

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИЗДЕЛИЯ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.504.1-17

ГРАВИТАЦИОННЫЕ ПОРТОВЫЕ ПРИЧАЛЬНЫЕ НАБЕРЕЖНЫЕ  
ИЗ МАССИВОВОЙ КЛАДКИ ДЛЯ ГЛУБИН ДО 11,5 м

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ СОЮЗМОРНИИПРОЕКТОМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР СОЮЗМОРНИИПРОЕКТА  А. ЛАРИН.

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СОЮЗМОРНИИПРОЕКТА  Ф. ЧОДРИШВИЛИ

УТВЕРЖДЕНЫ  
МИНМОРФЛОТОМ СССР  
РАПОРТ ОТ 26.06.1980 г.  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
1.10.1980 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/д	Обозначение	Наименование	Стр.
1	3.504.1 - 17 0.00003	Пояснительная записка	2-12
2	3.504.1 - 17 0.1100	Конструкция типовой секции набережной II,5 - 2,80 - 100	13
3	3.504.17- 17 0.2100	Конструкция типовой секции набережной 9,75 - 2,80 - 100	14
4	3.504.1 - 17 0.3100	Конструкция типовой секции набережной 8,25 - 2,80 - 100	15
5	3.504.1 - 17 0.4100	Конструкция типовой секции набережной 6,50 - 2,80 - 100	16
6	3.504.1 - 17 0.1200	Конструкция типовой секции набережной II,5 - 2,50 - 100	17
7	3.504.1 - 17 0.2200	Конструкция типовой секции набережной 9,75 - 2,50 - 100	18
8	3.504.1 - 17 0.3200	Конструкция типовой секции набережной 8,25 - 2,50 - 100	19
9	3.504.1 - 17 0.4200	Конструкция типовой секции набережной 6,50 - 2,50 - 100	20
10	3.504.1 - 17 0.0001	Монолитные тумбовые массивы.	21
11	3.504.1 - 17 0.0001	" "	22
12	3.504.1 - 17 0.0001	" "	23
13	3.504.1 - 17 0.0002	Геодезические знаки.	24
14	3.504.1 - 17 0.0002	" "	25
15	3.504.1 - 17 0.0002	" "	26

I. ВВЕДЕНИЕ.

Корректировка рабочих чертежей типовых конструкций, изделий и узлов Серии 3.504 - 8 "Гравитационные портовые причальные набережные из массивовой кладки" выполнена по плану типового проектирования, утвержденного Постановлением Госстроя СССР 18 января 1978 года № 235 и технического задания, утвержденного заместителем министра морского флота 18 июня 1979 года.

Цель корректировки - приведение проектной документации, ранее разработанной в 1972 году аналогичной серии, в соответствие с требованиями действующих в настоящее время нормативных документов (требования и указания СНиПов, ГОСТов, Норм технологического проектирования морских портов, ВСН - временных строительных норм и других нормативов).

В состав откорректированных рабочих чертежей включены типовые конструкции, детали и узлы гравитационных портовых причальных набережных, освоенные строительными организациями Минтрансстроя.

Серия - состоит из двух выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования.

Выпуск I. Бетонные массивы, железобетонные надстройки. Рабочие чертежи.

Основные результаты корректировки следующие:

- Типовые конструкции, изделия и узлы разработаны применительно к набережным с глубинами II,5 м; 9,75 м; 8,25 м и 6,50 м. Набережные с глубиной 5,0 м исключены в связи с отсутствием массового их строительства в предыдущие годы и в перспективе.

- В соответствии с требованиями новых норм технологического проектирования морских портов категория нагрузок на набережные повышена, в том числе: нагрузки на набережные с глубиной II,5 м приняты по "0" категории. Нагрузки на набережные с глубинами 9,75 м; 8,25 м и 6,50 м приняты по I категории. Набережные проверены на утяжеленные нагрузки от контейнерных перегружателей и от порталных кранов.

- В соответствии с требованиями СНиП II-57-75 "Нагрузки на гидротехнические сооружения" набережные проверены на утяжеленные швартовные нагрузки и нагрузки от навала судов. В связи с этим швартовные нагрузки приняты для набережных с глубинами II,5 м и 9,75 м - 100 тс, для набережных с глубинами 8,25 м и 6,5 м соответственно 80 тс и 60 тс. Нагрузки от навала судов с учетом оборудования причалов (рыболовы и амортизаторы) составляют для набережных с глубинами II,5 м; 9,75 м и 8,25 м - 30 тс/пог.м. для набережных с глубиной 6,5 м - 15 тс/пог.м.

- Набережные для всех глубин возводятся с использованием бетонных массивов массой до 100 т. Массивы массой до 60 т. ранее применявшиеся для возведения набережных с глубинами 8,25 м и 6,5 м, исключены в целях снижения трудозатрат на их изготовление, сокращения сроков монтажа набережных, уменьшения типоразмеров строительных элементов, а также в связи с оснащением строительных иластроотрядов плазкранами повышенной грузоподъемности.

- В целях сокращения типов сборных элементов приняты единый тип железобетонной надстройки с плоской лицевой гранью для набережных на все глубины у причалов.

- В связи с новыми требованиями норм технологического проектирования морских портов о допустимом предельном крене судов до 5° верхние курсы массивовой кладки имеют скос лицевой грани в нижней его части, а длина массивов увеличена на 10 см.

- В результате анализа совместной работы тумбового монолитного массива и сборных железобетонных надстроек на воздействие швартовных нагрузок достигнуто сокращение расхода арматурной стали на секцию причала.

Проведенные при корректировке проекта расчеты выполнены по методу предельных состояний в соответствии с указаниями "Инструкции по проектированию морских причальных сооружений ВСН 3-80".

Минморфлот

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНСТРУКЦИИ СООРУЖЕНИЙ.

Конструкции, изделия и узлы, представленные в настоящей серии, предназначены для использования при проектировании и строительстве гравитационных набережных из массивовой кладки для глубин у причалов II,5 м; 9,75 м; 8,25 м и 6,5 м, возводимых на грунтах, обеспечивающих устойчивость сооружений.

Конструкции, изделия и узлы разработаны применительно к длинам типовых секций набережных. Количество секций в составе причала определяется при привязке проекта.

Каждая секция причала возводится с использованием бетонных массивов массой до 100 т (надводная часть и зона перегибного горизонта воды) и железобетонных надстроек (надводная часть). Сборные железобетонные элементы надстройки (два на секцию) после установки очоноличиваются с железобетонными тумбовыми массивами, бетонными массивами. Бетонные массивы нижнего курса устанавливаются на предварительно отсыпанную и выравненную каменную постель. Железобетонные элементы надстройки устанавливаются на бетонную подготовку предварительно уложенную на поверхность верхнего курса массивовой кладки. За стенку стыкуется каменная разгрузочная прокладка на поверхности безрубочной призмы устраивается щебеночный контрольный слой.

Типовые секции набережных разработаны для причалов с откатами кордона +2,50 м и +2,80 м (расчетный горизонт воды 98%, обеспеченности) с соответствующим возвышением массивов верхнего курса на откатах +0,6 м и +0,9 м.

В рабочих чертежах данной серии приняты следующие обозначения типовых секций набережных:

II,50 - 2,50 - 100	8,25 - 2,50 - 100
II,50 - 2,80 - 100	8,25 - 2,80 - 100
9,75 - 2,50 - 100	6,50 - 2,50 - 100
9,75 - 2,80 - 100	6,50 - 2,80 - 100

где:  
II,50 (9,75 8,25; 6,50) - глубины в метрах у причалов;  
2,50 (2,80) - отметки в метрах кордона причалов;  
100 - масса бетонных массивов в тоннах.

3.504.1 - 17 0.00003		Лист		Листов	
		Р		11	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		Согласовано		Проект	
		г. Москва			

Лист № 11 из 11

Марки бетона по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости массивов и железобетонных надстроек, а так же монолитных тумбовых массивов устанавливаются в соответствии с указаниями, приведенными в таблице I данной пояснительной записки.

Сборные бетонные элементы набережных изготавливаются, как правило на строительных полигонах и площадках в возможно близком удалении от объектов строительства

Строительно-монтажные работы по возведению набережных осуществляются с применением плавкранов грузоподъемностью не менее 100тс.

Последовательность возведения сооружений и методы производства работ выполняются в соответствии с действующими строительными нормами и указаниями настоящего проекта и уточняются при привязке проекта к конкретным условиям строительства.

### 3. УЗЛЫ МОНОЛИТИЗАЦИИ СООРУЖЕНИЙ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ.

К узлам монолитизации относятся, в основном, монолитные железобетонные тумбовые массивы. С помощью устройства тумбового массива обеспечивается монолитизация сборных железобетонных надстроек и распределение швартовых усилий на всю длину секции набережной.

На тумбовых массивах предусматривается в соответствии с ГОСТ 17424-72 "Тумбы швартовые (орские)-установка швартовых тумб: ТСС-100 для причалов с глубиной 11,5 м и 9,75 м; ТСС-80 для причалов с глубиной 8,25 м и ТСС-63 для причалов с глубиной 6,5 м. Строительные материалы (бетон и его составляющие, арматурная сталь и требования, предъявляемые к изготовлению тумбовых массивов) должны соответствовать требованиям действующих норм и технических условий.

Проектом предусмотрена установка закладных деталей в ключевых отверстиях бетонных массивов. Размеры и сечения закладных деталей определены расчетными и технологическими требованиями.

### 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ.

Типовые секции набережных рассчитаны на следующие нагрузки, грунты в основании сооружений и грунты засыпки за стенки причалов.

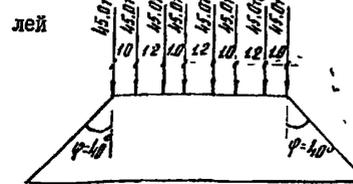
И. Эксплуатационные нагрузки по нормам технологического проектирования морских портов. Совмори-проект 1978 г.	Равномерно-распределенная по 0 категории нагрузок для 11,5 м 4,0 тс/м <sup>2</sup> в прикордонной зоне, 12,0 тс/м <sup>2</sup> в переходной зоне и 20,0 тс/м <sup>2</sup> в тыловой. Для глубин у причала 9,75 м; 8,25 м и 6,5 м по I-й категории нагрузок - 4,0 тс/м <sup>2</sup> в прикордонной зоне, 6,0 тс/м <sup>2</sup> в переходной зоне и 12,0 тс/м <sup>2</sup> в тыловой
---	--

2. Нагрузка от судов (по СНиП П-57-75. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения. Волговое, ледовое и от судов).

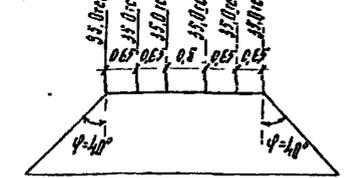
### 3. Грунты основания

4. Грунты засыпки пазухи за разгрузочной призмой
5. Разгрузочная призма из каменной наброски
6. Наброска из щебня

а) от контейнерных перегружателей

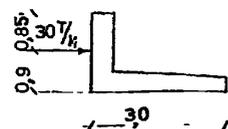


б) от порталных кранов

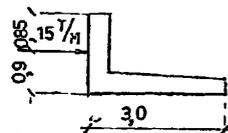


Нагрузки от судов по схемам:

а) для глубин 11,5 м; 9,75 м и 8,25 м



б) для глубин 6,5 м



Швартовые нагрузки определены

- при действии ветра 40 м/с
- для глубины 11,5 м - 100т
  - 9,75 м - 100 т
  - 8,25 м - 80 т
  - 6,50 м - 63 т

### 5. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ.

Бетон для массивов и надстройки должен удовлетворять требованиям ГОСТ 4795-68 "Бетон гидротехнический. Технические требования", ГОСТ 4797-69 "Бетон гидротехнический. Технические требования к материалам для его приготовления", СНиП П-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии", ВСН 3-80 и других действующих нормативных документов, Минморфлот

а также требованиям, изложенным в настоящей записке.

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

ТАБЛИЦА I.

Назначение элемента	Гидрометеорологические условия службы (Х)	Марки бетона			Примечание
		по прочности	по морозостойкости	по водонепроницаемости	
1	2	3	4	5	6
Надстройка	тяжелые	400	300 и выше	B8	*) марки бетона по прочности для массивов верхнего курса для глубины 11,5 м должны быть не менее 250 кг/см <sup>2</sup>
"	средние	300	200	B8	
"	легкие	250	100	B8	
Массивы верхнего курса и бетонная подготовка под надстройку	тяжелые	300	300 и выше	B6	xx) для элементов конструкций входящих в состав проекта, указаны требования к бетону соответствующее средним гидрометеорологическим условиям службы
	средние	250	150	B6	
	легкие	200 <sup>x)</sup>	100	B6	
Подводные массивы	тяжелые	150	-	B4	
	средние	150	-	B4	
	легкие	150	-	B4	

Камень для постели и разгрузочной призмы, а также щебень должны удовлетворять требованиям действующих нормативных документов. Предел прочности камня наброски для постели при сжатии в водонасыщенном состоянии не менее 300 кгс/см<sup>2</sup>.

Механический состав щебня для контрофильтра, укладываемого по контуру разгрузочной призмы, а также толщина слоя этого контрофильтра должны определяться на основе лабораторных исследований с учетом конкретных данных механического состава грунта засыпки, долнового рельефа акватории, наличия приливов и отливов, способов и методов производства работ по образованию территории.

Инв. № 87899

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА К МЕСТНЫМ УСЛОВИЯМ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Привязка проекта гравитационных набережных с использованием типовых конструкций, деталей и узлов к местным условиям строительства должна осуществляться с учетом: специализации причала, конкретного расчетного типа судна, инженерно-геологических характеристик грунтов основания, волнового режима, степени агрессивности морской среды, наличия строительного оборудования и местных строительных материалов.

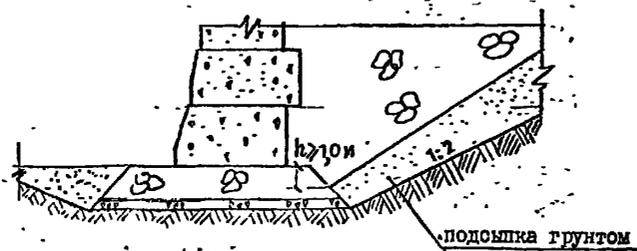
Марки бетона на сжатие и растяжение, принятые в типовых конструкциях, деталях и узлах, соответствуют средним гидрометеорологическим условиям и подлежат уточнению при привязке к конкретному району строительства.

При изготовлении сборных железобетонных надстроек при привязке проекта следует предусматривать установку закладных деталей для последующего монтажа отбойных устройств, при бетонировании тыловых массивов - установку анкеровых деталей швартовых тудб.

Высота постели для всех набережных принята равной 2,0 м. При привязке проекта к конкретным грунтам основанная высота постели допускается изменять от 1,0 м до 5,0 м.

При наличии в основании сооружения скалы весто каменной постели допускается выразивающий слой из камня толщиной не менее 0,5 м.

Обратный фильтр в основании постели из каменной наброски следует основать при грунтах основания, содержащих мелкие фракции. Толщину обратного фильтра следует принимать не менее 0,3 м. При наличии в основании постели или в засыпке за стенкой грунтов с расчетными характеристиками в не принятых в проекте рекомендуется на основании расчетов общей устойчивости и устойчивости на скольжение по подошве постели определить возможность повышения отметки подошвы разгрузочной призмы в соответствии со схемой. При этом разница в отметках тыловой бермы постели и точки пересечения плоскости основания разгрузочной призмы с откосом постели определяется расчетом, но не должна быть менее 1,0 м



СХЕМА

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

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

а) Расчеты устойчивости стенки и её элементов в полном объеме: при проектных сдвигах кордона и поверхности верхнего курса кладки, при изменении эксплуатационных или судовых нагрузок, а также значений  $\varphi$  и "С", отличающихся в сторону уменьшения от указанных в проекте.

б) Расчеты устойчивости, прочности и раскрытия трещин по надстройке: при судовых и эксплуатационных нагрузках, при изменении высоты надстройки, а также значений  $\varphi$  в сторону увеличения по сравнению с принятыми в проекте.

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 указанными в проекте.

Нагрузки от судов в каждом случае привязки типовых проектов должны учитываться согласно требованиям действующих нормативных документов. При этом величина удара судна при подходе его к причалу или при стоянке на волне, определяется 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<sup>х)</sup> и опирания стбсов, в том числе штрабы для рымов, должны определяться во время привязки настоящего проекта к объектам строительства.

Примечание:<sup>х)</sup> При выборе конструкции подвески следует обеспечивать глубину анкерования её в пределах ограниченных толщиной вертикальной части надстройки с учетом системы армирования последней. В том случае, если по условиям поставки амортизаторов или иным причинам применяемые анкерные устройства не удовлетворяют условиям поставленному здесь может определиться необходимость местного утолщения вертикальной плиты надстройки.

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

На кордоне причала следует устанавливать колесоотбойный брус, одновременно защищающий кордонное ребро надстройки от механических повреждений.

## 7. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ГРАВИТАЦИОННОЙ НАБЕРЕЖНОЙ ИЗ МАССИВНОЙ КЛАДКИ.

При производстве работ по возведению гравитационных набережных из массивной кладки, разработанных в настоящем проекте, следует руководствоваться СНиП II-15-76 "Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные", Техническими условиями производства и приемки работ по возведению морских и речных портовых сооружений, ВСН 34/У-75 Глава У. Портовые гидротехнические сооружения. Интранспстрой

и из обыкновенных массивов, приведенными ниже технологическими рекомендациями, а также указаниями проекта производства работ.

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

Щебочный контурфильтр в основании каменной постели рекомендуется отсыпать с барж контейнерами или посредством лаланд, допускающих полное раскрытие днища. Выгрузку контейнеров и опорожнение их в отсыпь рекомендуется производить стреловыми кранами, установленными на барже, или плавучим кранами.

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

При отсыпке и выравнивании постели следует обеспечивать определяемый проектом строительный подъем постели.

Поверхность постели следует выравнивать под горизонтальную плоскость, а строительный уклон образовать в процессе осадки стенки до отсыпки за неё разгрузочной призмы. Обкатке каменной постели и образованию строительного уклона надлежит выполнять, руководствуясь следующими указаниями:

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

б) если огрузка по п. "а" не доведет уклон стенки до заданных величин, надлежит применять усиленную огрузку.

После доведения строительного уклона до заданной величины немедленно 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 осевании стенки отгрузка не производится, а поверхность постели выравнивается с уклоном 1:5 в сторону берега.

Указания по строительным подъемам и уклонам постели даны из условий обшла каменной постели высотой от 1,0 м до 4,0 м, меньшей в основании грунта, влажность 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 и в случае необходимости вносить уточнения в указания, изложенные выше. Приведенные указания распространяются на отсыпку постели без виброуплотнения. В случае применения виброуплотнения постели, указания следует устанавливать на основе экспериментов. 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.

Отсыпку камня в разгрузочную призму набережных с глубиной у причала 11,50 м; 9,75 м и 8,25 м рекомендуется производить посредством автомашин со съемным кузовом (контейнера) грузоподъемностью 5,0 т и тросовым краном.

Отсыпку камня в разгрузочную призму набережных с глубиной у причала 6,5 м рекомендуется производить из барж посредством тросового крана, установленного на барже, а также в зависимости от местных условий и размера контейнеров - плавучим краном. Камень при этой схеме механизации должен быть погружен на баржу в контейнерах.

Каменную разгрузочную призму следует не досыпать до отметок нижней поверхности массивов верхнего курса на 10 см. 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, замедляться в пределах, указанных на листах

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

После отсыпки контрольного слоя следует произвести засыпку грунта в пазуху стенки. Эту работу рекомендуется выполнять, в зависимости от местных условий и технико-экономических расчетов, посредством ребулирования из шалаца 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 автоблках-самосвалах. Толщина слоя бетонной подготовки определяется с учетом фактического положения верхней поверхности кладки. При этом, толщина слоя бетона должна быть не менее 3-5 см 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 швов.

Деревянная опалубка бетонной подготовки включает рейки для уплотнения швов между массивами и боковую опалубку. Рейки следует устанавливать с расклиной, без возвышения их над поверхностью массивов.

Боковая опалубка устанавливается по контуру верхнего курса секции и для закрепления её могут быть использованы деревянные клинья, забиваемые в швы между массивами, а в случае надобности, также анкера, забиваемые в ключевые отверстия массивов.

Доставка элементов к берегу (если полигон расположен в удалении от берега) осуществляется на железнодорожных платформах. Доставку к месту монтажа следует производить на понтоне плавучего крана или на барже, а также, если позволяет местные условия, на железнодорожных платформах. Монтаж элементов выполняется плавучим краном. Элементы надстройки, предварительно очищенные от грязи, слизи, мусора и промывные, необходимо устанавливать на бетонную подготовку до начала схватывания свежесделанного бетона этой подготовки.

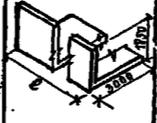
Укладка бетона в тумбовый массив, омоноличивающий два сборных элемента надстройки в пределах секции, выполняется сухопутным оборудованием.

До начала укладки монолитного бетона поверхности, соприкасающиеся с монолитным бетоном, должны быть очищены от грязи, промыты водой, а оставшаяся на поверхности старого бетона вода должна быть удалена.

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 автомашинами-самосвалами или бульдозерами.

НОМЕНКЛАТУРА  
СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НАДСТРОЙКИ

Эскиз	Марка элемента надстройки	Размер мм	Расход материалов			Масса т
			бетона м <sup>3</sup>	стали кг		
				натур.	привед. к стали класса А-I	
	ЭН 106.30.18-л	10660	18,8	2529,5	3263,0	47,0
	ЭН 106.30.18-п	10660	18,8	2529,5	3263,0	47,0
	ЭН 114.30.18-л	11430	20,4	2683,4	3461,6	51,0
	ЭН 114.30.18-п	11430	20,4	2683,4	3461,6	51,0
	ЭН 98.30.18-л	9790	17,5	2381,0	3071,5	43,8
	ЭН 98.30.18-п	9790	17,5	2381,0	3071,5	43,8
	ЭН 98.30.18-Лл	9790	17,5	1521,9	1963,3	43,8
	ЭН 98.30.18-Лп	9790	17,5	1521,9	1963,3	43,8
	ЭН 120.30.18-л	11960	21,3	2766,3	3568,5	53,3
	ЭН 120.30.18-п	11960	21,3	2766,3	3568,5	53,3
	ЭН 103.30.18-л	10290	18,3	2463,4	3177,8	46,0
	ЭН 103.30.18-п	10290	18,3	2463,4	3177,8	46,0

При маркировке элементов надстроек приняты следующие обозначения:  
Буквенные: ЭН - элемент надстройки  
Цифровые: 98, 103, 106, 114, 120 - длина элемента в дециметрах  
30 - ширина элемента в дециметрах  
18 - высота элемента в дециметрах  
Индексы: л, п - левый и правый элементы  
I - конструктивные особенности (индекс проставляется перед индексом, обозначающим левый и правый элементы)

Лист № 10 из 10  
Подпись и дата  
87901

НОМЕНКЛАТУРА БЕТОННЫХ МАССИВОВ

Эскиз	Марка массива	Размеры, мм					Расход материалов		Масса т
		l	b	f	c	d	бетона м <sup>3</sup>	ж.д. рельса т	
	ОМБ 35.37.28	3500	3700	2800	-	-	35,5	0,12	85,1
	ОМБ 23.37.28	2330	3700	2800	-	-	23,3	0,12	56,0
	ОМБ 38.32.32	3750	3200	3200	-	-	37,5	0,12	90,1
	ОМБ 46.30.27	4600	3000	2700	-	-	36,5	0,12	87,6
	ОМБ 46.28.28	4600	2800	2800	-	-	35,3	0,12	84,6
	ОМБ 23.28.28	2290	2800	2800	-	-	17,2	0,12	41,2
	ОМБ 35.37.27	3500	3700	2700	-	-	34,2	0,12	82,0
	ОМБ 23.37.27	2330	3700	2700	-	-	22,5	0,12	54,0
	ОМБ 39.32.32	3900	3200	3150	-	-	38,5	0,12	92,3
	ОМБ 48.30.27	4800	3000	2700	-	-	38,1	0,12	91,4
	СМБ 35.50.25	3500	5000	2500	500	1800	39,9	0,12	95,7
	СМБ 23.50.25	2330	5000	2500	500	1800	26,3	0,12	63,1
	СМБ 35.66.18	3500	6600	1800	150	1300	41,0	0,12	98,3
	СМБ 39.45.26	3750	4500	2600	600	2150	40,7	0,12	97,7
	СМБ 38.38.30	3800	3750	3050	500	1800	40,9	0,12	98,2
	СМБ 25.38.30	2490	3800	3050	500	2450	26,5	0,12	63,6
	СМБ 38.60.18	3750	6000	1800	150	1300	39,5	0,12	94,8
	СМБ 25.60.18	2490	6000	1800	150	1300	25,9	0,12	62,2
	СМБ 46.42.22	4600	4200	2250	500	1800	40,7	0,12	97,6
	СМБ 46.36.26	4600	3600	2600	500	1800	40,7	0,12	97,6
	СМБ 23.36.26	2290	3600	2600	500	1800	19,6	0,12	47,1
	СМБ 46.54.16	4600	5400	1600	150	1100	38,8	0,12	93,1
	СМБ 23.54.16	2290	5400	1600	150	1100	18,8	0,12	45,2
	СМБ 46.35.27	4600	3500	2700	600	2150	39,7	0,12	95,3
	СМБ 46.44.19	4600	4400	1900	150	1400	37,4	0,12	89,7
	СМБ 35.50.24	3500	5000	2450	500	1800	40,6	0,12	97,4
	СМБ 23.50.24	2330	5000	2450	500	1800	26,8	0,12	64,2
	СМБ 35.66.18	3500	6600	1800	150	1300	40,9	0,12	98,3
	СМБ 39.45.25	3900	4500	2500	600	1800	41,0	0,12	98,5
	СМБ 39.38.29	3800	3900	2900	500	1800	40,4	0,12	97,0
	СМБ 26.38.29	2590	3800	2900	500	1800	26,6	0,12	63,7
	СМБ 39.59.18	3900	5900	1800	150	1300	40,4	0,12	97,0
	СМБ 26.59.18	2590	5900	1800	150	1300	26,6	0,12	63,6
	СМБ 48.42.21	4800	4200	2100	500	1800	39,5	0,12	94,8
	СМБ 48.36.24	4800	3600	2450	500	1800	39,5	0,12	94,8
	СМБ 24.36.24	2390	3600	2450	500	1800	19,3	0,12	46,2
	СМБ 48.54.16	4800	5400	1600	150	1100	40,5	0,12	97,2
	СМБ 24.54.16	2390	5400	1600	150	1100	19,8	0,12	47,7
	СМБ 46.35.27	4600	3500	2700	600	2150	39,7	0,12	95,3
	СМБ 46.44.16	4600	4400	1600	150	1100	31,4	0,12	75,4

При маркировке массивов приняты следующие обозначения:  
 Буквенные: ОМБ - бетонный массив обыкновенный  
 СМБ - бетонный массив со скошенной гранью  
 Цифровые: 23,36,38 и т.д. - длина массивов в дециметрах  
 23,24,25 и т.д. - ширина массива в дециметрах  
 16,18,19,21 и т.д. - высота массивов в дециметрах

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 100 П.М

КЭ п/п	Наименование	Ед. изм.	ГЛУБИНА У ПРИЧАЛА, ОТМЕТКА КОРДОНА							
			11,5-2,8	9,75-2,8	8,25-2,8	6,5-2,8	11,5-2,50	9,75-2,5	8,25-2,5	6,5-2,5
1.	Щебень	м3	3002,0	2711,8	2433,2	1757,8	2974,8	2672,5	2421,5	1827,6
2.	Казень массой 15-100 кг	м3	11263,5	9257,9	7449,7	5590,0	10934,28	8869,8	7208,1	5377,4
3.	Грунт засыпки	м3	10544,3	10335,6	9948,4	9590,1	10124,0	10193,3	9622,5	9313,7
4.	Сборный бетон	м <sup>3</sup>	150,0	114	95	69	150	109	91	69
		м3	54427	4196,4	3383,0	2430,7	5409,4	4083,9	3265,0	2301,1
5.	Сборный железобетон	м <sup>3</sup>	8	8	8	8	8	8	8	8
		м3	152,7	154,7	151,6	151,6	152,7	155,4	152,8	151,6
6.	Арматурная сталь класса А-II	т	20,20	21,43	19,02	13,76	20,20	21,0	19,03	13,08
	класса А-I	т	0,67	0,87	0,68	0,68	0,87	0,87	0,87	0,68
7.	Искусственный бетон	м3	100,8	100,0	100,8	98,4	104,8	98,8	103,3	98,4
8.	Ориентировочные трудозатраты	чел.д-ей	272	248	213	155	272	248	213	155

ВЕДОМОСТЬ ПРИМЕНЕННЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

п/п	Обозначение	Наименование
		ДОКУМЕНТЫ ПРЕДЛАГАЕМЫ
1	ВСН 3-80 Минморфлот	Инструкция по проектированию морских причальных сооружений.
2	ВЧП ОI-78 Минморфлот	Нормы технологического проектирования морских портов.
3		Руководство по определению нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения
4		Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)
5	ВСН 34/У-75 Минтрансстрой	Технические указания по производству и приемке работ при возведении морских и речных портовых сооружений. Глава У. Портовые гидротехнические сооружения из обычных массивов
6	ВСН 6/II8-74 Минморфлот, Минтрансстрой	Указания по обеспечению долговечности бетонных и железобетонных конструкций морских гидротехнических сооружений

Лист № 1 из 1  
87902

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА  
СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ 11,50-2,80-100

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
ЭН 106 30 48-А ЭН 106 30 48-В	3.504.1 - 17 1.0003	ЭЛЕМЕНТ НАДСТРОЙКИ	2	47,0 Т
		МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
	3.504.1 - 17 0.0001	ТУМБОВЫЙ МАССИВ	1	16,1 м <sup>3</sup>
		МОНОЛИТНЫЕ БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
СМБ 35,50 25	3.504.1 - 17 1.1101	БЕТОННЫЙ МАССИВ	12	95,7 Т
СМБ 23 50 25	1.1101	— I —	3	63,1 Т
ОМБ 35 37,28	1.1102	— II —	12	85,1 Т
ОМБ 23 37,28	1.1102	— II —	3	56,0 Т
СМБ 35 66 48	1.1102	— II —	7	98,3 Т
		СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		ШВАРТОВНАЯ ТУМБА	1	3,5 Т
		ТСС-100 ГОСТ 17424-72*		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА  
СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ 8,25-2,80-100

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
ЭН 106 30 48-А ЭН 106 30 48-В	3.504.1 - 17 1.0003	ЭЛЕМЕНТ НАДСТРОЙКИ	2	43,8 Т
		МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
	3.504.1 - 17 0.0001	ТУМБОВЫЙ МАССИВ	1	16,1 м <sup>3</sup>
		МОНОЛИТНЫЕ БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
СМБ 46 42 22	3.504.1 - 17 1.3101	БЕТОННЫЙ МАССИВ	5	97,7 Т
СМБ 46 36 26	1.3101	— I —	4	97,6 Т
СМБ 23 36 26	1.3101	— II —	2	47,1 Т
ОМБ 46 30,27	1.3102	— II —	5	87,6 Т
СМБ 46 54 16	1.3102	— II —	4	93,1 Т
СМБ 23 54 16	1.3102	— I —	2	45,2 Т
		СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		ШВАРТОВНАЯ ТУМБА	1	2,3 Т
		ТСС-80 ГССТ 17424-72*		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА  
СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ 9,75-2,80-100

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
ЭН 106 30 48-А ЭН 106 30 48-В	3.504.1 - 17 1.0003	ЭЛЕМЕНТ НАДСТРОЙКИ	2	51,0 Т
		МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
	3.504.1 - 17 0.0001	ТУМБОВЫЙ МАССИВ	1	16,1 м <sup>3</sup>
		МОНОЛИТНЫЕ БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
СМБ 38,45 26	3.504.1 - 17 1.2101	БЕТОННЫЙ МАССИВ	7	97,7 Т
СМБ 38,30 30	1.2101	— I —	5	98,2 Т
СМБ 25 38 30	1.2101	— II —	3	63,6 Т
ОМБ 38 32,32	1.2102	— II —	7	90,1 Т
СМБ 38,68 48	1.2102	— II —	5	94,8 Т
СМБ 25 60 48	1.2102	— II —	3	62,2 Т
		СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		ШВАРТОВНАЯ ТУМБА	1	3,5 Т
		ТСС-100 ГОСТ 17424-72*		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА  
СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ 6,50-2,80-100

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
ЭН 106 30 48-А ЭН 106 30 48-В	3.504.1 - 17 1.0003	ЭЛЕМЕНТ НАДСТРОЙКИ	2	43,8 Т
		МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
	3.504.1 - 17 0.0001	ТУМБОВЫЙ МАССИВ	1	16,1 м <sup>3</sup>
		МОНОЛИТНЫЕ БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
СМБ 46 35 27	3.504.1 - 17 1.4101	БЕТОННЫЙ МАССИВ	5	95,3 Т
ОМБ 46,28 28	1.4101	— II —	4	84,6 Т
ОМБ 23,28 28	1.4102	— II —	2	41,2 Т
СМБ 46,44 48	1.4102	— II —	5	89,7 Т
		СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		ШВАРТОВНАЯ ТУМБА	1	1,7 Т
		ТСС-63 ГОСТ 17424-72*		

3.504.1 - 17 0.000013

Инд. № 00001 87903 Подпись и дата Весты инд. №

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА  
СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ 11,50-2,50-100

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
ЭН 403.30.18-А ЭН 403.30.18-В	3.504.1 - 17 1.0003	ЭЛЕМЕНТ НАДСТРОЙКИ	2	47,0Т
		МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
	3.504.1 - 17 0.0001	ТУМБОВЫЙ МАССИВ	1	
		МОНОЛИТНЫЕ БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
СМБ 35.50.24	3.504.1 - 17 1.1201	БЕТОННЫЙ МАССИВ	12	97,4Т
СМБ 23.50.24	1.12 0Т		3	64,2Т
СМБ 35.37.27	1.1202		12	82,0Т
СМБ 23.37.27	1.1202		3	54,0Т
СМБ 35.66.10	1.1202		7	98,3Т
		СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		ШВАРТОВНАЯ ТУМБА	1	3,5 Т
		ТСС-100 ГОСТ 17424-72*		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА  
СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ 8,25-2,50-100

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
ЭН 403.30.18-А ЭН 403.30.18-В	3.504.1 - 17 1.0003	ЭЛЕМЕНТ НАДСТРОЙКИ	2	46,0 Т
		МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
	3.504.1 - 17 0.0001	ТУМБОВЫЙ МАССИВ	1	
		МОНОЛИТНЫЕ БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
СМБ 48.42.21	3.504.1 - 17 1.3201	БЕТОННЫЙ МАССИВ	5	94,8Т
СМБ 48.36.24	1.3201		4	94,8Т
СМБ 24.36.24	1.3201		2	46,2Т
СМБ 48.30.27	1.3202		5	91,4Т
СМБ 48.54.46	1.3202		4	97,2Т
СМБ 24.54.46	1.3202		2	47,7Т
		СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		ШВАРТОВНАЯ ТУМБА	1	2,3 Т
		ТСС-80 ГОСТ 17424-72*		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА  
СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ 9,75-2,50-100

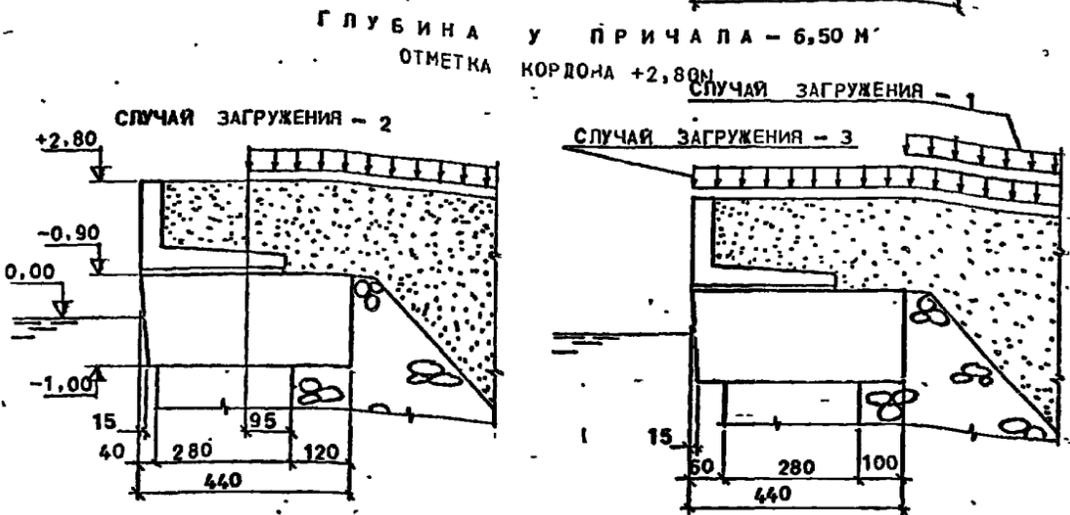
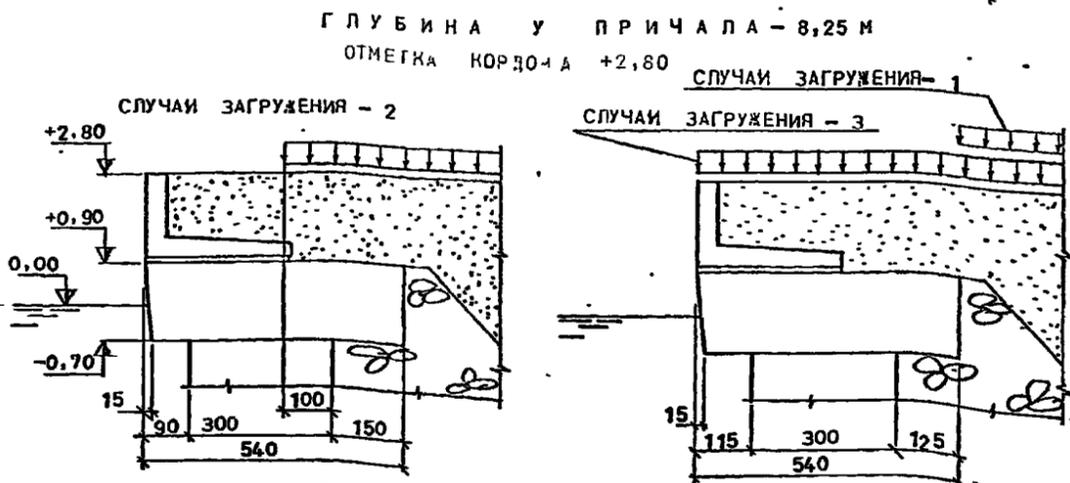
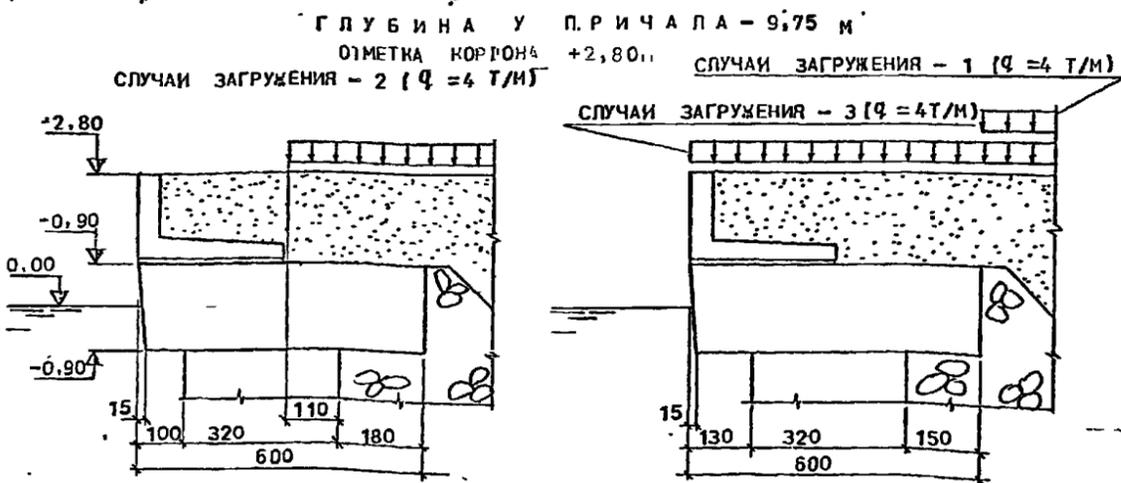
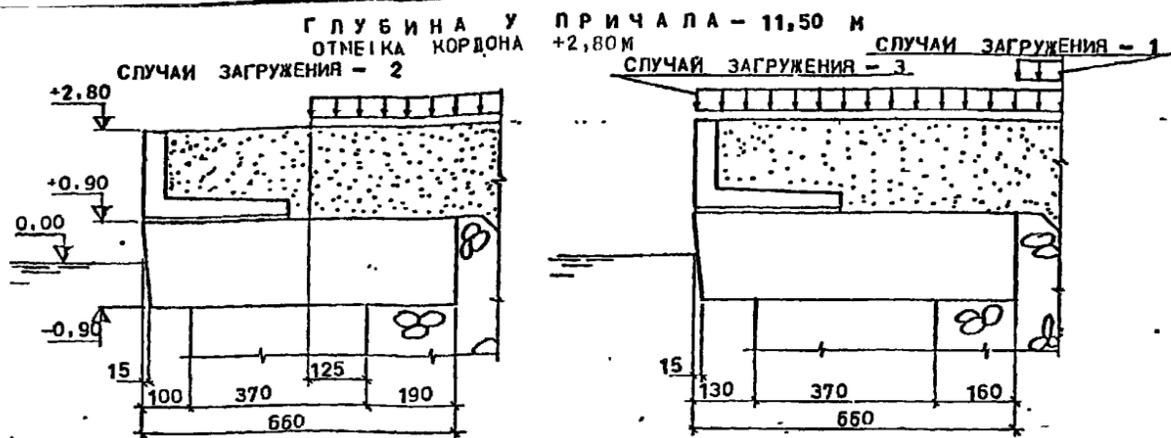
МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
ЭН 403.30.18-А ЭН 403.30.18-В	3.504.1 - 17 1.0003	ЭЛЕМЕНТ НАДСТРОЙКИ	2	53,3 Т
		МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
	3.504.1 - 17 0.0001	ТУМБОВЫЙ МАССИВ	1	
		МОНОЛИТНЫЕ БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
СМБ 39.45.25	3.504.1 - 17 1.2201	БЕТОННЫЙ МАССИВ	7	98,5Т
СМБ 39.38.29	1.2201		5	97,0Т
СМБ 28.38.29	1.2201		3	63,7Т
СМБ 39.32.32	1.2202		7	92,3Т
СМБ 39.38.18	1.2202		5	97,0Т
СМБ 28.58.18	1.2202		3	63,6Т
		СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		ШВАРТОВНАЯ ТУМБА	1	3,5 Т
		ТСС-100 ГОСТ 17424-72*		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА  
СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ 6,50-2,50-100

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
ЭН 98.30.18-А ЭН 98.30.18-В	3.504.1 - 17 1.0003	ЭЛЕМЕНТ НАДСТРОЙКИ	2	43,8 Т
		МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
	3.504.1 - 17 0.0001	ТУМБОВЫЙ МАССИВ	1	
		МОНОЛИТНЫЕ БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
СМБ 46.35.27	3.504.1 - 17 1.4201	БЕТОННЫЙ МАССИВ	5	95,3Т
СМБ 46.28.28	1.4201		4	84,6Т
СМБ 23.28.28	1.4202		2	41,2Т
СМБ 46.44.16	1.4202		5	75,4Т
		СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		ШВАРТОВНАЯ ТУМБА	1	1,7 Т
		ТСС-63 ГОСТ 17424-72*		

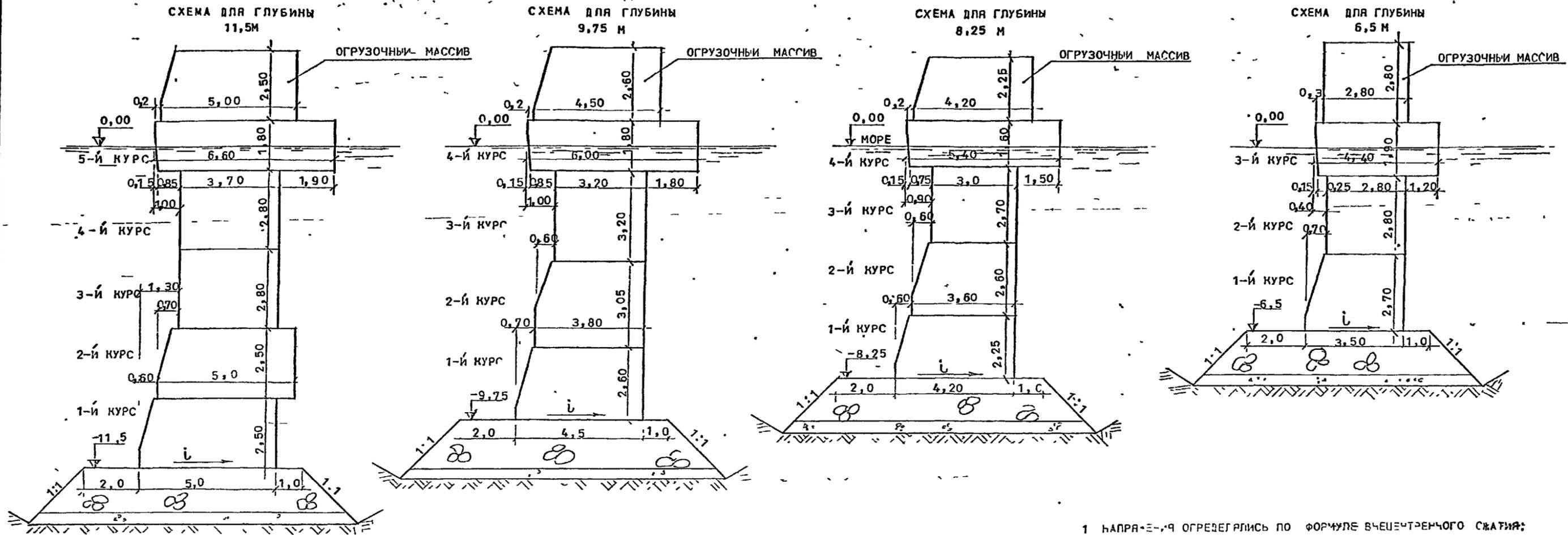
Увед. № 10001. Издательство и дата. Взам. инв. № 87904

3.504.1 - 17 0.0000ПЗ



глубина у причала	грунты	напряжение камня по стенке	расчетная отметка	горизонтальные силы ΣE1	вертикальные силы ΣQi	всплошные моменты ΣMвр	уборка ю.ш. моменты ΣMуб	расстояние выноса от передней эр.	расстояние от передней эр.	напряжения под передней гранью			проверка на опрокидывание	проверка на скольжение	примечания	
										от кортала	от крени	от крени и перегрузки				
М	ГРАД.	М	М	ТС/Л.М	ТС/П.М	ТС/М.М	ТС/М.М	М	М	кгс/см <sup>2</sup>						
11,50	песок	27°	1,8	-0,90	5,4	60,7	10,1	154,4	2,31	-0,46	0,09	2,40	-	7,7 < 30,4	2 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ	
				-3,70	8,1	62,3	37,3	133,5	1,23	0,31	2,50	0,84	-	9,7 < 31,1	1 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ	
				-6,50	15,9	80,0	70,6	172,2	1,23	0,58	4,20	0,13	-	18,9 < 40,0	-	
				-9,00	24,1	105,8	120,3	311,9	1,81	0,39	3,70	1,13	-	28,7 < 52,9	-	
				-11,50	33,5	122,7	192,0	419,2	1,85	0,65	4,70	0,50	-	-	-	
				ГРУНТ ОСНОВАН	-	-	-	-	-	-	2,67	0,52	-	-	39,9 < 79,5	-
				ГРУНТ ОСНОВАН	-	-	-	-	-	-	2,93	0,80	0,25	0,26	-	40,9 < 73,7
9,75	песок	27°	1,8	-0,90	6,5	54,9	13,1	133,1	2,19	-0,64	-0,19	3,62	31,2 < 65,3	7,7 < 27,4	2 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ	
				-4,10	8,5	64,9	39,7	135,9	1,48	0,12	2,48	1,57	-	10,1 < 32,4	1 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ	
				-7,15	17,3	80,5	78,6	205,6	1,58	0,32	3,20	1,06	-	20,6 < 40,2	-	
				-9,75	26,3	96,0	134,9	298,6	1,71	0,54	3,67	0,60	-	-	-	
				ГРУНТ ОСНОВАН	-	-	-	-	-	-	2,16	0,54	-	-	31,2 < 63,3	-
				-9,75	27,2	118,4	146,2	360,9	1,81	-0,21	4,18	1,08	0,23	-	32,2 < 59,2	3 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ
				ГРУНТ ОСНОВАН	-	-	-	-	-	-	2,43	0,79	0,12	-	-	-
8,25	песок	27°	1,1	-0,70	6,1	50,5	11,6	107,6	1,90	-0,40	0,30	3,05	-	7,3 < 25,4	2 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ	
				-3,40	7,8	49,4	33,0	84,4	1,09	0,41	3,20	0,30	-	9,3 < 26,0	1 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ	
				-6,00	14,9	67,3	62,2	181,2	1,77	0,03	1,90	1,90	-	17,7 < 33,6	-	
				-8,25	22,2	82,8	103,7	231,7	1,55	0,52	3,50	0,50	-	-	-	
				ГРУНТ ОСНОВАН	-	-	-	-	-	-	2,00	0,50	-	-	25,3 < 56,8	-
				-8,25	23,1	102,7	112,5	281,5	1,64	0,44	4,06	0,90	0,00	-	27,4 < 51,4	3 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ
				ГРУНТ ОСНОВАН	-	-	-	-	-	-	2,30	0,70	0,00	-	-	-
6,50	песок	45°	1,1	-1,00	6,6	40,7	13,6	80,1	1,63	-0,23	0,74	2,16	-	7,8 < 20,3	2 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ	
				-3,80	9,3	45,0	35,0	79,2	0,98	0,42	3,05	0,16	-	11,1 < 22,5	1 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ	
				-6,50	17,0	60,7	70,8	139,7	1,14	0,61	3,60	0,00	106,2 < 133,7	-	-	
				ГРУНТ ОСНОВАН	-	-	-	-	-	-	1,90	0,18	-	-	20,2 < 48,7	-
				-6,5	18,0	76,6	78,6	171,3	1,21	0,54	4,23	0,15	-0,81	-	21,3 < 38,2	3 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ
ГРУНТ	-	-	-	-	-	-	2,21	0,29	-0,38	-	-	-	-			

Инв. № подл. Подпись и дата. Вост. инв. 87905



- 1 НАПРЯЖЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПО ФОРМУЛЕ ВНЕЦЕНТРЕЧНОГО СЖАТИЯ:  

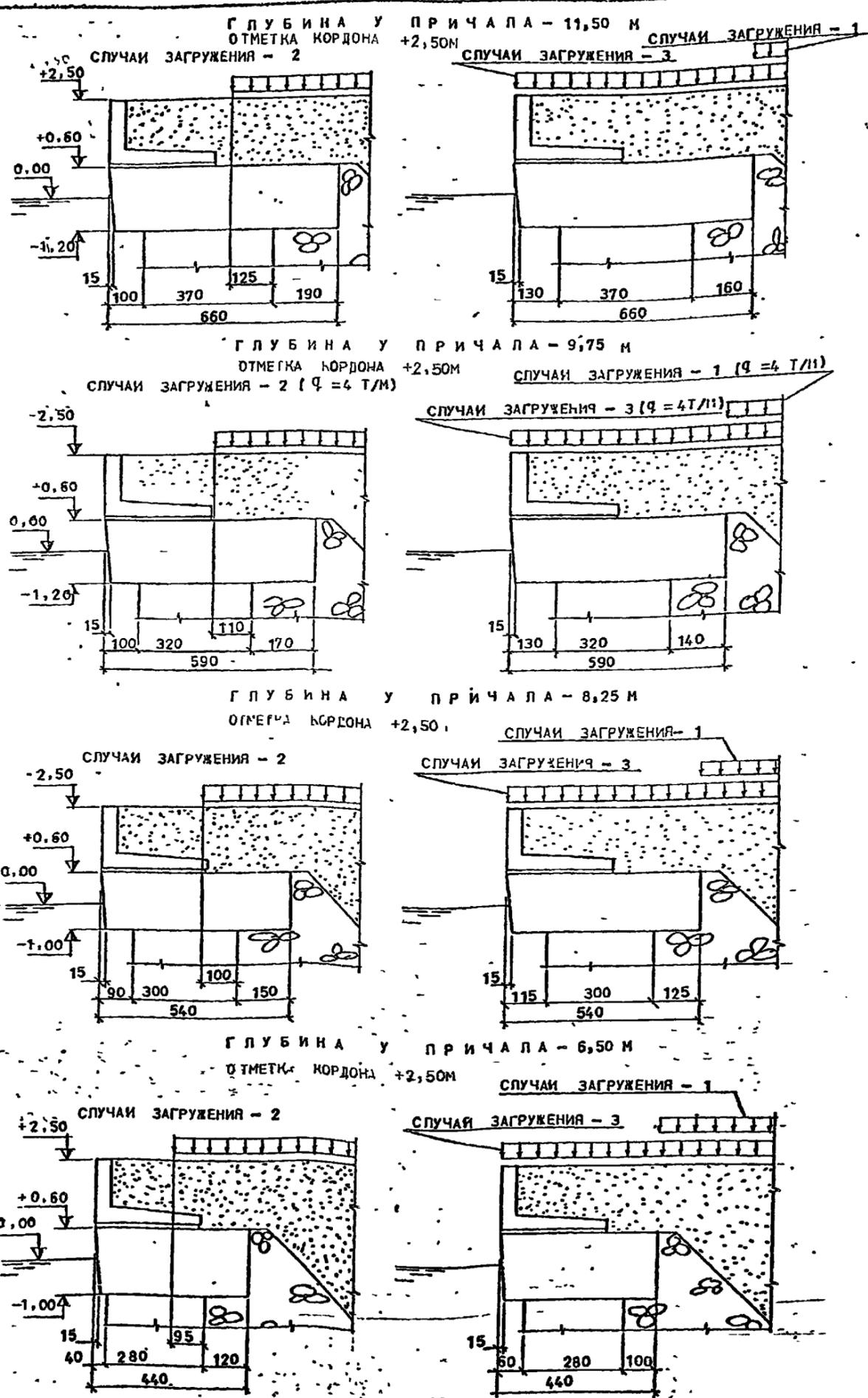
$$\sigma = \frac{Q}{S} (1 - \frac{6e}{b})$$
  
 ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПОКАЗАНЫ УСЛОВНО.  
 2 РАЗМЕРЫ И ОТМЕТКИ УКАЗАНЫ В МЕТРАХ.  
 3 НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ 8

ТАБЛИЦА ЧАПРЯЖЕНИЙ НА ПОСТЕЛЬ  
 В КГС/СМ<sup>2</sup>

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА	УГОЛ ПОСТЕЛИ i %	11,50-2,80-100		9,75-2,80-100		8,25-2,80-100		6,50-2,80-100	
		b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>						
С ОГРУЗОЧНЫМ МАССИВОМ	0	0,50	4,06	0,41	3,70	0,29	3,10	0,58	2,72
	2	-0,14	5,06	0,02	4,12	-0,25	3,62	0,22	3,10
БЕЗ ОГРУЗОЧНОГО МАССИВА	0	0,33	3,08	0,29	2,64	0,22	2,14	0,28	1,95
	2	-0,19	3,26	0,10	2,86	0,06	2,52	0,07	2,17

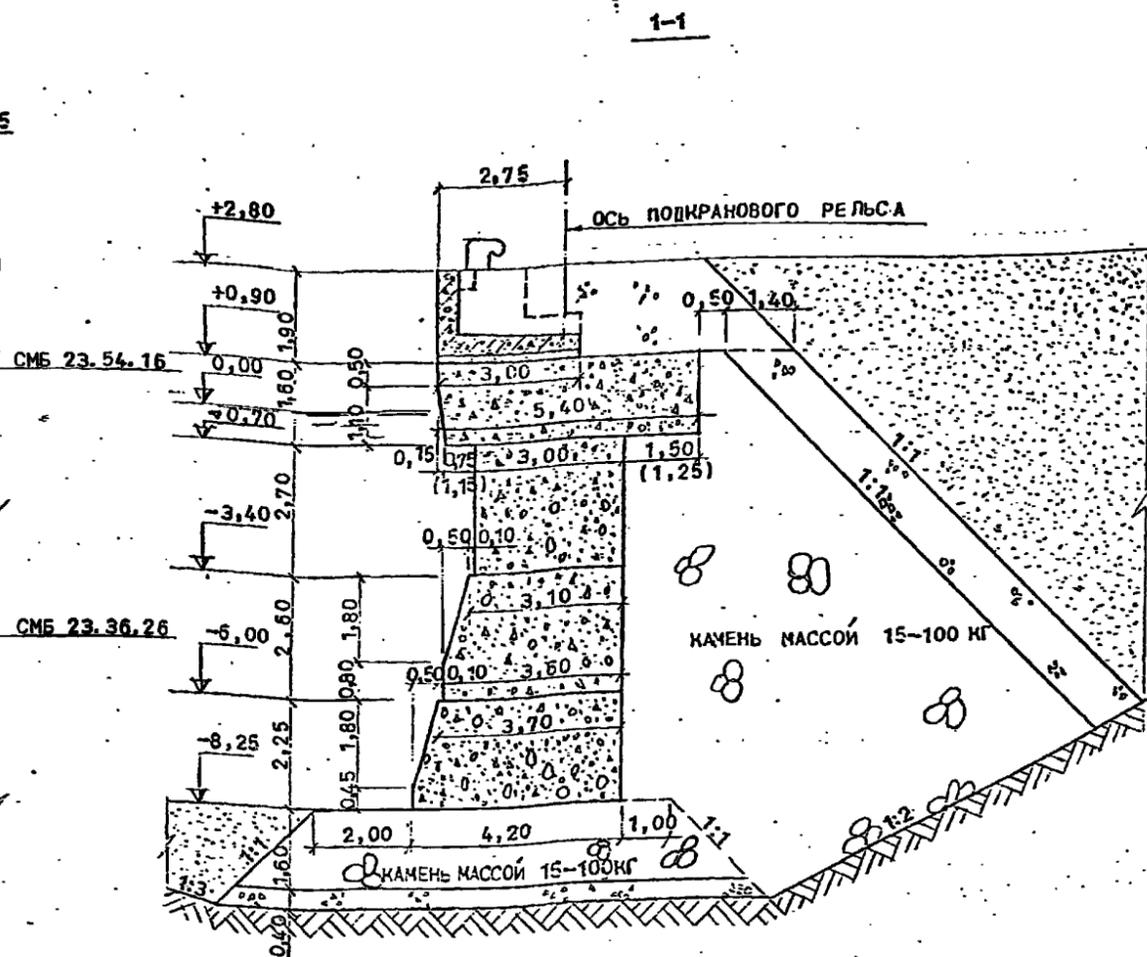
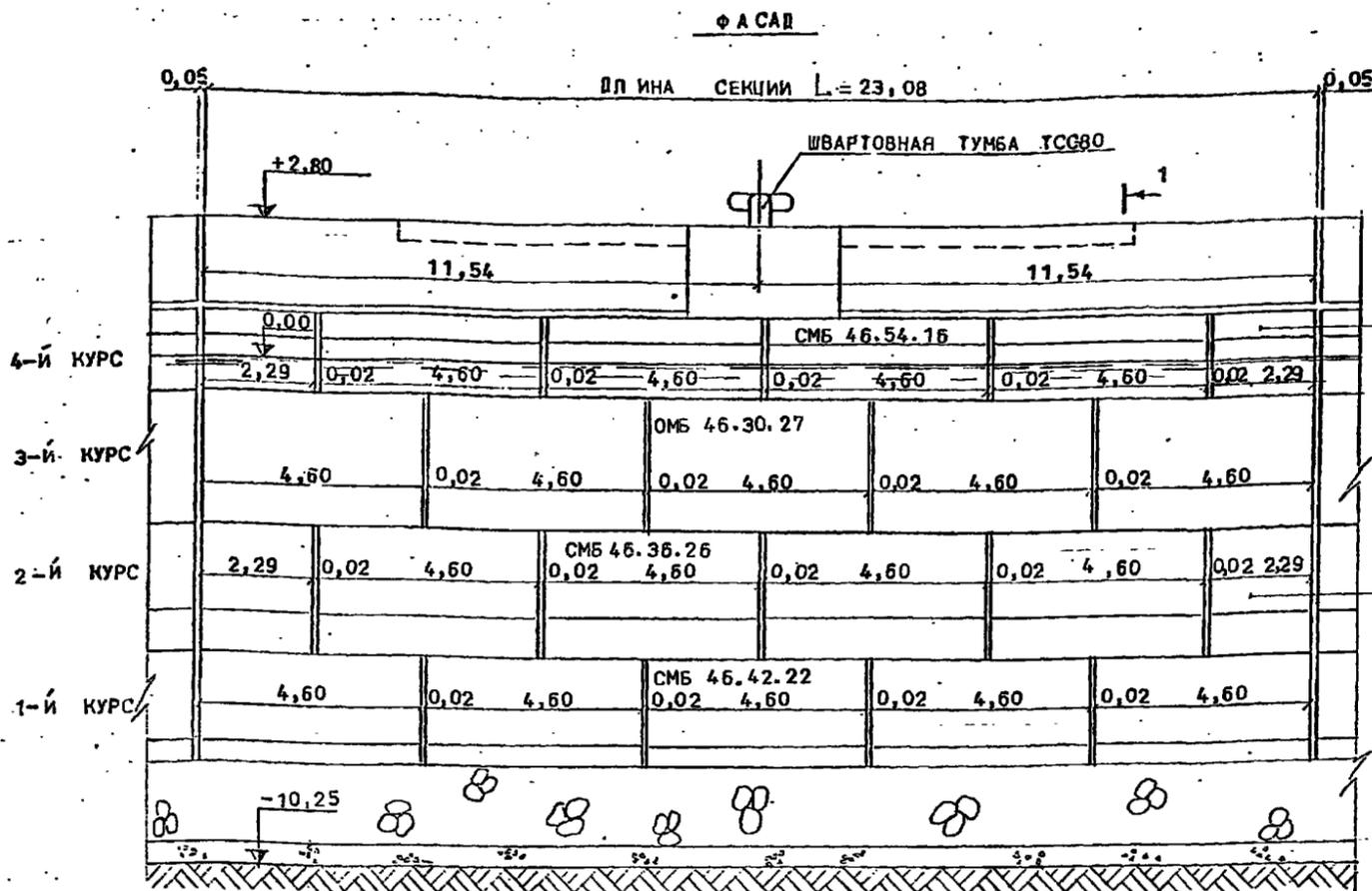


Изд. № 1000. Подпись и дата. Выход в свет. 87906



Глубина у причала (м)	Грунт засыпки	Грунт по сторонам	Расчетная отметка	Горизонтальная сила Σ Fx	Вертикальные силы Σ Fy	Моменты Σ Mx	Моменты Σ My	Расстояние работы стержней от подошвы ф	Эквивалентная радиус-инерция I экв	Напряжение под передней гранью σ1	Напряжение под задней гранью σ2	Напряжения под передней гранью		Проверка на опрокидывание	Проверка на скольжение	Примечания		
												От лопаты крана	От кранов перегруз					
11.50	ПОВ ВОДОИ 1.0 Т/м³ НАД ВОДОИ 1.8 Т/м³	УГР = 27°	φ = 45°	-1.2	6.5	58.0	13.1	142.5	2.23	-0.38	0.60	2.54			7.7 < 29.0	2 РАСЧЕТНЫХ СЛУЧАЯ		
				-3.90	7.9	68.6	36.4	164.2	1.86	0	1.86	1.86			9.4 < 34.3	1 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ		
				-6.60	15.2	82.6	67.3	190.1	1.49	0.36	3.52	0.94			18.0 < 41.3			
				-9.05	22.9	100.9	113.6	299.1	1.84	0.36	3.42	1.17			27.2 < 50.5			
				-11.50	31.7	117.4	180.2	402.6	1.90	0.60	4.03	0.66						
				ГРУНТ ОСНОВА							2.46	0.59						37.7 < 93.4
9.75	УГР = 27°	φ = 45°	σ = 0.5 φ_K = 22°30'	-1.20	6.4	50.5	12.9	118.3	2.09	-0.49	0.13	3.03			7.6 < 25.3	2 РАСЧЕТНЫХ СЛУЧАЯ		
				-4.35	8.7	53.3	38.8	123.6	1.60	0	1.70	1.70			10.4 < 36.3	1 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ		
				-7.25	19.4	72.6	78.3	184.9	1.47	0.43	3.20	0.60			23.1 < 35.3			
				-9.75	25.4	90.4	128.3	275.6	1.64	0.81	3.64	0.38						
				ГРУНТ ОСНОВА							2.15	0.42					30.3 < 46.3	
				ГРУНТ ОСНОВА							2.40	0.70	0.12				31.4 < 55.2	3 РАСЧЕТНЫХ СЛУЧАЯ
8.25	УГР = 27°	φ = 45°	σ = 0.5 φ_K = 22°30'	-1.00	6.1	45.7	11.5	95.5	1.85	-0.36	0.43	2.62			7.3 < 22.8	2 РАСЧЕТНЫХ СЛУЧАЯ		
				-3.70	7.7	47.4	32.4	82.0	1.04	0.46	3.07	0.13			9.2 < 23.7	1 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ		
				-6.15	14.3	64.6	59.1	152.3	1.44	0.36	2.87	0.72			17.0 < 32.3			
				-8.25	20.9	76.3	96.0	217.1	1.59	0.51	3.14	0.49						
				ГРУНТ ОСНОВА							1.83	0.47					24.8 < 52.8	
				ГРУНТ ОСНОВА							2.06	0.70					25.9 < 48.1	3 РАСЧЕТНЫХ СЛУЧАЯ
6.50	УГР = 45°	φ = 45°	σ = 0.5 φ_K = 22°30'	-1.00	6.1	37.5	11.7	75.2	1.72	-0.32	0.43	2.25			7.3 < 18.8	2 РАСЧЕТНЫХ СЛУЧАЯ		
				-3.80	9.0	41.7	32.1	63.9	0.76	0.64	3.50	-0.55			10.7 < 20.9	1 РАСЧЕТНЫЙ СЛУЧАЙ		
				-6.50	16.2	57.2	65.6	132.6	1.17	0.58	3.27	0						
				ГРУНТ ОСНОВА							1.75	0.20					19.3 < 45.9	
				ГРУНТ ОСНОВА							2.06	0.35					20.4 < 36.6	3 РАСЧЕТНЫХ СЛУЧАЯ
				ГРУНТ ОСНОВА														

Имя и фамилия  
 87907



ОБЪЕМЫ РАБОТ НА СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ

РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЮТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ МАССИВА ВЕРХНЕГО КУРСА.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СПЛОЕМ 0,40 М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>3</sup>	99,7	
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>2</sup>	240,0	
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 1,60 М	м <sup>3</sup>	324,9	
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,50 М	м <sup>2</sup>	34,6	
5	ВСЬМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 5,20 М	м <sup>2</sup>	120,0	
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ МАССОЙ ПО 100 Т	шт./м <sup>3</sup>	22/780,8	
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>3</sup>	1394,5	

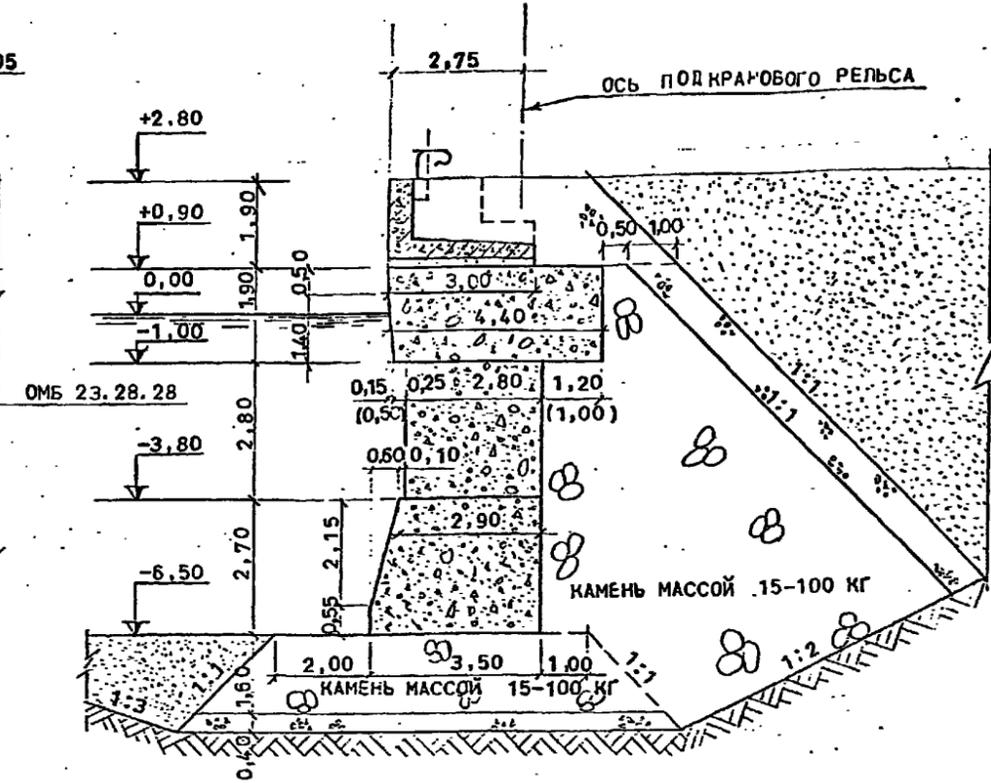
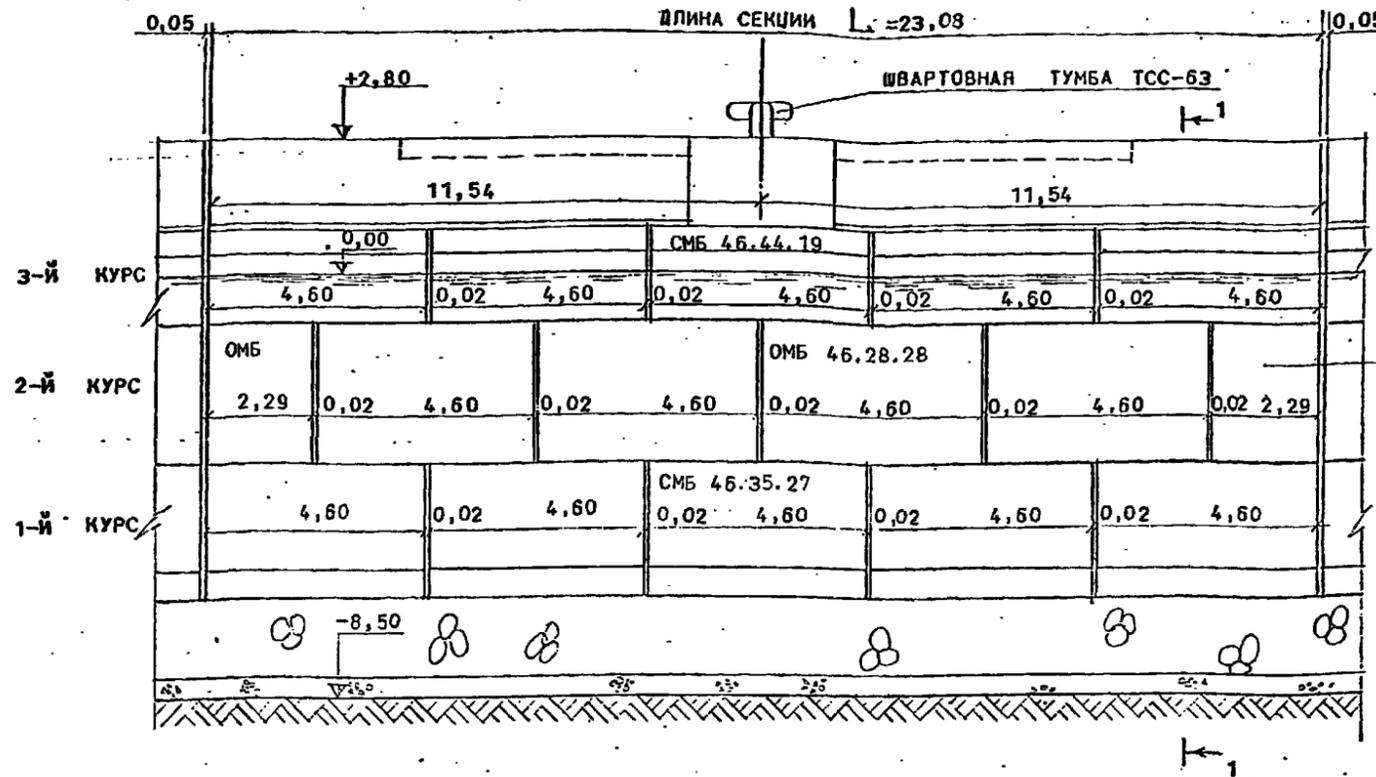
1	2	3	4	5
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>2</sup>	251,7	
9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	м <sup>3</sup>	245,8	
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	м <sup>3</sup>	223,0	
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	м <sup>3</sup>	184,6	
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21,00 М ОТ КОРДОНА	м <sup>3</sup>	2111,5	
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15 СМ	м <sup>3</sup>	9,0	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 23
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ Л. Б. УГОЛКОВОЙ СТЕНКИ НАДСТРОЙКИ МАССОЙ 43,7 Т	шт./м <sup>3</sup>	2/35,0	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 23
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА	м <sup>3</sup>	16,1	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 23
16	УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ТСС-80	шт./т	1/2,30	

3.504.1 - 17 0.3100		Лист	Листов
КОНСТРУКЦИЯ ТИПОВОЙ СЕКЦИИ НАБЕРЕЖНОЙ		Р	1:100
8,25-2,80-100		Лист	Листов 1
СоюзморНИИпроект г. Москва			

Инд. № 87911

Ф А С А Д

1-1



РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЮТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ МАССИВА ВЕРХНЕГО КУРСА

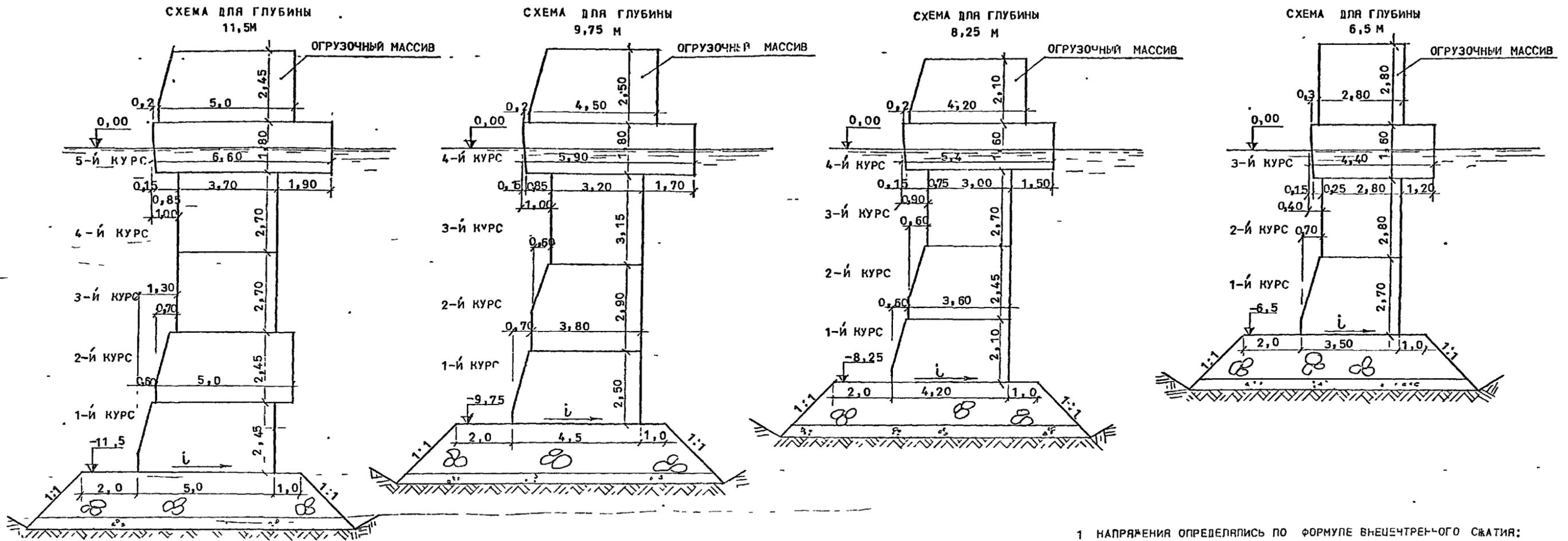
ОБЪЕМЫ РАБОТ НА СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОП-80	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СПЛОМ 0,40 М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>3</sup>	93,2	
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>2</sup>	223,9	
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 1,60 М	м <sup>3</sup>	299,1	
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,50 М	м <sup>2</sup>	34,6	
5	ВЕСЬМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 4,5 М	м <sup>2</sup>	103,9	
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ МАССОЙ ДО 100 Т	шт. м <sup>3</sup>	16 561,1	
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>3</sup>	991,1	

1	2	3	4	5
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>2</sup>	219,4	
9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	м <sup>3</sup>	150,9	
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	м <sup>3</sup>	161,6	
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	м <sup>3</sup>	184,6	
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21,00 М ОТ КОРДАНА	м <sup>3</sup>	2028,8	
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15 СМ	м <sup>3</sup>	6,6	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 23
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ Ж.Б. УГОЛКОВОЙ СТЕНКИ НАДСТРОЙКИ МАССОЙ 43,7 Т	шт. м <sup>3</sup>	2 35,0	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 23
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА	м <sup>3</sup>	16,1	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 23
16	УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ТСС-63	шт. т	1 1,7	

3.504.1 - 17 0.4100			
КОНСТРУКЦИЯ ТИПОВОЙ СЕКЦИИ НАБЕРЕЖНОЙ			
Шкала	Масштаб	Масштаб	
Р		1:100	
6.50-2.80-100			
Исполн	Петров	Провер	З.И.И.
Исполн	Суханов	Провер	З.И.И.
Исполн	Варкышев	Провер	З.И.И.
Исполн	Толстоская	Провер	З.И.И.
Исполн	Мойса	Провер	З.И.И.
Лист Листов 1			
Союзпроект и Москва			

Лист № 1 из 1



- 1 НАПРЯЖЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЛИСЬ ПО ФОРМУЛЕ ВНЕШНЕГО СЖАТИЯ:  

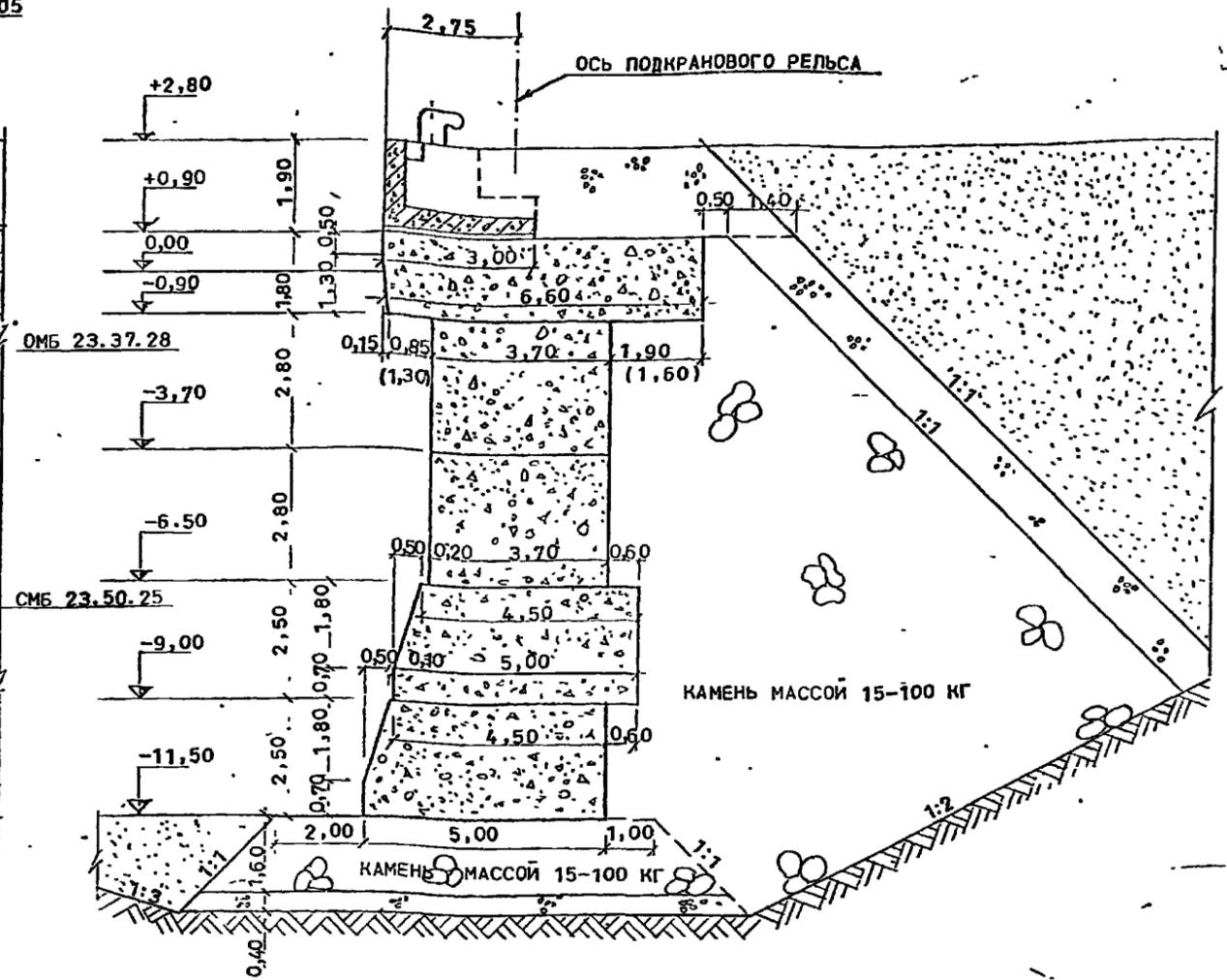
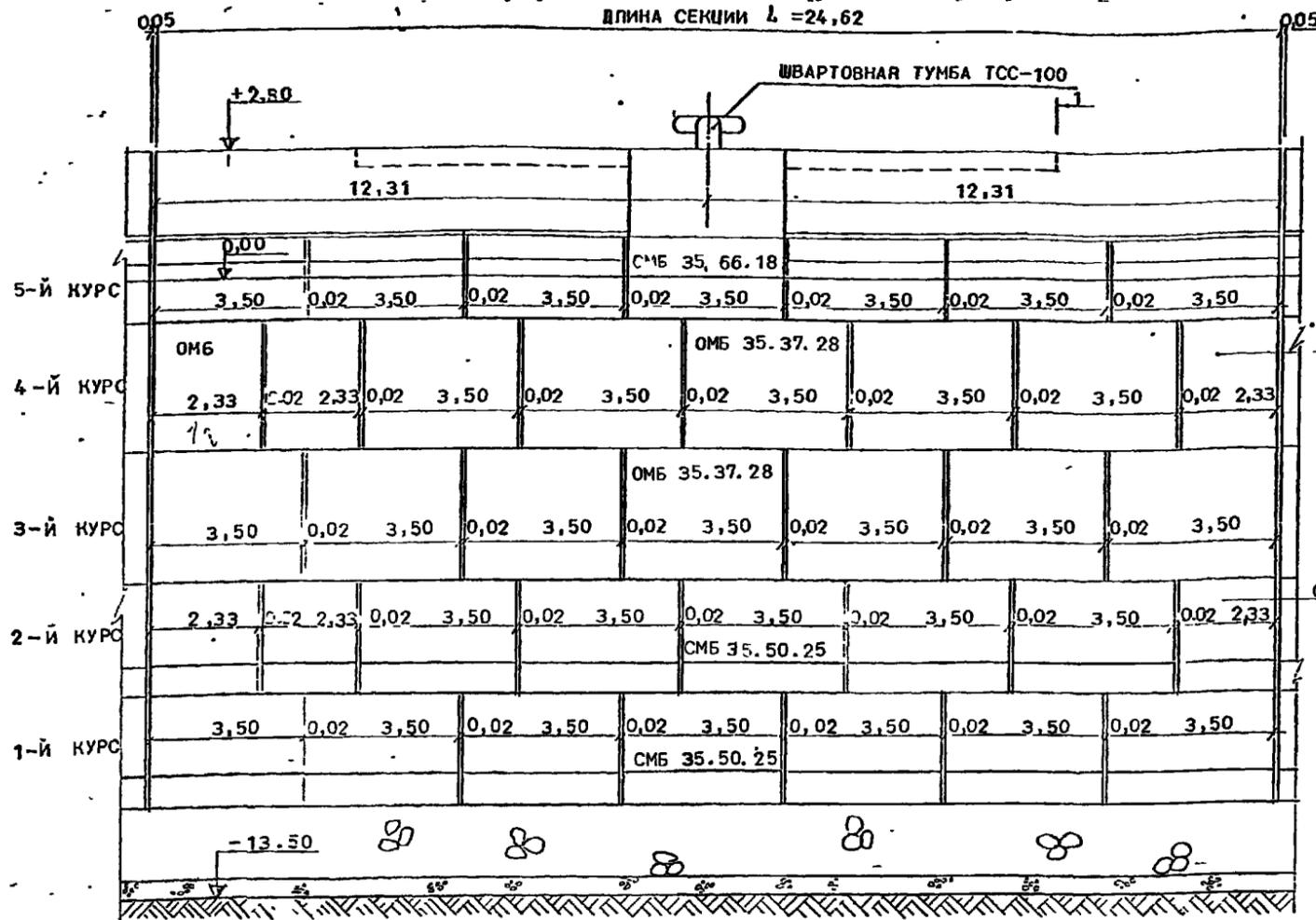
$$\sigma = \frac{Q}{F} (1 \pm \frac{b_e}{b})$$
  
 ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПОКАЗАНЫ УСЛОВ.-0.  
 2 РАЗМЕРЫ И ОТМЕТКИ УКАЗАНЫ В МЕТРАХ,  
 3 НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ 10

ТАБЛИЦА НАПРЯЖЕНИЙ НА ПОСТЕЛЬ  
 В КГС/СМ<sup>2</sup>

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА	УКЛОН ПОСТЕЛИ i %	11,50-2,50-100		9,75-2,50-100		8,25-2,50-100		6,50-2,50-100	
		b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>						
С ОГРУЗОЧНЫМ МАССИВОМ	0	0,51	3,86	0,50	3,50	0,32	2,89	0,62	2,50
	2	0,24	4,18	-0,06	4,12	0,05	3,16	0,33	2,82
БЕЗ ОГРУЗОЧНОГО МАССИВА	0	0,36	2,88	0,35	2,44	0,24	2,00	0,30	1,74
	2	0,44	2,85	0,13	2,69	0,13	2,12	0,18	1,89



87908  
 30.000013



ОБЪЕМЫ РАБОТ НА СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ

РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЮТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ МАССИВА ВЕРХНЕГО КУРСА.

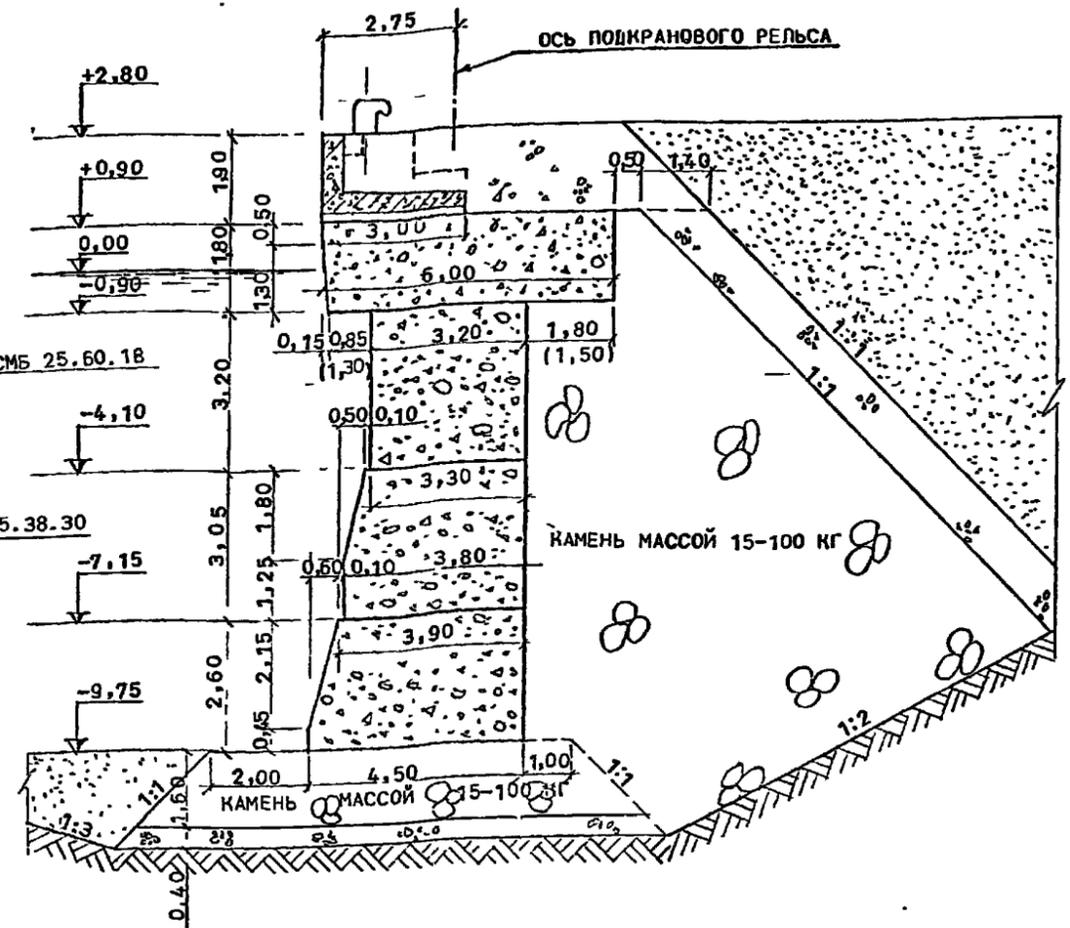
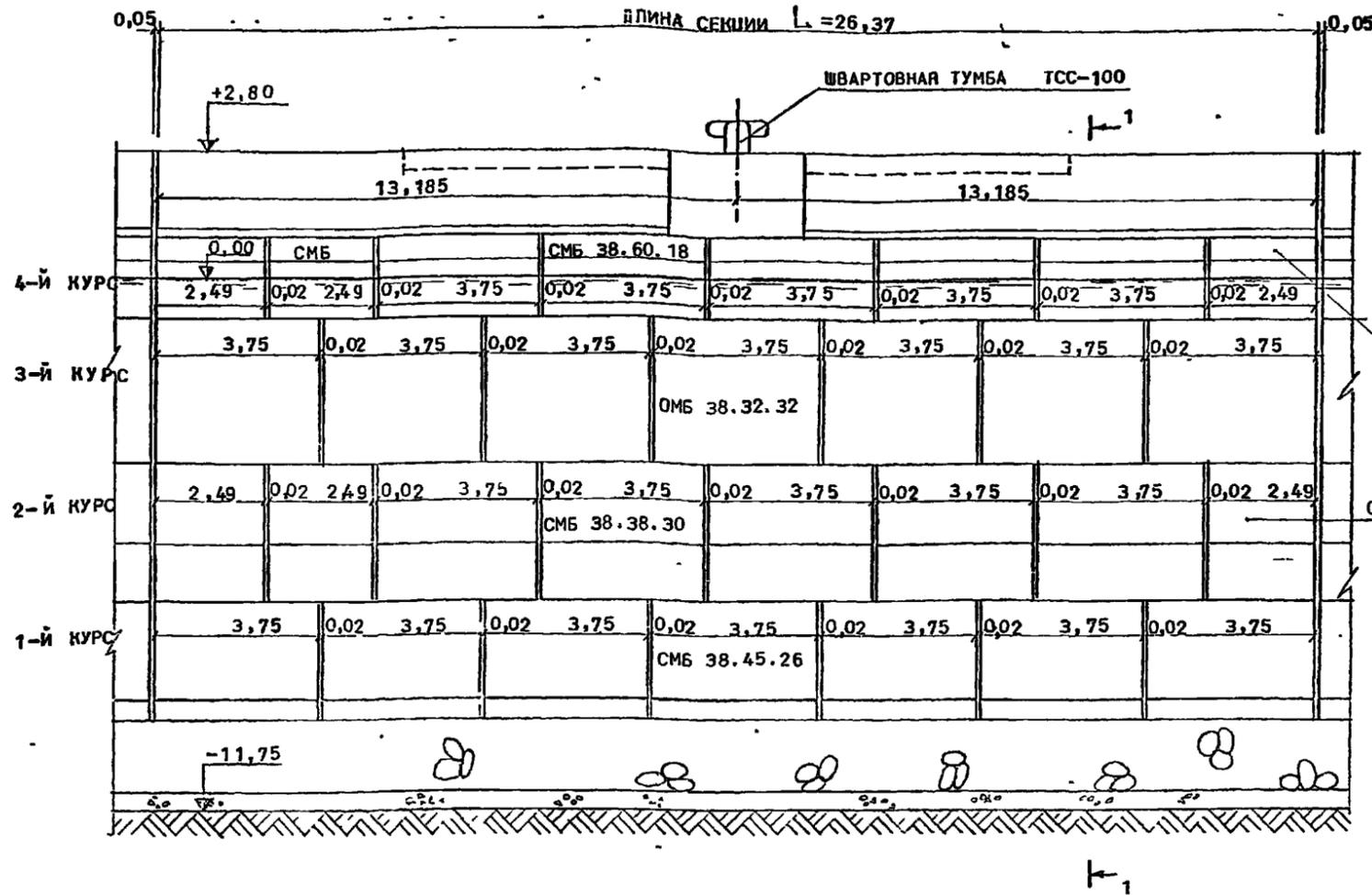
№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ	1	2	3	4	5
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СПЕКС 0,40 М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>3</sup>	114,3		8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>2</sup>	341,0	
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>2</sup>	275,7		9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	м <sup>3</sup>	330,0	
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 1,60 М	м <sup>3</sup>	378,2		10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	м <sup>3</sup>	294,8	
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,50 М	м <sup>2</sup>	36,9		11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	м <sup>3</sup>	197,0	
5	ВЕСЬМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАЗНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 6,00 М	м <sup>2</sup>	147,7		12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21,00 М ОТ КОРВОНА	м <sup>3</sup>	2399	
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ МАССОЙ ДО 100 Т	шт/м <sup>3</sup>	37/1340,6		13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15 СМ	м <sup>3</sup>	9,7	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>3</sup>	2400		14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ Ж. Б. УГОЛКОВОЙ СТЕНКИ НАДСТРОЙКИ МАССОЙ 47,1 Т	шт/м <sup>3</sup>	2/37,6	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
					15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА	м <sup>3</sup>	16,1	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
					16	УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ТСС-100	шт/т	1/3,50	

		3.504.1 - 17 0.1°С	
		КОНСТРУКЦИЯ ТИПОВОЙ СЕКЦИИ НАБЕРЕЖНОЙ	
		11,50-2,80-100	
Исполн	Петров	Провер	Сидоров
Начальн	Сидоров	Инженер	Сидоров
Рисовал	Варкшевич	Сделано	30.08
Исполн	Толстухин	Утверждено	30.08
Проверен	Варкшевич	30.08	
		Лист	Листов 1
		Согласовано и утверждено в Москве	

Шкала № 87909

Ф А С А Д

1 - 1



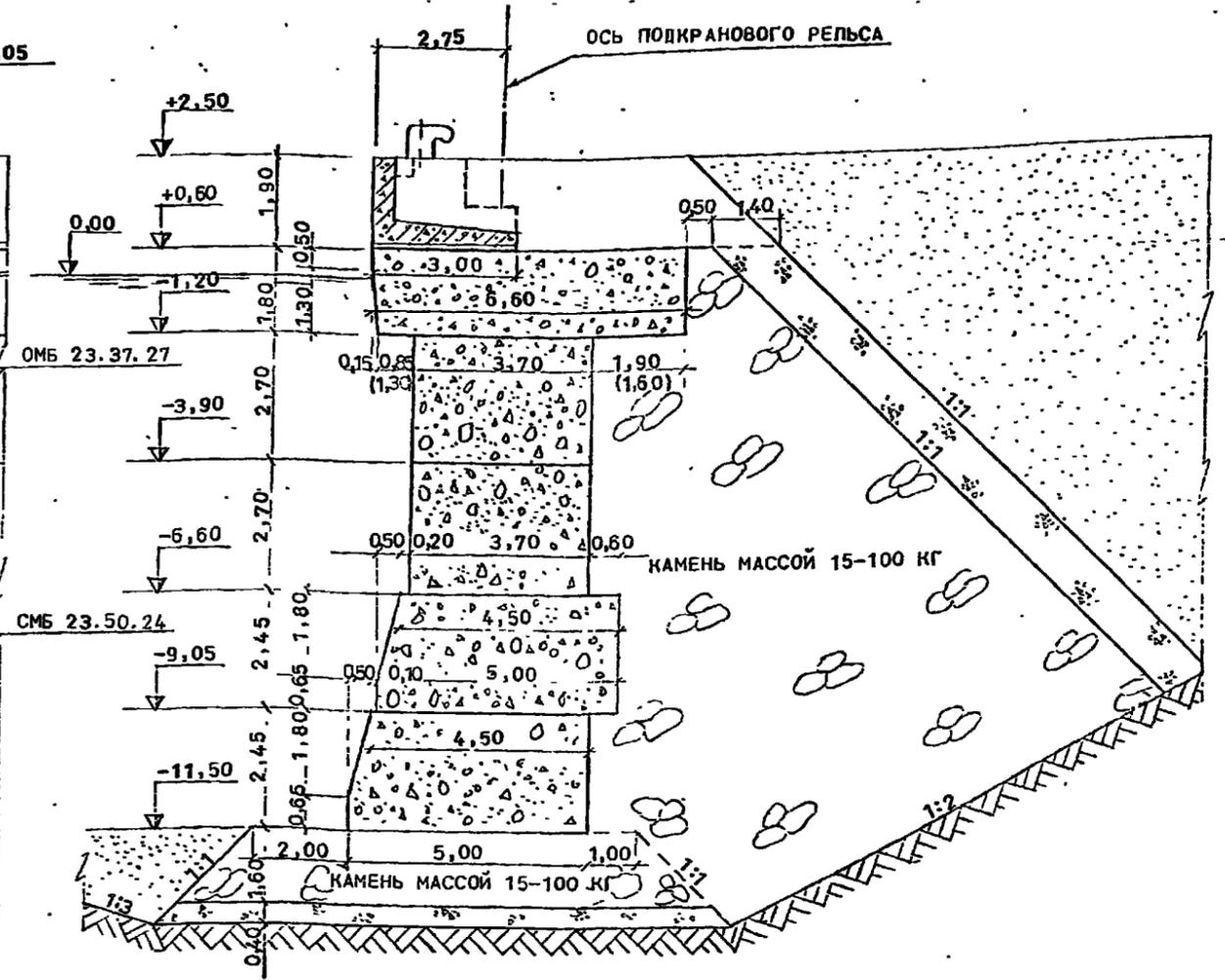
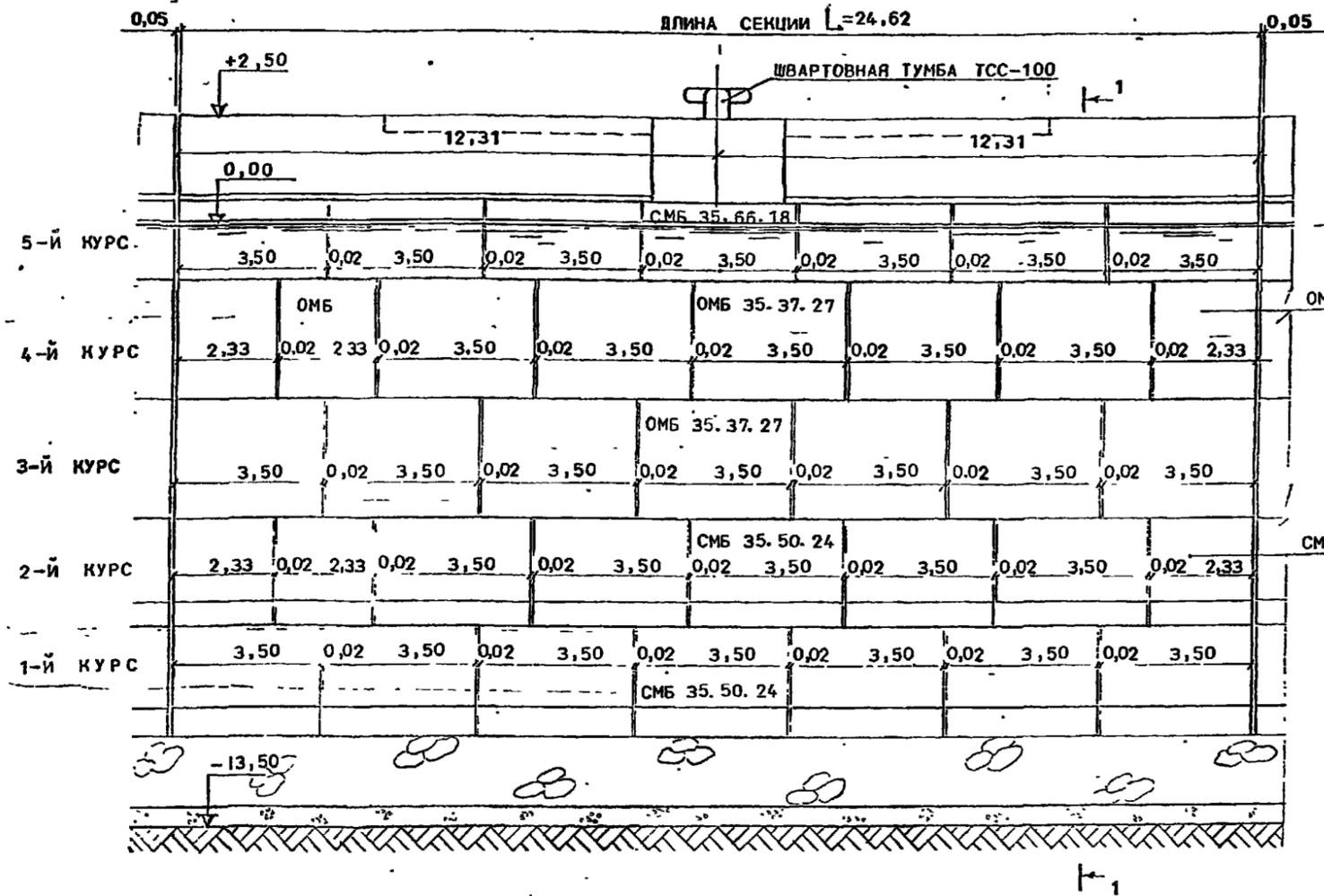
ОБЪЕМЫ РАБОТ НА СЕКЦИИ НАБЕРЕЖНОЙ

РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЮТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ МАССИВА ВЕРХНЕГО КУРСА.

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СПОЕМ 0,40 М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>3</sup>	116,8	
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>2</sup>	281,6	
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 1,60 М	м <sup>3</sup>	382,9	
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,50 М	м <sup>2</sup>	39,5	
5	ВСЕШТАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 5,50 М	м <sup>2</sup>	144,7	
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ МАССОЙ ДО 100 Т.	шт/м <sup>3</sup>	30/1106,6	
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>3</sup>	2058,4	
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>2</sup>	326,3	
9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	м <sup>3</sup>	312,0	
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	м <sup>3</sup>	286,3	
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	м <sup>3</sup>	210,5	
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21,00 М ОТ КОРДОНА	м <sup>3</sup>	2515	
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15 СМ	м <sup>3</sup>	10,5	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ Ж. Б. УГОЛЬНОЙ СТЕНКИ НАДСТРОЙКИ МАССОЙ 50,9 Т	шт/м <sup>3</sup>	2/40,8	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО НЕПЕЗОБЕТОНА	м <sup>3</sup>	16,1	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
16	УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ТСС-100	шт/т	1/3,50	

3.504.1 - 17		0.2100	
КОНСТРУКЦИЯ ТИПОВОЙ СЕКЦИИ НАБЕРЕЖНОЙ		Лист	Листов 1
9.75-2.80-100		Р	1:100
Согласовано: <i>Петров</i> , <i>Сидоров</i> , <i>Толстая</i> , <i>Морозов</i>			

Лист № 1 из 1  
87910



ОБЪЕМЫ РАБОТ НА СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ

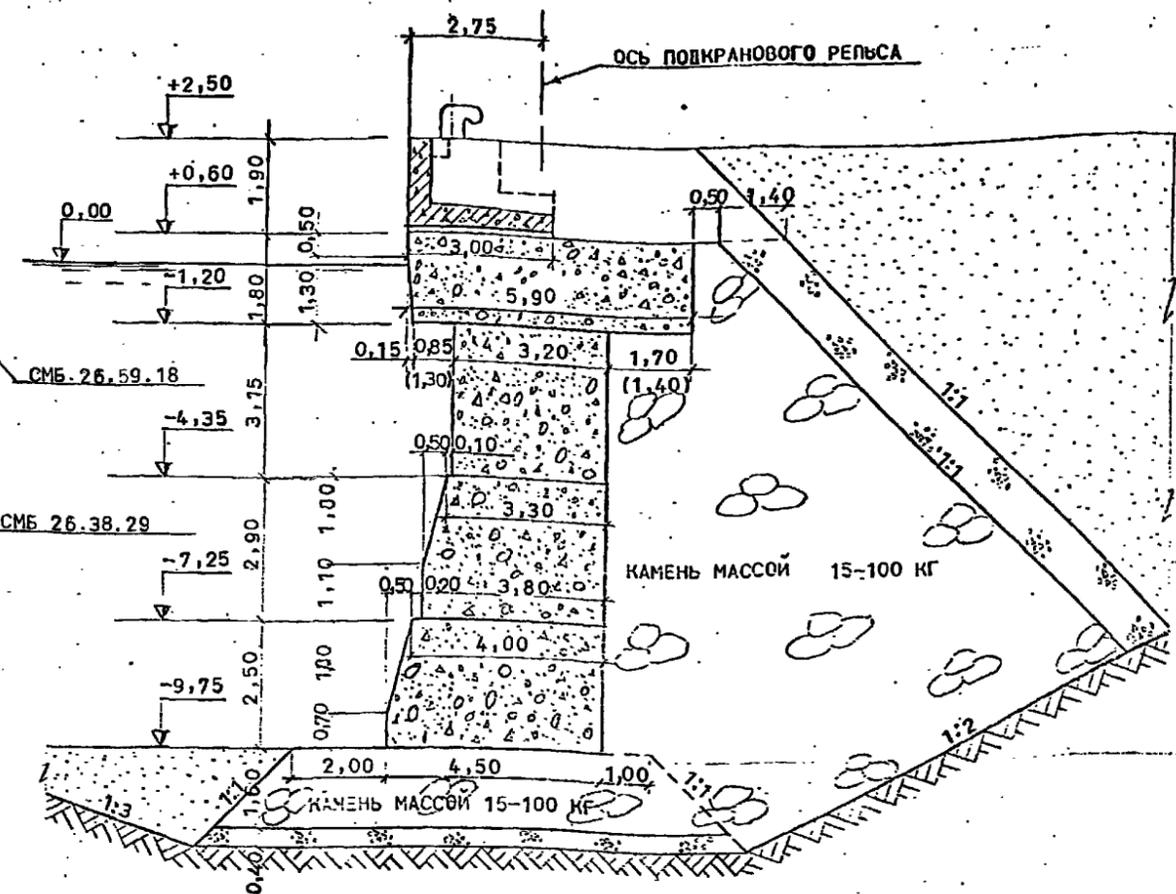
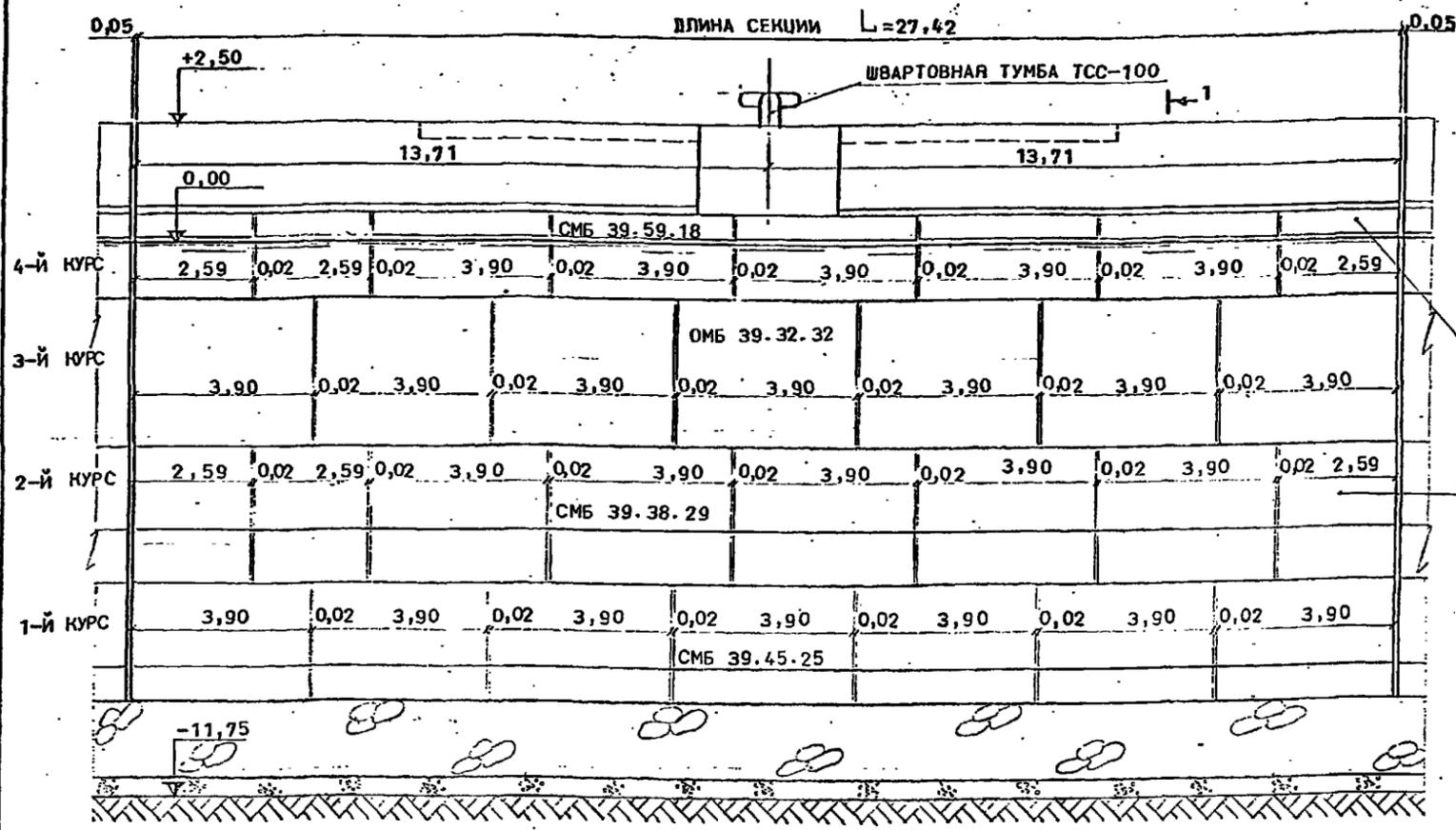
РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЮТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ МАССИВА ВЕРХНЕГО КУРСА

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СПОЕМ 0,40 М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>3</sup>	114,2	
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>2</sup>	275,7	
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 1,60 М	м <sup>3</sup>	378,2	
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,50 М	м <sup>2</sup>	36,9	
5	ВСЕМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 6,00 М	м <sup>2</sup>	147,7	
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ МАССОЙ ДО 100 Т	шт	37	
		м <sup>3</sup>	1331,8	
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>3</sup>	2313,8	

1	2	3	4	5
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>2</sup>	336,2	
9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	м <sup>3</sup>	323,4	
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	м <sup>3</sup>	294,8	
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	м <sup>3</sup>	197,0	
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАСТОЯНИИ 21,00 М ОТ КОРДОНА	м <sup>3</sup>	2369,4	
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15 СМ	м <sup>3</sup>	9,7	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ Ж. Б. УГОЛКОВОЙ СТЕНКИ НАДСТРОЙКИ МАССОЙ 47,1 Т	шт	2	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20.
		м <sup>3</sup>	37,6	
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗБЕТОНА	м <sup>3</sup>	16,1	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
16	УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ТСС-100	шт	1	
		т	3,50	

3.504.1 - 17 0.1200		
КОНСТРУКЦИЯ ТИПОВОЙ СЕКЦИИ НАБЕРЕЖНОЙ		
11,50-2,50-100	Р	1:100
Лист	Листов 1	
Согласован и проект в. Москва		

87913



ОБЪЕМ РАБОТ НА СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ

РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЮТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ МАССИВА ВЕРХНЕГО КУРСА.

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОП-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СЛОЕМ 0,40 М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>3</sup>	121,7	
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>2</sup>	293,4	
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 1,60 М	м <sup>3</sup>	399,2	
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,50 М	м <sup>2</sup>	41,1	
5	ВЕСЬМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 5,50 М.	м <sup>2</sup>	150,8	
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ МАССОЙ ДО 100 Т.	шт/м <sup>3</sup>	30/1119,8	
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>3</sup>	2032,9	

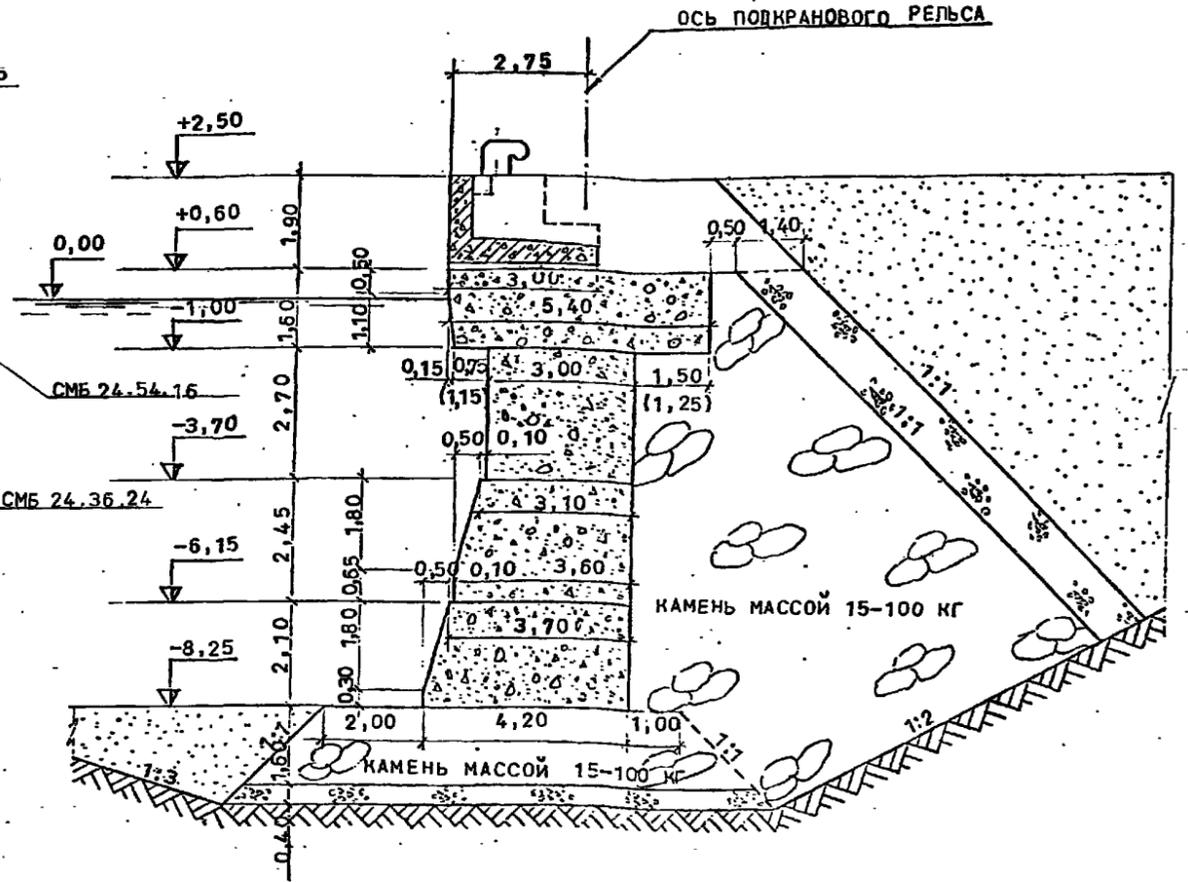
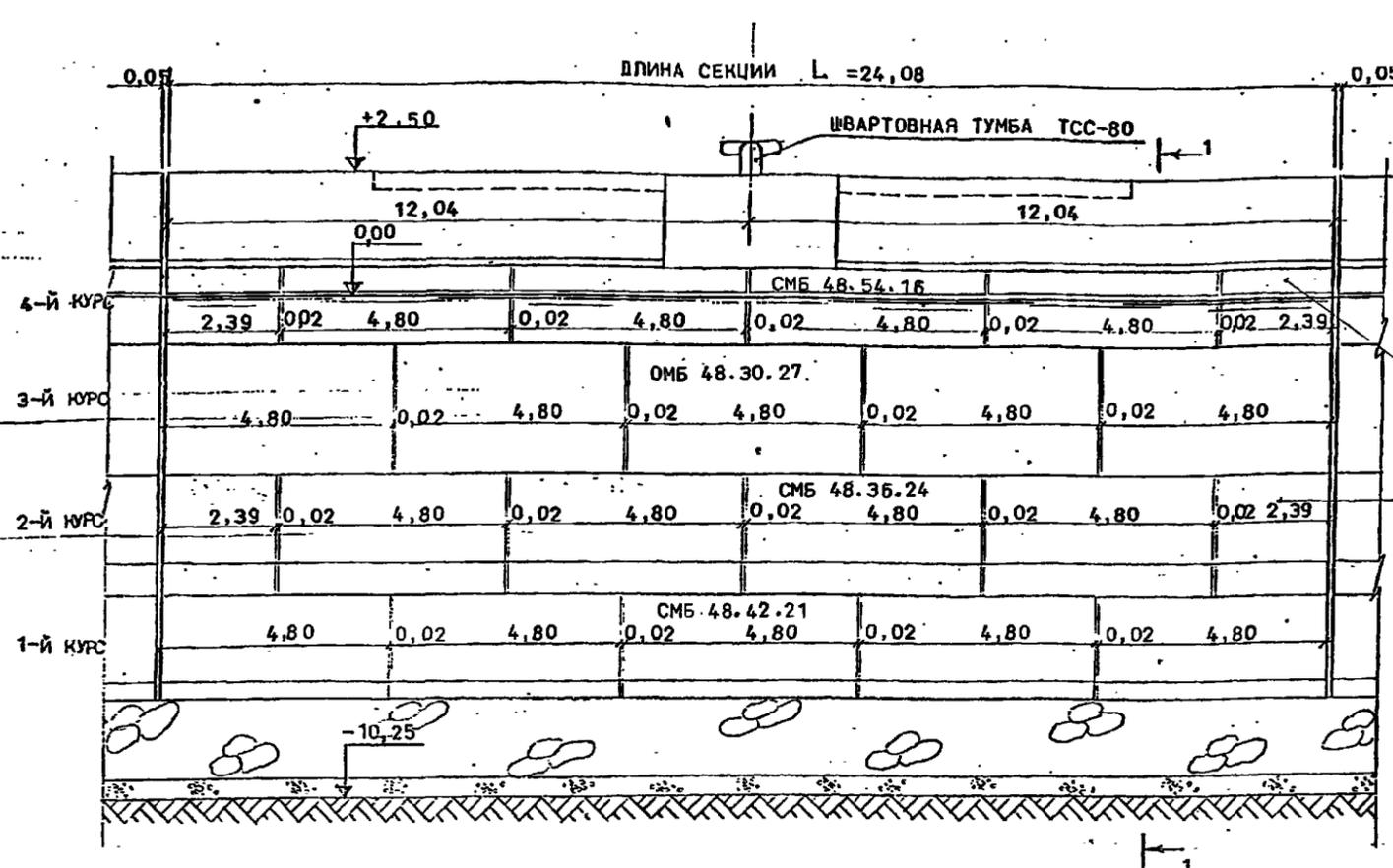
1	2	3	4	5
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>2</sup>	329,7	
9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	м <sup>3</sup>	318,1	
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	м <sup>3</sup>	293,0	
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	м <sup>3</sup>	219,4	
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21,00 М ОТ КОРДАНА	м <sup>3</sup>	2575,6	
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15 СМ	м <sup>3</sup>	11,0	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ Ж. Б. УГОЛКОВОЙ СТЕНКИ НАДСТРОЙКИ МАССОЙ 53,2 Т	шт/м <sup>3</sup>	2/42,6	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА	м <sup>3</sup>	16,1	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
16	УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ТСС-100	шт/т	1/3,50	

3.504.1 - 17		0.2200	
КОНСТРУКЦИЯ ТИПОВОЙ СЕКЦИИ НАБЕРЕЖНОЙ		Лист	Листов 1
9,75-2,50-100		Союзмонтажпроект г. Москва	

Изд. № 10/87914 Подпись и дата

Ф А С А Д

1-1



ОБЪЕМЫ РАБОТ НА СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ

1 РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ В СНОЗКАХ, СООТВЕТСТВУЮТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ МАССИВА ВЕРХНЕГО КУРСА.

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СПОЕМ 0,40 М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>3</sup>	104,0	
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	м <sup>2</sup>	250,4	
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 1,50 М	м <sup>3</sup>	339,1	
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,50 М	м <sup>2</sup>	36,1	
5	ВЕСЬМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 5,2М	м <sup>2</sup>	125,2	
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ МАССОЙ ДО 100Т	шт/м <sup>3</sup>	22/786,2	
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>3</sup>	1396,6	

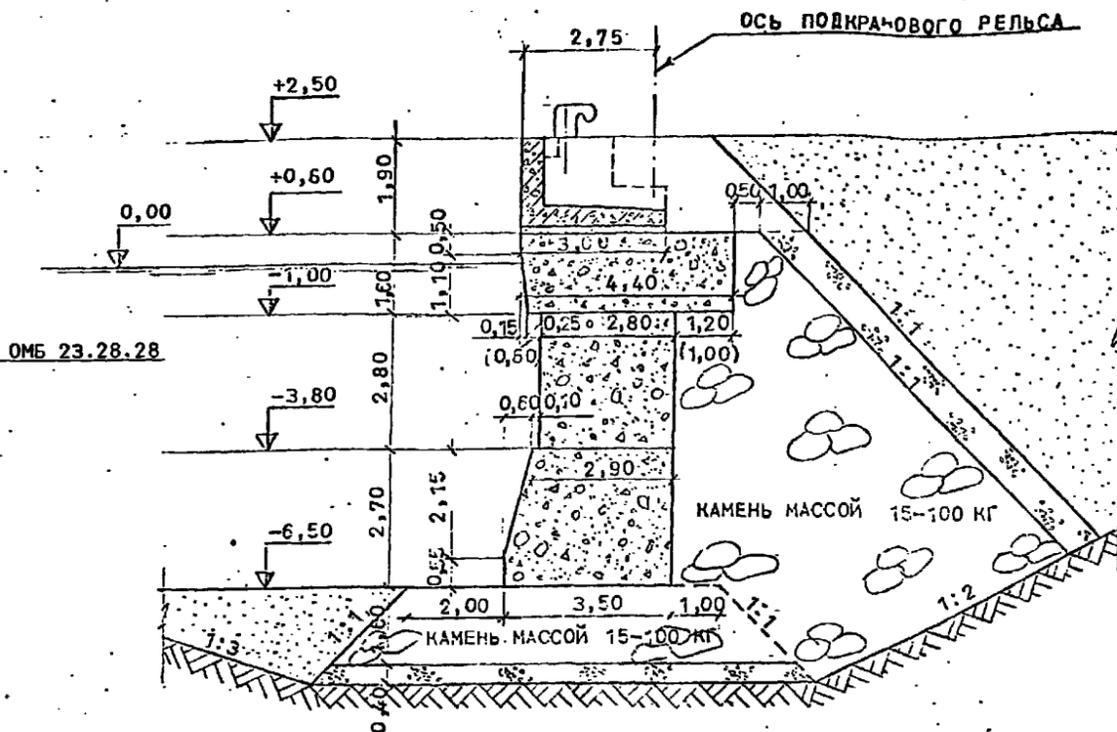
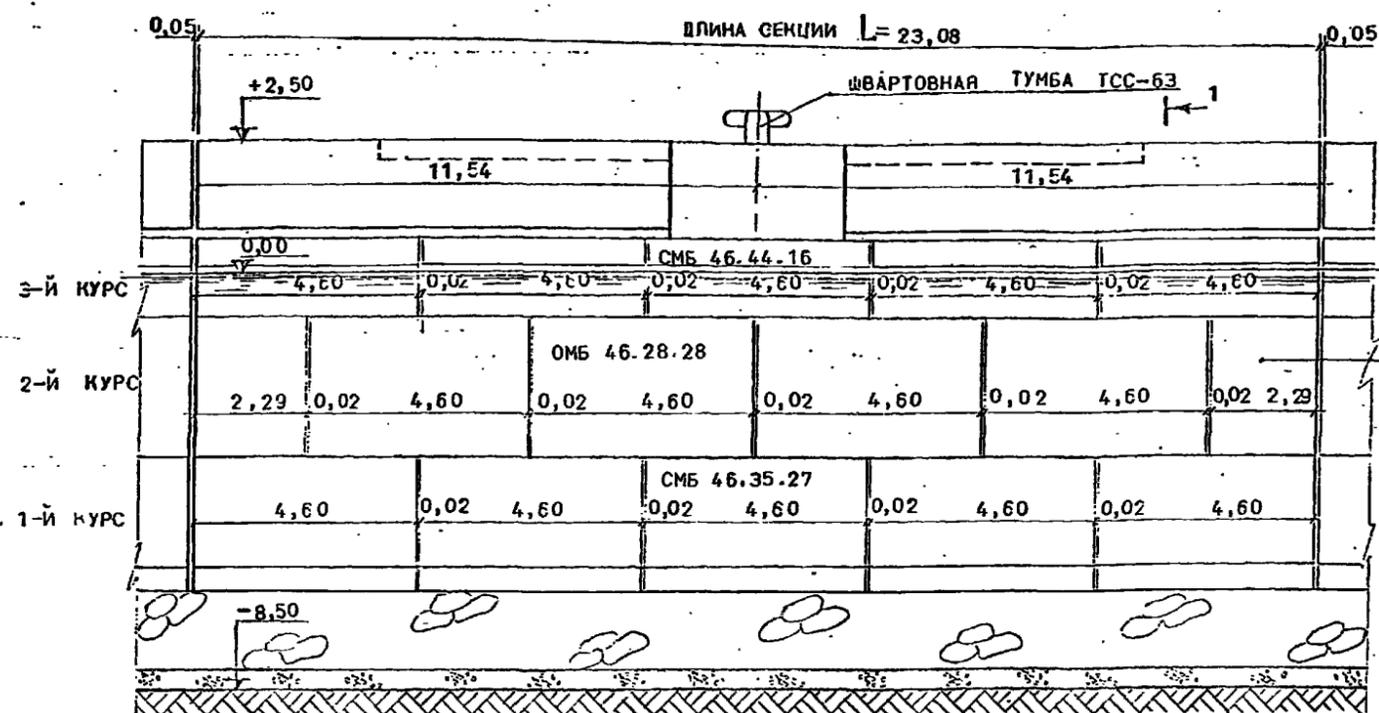
1	2	3	4	5
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	м <sup>2</sup>	255,4	
9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	м <sup>3</sup>	246,7	
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	м <sup>3</sup>	233,1	
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	м <sup>3</sup>	192,6	
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21,00 М ОТ КОРДОНА	м <sup>3</sup>	2124,5	
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15СМ	м <sup>3</sup>	9,5	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ, Ж. Б. УГОЛКОВОЙ СТЕНКИ НАДСТРОЙКИ МАССОЙ 45,9Т	шт/м <sup>3</sup>	2/36,8	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА	м <sup>3</sup>	16,1	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
16	УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ТСС-80	шт/т	1/2,30	

3.504.1 - 17		0.3200	
КОНСТРУКЦИЯ ТИПОВОЙ СЕКЦИИ НАБЕРЕЖНОЙ		Листов	Масштаб
8,25-2,50-100		Р	1:100
Исполн. Петров		Лист	Листов 1
Пробир. Даркина		Согласован проект в Москве	

Изд. № 87915

Ф А С А Д

1-1



1 РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ В СКОБКАХ, СООТВЕТСТВУЮТ МАКСИМАЛЬНОМУ ВЫНОСУ МАССИВА ВЕРХНЕГО КУРСА.

ОБЪЕМЫ РАБОТ НА СЕКЦИЮ НАБЕРЕЖНОЙ

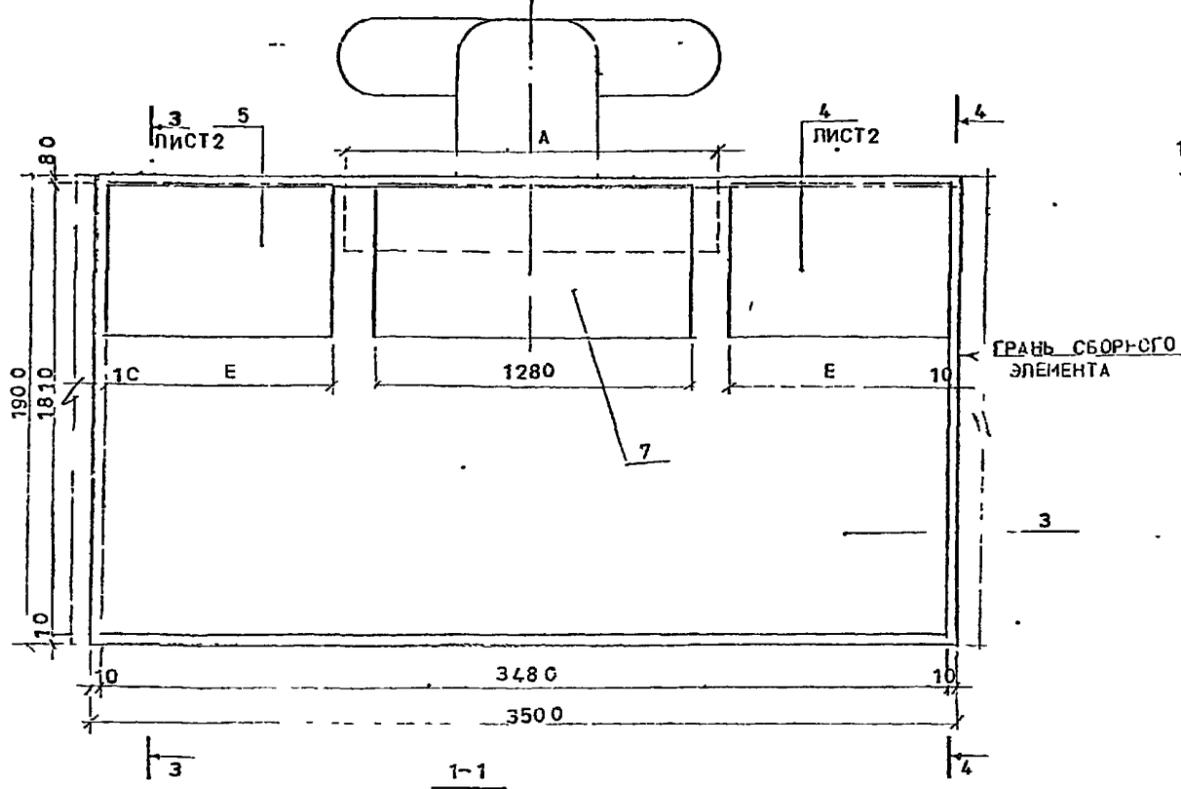
№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОТСЫПКА ШЕБНЯ СПЛОМ 0,40 М В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	М <sup>3</sup>	93,2	
2	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ШЕБНЯ В ОСНОВАНИИ ПОСТЕЛИ	М <sup>2</sup>	223,8	
3	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ ПОСТЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 1,60 М	М <sup>3</sup>	299,1	
4	ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ВНЕШНЕЙ БЕРМЫ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 1,50 М	М <sup>2</sup>	34,6	
5	ВЕСЬМА ТЩАТЕЛЬНОЕ РАВНЕНИЕ ПОСТЕЛИ НА ШИРИНУ 4,50 М.	М <sup>2</sup>	103,9	
6	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА БЕТОННЫХ МАССИВОВ МАССОЙ ДР 100 Т.	ШТ М <sup>3</sup>	16 531,1	
7	ОТСЫПКА КАМЕННОЙ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПРИЗМЫ	М <sup>3</sup>	942,0	
8	ГРУБОЕ РАВНЕНИЕ ОТКОСА КАМЕННОЙ ПРИЗМЫ	М <sup>2</sup>	212,5	
9	ОТСЫПКА ШЕБЕНОЧНОГО ОБРАТНОГО ФИЛЬТРА	М <sup>3</sup>	146,0	
10	ОТСЫПКА ШЕБНЯ ЗА НАДСТРОЙКУ	М <sup>3</sup>	182,6	
11	ЗАСЫПКА ПАЗУХИ ВПЕРЕДИ СТЕНКИ ГРУНТОМ	М <sup>3</sup>	184,6	
12	ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ГРУНТА ЗА СТЕНКУ НА РАССТОЯНИИ 21,00 М ОТ КОРДОНА	М <sup>3</sup>	1965,0	
13	БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ПОД СБОРНУЮ НАДСТРОЙКУ ТОЛЩИНОЙ 15 СМ	М <sup>3</sup>	6,6	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
14	ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА СБОРНОЙ Ж. Б. УГОЛКОВОЙ СТЕНКИ НАДСТРОЙКИ МАССОЙ 43,7 Т	ШТ М <sup>3</sup>	2 35,0	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
15	УСТРОЙСТВО ТУМБОВОГО МАССИВА ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА	М <sup>3</sup>	16,1	БЕТОН МАРКИ М 300, Р 20
16	УСТАНОВКА ШВАРТОВНЫХ ТУМБ ТСС-63	ШТ Т	1 1,7	

3.504.1 - 17 0.4200		
КОНСТРУКЦИЯ ТИПОВОЙ СЕКЦИИ НАБЕРЕЖНОЙ		
Лист 1	Листов 1	1:100
Союзмонтажпроект в. Москва		

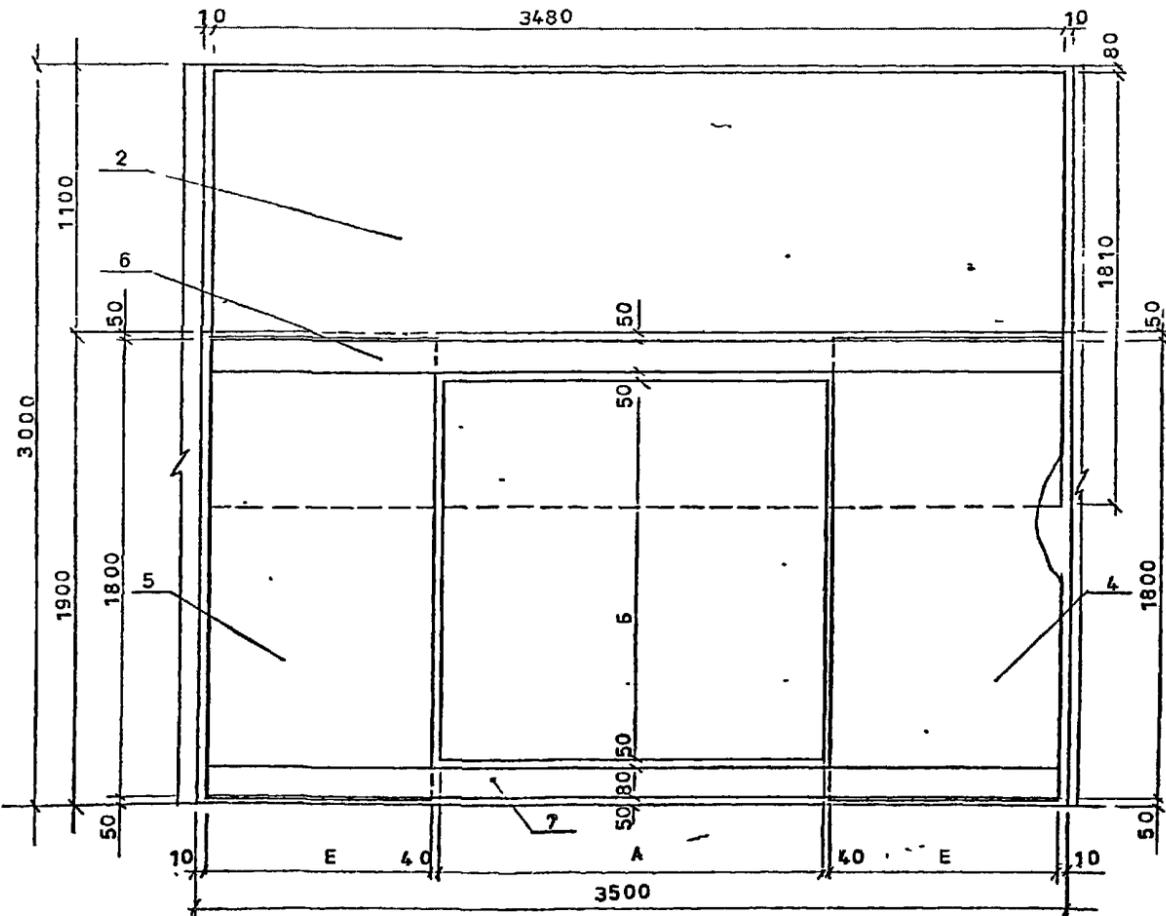
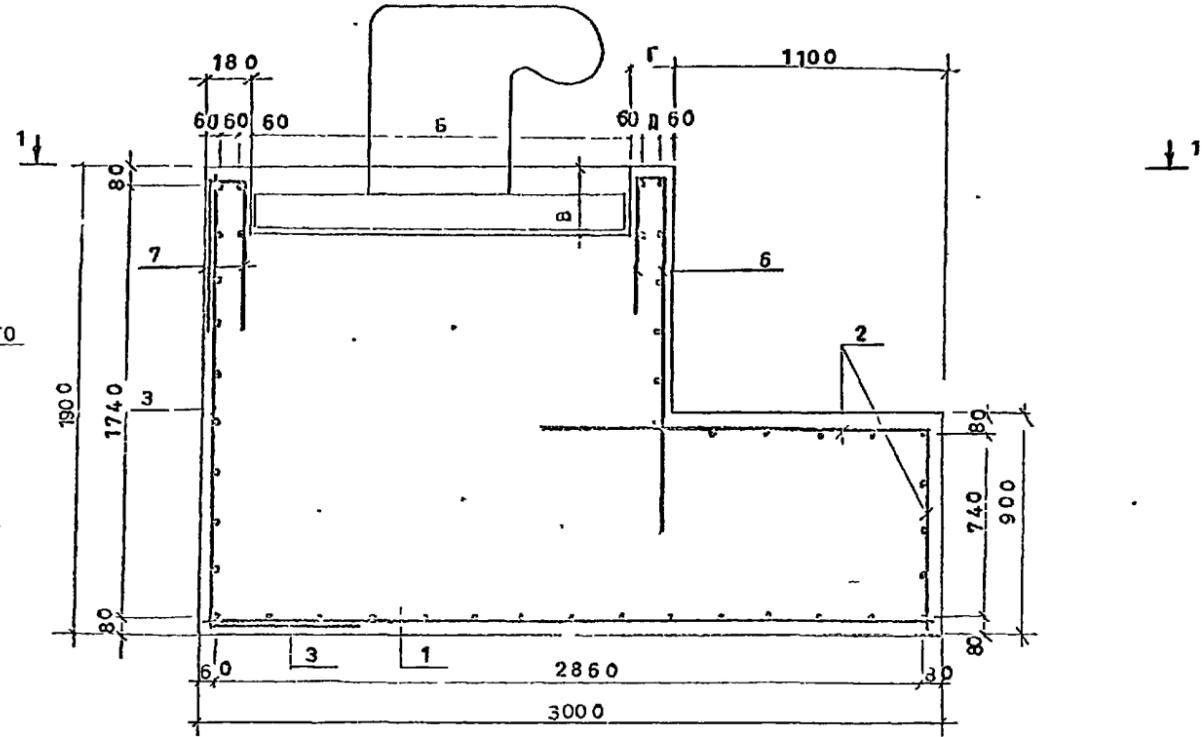
87916

Ф А С А Д

(ВЫПУСКИ АРМАТУРЫ ИЗ СБОРНОГО ЭЛЕМЕНТА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ)



2-2



ЗНАЧЕНИЯ ВЕЛИЧИН, ОБОЗНАЧЕННЫХ НА ЛИСТЕ БУКВАМИ

БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	РАЗМЕРЫ, ММ			
	ГЛУБИНА У ПРИЦАПА (Н) М И ТИП ШВАРТОВОЙ ТУМБЫ			
	Н=11,5М ТСС-100	Н=9,75М ТСС-100	Н=8,25М ТСС-80	Н=6,5М ТСС-63
А	1540	1540	1340	1190
Б	1540	1540	1340	1190
В	280	280	260	230
Г	180	180	380	530
Е	930	930	1030	1105
Д	60	60	260	410

- РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В ММ, ПЛИМЕТАХ.
- АРМАТУРА ГОРЯЧЕКАТАННАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ИЗ СТАЛИ МАРКИ СТ5 КЛАССА А-II
- АНКЕРОВКУ ТУМБЫ СМОТРЕТЬ В ВЫПУСКЕ 1 СЕРИИ 3,504 - 14 / 75
- СЕТКИ И КАРКАСЫ ИЗГОТАВЛИВАТЬ ПРИ ПОМОЩИ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ГОСТ 14098-68 И СН 393-78.

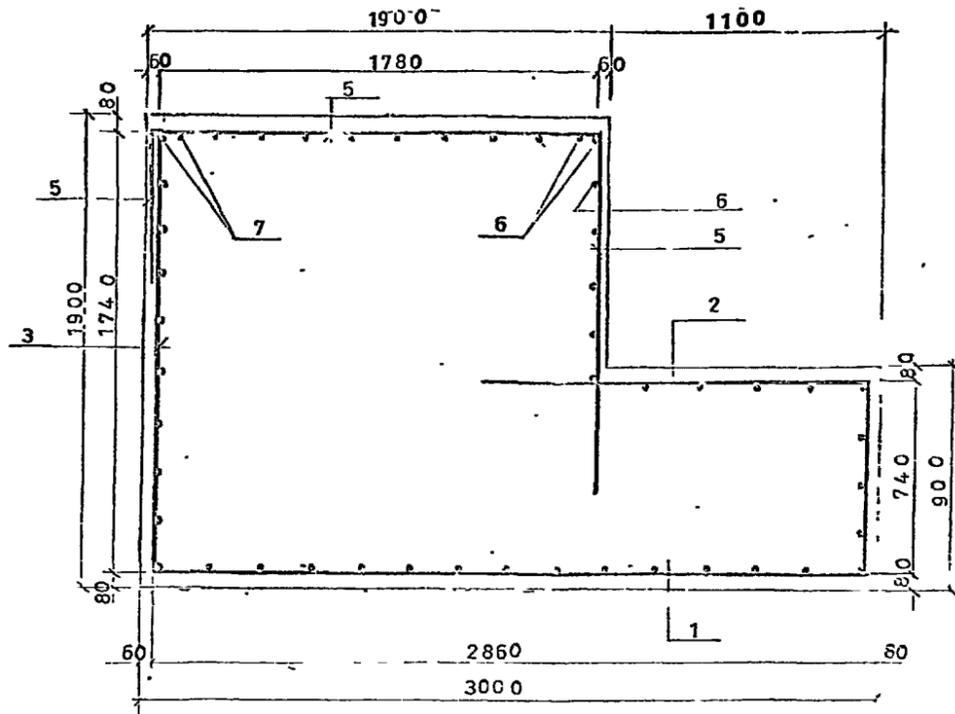
3.504.1 - 17 0.0001		
МОНОЛИТНЫЕ ТУМБОВЫЕ МАССИНЫ	Листов Р	Масштаб 1:20
Исполн. <i>Петров</i>	Лист 1	Листов 3
Н. контр. <i>Суханов</i>	Согласованно в Москве	
Рис. групп. <i>Варкович</i>		
Исполн. <i>Томская</i>		
Проект. <i>Монца</i>		

Изд. № 1000, Издательство и дата. Взам инв. № 87917

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА  
ТУМБОВЫЙ МАССИВ

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМ-ЧАНИЕ
				<u>ДОКУМЕНТАЦИЯ</u>		
				СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
		1		СЕТКА АРМАТУРНАЯ С1	1	ЛИСТ 3
		2		КАРКАС ПЛОСКИЙ КР1	1	
		3		КАРКАС ПЛОСКИЙ КР2	1	
		4		КАРКАС ПЛОСКИЙ КР3	1	
		5		КАРКАС ПЛОСКИЙ КР3а	1	
		6		КАРКАС ПЛОСКИЙ КР4	1	
		7		КАРКАС ПЛОСКИЙ КР5	1	
		3,9		СТЕРЖНИ ОДИНОЧНЫЕ		
				<u>МАТЕРИАЛЫ</u>		
				БЕТОН МАРКИ 300	16,1	м <sup>3</sup>

3-3 ЛИСТ 1

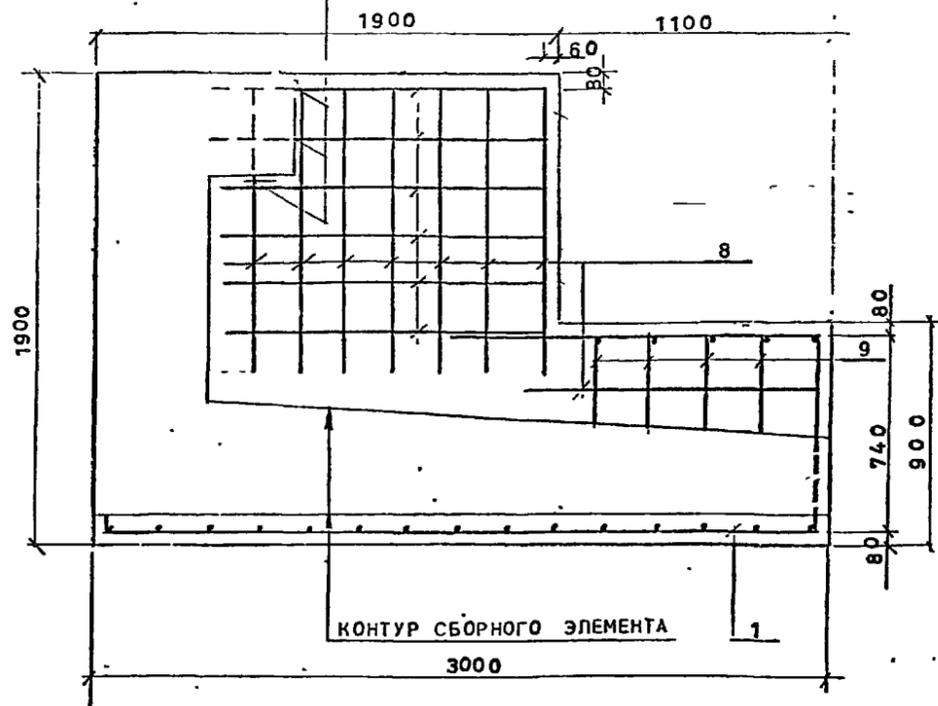


ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА  
ТУМБОВЫЙ МАССИВ

МАРКА ЭЛ-ТА	ПОЗ.	ЭСКИЗ ИЛИ СЕЧЕНИЕ	φ мм	ДЛИНА мм	КОЛ
	8		16АII	1400	28
	9		16АII	320	8

4-4 ЛИСТ 1

ОБРЕЗАТЬ ПО МЕСТУ



ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА  
ТУМБОВЫЙ МАССИВ

МАРКА ЭЛ-ТА	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75		
	КЛАСС А-III		
	φ мм		ИТОГО
ТУМБОВЫЙ МАССИВ	16	667,0	667,0

Лист № 1  
87918

3.504.1 - 17 - 0.0001

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

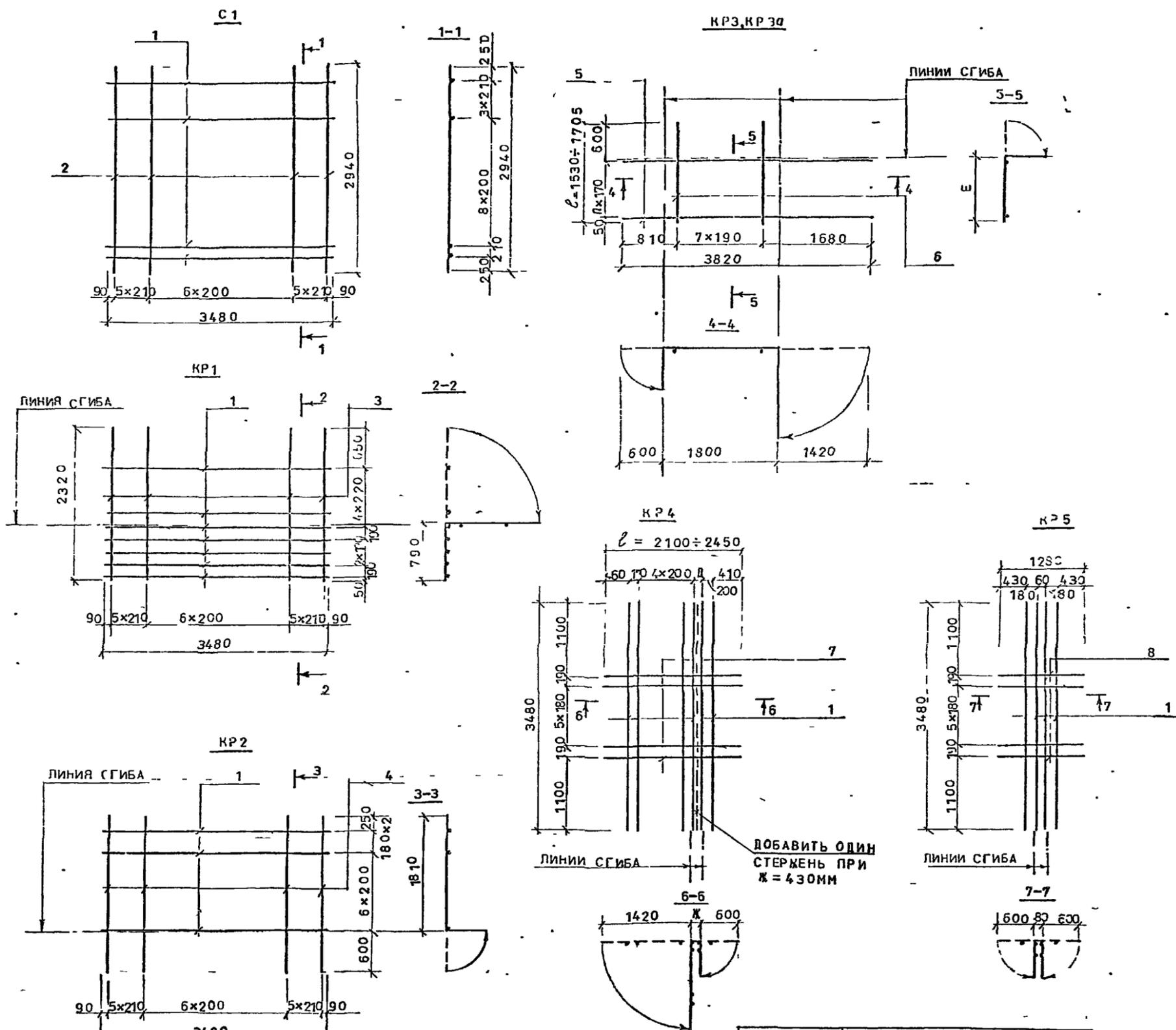
ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМ. ЧАСТИ
				<b>С1</b>		
				<b>ДЕТАЛИ</b>		
		1		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=3480$	13	
		2		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=2940$	17	
				<b>КР1</b>		
				<b>ДЕТАЛИ</b>		
		1		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=3480$	9	
		3		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=2320$	17	
				<b>КР2</b>		
				<b>ДЕТАЛИ</b>		
		1		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=3480$	9	
		4		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=2410$	17	
				<b>КР3, КР3а</b>		
				<b>ДЕТАЛИ</b>		
		5		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=3820$	12	
		6		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=1530 \div 1705$	16	
				<b>КР4</b>		
				<b>ДЕТАЛИ</b>		
		1		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=3480$	8	
		7		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=2100 \div 2450$	8	
				<b>КР5</b>		
				<b>ДЕТАЛИ</b>		
		1		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=3430$	4	
		8		∅16АШ, ГОСТ 5781-75, $l=1280$	8	

1 КР3а ЗЕРКАЛЕН КР3  
 2 СЕТКИ И КАРКАСЫ ИЗГОТОВЛИВАТЬ ПРИ ПОМОЩИ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ГОСТ 14098-68 И СН 393-78

БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	РАЗМЕРЫ ММ			
	ГЛУБИНА У ПРИЧАЛА (Н) И И ТИП ШВАРТОВНОЙ ТУМБЫ			
	Н=11,5М	Н=9,75М	Н=8,25М	Н=6,5М
	ТСС-100	ТСС-100	ТСС-80	ТСС-63
Е	930	930	1030	1105
Ж	80	80	280	430
И	60	60	260	410

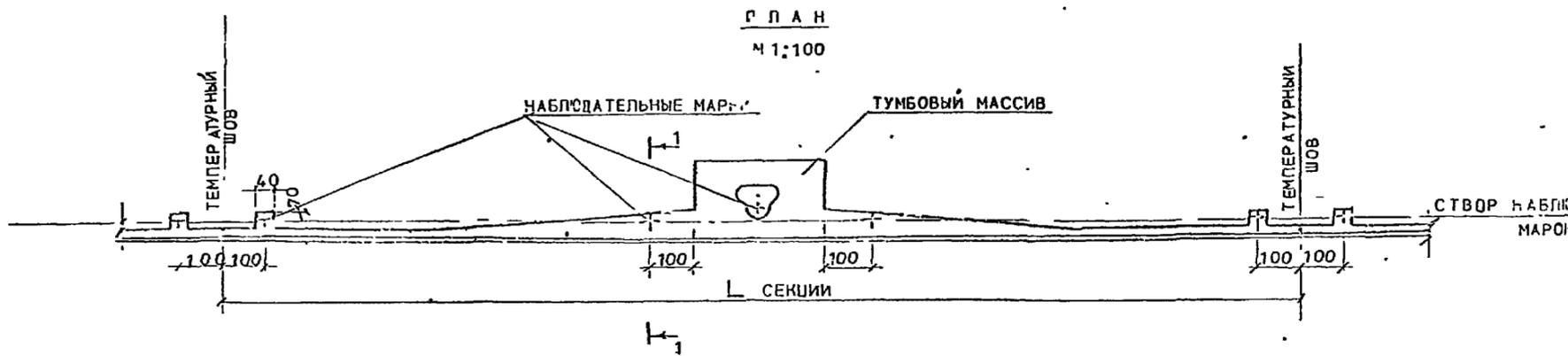
3.504.1 - 17 0.0001

3

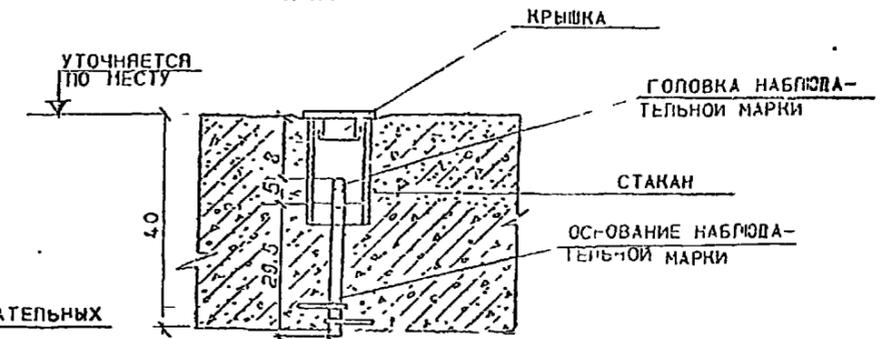


87919  
 87919  
 87919

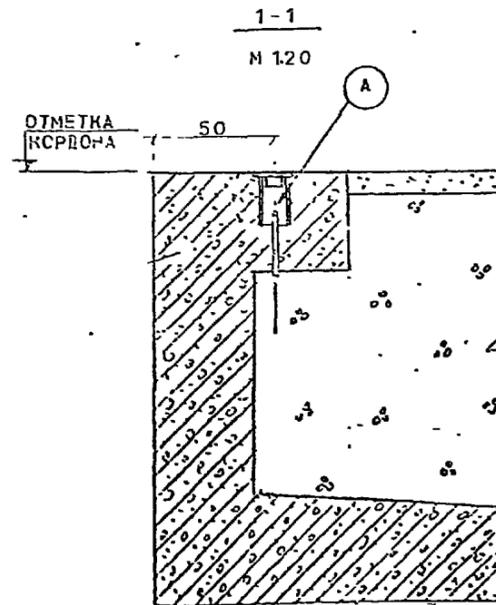
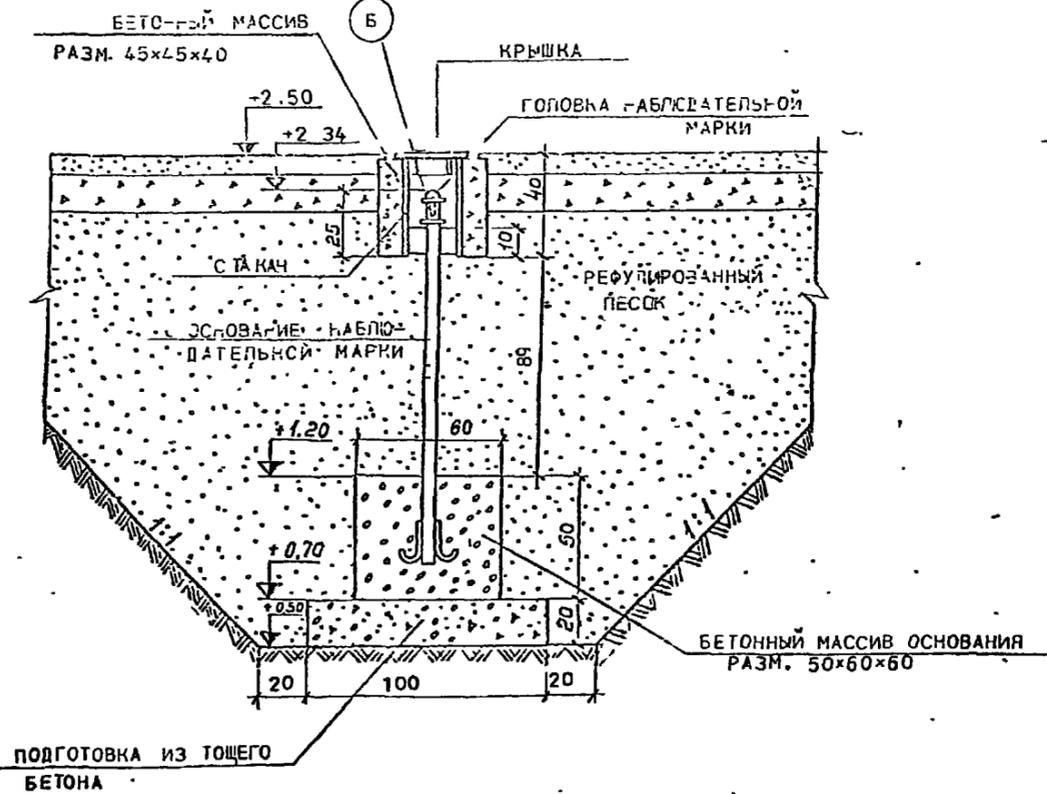
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ МАРК В СЕКЦИИ СООРУЖЕНИЯ



А  
М 1:10



ГРУНТОВАЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНАЯ МАРКА  
М 1:20



- 1 УСТАНОВКУ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЗНАКОВ (МАРК, РЕПЕРОВ), ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ СООРУЖЕНИЯ, ВКЛЮЧИТЬ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА
- 2 НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ПРИЧАЛСОВ ПРОИЗВОДЯТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В СООТВЕТСТВИИ

СОВРЕМЕННЫМИ УКАЗАНЫМИ ПО НАБЛЮДЕНИЮ ЗА СМЕЩЕНИЯМИ ПОРТОВЫХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ.

- 3 ПЛАНОВОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВО ГРУНТОВЫХ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ МАРК УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

4 НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ 2, 3

5 ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В САНТИМЕТРАХ.

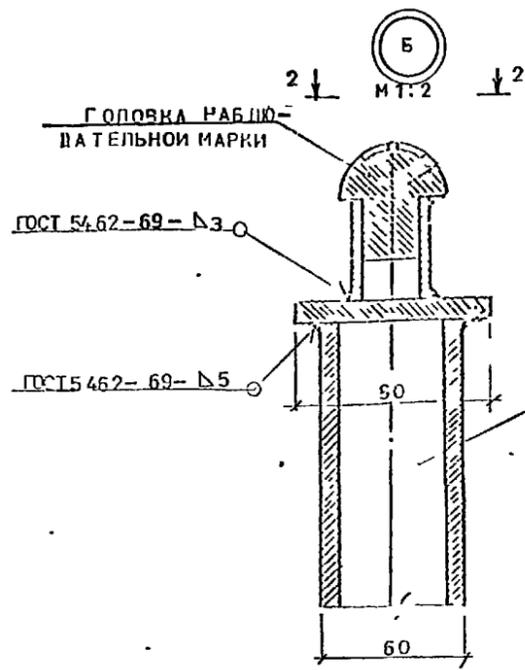
6 УЗЕЛ Б СМ НА ЛИСТЕ 2

Лист № 1  
87920

Подпись и дата  
Взам инв. №

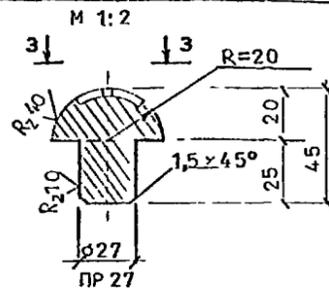
3.504.1 - 17 0.000 2		
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ЗНАКИ	Станция	Масса
	Р	
	Лист 1	Листов 3
Союзморпроект г. Москва		
Исполн.	Петров	Провер.
И. контр.	Суханов	Инж.
Рис. ген.	Варжневич	Инж.
Исполн.	Толгаская	Инж.
Проект.	Варжневич	Инж.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ  
НАБЛЮДАТЕЛЬНУЮ (ГРУНТОВУЮ) МАРКУ  
НА ТЕРРИТОРИИ

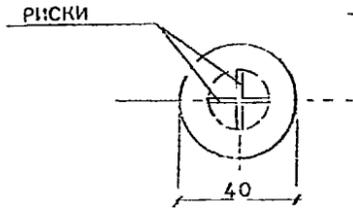


2-2

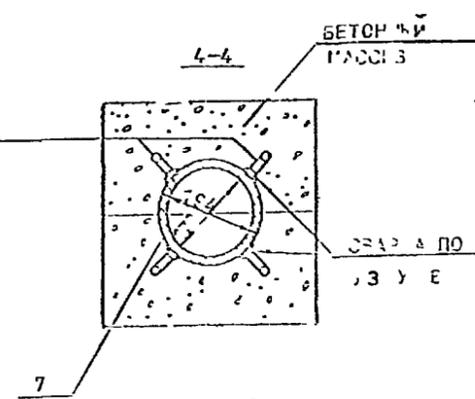
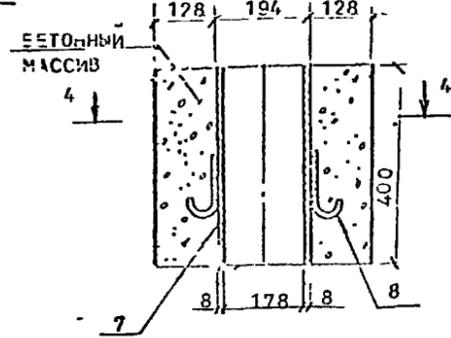
ГОЛОВКА НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ МАРКИ



3-3

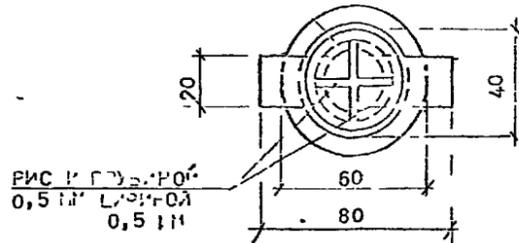
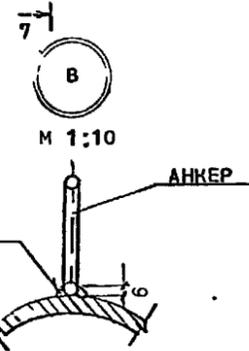
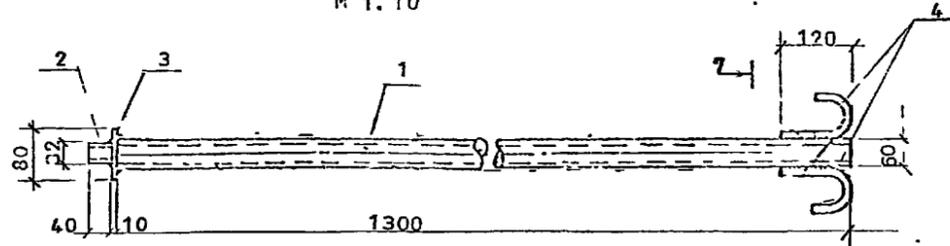


БЕТОННЫЙ МАССИВ



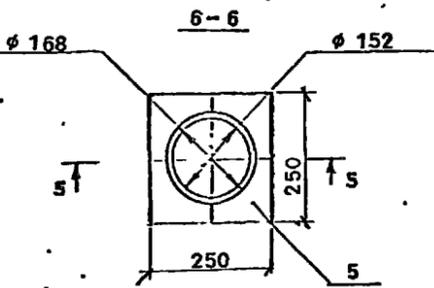
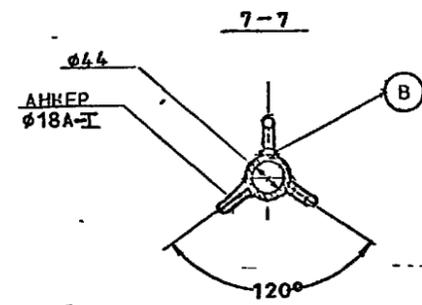
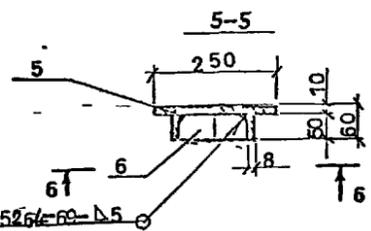
ОСНОВАНИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ ГЛУБИННОЙ МАРКИ

М 1:10



КРЫШКА

М 1:10



ФОРМА	ЗОНА	ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
				ГОЛОВКА НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ МАРКИ $\phi 40$ ММ $l=45$ ММ. ПАТУН	1	
				ОСНОВАНИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ МАРКИ	1	
		1		СТАЛЬНАЯ ТРУБА $60 \times 8$ ММ $l=1300$ ММ ГОСТ 8732-78		
		2		СТАЛЬНАЯ ТРУБА $32 \times 2,5$ ММ $l=40$ ММ ГОСТ 8732-78		
		3		ЛИСТОВАЯ СТАЛЬ $-10 \times 20$ ММ $l=80$ ММ ГОСТ 82-70*		
		4		АНКЕР $\phi 18$ А1 $l=250$ ММ ГОСТ 2590-71* 3 ШТ.		
				КРЫШКА	1	
		5		ЛИСТОВАЯ СТАЛЬ $-10 \times 250$ ММ $l=250$ ММ ГОСТ 82-70*		
		6		СТАЛЬНАЯ ТРУБА $168 \times 8$ ММ $l=50$ ММ ГОСТ 8732-78		
				СТАКАН	1	
		7		СТАЛЬНАЯ ТРУБА $194 \times 8$ ММ $l=400$ ММ ГОСТ 8732-78		
		8		АНКЕР $\phi 18$ А1 $l=250$ ММ ГОСТ 2590-71*		
				МАТЕРИАЛЫ		
				БЕТОН	0,26	М <sup>3</sup>
				ТОЩИЙ БЕТОН ПОДГОТОВКИ	0,2	М <sup>3</sup>

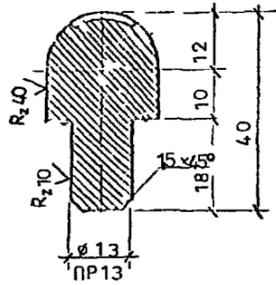
ИЗД. № 1000  
87921

ГОЛОВКА НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ

МАРКИ

М 1:1

8-8



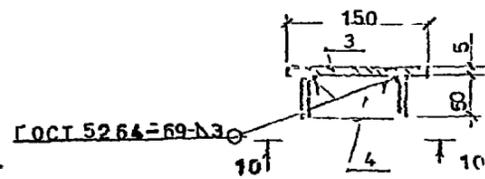
П Л А Н



КРЫШКА

М 1:5

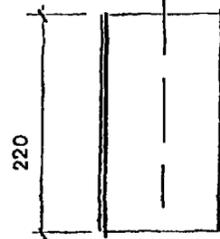
9-9



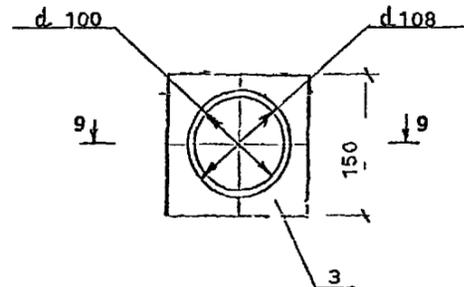
СТАКАН

М 1:5

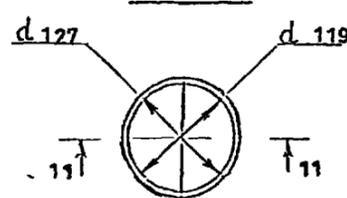
11-11



10-10



П Л А Н

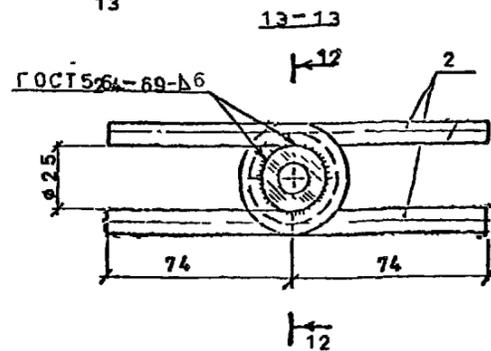
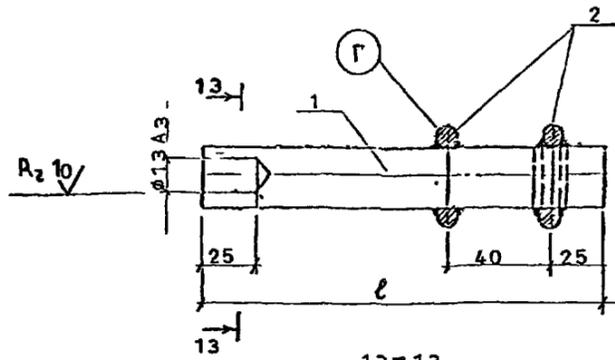


ОСНОВАНИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ

МАРКИ

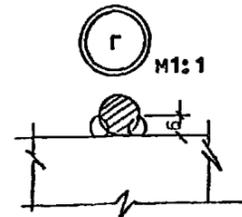
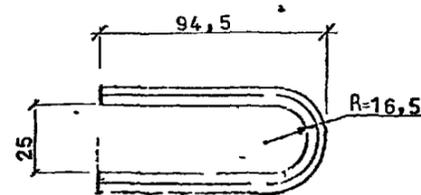
М 1:2

12-12



ДЕТАЛЬ АНКЕРА

М 1:2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ  
НАБЛЮДАТЕЛЬНУЮ МАРКУ ВЕЛИКОГО  
СТРОИТЕЛЬНОГО НАБЕРЕЖНОГО

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОС	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ЕДИНИЦЫ И РАЗМЕРЫ
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
				ГОЛОВКА НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ МАРКИ $\varnothing 24$ мм $\ell = 40$ мм ЛАТУНЬ	1	
				ОСНОВАНИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ МАРКИ	1	
	1			СТАЛЬ КРУГЛАЯ $\varnothing 25$ мм $\ell = 320$ мм СТАЛЬ-3		
	2			АНКЕРА $\varnothing 8$ мм $\ell = 200$ мм ГОСТ 2590-71* 2 ШТ		
				КРЫШКА	1	
	3			ЛИСТОВАЯ СТАЛЬ -5x150 мм $\ell = 150$ мм ГОСТ 82-70*		
	4			СТАЛЬНАЯ ТРУБА 10x4 мм $\ell = 50$ мм ГОСТ 8732-70		
				СТАКАН	1	
				СТАЛЬНАЯ ТРУБА 12x4 мм $\ell = 50$ мм ГОСТ 8732-70		