МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

П Р А В И Л А

ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ И ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА МОРСКОГО ТРАНСПОРТА

Раздел 6. ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

РД 31.30.01.06 - 85

М о с к в а

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН – ЧЕРНОМОРНИИПРОЕКТОМ – Одесским филиалом государственного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института морского транспорта "Союзморниипроект"

Директор филиала	В.А.Яценко
Главный инженер	В.М.Таран
Начальник технического отдела	О.Д. Мельников
Главный специалист, нач. стандартизации и метрологии (руководитель темы)	И.С. Вулихман
Начальник отдела гидротехнических сооружений	Б.П.Заславский
Главный специалист	Р.М. Эрлих
Ответственный исполнитель	Э.А.Павленко

СОГЛАСОВАН И УТВЕРЖДЕН – Государственным проектно-изыскательским и научно-исследовательским институтом морского транспорта "Союзморниипроект"

Главный инженер Ю.А.Ильницкий

Правила оформления чертежей и текстовых документов объектов строительства морского транспорта

Раздел 6. Гидротехнические решения

РД 31.30.01.06-85

Взамен ОСТ31.30.01.06-76

Распоряжением главного инженера института Союзморниипроект от 10.07.85 № 41 установлен

Срок введения с 01.11 1985 г.

Настоящий руководящий документ (РД) устанавливает состав и правила оформления чертежей и текстовых документов гидротехнических решений причальных, оградительных и берегоукрепительных сооружений, подлежащие соблюдению при проектировании:

в две стадии - проект и рабочая документация;

в одну стадию:

рабочий проект на строительство сооружений, возведение которых предусматривается с использованием повторно-применяемых экономичных индивидуальных проектов;

рабочий проект на строительство технически несложных сооружений;

рабочий проект на реконструкцию (техническое перевооружение) отдельных сооружений.

При разработке и оформлении этих чертежей и текстовых документов следует учитывать также требования следующих РД и Государственных стандартов:

РД31.30.01.01-83	Общие положения
РД31.30.01.02-81	Генеральный план и транспорт. Безопасность судоходства

ГОСТ 21.503-80 СПДС Конструкции бетонные и железобетонные.

РД 31.30.01.05-84 Конструкции металлические.

Требования, установленные настоящим РД, распространяются на проектирование всех типов гидротехнических сооружений, выполняемое как в составе комплексных проектов объектов морского транспорта, так и индивидуальных проектов этих сооружений, а также на выполнение соответствующей рабочей документации.

I. СОСТАВ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ И ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

I.I. Техническую документацию гидротехнических решений на стадиях "проект" и "рабочий проект" включают в состав раздела проекта "строительные решения" в качестве самостоятельного подраздела.

I.2. Комплект технической документации гидротехнических решений, выполняемой в составе "проекта", состоит, как правило, из пояснительной записки и следующих чертежей марки ГР:

ситуационного плана порта (СРЗ) или его участка с указанием существующих и проектируемых сооружений (для выбранного варианта генплана);

поперечных разрезов (при необходимости-планов) выбранных вариантов конструкций с указанием геологической структуры основания;

фасада (продольного разреза) сооружения, совмещенного с продольным геологическим профилем;

нетиповых узлов и деталей, требующих пояснения;

ситуационных планов сооружений с указанием участков сопря-

жений, участков с различными параметрами конструкций.

I.3. В комплекте технической документации гидротехнических решений на стадии "проект" также приводят:

ведомости, составленные по укрупненной номенклатуре на шлюзовые и отбойные устройства, а также другие изделия для оснащения проектируемых сооружений, серийно изготовляемые промышленностью и являющиеся объектом поставки заказчика;

исходные требования на разработку шлюзовых и отбойных устройств индивидуального изготовления, разработанные в соответствии с ГОСТ I5.00I-73;

сметы, составляемые в порядке, установленном инструкцией СН 202-8I* Госстроя СССР;

паспорт проекта (только для отдельных гидротехнических сооружений, проектируемых вне комплексных проектов);

перечень необходимых научно-исследовательских, экспериментальных или опытных работ с краткой характеристикой и обоснованием необходимости их выполнения.

I.4. Комплект технической документации гидротехнических решений рабочего проекта, выполняемого с использованием повторно-применяемого экономичного индивидуального проекта, состоит из пояснительной записки и чертежей:

ситуационного плана сооружения с указанием участков сопряжений, участков с различными параметрами конструкций;

поперечных разрезов (при необходимости – планов) проектируемого сооружения с указанием геологической структуры основания;

фасада (продольного разреза) сооружения, совмещенного с про-

дольным геологическим профилем;

нетиповых узлов и деталей, требующих пояснения;

дополнительных чертежей, связанных с использованием повторно-применяемых проектов.

Параллельно с составлением указанной документации осуществляется разработка рабочей документации (с использованием рабочей документации повторно-применяемых индивидуальных экономичных проектов), составление смет, уточнение и оформление сборников спецификаций на оборудование (изделия), поставляемое заказчиком.

I.5. Комплект технической документации гидротехнических решений рабочего проекта технически несложного сооружения состоит из пояснительной записки и чертежей:

ситуационного плана сооружения с указанием участков сопряжения, участков с различными параметрами конструкций;

поперечных разрезов (при необходимости планов) проектируемого сооружения с указанием геологической структуры основания;

фасада (продольного разреза) сооружения, совмещенного с продольным геологическим профилем;

нетиповых узлов и деталей, требующих пояснения;

параллельно с разработкой этих материалов разрабатывается рабочая документация.

I.6. Комплект технической документации гидротехнических решений рабочего проекта реконструкции (технического перевооружения) сооружения состоит из пояснительной записки (включается в общую пояснительную записку к проекту) и рабочей документации на весь объём строительных и монтажных работ, предусмотренный рабочим проектом, спецификации на оборудование, а также сметой.

I.7. В комплектах технической документации рабочих проектов, указанных в пп. I.4, I.5 и I.6, приводят также технические документы, установленные п. I.3. настоящего РД (кроме ведомостей).

I.8. Проектно-сметные материалы, указанные в пп.I.4, I.5 и I.6. представляются на рассмотрение и утверждение в порядке, установленном разделом 5 инструкции СН 202-8I [X].

I.9. Состав и содержание проектной документации гидротехнических решений должны соответствовать установленным эталонами проектов (рабочих проектов) морского торгового порта и судоремонтного завода, утвержденными в установленном порядке.

I.IO. В состав полного комплекта рабочей документации гидротехнических решений, как правило, входят:

рабочие чертежи (основной комплект), разработанные в соответствии с требованиями государственных стандартов СПДС и дополнительными указаниями настоящего РД;

сметы, составляемые в порядке, установленном инструкцией СН 202-8I* Госстроя СССР;

ведомости объёмов строительных и монтажных работ, составленные по установленной форме;

ведомости потребности в материалах, составленные в соответствии с ГОСТ 2I.I09-80;

расчеты показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов, выполняемые в соответствии с инструкцией СН5I4-79 Госстроя СССР;

спецификации на оборудование и изделия, составленные по форме, установленной ГОСТ 2I.II0-82;

паспорта строительных рабочих чертежей запроектированных

сооружений, составленные по установленной форме.

I.II. В состав основного комплекта рабочих чертежей гидротехнических решений включают:

общие данные (заглавный лист);

ситуационный план;

планы, разрезы и фасады сооружений;

схемы расположения элементов конструкций;

общие виды конструкций для прокладки инженерных сетей, установки оборудования, подкрановых и железнодорожных рельсов и др. (расположение этих конструкций на чертежах плана и разрезов сооружения);

сборочные чертежи элементов железобетонных и бетонных конконструкций (спецификации, опалубочные чертежи, схемы армирования);

узлы омоноличивания сборных железобетонных конструкций и монолитных элементов,

К основному комплекту прилагают:

повторно применяемые чертежи конструкций, изделий, узлов;

чертежи индивидуальных (сборных) конструкций, изделий и узлов, разработанных для данного объекта;

чертежи арматурных, закладных и соединительных деталей, узлов уплотнения швов;

чертежи антикоррозионной защиты.

I.I2. Рабочие чертежи схем расположения элементов сборных конструкций выполняют в соответствии с ГОСТ 2I.502-78 и дополнительными указаниями настоящего РД.

I.I3. Рабочие чертежи бетонных и железобетонных конструкций гидротехнических сооружений выполняют в соответствии с ГОСТ 2I.503-80 и дополнительными указаниями настоящего РД.

I.I4. Рабочие чертежи металлических конструкций гидротехнических сооружений выполняют в соответствии с РДЗI.30.0I-05-84 (временно до введения в действие соответствующего ГОСТ СПДС) и дополнительными указаниями настоящего РД.

Примечание: Чертежи сборных железобетонных элементов, изготавливаемых на заводах ЖБИ (вне площадки строительства), выделяют в самостоятельный комплект КЖГИ и выполняют в порядке, установленном стандартами СПДС.

I.I5. Чертежи, расчеты, показатели стоимости, относящиеся к различным вариантам конструктивных решений (кроме оптимального варианта, рекомендуемого проектной организацией), оригиналы подсчета объёмов работ включают в том черновых материалов, который передают на хранение техническому архиву проектной организации в составе архивного экземпляра разработанной документации.

I.I6. Состав, содержание и оформление расчетов конструкций морских гидротехнических сооружений должны соответствовать ВСН 3-80 ММФ . Все расчеты выпускают отдельным томом и передают на хранение в технический архив проектной организации.

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1. Содержание, объём, порядок и формы изложения пояснительной записки по гидротехническим решениям должны соответствовать установленным действующими эталонами проекта (рабочего проекта) морского торгового порта и судоремонтного завода.

2.2. Пояснительная записка, выполняемая на стадии "проект", при двухстадийном проектировании должна содержать:

исходные данные для проектирования;

общую характеристику естественных условий района строительства;

описание агрессивного воздействия естественных факторов и технологических процессов на гидротехнические сооружения;

нагрузки на проектируемые гидротехнические сооружения;

краткую характеристику проектируемого сооружения и его назначение;

краткую характеристику района строительства (существующих гидротехнических сооружений и их современного состояния с основными конструктивными схемами в необходимых случаях);

характеристику разработанных вариантов гидротехнических сооружений с изложением и оценкой прогрессивности и экономичности основных проектных решений с их сравнением с показателями лучших отечественных и зарубежных аналогов;

сведения по объемам основных работ;

данные по эффективности капитальных вложений и использованию в проекте научно-технических достижений;

сведения о примененных в проекте типовых конструкциях;

сведения о проведенных согласованиях проектных решений и соблюдении требований норм, правил, инструкций и государствен-

ных стандартов, в том числе норм по взрыво- и пожаробезопасности;

сведения о материалах, применяемых в строительных конструкциях, а также о защите конструкций от коррозии;

краткую выписку из расчетов проектируемых конструкций по вариантам с указанием видов и методов расчета, расчетных усилий в элементах конструкций и основаниях под ними.

2.3. Пояснительная записка к утверждаемой части рабочего проекта гидротехнического сооружения, предусматривающего его возведение с использованием экономичного повторно-применяемого индивидуального проекта, либо технически несложного сооружения должна содержать:

исходные данные для проектирования;

сведения о составе сооружения;

основные технико-экономические показатели запроектированного объекта и сравнение их с лучшими отечественными и зарубежными аналогами;

краткое описание конструкции;

краткую характеристику района строительства,

мероприятия по защите конструкций от коррозии;

сведения по объёмам основных работ;

мероприятия по охране окружающей среды;

сведения о примененных в проекте типовых конструкциях;

сведения о проведенных согласованиях проектных решений и их соответствии действующим нормам и правилам по проектированию и строительству.

2.4. Пояснительная записка к рабочему проекту реконструкции гидротехнического сооружения, кроме вопросов указанных в п. 2.2., должна содержать:

краткую характеристику состояния объекта и намечаемых решений;

данные об объёмах строительных и монтажных работ, о потребности в материальных ресурсах;

результаты расчетов экономической эффективности намеченных мероприятий и основные технико-экономические показатели;

сведения о проведенных согласованиях намеченных решений и соответствие этих решений нормам, правилам по проектированию и строительству, а также требованиям органов государственного надзора.

3. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ

3.I. Масштабы

3.I.I. Масштабы изображений на чертежах должны соответствовать приведенным в табл.I. Масштаб изображения следует принимать минимальный, в зависимости от сложности изображения, но обеспечивающий четкость копий при современных способах размножения чертежей.

Таблица I

Наименование чертежей	Стадия проектирования	
	Проект	Рабочий проект. рабочие чертежи
I	2	3
- ситуационный план	I:500; I:I000; I:2000	I:200; I:500; I:I000
- конструктивные чертежи (планы, разрезы)	I:50; I:I00; I:200	I:50; I:I00; I:200
- схемы расположения элементов конструкций		I:I00; I:200; I:400; I:500
- фрагменты к схемам расположения		I:50; I:I00
- узлы к схемам расположения		I:I0; I;20

I	2	3
- чертежи видов и схем армирования конструкций и отдельных элементов конструкций		I:I0; I:20; I:50
- чертежи металлических конструкций		I:I0; I:20; I:50
- детали и узлы конструкций и элементов		I:I0; I:20; I:50
- детали и узлы металлических элементов		I:5; I:I0; I:20
- мелкие металлические элементы		I:2; I:5

3.2. Изображения - виды, фасады (разрезы), сечения

3.2.I. При выполнении чертежей необходимо руководствоваться правилами изображения сооружений и их основных элементов, установленными ГОСТ 2.305-68 с учетом требований ГОСТ 2I.I0I-79, ГОСТ 2I.I05-79, ГОСТ 2I.50I-80, РД 3I.30.0I.0I-82 и дополнительными указаниями настоящего подраздела.

3.2.2. Гидротехнические сооружения следует изображать на чертежах в соответствии с указанными ниже правилами:

главным видом набережной (оградительного, берегоукрепительного сооружения) является ее вид с моря;

главным видом пирса является вид справа при взгляде с моря при расположении корня пирса справа;

поперечные конструктивные разрезы набережной, берегоукрепительного сооружения выполняют, как правило, с изображением территории причала справа, а акватории слева;

поперечные конструктивные разрезы пирса, оградительного сооружения выполняют, как правило, с изображением, соответствую-

щим взгляду с моря на берег;

допускается изменять направление секущих плоскостей разрезов для набережных, образующих коеш.

3.2.3. Допускается принимать в качестве главного вида другие виды только в том случае, если необходимую часть конструкции нельзя изобразить на видах, указанных в п. 3.2.2.

3.3. Размеры и надписи

3.3.I. При нанесении размеров и надписей следует руководствоваться ГОСТ 2.307-68 и ГОСТ 2.3I6-68 с учетом требований ГОСТ 2I.I0I-79 и ГОСТ 2I.I05-79.

3.3.2. Линейные размеры указывают без обозначения единиц измерения:

в метрах - на чертежах ситуационных планов и планов и разрезов котлованов;

в миллиметрах-на всех остальных видах чертежей.

3.3.3. Пояснительные надписи к чертежу и размерные линии следует располагать, как правило, вне контура чертежа.

3.3.4. Допускается наносить размерные линии в пределах чертежа на разрезах свайного поля, на сложных планах котлованов, делать надписи на поле чертежа песчаной засыпки, каменных призм и постелей.

Для надписей и размерных чисел при этом необходимо оставлять незатемненным участок чертежа (рис.I).

Графическое обозначение материалов должно соответствовать установленному ГОСТ 2.306-68.

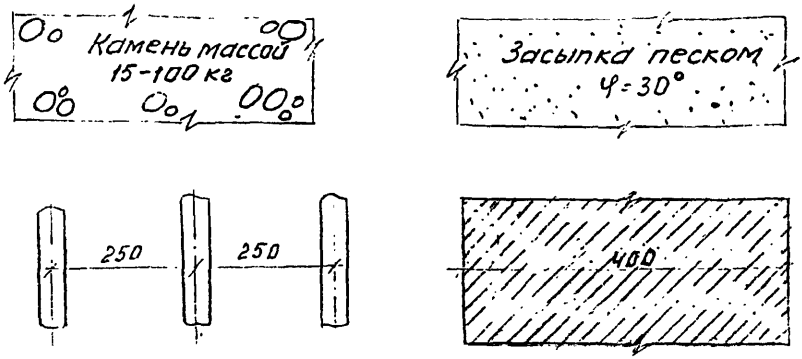

Рис.1

3.3.5. При наличии в изображении ряда элементов, расположенных на разных расстояниях друг от друга, размеры наносят от общей базы (рис.2а), либо от нескольких общих баз (рис.2б).

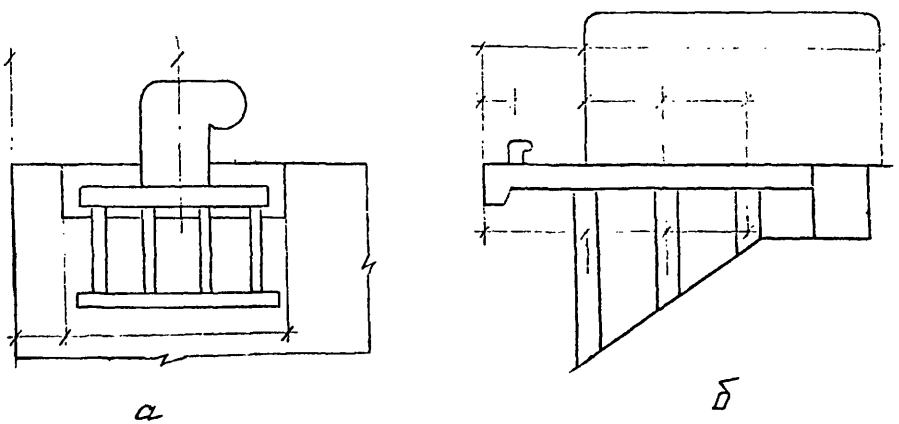

Рис. 2

3.3.6. Уклоны на чертежах обозначают по ГОСТ 21.105-79.

Уклоны откосов на плане и разрезе обозначают, как показано на рис.3.

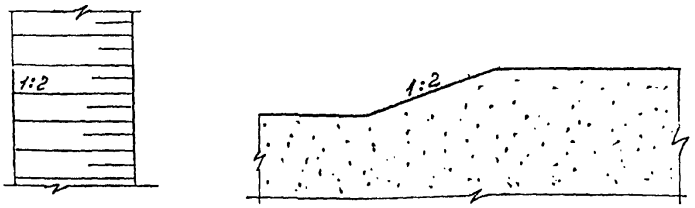

Рис. 3

Уклоны свай обозначают, как показано на рис.4.

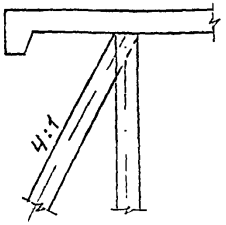

Рис. 4

3.3.7. Отметки уровней на чертежах указывают в метрах с точностью до миллиметров.

3.3.8. Высотные отметки сооружений на общих и деталировочных чертежах (разрезах) помещают на выносных линиях или на линиях контура (рис.5).

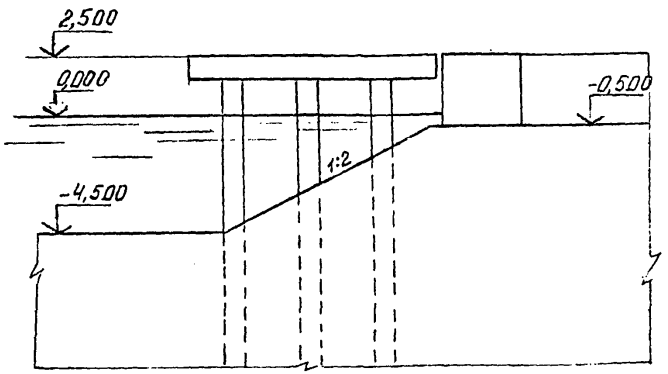

Рис. 5

На плане сооружения, на планах котлована и рабочих прорезей отметки помещают на линиях разграничения разных уровней или на поле указанного уровня (рис.6).

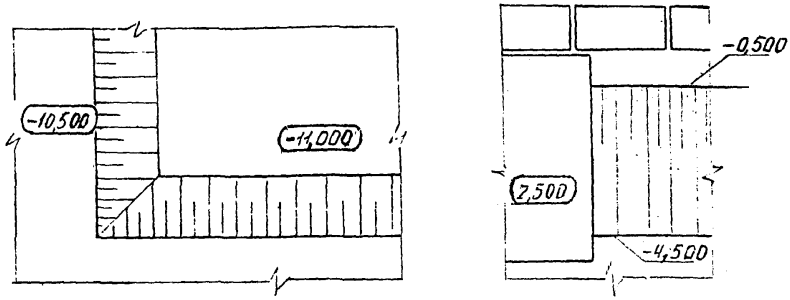

Рис. 6

3.3.9. Типовые и нетиповые изделия (элементы конструкций) морских гидротехнических сооружений обозначают марками с добавлением буквенных индексов в соответствии с указаниями п.2.4.I2 и табл.4 РД 3I.30.0I.0I.-88.

Для обозначения элементов:

- сборных железобетонных конструкций и изделий гидротехнических сооружений принимают марки, установленные ГОСТ 23009-78 и РД 3I.30.0I.0I-88 (табл.4);

- сборных бетонных конструкций принимают следующие марки:

сборные ригели (ростверков)	РГ
массивы для кладки (наброски)	МК
массивы берменные	МБ
массивы тылового сопряжения	МТ
волноотбойная стенка	ВО
массивы фигурные	МФ

(тетраподы, гексаподы, гексалегблоки и др.).

Для марок монолитных бетонных конструкций принимают обозначения с дополнительным индексом "м", например:

монолитный массив тылового сопряжения - "МТм"

монолитный ригель - "РГм".

3.3.I0. Изделиям (элементам), примененным в проекте в прямом и обратном (зеркальном) исполнениях, присваивают самостоятельные марки.

3.3.II. На схемах расположения элементов конструкций и отдельных чертежах марки элементов наносят в соответствии с указаниями ГОСТ 2I.502-78, ГОСТ 2.3I6-68 с учетом требований ГОСТ 2I.I05-79.

4. ОФОРМЛЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

4.I. Общие требования

4.I.I. В чертежах гидротехнических решений проекта (рабочего проекта) порта (СРЗ) приводят плановые и конструктивные решения гидротехнических сооружений в увязке с проектными решениями проектируемого предприятия. План сооружения (его характерные точки) рекомендуется привязывать к сетке условных координат.

4.I.2. В чертежах гидротехнических решений проекта (рабочего проекта) отдельного сооружения приводят его габаритные и конструктивные решения в увязке с существующими сооружениями и перспективным планом дальнейшего развития порта (СРЗ).

4.I.3. В рабочей документации (основной комплект рабочих чертежей) гидротехнических решений приводят плановые и конструктивные решения проектируемого сооружения и его элементов в увязке и согласованности с другими основными комплектами рабочих чертежей, входящими в состав данного проекта, а также в увязке с прилегающими существующими сооружениями.

4.I.4. Чертежи проекта следует разрабатывать так, чтобы при минимальном количестве их содержание было достаточным для полного представления о проектируемом объекте и для определения объёмов строительных, монтажных работ и сметной стоимости.

4.I.5. Если варианты решения комплекса сооружений отличаются только компоновкой отдельных сооружений, а типы конструкций остаются одинаковыми для всех или части вариантов, последние должны быть показаны на отдельном листе с указанием, для каких вариантов решения они приняты.

Если для различных вариантов решения комплекса принимают различные типы конструкций, последние показывают либо на первом листе, либо выносят на отдельный лист, следующий за первым листом данного варианта с обязательными взаимными ссылками.

Если плановое решение и конструктивные особенности в вариантах различны, то чертежи, относящиеся к одному варианту, размещают на одном листе либо на двух смежных листах с таким расчетом, чтобы при рассмотрении можно было бы выделить чертежи рассматриваемого варианта.

Оформление вариантов решений следует выполнять в соответствии с указаниями раздела I.5 РД 3I.30.0I.0I-83.

4.I.6. Рабочие чертежи разрабатывают с обязательным применением в них стандартных, типовых, унифицированных конструкций, изделий, узлов и деталей. Ссылки о их применении приводятся на чертежах в порядке, установленном РД 3I.50.0I.0I-83.

4.I.7. В комплект рабочих чертежей также включают чертежи, входящие в состав типовых и ранее разработанных индивидуальных проектов, примененные в данном проекте с показанными на них изменениями в соответствии с порядком установленным ГОСТ 2I.I0I-79 и ГОСТ 2I.202-78.

4.I.8. Чертежи в комплекте следует располагать так, чтобы после общих чертежей, характеризующих сооружение в целом, следовали конструктивные чертежи, соответствующие последовательным процессам производства работ.

4.2. Общие данные (заглавный лист)

4.2.I. В состав общих данных по рабочим чертежам основного комплекта включают данные, предусмотренные указаниями ГОСТ 2I.I02-79, ГОСТ 2I.503-80, подраздела 2.9. РД 3I.30.0I.0I-83, а также:

исходные данные, принятые для разработки чертежей, в том числе: ссылку на утверждение проекта (рабочего проекта), эксплуатационные требования, предъявляемые к проектируемому сооружению, данные о геологических условиях со ссылкой на отчеты и т.п.;

данные о привязках сооружения к геодезическим знакам или к координатной сетке;

систему принятых отметок с указанием отметок характерных горизонтов воды и их обеспеченности (нуль порта, уровни прилива и отлива и др.);

данные о конструктивных особенностях сооружения, его основных габаритах и отметках (кордона, дна у кордона);

дополнительные указания;

допуски по чистоте разработки котлована, не оговоренные в нормативных документах;

сведения о нагрузках и особых воздействиях, принятых для расчета сооружения в целом;

в сложных случаях пояснения по схемам и величине технологических нагрузок;

сводную таблицу физико-механических свойств грунтов (по типу рис. 8).

4.3. Схемы расположения элементов конструкций

4.3.I. Схемы расположения элементов конструкций составляют в порядке, установленном ГОСТ 2I.502-78 и дополнительными указаниями настоящего подраздела.

4.3.2. Схемы составляют на группы конструкций с учетом условий производства работ.

Схемы изображают в плоскости расположения элементов конструк-

ций (например: фундаментов, элементов ростверка, плит перекрытий - в плане, лицевых стенок-в фасаде) и дополняют необходимыми разрезами и узлами.

4.3.3. В гидротехнических решениях рекомендуется составлять следующие схемы расположения элементов конструкций:

свайного основания;

сборно-монолитных элементов ростверка;

плит перекрытия потерн (каналов);

рамных конструкций.

4.3.4. На схемах в порядке установленном ГОСТ 2I.502-78, ГОСТ 2I.IOI-79 наносят:

разбивочные оси сооружения и размерные привязки к ним элементов конструкций;

отметки уровней элементов (узлов омоноличивания, сборных и монолитных элементов, плит перекрытий и т.д.);

размерные привязки элементов конструкций.

4.3.5. На листе со схемами помещают спецификацию, составленную по формам I,2, установленным ГОСТ 2I.I04-79, которую заполняют по группам одноименных конструкций.

4.4. Ситуационный план

4.4.I. Ситуационный план оформляют на подоснове (заготовке) генерального плана в соответствии с требованиями РД 3I.30.0I.02-8I "Генеральный план и транспорт. Безопасность судоходства"

План проектируемого сооружения (сооружений) должен быть выделен из общей ситуации более жирными линиями.

4.4.2. На ситуационном плане должны быть указаны направления стран света, розы ветров и волнения и линейные привязки к геодезическим знакам или существующим сооружениям, а при наличии координатной сетки - координаты характерных точек сооружения (приводятся в документации в установленном порядке).

4.5. Фасад и продольный разрез

4.5.I. Фасад (главный вид) сооружения изображают в одном масштабе с планом и, как правило, располагают над планом в проекционной с ним связи.

4.5.2. На фасаде должны быть показаны все видимые элементы сооружения, как в надводной, так и в подводной его частях. В подземных частях сооружения свайной конструкции сваи (или колонны) показывают штриховыми линиями. Подпричальный откос на фасаде допускается не показывать.

4.5.3. Инженерно-геологические данные (с указанием отметок кровли и подошвы слоев) проектируемого сооружения изображаются на фасаде и разрезах. Слои грунта с разными геологическими характеристиками должны быть четко разграничены линиями (рис. 7) и пронумерованы. Для каждого слоя приводят его номер. На фасаде сооружения наносят также оси пробуренных скважин и указывают их номера.

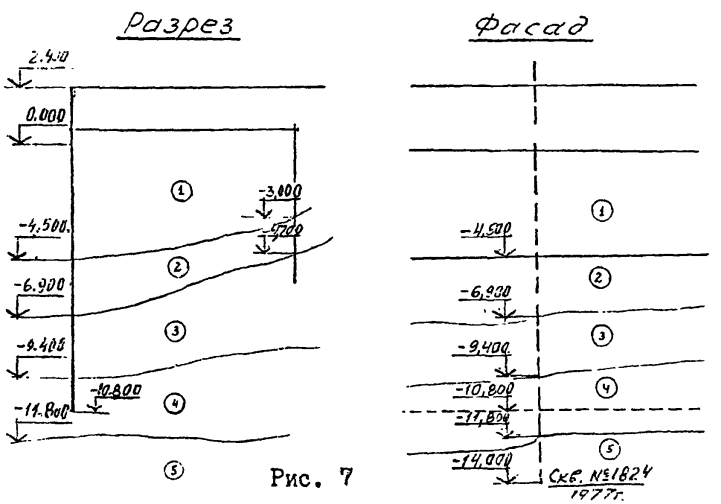

Рис. 7

4.5.4. На фасаде показывают все видимые сваи. Наклонные сваи обозначают уклоном, показываемым над изображением сваи.

4.5.5. На фасаде показывают отбойные устройства, швартовные тумбы, рымы и стремянки, а также другие устройства, узлы и детали.

4.5.6. На фасаде выносят и маркируют оси опор (свай).

4.5.7. Высотные отметки сооружения (нижней грани бортовой балки, уровней воды, отметок дна и глубины забивки свай) выносят за пределы чертежа фасада непрерывными выносными линиями.

Отметки сооружения, изменяющиеся по его длине, показывают на характерных участках.

4.5.8. Если на фасаде сооружения имеются отдельные участки, требующие деталировки, то их показывают в более крупном масштабе на фрагментах фасада, а на фасаде дают ссылки с обозначением листов, на которых изображены эти участки, в соответствии с требованиями ГОСТ 2I.50I-80.

4.5.9. При оформлении фрагментов фасада необходимо наиболее полно показывать все видимые элементы конструкции, их размеры, отметки и надписи.

4.5.I0. На свободном поле чертежа приводят экспликацию грунтов. Пример заполнения экспликации приведен на рис. 8

Номер слоя по черт.	Описание грунтов	Объемная масса – γ, т/м^3	Угол внутр. трения – φ, град.	Сцепление – C_y, кгс/см^2	Модуль общей деформации E кгс/см^2	Показатель консистенции B
I	Песок засыпки, среднезернистый	I,8	32	0,00	I00	–
2	Песок мелкий и средний с включением гравия и гальки	I,I (под водой)	35	0,00	200	–
3	Суглинки мягкопластичные	I,2 (под водой)	I8	0,2	I00	0,7

Примечание: Инженерно-геологические условия участка приняты по отчету арх. № _____, выпущенному _____ _____ в _____ году.

Рис. 8

4.5.II. Продольный разрез сооружения изображают вместо фасада, если он дает более полное представление о конструкции (слипы, эллинги, доки и т.п.), либо в дополнение к фасаду, если необходимо указать характерные особенности внутренней части сооружения.

4.5.I2. Продольные разрезы сооружения располагают и изображают на чертежах по тем же правилам, что и фасады.

4.6. П л а н

4.6.I. План сооружения - проекцию его главного вида на горизонтальную плоскость - располагают вдоль длинной стороны чертежа.

4.6.2. План сооружения выполняют упрощенно со схематическим изображением на нем всех элементов конструкции и устройств, подкрановых и железнодорожных путей, швартовных тумб, колодцев инженерных сетей, а также мест расположения буровых скважин (см. рис. 9).

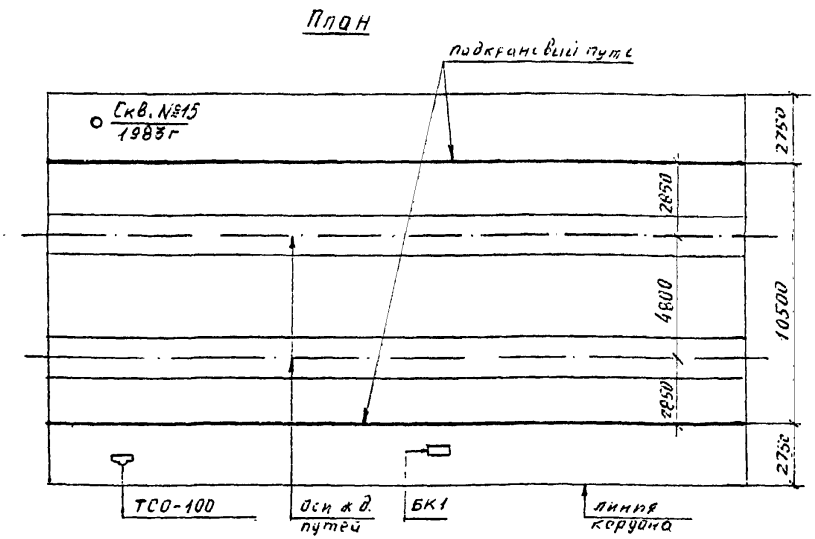

Рис. 9

4.6.3. Показанные на плане элементы и устройства следует сопровождать соответствующими выносными надписями. На полках вынос-

ных линий приводят полное или принятое сокращенное название элемента, соответствующее его названию в разработанных чертежах или в чертежах типовых конструкций и т.д.

Деталировку сложных узлов приводят на фрагментах плана, сопровождаемых сечениями или разрезами.

4.6.4. Если в составе проекта не приведен чертеж вертикальной планировки, то на плане причала должны быть показаны уклоны и водоприемные устройства.

4.6.5. Если на плане сооружения имеются участки с различными высотными отметками (пониженные площадки и т.п.), то эти отметки должны быть нанесены на соответствующих участках плана. Сведения о системе принятых отметок приводят в текстовых указаниях, помещаемых на поле чертежа.

4.6.6. На планах проставляют следующие основные размеры:

общие размеры по длине и ширине;

размеры отдельных секций в виде непрерывной цепочки размеров;

расстояния между швартовными тумбами с привязкой к границам концевых секций причала;

расстояния между подкрановыми и железнодорожными путями;

расстояния от кордона до швартовных тумб и других устройств;

расстояния от границы причалов до упоров подкрановых и железнодорожных путей, если таковые имеются;

расстояния от кордона и границы причалов до фундаментов или осей опор надпричальных устройств (мачт, колонн и т.п.).

4.6.7. При выполнении планов сооружений в мелких масштабах, сложные их участки следует деталировать в более крупном масштабе. На участках общего плана, которые детализируют в элементах плана, не следует проставлять частных размеров. Рекомендуется в таких случаях ограничиваться основными привязочными размерами.

4.6.8. На планах сооружений указывают линии сечений (разрезов). Если эти разрезы помещены на другом листе, то в обозначении разре-

за (сечения) должна быть дана ссылка на лист, на котором они выполнены, в соответствии с ГОСТ 2.316-68. В необходимых случаях приводят расстояния между сечениями.

4.6.9. В том случае, если сооружение имеет большую протяженность и одинаковые по конфигурации, длине и взаимному расположению секции, разрешается показывать план с разрывом.

Количество секций, не изображенных на плане, в этом случае должно быть определено замкнутой размерной цепью, а кроме того, должен быть общий размер протяженности сооружения.

Если сооружение состоит из секций, отличающихся друг от друга по какому-либо признаку, то на плане должны быть показаны все нетиповые секции.

4.7. Поперечный разрез (сечение)

4.7.1. Количество и места поперечных разрезов необходимо назначать с таким расчетом, чтобы с их помощью были с достаточной ясностью выявлены объемные и конструктивные решения сооружения.

Для участков сооружения, особенности которых не выявлены в основных разрезах, приводят местные (дополнительные) разрезы.

4.7.2. В основных и местных разрезах, кроме участков сооружения с различными отметками верхнего строения и различными решениями основной конструкции, должны быть показаны особенности вспомогательных и специальных устройств (отбойные и швартовные устройства, сан-сантехнические и другие устройства).

4.7.3. С целью сокращения объема проектных материалов, для сооружений симметричной конструкции (пирсы и т.п.), следует выполнять сложные разрезы с тем, чтобы в них можно было показать различные конструктивные особенности сооружения, например: с одной стороны можно показать разрез по швартовной тумбе и тумбовому массиву, а с другой - по потерне и т.п. (рис. 10).

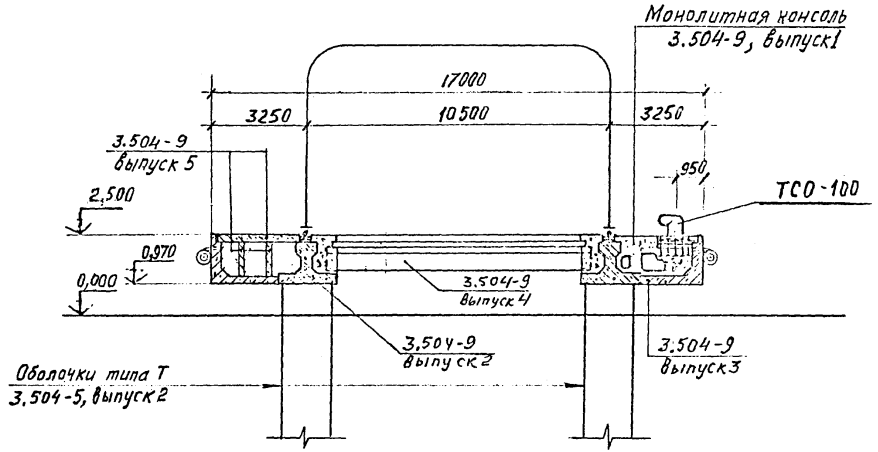
Монолитная консоль
3.504-9, выпуск1
17000
3250
10500
3250
3.504-9
выпуск 5
950
ТСО-100
2,500
0,970
0,000
3.504-9
выпуск 4
3.504-9
выпуск 2
3.504-9
выпуск 3
Оболочки типа Т
3.504-5, выпуск 2

Рис. IQ

4.7.4. Если конструкция подземной (подводной) части сооружения на всем протяжении остается неизменной, а изменяются только верхнее строение и его элементы, то с целью уменьшения объема проектных материалов разрешается показывать подземную (подводную) часть сооружения только на первом разрезе, а на остальных разрезах давать только ту часть , которая изменяется, руководствуясь, при этом, требованиями, установленными ГОСТ 2.II3-75.

4.7.5. На разрезах показывают:

размеры сооружения;

все характерные высотные отметки, например: кордона, горизонта воды, бортовой балки, дна акватории, забивки свай, головки рельсов, верха массивовой стенки, поверхности постели, дна котлована, берм и т. д.;

данные (графические) о грунтовых напластованиях и характеристики свойств грунтов, как это установлено требованиями п.п. 4.5.3. и 4.5.IO. настоящего РД.

4.7.6. На поперечных разрезах должны быть нанесены: жирной штрихпунктирной вертикальной линией кордон сооружения и короткими жирными штриховыми линиями контуры основания сооружения.

Рекомендуется наносить на поперечных разрезах границы весьма тщательного равнения каменной постели, выкладки и т.п.

4.7.7. Кроме общих размеров,на разрезах показывают частные размеры всех конструктивных элементов:

толщину плиты, высоту ригеля, сечение бортовой балки, размеры массивов и т.п.;

уклоны наклонных свай;

привязку всех элементов конструкции (шаг свай, расстояния до кордонных подкрановых и железнодорожных путей, различных типов плит верхнего строения и т.п.).

4.7.8. В тех случаях, когда конструктивные элементы и габариты сооружения не изменяются, их размеры указывают только на одном из разрезов на данном листе. Основные габариты и отметки сооружения необходимо проставлять на каждом разрезе.

4.7.9. Выносные надписи следует выполнять, как правило, на одном из разрезов. В случае необходимости надписи могут выполняться и на других разрезах.

4.7.10. Для разрезов, в которых трудно исчерпывающе показать сложные конструктивные решения, разрабатывают узлы. К ним дают марку со ссылкой на чертеж, в котором данный узел разработан. При вычерчивании узлов следует руководствоваться ГОСТ 21.105-79.

4.8. Схема расположения элементов (план) свайного основания сооружения

4.8.1. План свайного основания, состоящего из типовых элементов (свай, колонн), изображают, как правило, в виде маркировочных схем.

4.8.2. План свайного основания ориентируют на листе также, как ориентирован план сооружения.

4.8.3. На плане свайного основания жирными штриховыми линиями наносят контуры сооружения. Оси опор (свай, колонн) наносят штрихпунктирными тонкими линиями, как в продольном, так и в поперечном направлениях

4.8.4. Разбивочные оси опор выносят слева и вниз от плана. Разрешается разбивочные оси выносить на все стороны плана. Продольные оси опор следует обозначать прописными буквами русского алфавита, а поперечные - арабскими цифрами.

4.8.5. В плане сваи (колонны) наносят на пересечении продольных и поперечных осей по их размерам в масштабе. Если масштаб плана не позволяет показать сваи (колонны) из-за малых размеров

сечения, то их наносят условными знаками в виде крестиков размером 2,0х2,0 мм, либо кружков ϕ 1,5 мм.

4.8.6. Сваи (колонны) на плане маркируют в соответствии с требованиями ГОСТ 21.502-78.

4.8.7. Разбивочные оси опор привязывают к линии кордона и к основным граням (торцам) сооружения. Кроме того, наносят размерные привязки элементов конструкции (секций) и общие размеры сооружения. Привязку линии кордона к линии базиса приводят на чертеже или в текстовых указаниях.

4.8.8. На листе плана свайного основания помещают спецификацию элементов в соответствии с указаниями ГОСТ 21.502-78 и ГОСТ 21.104-79.

4.8.9. Если чертежи свайного основания выпускают отдельным комплектом, то в них приводят поперечные разрезы, на которых показывают:

поверхность грунта и подпричального откоса (если таковой имеется);

горизонт воды;

внешние контуры верхнего строения сооружения (штриховыми линиями);

отметки глубин забивки свай (колонн);

отметки срубки голов свай;

разбивочные оси и размерные привязки между осями опор к линии кордона и торцу сооружения;

привязку линии кордона к базисной линии (разрешается приводить данные о привязке в текстовых указаниях).

4.9. Схема расположения элементов (план) гравитационного сооружения

4.9.1. Основанием гравитационного сооружения является камен-

ная постель, как правило, укладываемая в вычерпанный для нее котлован.

В этом случае план основания изображают в виде:

плана котлована;

плана каменной постели.

План котлована помещают в нижней части чертежа, а план постели над ним, либо справа от него.

4.9.2. На плане котлована сплошными жирными линиями наносят нижние бровки, жирными штрих-пунктирными - проекцию кордона сооружения, более тонкими линиями - верхние бровки котлованов. Линии сопровождают поясняющими надписями. Откосы котлована необходимо штриховать, как это установлено ГОСТ 21.108 - 78.

4.9.3. Сопряжения различных уровней дна на плане котлована выполняют откосом с соблюдением требований п.4.9.2.

4.9.4. На плане котлована вне его контура наносят общие габариты и габариты отдельных характерных участков, имеющих различные отметки дна и плановые очертания.

Размеры котлована показывают по дну. Нижняя бровка котлована должна быть привязана к проекции линии кордона сооружения или к линии базиса.

Отметки дна котлована должны быть показаны на всех его участках.

4.9.5. Допуски по чистоте разработки котлована, не оговоренные в нормативных документах, указывают в общих данных (заглавном листе).

4.9.6. На плане каменной постели жирными сплошными линиями наносят верхние бровки постели, жирной штрих-пунктирной линией наносят проекцию линии кордона и более тонкими линиями нижние бровки постели.

Кроме того, жирными штриховыми линиями должен быть показан нижний контур сооружения.

4.9.7. Изменение отметок поверхности постели по её длине, в пределах контура сооружения, показывают сплошной жирной линией с указанием отметок с обеих сторон этой линии, а в пределах берм-откосом, по аналогии с планом котлована.

4.9.8. Размеры постели наносят в соответствии с требованиями п.4.9.4.

4.9.9. На плане постели рекомендуется, если это не затрудняет чтение чертежа, показывать контуры котлована, причем линии контура котлована под постелью показывают тонкими штриховыми линиями, а за её пределами - тонкими сплошными линиями.

4.9.10. На листе плана основания (котлована и постели) разрешается помещать поперечные разрезы по котловану и каменной постели, выполненные в соответствии с указаниями п. 4.7.5. настоящего РД, если это не сопряжено с увеличением основного формата листа.

4.10. Схема расположения элементов (план) больверков

4.10.1. План расположения свай или шпунта больверка изображают на уровне анкерных устройств.

На плане наносят шпунтовые сваи лицевых стенок, распределительную балку, анкерные тяги, анкерные опоры (плиты, стенки либо козловые анкерные опоры) и сборные элементы оголовка с их маркировкой. На плане штрих-пунктирной линией должна быть нанесена проекция линии кордона и приведены размерные привязки.

4.10.2. На плане, вне контура сооружения, выносят общий размер сооружения и его отдельных секций.

Сваи и шпунт маркируют и обозначают соответствующими надписями.

Внутри контура плана наносят размерные привязки анкерных тяг и анкерных опор.

4.I0.3. На листе плана больверка помещают спецификацию в соответствии с ГОСТ 2I.502-78 и ГОСТ 2I.I04-79.

4.II. Схема расположения (план) элементов сооружения

4.II.I. На схемах расположения(планах) элементов сооружения приводят:

железобетонные уголковые стенки;

железобетонное верхнее строение набережных и пирсов;

железобетонное верхнее строение судоподъемных сооружений;

массивы тылового сопряжения;

массивы для правильной кладки.

4.II.2. На схеме расположения сборных железобетонных элементов уголковой стенки должны быть показаны лицевые и фундаментные плиты, облицовочные плиты монолитной надстройки, анкерные тяги и анкерные плиты или сваи, контрфорсы.

4.II.3. Схему расположения элементов (сборных и монолитных) верхнего строения, как правило, ориентируют на листе так же, как ориентирован план сооружения.

4.II.4. Все элементы сооружения, изображенные на схеме, маркируют. Частные размеры элементов, как правило, не показывают. Невидимые части контура сооружения и его элементов показывают штриховыми линиями.

4.II.5. Если масштаб схемы не позволяет показать все элементы конструкции, то разрешается показывать их отдельно, например, на одной схеме - расположение ригелей, на второй - расположение плит.

4.II.6. Схему расположения монолитных элементов конструкции

выполняют аналогично схеме расположения сборных элементов или совмещают её с указанной схемой.

4.II.7. Схему расположения массивов в правильной массивовой кладке показывают на покурсовых схемах (планах), которые ориентируют на листе так же, как ориентирована основная схема (план) сооружения.

Разрешается покурсовые схемы (планы) показывать отдельными участками сооружения, например: глубоководная часть, средняя часть. При этом каждый участок должен иметь разбивку на курсы общую для всего сооружения.

4.II.8. Покурсовые схемы (планы) располагаются в том порядке , в котором укладываются массивы в сооружение, т.е. схема (план) I-го курса, схема (план) 2-го курса и т.д., последней показывается схема (план) надстройки со всеми ее деталями - выступами, уступами, тумбовыми массивами и т.п.

На схеме (плане) последующего курса массивы предыдущего (нижнего) курса показывают более тонкими штриховыми линиями. Выступающие массивы нижнего курса показывают сплошными тонкими линиями.

4.II.9. На каждой схеме (плане) курса массивов должна быть нанесена проекция линии кордона или базиса сооружения, к которой должна быть привязана лицевая грань массивов каждого курса. На схемах указывают общую длину сооружения, размеры секции стенки и размеры массивов (в виде цепочек вдоль стенки и поперек ее).

4.II.I0. Массивы каждого курса маркируют и указывают либо непосредственно на массивах, либо на выносных надписях.

4.II.II. Лист покурсовых схем (планов) массивовой стенки снабжают сводной спецификацией массивов на все сооружение с разбивкой по курсам. Сводную спецификацию составляют по форме 2 ГОСТ 2I.I04-79.

4.II.I2. Закладные детали, применяемые для связи кладки, показывают на чертеже, либо оговаривают в общих указаниях и специфицируют.

Примечания:

I. Покурсовые схемы (планы) массивов следует применять только для сооружений с несколькими массивами в поперечнике (например, для оградительных сооружений развитого профиля).

2. Для набережных из массивовой кладки, как правила, достаточно фасада и поперечного профиля.

4.I2. Схема расположения (план) закладных деталей

4.I2.I. В составе гидротехнических решений каждого проекта набережной (пирса) на стадии рабочей документации (планы, фасады, разрезы) выполняют схему расположения закладных деталей для прокладки инженерных сетей и установки технологического оборудования, фундаментов под прожекторные мачты, электрошпили, приямки, каналы и пр.

4.I2.2. Схему расположения закладных деталей составляют на основании совмещенного плана-задания расположения инженерных сетей и всего технологического, электротехнического и сантехнического оборудования на сооружении.

4.I2.3. На схеме указывают необходимые привязки, обеспечивающие местоположение закладных деталей относительно конструктивных элементов (разбивочных осей) сооружения. Размеры приводят до осей труб, деталей, гнезд анкерных болтов, приямков. Привязка разнородных элементов с помощью одной размерной цепочки не допускается.

4.I2.4. На листе схемы расположения деталей для прокладки инженерных сетей и установки оборудования приводят спецификацию по форме I ГОСТ 2I.I04-79.

Деталировку сложных узлов выполняют на фрагментах плана, разрезах или сечениях.

5. ОФОРМЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

5.I. Текстовой материал

5.I.I. Текстовой материал комплексного обследования существующих гидротехнических сооружений, выполняемого для составления технической документации их капитального ремонта или реконструкции, должен содержать:

пояснительную записку;

программу обследования, составленную проектной организацией и утвержденную заказчиком;

акт обследования технического состояния надводной части сооружения;

акт подводно-технического обследования;

акты скрытых работ для освидетельствования технического состояния элементов конструкций, недоступных для внешнего осмотра;

акты отбора образцов и испытания материалов в лабораторных условиях и непосредственно в конструкциях;

акты замеров деформаций и усилий в конструкциях сооружения;

акты сдачи на хранение заказчику знаков опорной геодезической сети, используемой для наблюдений за деформациями гидротехнических сооружений;

копии чертежей и выписок из исполнительной документации и паспортов сооружения, характеризующих конструктивные размеры всех его элементов и их техническое состояние;

копии официальных актов и справок о причинах различного рода разрушений (шторм, оползни, перегрузка, землетрясение и т.п.);

копии некоторых материалов обследований прошлых лет, если нужны сопоставительные данные, либо, если они являются характерными и для текущего обследования;

справки и акты об авариях или других деформациях, имевших место в прошлом;

акты наблюдений за температурно-усадочными деформациями отдельных элементов в период строительства и в процессе эксплуатации бетонных и железобетонных сооружений или их элементов.

перечень всех использованных в работе архивных материалов.

Примечание. В случаях, когда программой предусмотрено проведение более полных натурных исследований, необходимо приложить следующие документы:

о наличии и измерении величины гидростатического напора грунтовой воды;

об измерении показателей степени агрессивности окружающей водно-грунтовой среды на конструкционные материалы сооружения;

об измерении вибрационных параметров грунта засыпки при движении и работе средств механизации и транспорта;

о проверке наличия блуждающих токов и токов утечки;

акт о выполненных пробных загрузках всего сооружения в целом или отдельных его элементов;

акт о сейсмических испытаниях сооружения.

5.I.2. Пояснительная записка должна содержать:

введение, содержащее сведения о месторасположении сооружения, его функции и основных размерах, цели выполняемого обследования, даты начала и окончания полевых работ, ссылку на договорную документацию, либо письмо-заказ заказчика;

краткие данные об основных природных факторах, влияющих на техническое состояние гидротехнического сооружения: геологию, гидрологию, метеорологические, химические и биологические факто-

ры, ледовый режим, сейсмические условия и т.д.;

краткую историческую справку о строительстве и эксплуатации сооружения за прошедшее время, а именно: основные сведения из исполнительной документации, дату начала и окончания строительства, данные о последующих реконструкциях и ремонтах, сведения о режиме эксплуатации, допускаемых и расчетных нагрузках, глубинах, имевших место ранее случаях деформаций, разрушений, размывов и т.д.;

сведения о проектных организациях, выполняющих техдокументацию на предшествующие обследованию строительство, ремонт и реконструкцию сооружения, сведения об организации персоналом предприятия наблюдений за технической эксплуатацией гидротехнических сооружений, описания геодезических сетей и других устройств для наблюдения за техническим состоянием сооружения, составленные ранее сопоставительные данные наблюдений прошлых лет, выводы и рекомендации по обследованиям прошлых лет;

программу и методы выполненного обследования с указанием примененных инструментов, приспособлений и оборудования, их характеристик и класса точности измерений;

подробное описание конструкции гидротехнического сооружения к моменту обследования, включая тип конструкции, составные ее части по разным участкам, сведения об основных размерах;

характеристику устройств, влияющих тем или иным образом на техническое состояние обследуемого сооружения - подкрановых и железнодорожных путей, различных опор, швартовых и отбойных устройств, покрытий, каналов промпроводок, различных выпусков через конструкцию сооружения, знаков навигационной обстановки и др.;

подробные данные о техническом состоянии гидротехнического сооружения в период обследования в целом, а также всех его элементов в надводной и подводной частях с описанием выявленных деформаций и разрушений, различных дефектов элементов конструкции;

причины образования обнаруженных дефектов с их подробным анализом, например - потеря общей устойчивости, коррозия, недостаточная прочность отдельных элементов конструкции, химическое воздействие среды, подмыв сооружения течениями, перекос ряжей, разрушение древоточцами, недостаточная устойчивость откосов, перегрузка при эксплуатации, размыв профиля сооружения волнами, недостаточная устойчивость сооружения на сдвиг и опрокидывание, плохое качество работ при возведении сооружения, недостаточная геологическая освещенность участка и т.д..

Следует также охарактеризовать состояние подошвы сооружения и дна на расстоянии не менее 20 м. от внешней грани сооружения. В случаях прогрессирующей деформации сооружения в течение ряда лет, привести сопоставительные данные:

сведения о шурфах, вырытых в целях определения технического состояния подземных элементов конструкции (анкерных устройств, ростверков, контрфильтров и др.);

данные о геодезических наблюдениях за сооружением в прошлые годы и сравнение их с наблюдениями в период обследования;

данные о состоянии и качестве материалов (бетон, металл, дерево), определенные лабораторным путем либо непосредственными испытаниями конструкции, степень разрушения их коррозией, данные об ослаблении сечений и различных узлов сооружения;

данные об измерениях усилий и деформаций в отдельных элементах сооружения (в ж.б. конструкциях, анкерных тягах, металлическом шпунте);

сравнение полученных результатов обследования с исходными проектными данными по конструкции и её элементам, а также с результатами предыдущих обследований для оценки состояния сооружения по всем зонам;

выводы и рекомендации по реконструкции или ремонту сооруже-

ния; рекомендации по дальнейшей его эксплуатации и мероприятиям, предотвращающим дальнейшее развитие деформации, если они имеют место.

5.I.3. Акты подводно-технического обследования должны содержать все данные о техническом состоянии конструкции в подводной части:

сведения о характере и объемах повреждений, наличии деформации сооружения в целом, наклоне лицевых граней, деформации свай, размыве дна у сооружения, коррозии и разрушении материалов, размыве профиля сооружений откосного типа, потере устойчивости откосов, состоянии швов, наличии пробоин, повреждении свай и массивов, наличии сдвигов в плане, состоянии каменных постелей, описание различного рода щелей и отверстий, через которые вымывается грунт и др.;

планово-высотные привязки обнаруженных дефектов;

сведения об обмерных работах, включая отметки подошвы сооружения, постели, основания откосов и других характерных точек, размеры отдельных элементов сооружения и их взаимное расположение;

описание работ по подводному шурфованию гидромониторами либо другими средствами (в целях оценки технического состояния частей конструкции, расположенных ниже дна в период обследования), а также по зондированию грунта металлическими щупами;

описание состояния дна у сооружения, выявленных промоин, сведения о просадках грунта или выпучинах с фиксацией положения на дне посторонних предметов, препятствующих безопасной эксплуатации акватории;

характеристику обрастаний растительного и животного происхождения.

Акты подводно-технического обследования подписываются главным инженером предприятия-заказчика, работниками, ответственны-

ми за выполненное обследование, старшиной водолазной станции и всеми водолазами или аквалангистами, участвовавшими в обследовании, а также главным инженером АСПТР в данном районе.

5.I.4. Акты обследования сооружения в надводной части, выполняемые специалистами- гидротехниками, должны содержать все характерные данные о техническом состоянии гидротехнического сооружения. В них должны быть четко охарактеризованы все обнаруженные дефекты и деформации конструкции, точно указаны размеры обнаруженных дефектов и их привязка на местности. Акты надводного обследования конструкции гидротехнических сооружений подписываются главным инженером предприятия и специалистами-гидротехниками, проводящими обследование.

5.I.5. Акты на скрытые работы должны содержать данные о размерах шурфов и их привязку на местности, подробную характеристику всех элементов вскрытых конструкций и их технического состояния. При этом приводят эскизы вскрытых конструкций, а также указывают места отбора образцов для определения состояния материалов конструкции в лабораторных условиях, либо при выполнении проверки состояния на месте шурфования.

Акты подписываются работниками, ответственными за обследование, лично проводившими обмеры и оценку технического сооружения вскрытых конструкций.

5.I.6. Акты отбора образцов, либо испытания материалов конструкций непосредственно на месте должны содержать данные о точной привязке места отбора образцов, о их количестве, прочностные и другие характеристики образцов, полученные в лаборатории. Характеристику оборудования и инструментов, применяемых при испытании материалов конструкции, результаты оценки прочностных характеристик материалов, полученные непосредственно на месте (например, приборами, определяющими прочность бетона, либо обна-

ружения коверн ультразвуковой дефектоскопией и гамма-установками) и др.

5.2. Фотодокументация

5.2.1. Фотографии надводной части сооружения прикладываются в виде смонтированной панорамы, либо серии параллельных снимков с указанием пикетов. Кроме этого, в материалах обследования даются фотографии наиболее характерных отдельных элементов и узлов сооружения, характерных повреждений и других дефектов конструкции. Прикладываются также фотографии вскрытых конструкций.

Подводные снимки должны отражать только характерные повреждения (разрывы и трещины в шпунте, поломки и трещины свай в конструкциях эстакадного типа и т.д.).

5.2.2. Фотографии располагают по тексту пояснительной записки или прикладываются отдельными разделами в конце записки, каждой фотографии присваивают номер и приводят пояснительную надпись. Каждая фотография должна быть привязана к местности. Рекомендуется приложить схематический план сооружения, указать на нем номера фотографий и направление фотографирования.

5.3. Графический материал

5.3.1. Графический материал обследования оформляют в соответствии с требованиями раздела 4 настоящего РД и РД 31.80.01-09-82.

5.3.2. План и фасад сооружения, как правило, помещают на одном листе в проекционной связи и одинаковом масштабе. Фасад сооружения размещают над планом.

5.3.3. На плане сооружения штрих-пунктирной линией наносят

базисную линию, от которой производят все измерения и привязки, пикетаж и промерные профили с отметками в надводной и подводной частях сооружения и дна акватории.

Базисная линия и высотные отметки в условных значениях не допускаются, а должны увязываться с топоосновой участка территории, по которому проводится обследование.

В качестве подосновы рекомендуется использовать топосъемку, достоверность которой должна быть предварительно уточнена по существующим зданиям и сооружениям. Масштаб подосновы должен быть не менее I:500. Допускается применение масштаба I:I000.

При расположении базисной линии на значительном удалении от линии причала, пикетаж должен быть показан на линиях базиса и кордона.

5.3.4. Размеры сооружения в плане указывают пикетажем. В поперечном сечении (разрезе) размеры отдельных элементов сооружения привязывают к линии базиса размерными линиями.

5.3.5. На плане сооружения наносят все видимые элементы сооружения и все неподвижные конструкции и предметы, находящиеся на территории сооружения и акватории в непосредственной близости к сооружению.

Конструкции и предметы изображают в масштабе или в условных обозначениях с указанием их размеров.

На фасаде сооружения наносят пикетаж и показывают все видимые элементы сооружения как в надводной, так и в подводной его частях.

5.3.6. В сооружениях свайной конструкции показывают шаг свай, все повреждения, дефекты свай с привязкой их к горизонту воды, который фиксируется станцией ГМС данного порта.

5.3.7. В сооружениях массивовой конструкции показывают размеры массивов по фасаду и по высоте, размеры швов между масси-

вами, смещения массивов, все повреждения в массивах (каверны, отколы) с их размерами и привязками к граням массивов. Продольные размеры массивов необходимо увязывать с пикетажем.

5.3.8. Фасады, как и разрезы, в материалах обследования снабжают таблицей отметок отдельных частей сооружения, помещаемой под фасадом. Например, для массивовой стенки таблица должна иметь следующие графы:

пикетаж;

отметки кордона;

отметка верха массивовой стенки;

отметка верха каменной постели;

отметки дна у сооружения.

5.3.9. Поперечные разрезы сооружения оформляют в соответствии с требованиями раздела 4.7. настоящего РД. Все элементы существующей конструкции гидротехнического сооружения должны быть изображены на чертеже четко и легко читаться.

В целях наиболее четкого изображения различного рода дефектов конструкции, обнаруженных в период обследования, необходимо:

по наиболее характерным местам разрушений, деформации, либо других дефектов конструкций выполнять чертежи разрезов;

на разрезах следует указывать все дефекты конструкции: размеры каверн или подмывов, наклоны лицевых стенок, изгиб свай, разрушения в зоне переменного горизонта, просадки территории, выпоры грунта, либо размывы его перед стенкой, смещение анкерных устройств и т.д.;

для оградительных сооружений из наброски, либо берегоукрепительных сооружений, имеющих большую протяженность, количество разрезов или профилей должно выбираться таким образом, чтобы можно было не только оценить техническое состояние сооружения,

но и подсчитать объемы восстановительных работ;

на основных разрезах сооружения следует в порядке установленном п.п. 4.5.3. и 4.5.10. настоящего РД указывать наименование и основные физико-механические свойства грунтов основания и засыпки, принятые по данным паспорта сооружения, либо по данным инженерно-геологических отчетов (например, "песок мелкозернистый" $\varphi = 30^0$; $C = 0{,}00$ Па, $\gamma = 1{,}8$ т/м^3). В случаях, когда деформация набережной произошла по причине деформации грунта (потеря общей устойчивости, поворот лицевой стенки больверка вокруг точки крепления анкера, недопустимые осадки гравитационных стенок) необходимо показывать геолого-литологический разрез с более полным освещением грунтовых условий;

для облегчения чтения чертежа допускается показывать отдельные колонки буровых скважин.

На поперечных разрезах причальных сооружений должны быть указаны швартовные и отбойные устройства, подкрановые и железнодорожные пути, покрытия, промпроводки, а также другие устройства, расположенные на участке обследования. Ширина полосы участка обследования и назначается таким образом, чтобы были охарактеризованы все факторы, влияющие на техническое состояние сооружения:

при существенных деформациях, либо отклонениях при строительстве, рекомендуется указывать на разрезах пунктирными линиями первоначальное либо проектное положение элементов сооружения.

5.3.10. План промеров глубин при ширине полосы 20 - 50 м от внешней грани сооружения назначается программой обследования. Промерные профили выполняются через 10 м. Промерные точки принимаются на расстоянии 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20 м и далее через каждые 5 м от сооружения.

Главный специалист, нач. сектора стандартизации и метрологии (рук. темы) И.С. Вулихман

Начальник отдела
гидротехнических
сооружений Б.П.ЗАСЛАВСКИЙ

Главный специалист Р.М. ЭРЛИХ

Ответственный
исполнитель Э.А.ПАВЛЕНКО

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Вводная часть I

I. Состав комплектов чертежей и текстовых документов ... 2

2. Пояснительная записка 8

3. Общие правила оформления чертежей ..... IO

3.I. Масштабы ..... IO

3.2. Изображения - виды, фасады (разрезы), сечения .. II

3.3. Размеры и надписи I2

4. Оформление отдельных чертежей I6

4.I. Общие требования I6

4.2. Общие данные (заглавный лист) I8

4.3. Схемы расположения элементов конструкций I8

4.4. Ситуационный план I9

4.5. Фасад и продольный разрез 20

4.6. План 22

4.7. Поперечный разрез 24

4.8. Схема расположения элементов (план) свайного основания сооружения 27

4.9. Схема расположения элементов (план) гравитационного сооружения 28

4.IO. Схема расположения элементов (план) бульверков 30

4.II. Схема расположения (план) элементов сооружения 3I

4.I2. Схема расположения (план) закладных деталей ... 33

5. Оформление материалов обследования существующих гидротехнических сооружений 34

5.I. Текстовой материал 34

5.2. Фотодокументация 40

5.3. Графический материал 40

gost.e-ecolog.ru