99)	678.63 (652.09)	2.18 (2.19)	0.82 (0.81)	2.27 (2.30)	1.97 (1.97)	5.30 (5.06)	0.51 (0.54)	0.57	0.50
по грунту основания								1.62 (1.53)	2.98 (2.86)	0.59 (0.50)	0.29	0.25
<b>по рис. 4<sup>а</sup></b>												
по постели $\nabla - 13.00$	45.00 (43.29)	312.96 (297.17)	205.22 (199.00)	800.31 (773.77)	2.37 (2.40)	0.63 (0.61)	2.56 (2.60)	2.28 (2.30)	5.56 (5.32)	1.28 (1.31)		
по грунту основания								1.72 (1.67)	3.11 (2.99)	0.37 (0.39)		

$\gamma_k = 45^\circ$ ;  $\gamma_{к. \text{ под водой}} = 11 \text{ т/м}^3$ ;  $\gamma_{ер} = 35^\circ$ ;  $\gamma_{ер} = 22^\circ 30'$   
 $\delta = 1/2$   
 $q = 4 \text{ т/м}^2$

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- 1. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ №1-4.
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ, УКАЗАННЫЕ В СКОБКАХ ДАНЫ ДЛЯ НАБЕРЕЖНЫХ С ОТМЕТКОЙ КОРДОНА +2,50 М.
- 3. РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В САНТИМЕТРАХ, ОТМЕТКИ В МЕТРАХ.

СОЮЗМОРНИПРОЕКТ  
 ОТДЕЛ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА НА 100 П. М. НАБЕРЕЖНОЙ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД ИЗМ	НАБЕРЕЖНАЯ ДЛЯ ГЛУБИНЫ Н=13,00 м	
		ПО ЛИСТУ №3	ВИДОИЗМЕНЕНН. КОНСТРУКЦИЯ
БЕТОННЫЕ МАССИВЫ	ШТ/М <sup>3</sup>	69,07	89,96
ВЕСОМ ДО 300 Т		6777	6896
СТОИМОСТЬ НАБЕРЕЖНОЙ	ТЫС. РУБ.	673,2	677,7

**П Р И М Е Ч А Н И Е!**

КОНСТРУКЦИЯ, ПРИВЕДЕННАЯ НА ДАННОМ ЧЕРТЕЖЕ, РАЗРАБОТАНА В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРА УПРОЩЕНИЯ ОДНОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОДНОМ ОБЪЕКТЕ НАБЕРЕЖНЫХ НА ГЛУБИНЫ 13,0 М И 15,0 М. ЭТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ИЛИ ИНОЕ ВИДОИЗМЕНЕНИЕ, ПО АНАЛОГИЧНЫМ ПРИЧИНАМ, КОНСТРУКЦИЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ВЫШЕ НА ЛИСТАХ №1-4, МОЖЕТ ИМЕТЬ МЕСТО ПРИ УСЛОВИИ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ НА СТ. 7 ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ К НАСТОЯЩИМ ТИПОВЫМ КОНСТРУКЦИЯМ.