ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

820-04-16.85

ВОДОСБРОСЫ-ВОДОВЫПУСКИ ТРУБЧАТЫЕ С ШАХТНЫМ ОГОЛОВКОМ НА РАСХОД ВОДЫ ДО 70м³/с ПРИ ПЕРЕПАДАХ ОТ 5 ДО 12м

АЛЬБОМ I

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

КФ ЦИТП инв №9066/1
Привязан
инв №
9066/1
цена: 9-58
gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
820-04-16.85
ВОДОСБРОСЫ-ВОДОВЫПУСКИ ТРУБЧАТЫЕ С ШАХТНЫМ ОГОЛОВКОМ НА РАСХОД ВОДЫ ДО 70 м³/с ПРИ ПЕРЕПАДАХ ОТ 5 ДО 12 м

АЛЬБОМ I

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ОБЩАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ II	ВОДОСБРОСЫ НА РАСХОД ВОДЫ ДО 39 м³/с. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ШАХТЫ. ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ. МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ.
АЛЬБОМ III	ВОДОСБРОСЫ НА РАСХОД ВОДЫ ДО 39 м³/с. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ШАХТЫ ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ
АЛЬБОМ IV	ВОДОСБРОСЫ НА РАСХОД ВОДЫ ОТ 39 м³/с ДО 70 м³/с. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ШАХТЫ. ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ. МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ.
АЛЬБОМ V	ВОДОСБРОСЫ НА РАСХОД ВОДЫ ОТ 39 м³/с ДО 70 м³/с. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ШАХТЫ. ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ.
АЛЬБОМ VI	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ВОДОБОЙНЫХ КОЛОДЦЕВ И ВОДОБОЙНЫХ СТЕНОК МОНОЛИТНЫЙ И СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТЫ
АЛЬБОМ VII	СМЕТЫ. МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ.
АЛЬБОМ VIII	СМЕТЫ. СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ.

РАЗРАБОТАН:
институтом „Укргипроводхоз"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ:
Минводхозом СССР
Протокол №608 от 14 января 1985 г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.Д.ДУПЛЯК

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Л.Г. ФРАНК

КФ ЦИТП инв.N 9066/1
Привязан
Инв. №

Содержание

Марка	Наименование	№ стр.
ПЗ	Пояснительная записка	3
АС	Архитектурно-строительные решения	
	Общие данные (начало)	33
	Общие данные (продолжение)	34
	Общие данные (продолжение)	35
	Общие данные (окончание)	36
	ВШ-3-1. План. Разрезы 1-1...5-5	37
	ВШ-4-1. План. Разрезы 1-1...5-5	38
	ВШ-5-1. План. Разрезы 1-1...5-5	39
	ВШ-6-1. План. Разрезы 1-1...5-5	40
	ВШ-7-1. План. Разрезы 1-1...5-5	41
	ВШ-8-1. План. Разрезы 1-1...5-5	42
	ВШ-10-1. План. Разрезы 1-1...5-5	43
	ВШ-12-1. План. Разрезы 1-1...5-5	44
	ВШ-3-2 План. Разрезы 1-1...5-5	45
	ВШ-4-2. План. Разрезы 1-1...5-5	46
	ВШ-5-2. План. Разрезы 1-1...5-5	47
	ВШ-6-2. План. Разрезы 1-1...5-5	48
	ВШ-7-2. План. Разрезы 1-1...5-5	49
	ВШ-8-2. План. Разрезы 1-1...5-5	50
	ВШ-10-2. План. Разрезы 1-1...5-5	51
	ВШ-12-2. План. Разрезы 1-1...5-5	52
	ВШ-3-1 ... ВШ-12-2 Объемы работ (монолитный вариант)	53
	ВШ-3-1 ... ВШ-12-2 Объемы работ (сборно-монолитный вариант)	56
	Ведомость потребности в материалах	60
	Конструкция выходной части сооружения на рыбоводных прудах для облова рыбы. План. Разрезы 1-1...3-3	65
	Конструктивный чертеж установки служебного мостика. План. Разрезы 1-1...4-4.	66
	Узлы соединения круглой трубы водовыпуска, чертеж основания.	67
	Замена криволинейного профиля ломаным для монолитного варианта.	68
КЖ1	Монолитные и сборные железобетонные конструкции.	
	Общие данные (Начало)	69
	Общие данные (окончание)	70
	Камера затворов К3. Расположение гидромеханического оборудования. План. Разрезы 1-1, 2-2	71
	То же. Разрезы 3-3...6-6, Узлы I...V	72
	Входной оголовок Вх0м. Схема армирования	
	План. Разрезы 1-1...3-3	73

Продолжение

Марка	Наименование	№ стр.
КЖ1	Спецификация к схеме армирования входного оголовка Вх.0м	73
	Каркас плоский КР (КР1, КР2)	73
	Сетка арматурная, С (С1, С2)	74
	Сетка арматурная С3	74
	Изделие закладное Мн2	74
	Диафрагма Дм1. Схема армирования	
	План. Разрезы 1-1, 2-2	75
	Диафрагма Дм2. Схема армирования.	
	План. Разрезы 1-1, 2-2	75
	Спецификация к схеме армирования Дм1	76
	Спецификация к схеме армирования Дм2	76
	Сетка арматурная, С (С1, С3)	76
	Сетка арматурная С2	76
	Колонна выходной части сооружения на рыбоводных прудах. Схема армирования. План. Разрезы 1-1, 2-2	77
	Спецификация к схеме армирования колонны выходной части сооружения КВ4м	77
	Сетка арматурная, С (С1, С2, С3)	77
	Мостик служебный МСм. Схема армирования	
	План. Разрезы 1-1...6-6	78
	Каркас плоский, КР (КР1, КР2)	79
	Сетка арматурная С1	79
	Сетка арматурная С2	79
	Сетка арматурная С3	79
	Изделие закладное Мн1	80
	Изделие закладное Мн2	80
	Конструктивный чертеж служебных мостиков при заложениях верхового откоса плотины m=2,0...4,5	80
	Конструктивный чертеж служебных мостиков при заложениях верхового откоса плотины m=5,0...8,0	81
	Ведомость потребности в материалах	82
	Плита-оболочка ПО25-10. План. Разрезы 1-1, 2-2	84
	Плита-оболочка ПО20-10. План. Разрезы 1-1, 2,2	84
	Плита-оболочка ПО25-15. План. Разрезы 1-1, 2-2	85
	Плита-оболочка ПО15-15. План. Разрезы 1-1, 2-2	85
	Плита-оболочка ПО30-15. План. Разрезы 1-1, 2-2	86
	Плита-оболочка ПО30-10. План. Разрезы 1-1, 2-2	86
	Плита-оболочка ПКО37-10. План. Разрезы 1-1, 2-2	87
	Плита-оболочка ПКО31-10. План. Разрезы 1-1, 2-2	87
	Плита-оболочка ПКО42,5-10. План. Разрезы 1-1, 2-2	88
	Плита-оболочка ПКО39,5-10. План. Разрезы 1-1, 2-2	88
	Сетка арматурная, С, (С1, С2)	89
	Сетка арматурная, С (С3, С4)	89
	Сетка арматурная, С (С5, С6)	89
	Изделие закладное Мн1	89
	Каркас плоский КР1	90
	Каркас плоский КР2	90

Продолжение

Марка	Наименование	№ стр.
КЖ1	Сетка арматурная С7	90
	Изделие закладное Мн3	90
	Каркас плоский КР4	91
	Сетка арматурная С8	91
	Каркас плоский КР3	91
	Сетка арматурная С9	91
	Каркас плоский КР5	92
	Каркас плоский КР6	92
	Сетка арматурная С10	92
	Изделие закладное Мн2	92
	Труба прямоугольная ПТП 20-20	93
	Каркас плоский, КР (КР1, КР2)	94
	Сетка арматурная, С (С1...С5)	94
ГИ	Конструкции температурно-осадочных швов	
	Общие данные	95
	Конструкция температурно-осадочного шва между шахтой и трубой, между трубой и водобойным колодцем. План. Разрезы 1-1...3-3. Узлы I...III	96
	То же между трубами. Разрезы 1-1...5-5. Узлы I...IV	97
	То же. Вариант шва с применением профильной резины. Разрезы 1-1...4-4. Узлы I...IV	98
	То же между шахтой и трубой. Вариант шва с применением профильной резины. Разрезы 1-1, 2-2. Узлы I, II	99
	То же, между трубой и водобойным колодцем Вариант шва с применением профильной резины План. Разрез 1-1. Узлы I, II	99
	Изделие закладное Мн (мн1, мн2)	100
	Сетка арматурная С1	100
	Нестандартное оборудование	
	Оборудование гидромеханическое в камере затворов.	
	Монтажный чертеж.	101
	Штанга	104
	Штанга. Сборочный чертеж.	106
	Кронштейн.	107
	Кронштейн. Сборочный чертеж	107
	Уголок.	107
	Лист опорный	107
	Уголок	108
	Подкос	108
	Плита анкерная	108
	Плита анкерная. Сборочный чертеж.	108
	Плита	109
	Шпилька	109
	Плита опорная	109

Содержание

Марка	Наименование	N стр.
	Плита опорная. Сборочный чертеж	109
	Плита	110
	Шпилька	110
	Колонка подъемника	110
	Колонка подъемника. Сборочный чертеж	110
	Плита	111
	Плита	111
	Лестница. Марка 1	111
	Лестница. Марка 1. Сборочный чертеж	111
	Лестница. Марка 2	112
	Лестница. Марка 2. Сборочный чертеж	113
	Рама	113
	Рама. Сборочный чертеж	113
	Решетка рыбозадерживающая	114
	Решетка рыбозадерживающая	
	Сборочный чертеж	114
	Косынка	114
	Петля	114
	Уголок	115
	Крышка люка	115
	Крышка люка. Сборочный чертеж	115
	Анкер	115
	Уголок	116
	Ручка	116
	Труба обводная	116
	Труба обводная	116

Продолжение

Марка	Наименование	N стр.
	Полусектор	117
	Сектор	117
	Решетка сороудерживающая	117
	Решетка сороудерживающая	
	Сборочный чертеж	118
	Уголок	118
	Уголок	118
	Форма плит-оболочек	119
	Клин	119
	Прокладка	119
	Форма плит-оболочек	
	Сборочный чертеж	120
	Вкладыш	121
	Вкладыш	
	Сборочный чертеж	121
	Прокладка	121
	Ребро	121
ПО	Производство и организация работ	
	Общие данные	122
	Котлован	123
	Технологическая схема производства	
	монтажных работ	124

Общая часть

Типовые проектные решения „Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при переладах от 5 до 12 м" на стадии рабочего проекта разработан институтом „Укргипроводхоз" в соответствии с планом типового проектирования на 1983г., утвержденным постановлением Госстроя СССР №1 от 10 января 1983г.

В состав проекта входят альбомы:

Альбом I Общая часть

Альбом II Водосбросы на расход воды до 39 м³/с. Железобетонные конструкции шахты. Монолитный вариант. Ведомость потребности в материалах.

Альбом III Водосбросы на расход воды до 39 м³/с. Железобетонные конструкции шахты. Сборно-монолитный вариант. Ведомость потребности в материалах.

Альбом IV Водосбросы на расход воды от 39 до 70 м³/с. Железобетонные конструкции шахты. Ведомость потребности в материалах.

Альбом V Водосбросы на расход воды от 39 до 70 м³/с. Железобетонные конструкции шахты. Сборно-монолитный вариант. Ведомость потребности в материалах.

Альбом VI Железобетонные конструкции водобойных колодцев и водобойных стенок. Монолитный и сборно-монолитный варианты.

Альбом VII Сметы. Монолитный вариант.

Альбом VIII Сметы. Сборно-монолитный вариант.

Альбом I содержит: общую пояснительную записку, графики пропускной способности сооружений, номограммы по определению размеров конструкций водобойной части в варианте колодцев и водобойных стенок, номограммы по определению размеров рисбермы, графики подбора размеров водоспускной и водопропускной труб, служебного мостика в зависимости от характеристик плотины, технико-экономические показатели, объемы работ по строительству сооружений, архитектурно-строительные решения, нестандартное оборудование, монолитные и сборные железобетонные элементы,

9066/1

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Дупляк		15.06.84
Гл. спец.	Сальченко		15.06.84
Рук. гр.	Писаревский		15.06.84
ИП	Франк		15.06.84
Рук. гр.	Иоффе		15.06.84
Нач. отд.	Задунайский		15.06.84
Разраб.	Франк		15.06.84

820-04-16.85 – ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	71

Укргипроводхоз г. Киев

Альбом I. Типовые проектные решения 820-04-16.85. Взам. инв. №. Подпись и дата. Инв. № подл.

Лист 2

Формат А4

типовые схемы производства работ.

Альбомы II–VI содержат схемы армирования железобетонных конструкций шахт и водобойной части в монолитном и сборно-монолитном вариантах.

Альбомы VII–VIII содержат сметы.

Всем сооружениям, разработанным в проекте, присвоены шифры, состоящие из букв и цифр, которые обозначают:

ВШ – водосброс-водовыпуск с шахтным оголовком;

первая группа цифр – высота шахты, м;

вторая цифра – количество водоотводящих труб в сооружении, шт.

Назначение сооружений и область их применения

Шахтные водосбросы предназначены для автоматического сброса паводковых вод из прудов и водоемов, предназначенных для целей орошения и противоэрозионных.

В последнем случае донный водовыпуск, камера затворов и служебный мостик при привязке проекта исключается.

Опорожнение прудов предусматривается через донный водовыпуск в шахте.

В случае применения проекта в рыбоводных хозяйствах

9066/1

Привязан

Инв. №

ТПР 820-04-16.85 – ПЗ

Лист 3

Формат А4

разработан вариант конструкции нижнего бъефа для облова рыбы.

По капитальности сооружения с высотой шахт до 8м. отнесены к IV классу, а с высотой шахт 10 и 12м – к III классу.

При повышении класса плотины в соответствии с СНиП II-50-74 класс капитальности сооружения также повышается.

Шахтные водосбросы запроектированы для применения на основаниях из однородных песчаных, гравелистых, супесчаных, суглинистых и глинистых грунтов с допускаемым давлением на грунт не менее 1,5 кг/см² при глубине промерзания грунта до 1,0м.

Применение сооружений не допускается на просадочных грунтах II категории, в районах вечной мерзлоты и сейсмичности более 6 баллов.

При наличии агрессивной среды следует руководствоваться СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии" и назначить для приготовления бетона специальные виды цементов, а при необходимости дополнительные мероприятия.

Конструкция земляной плотины в данном проекте

9066/1

Привязан

Инв. №

ТПР 820-04-16.85 – ПЗ

Лист 4

Формат А4

не рассматривались.

Общие виды сооружений разработаны применительно к плотинам, имеющим ширину по гребню $B=8$м, заложение верхового откоса $m_в=2.0$ (при $H_{пл}=5.5$м), $m_в=2.5$ (при $H_{пл}=6.5$м) и $m_в=3.0$ (для остальных высот плотин), заложение низового откоса плотин принято во всех случаях $m_н=1.75$.

При заложениях откосов и ширине плотины по гребню, отличных от вышеуказанных, длина труб сооружения может быть изменена, а объемы работ соответствующим образом откорректированы.

Толщина льда, образующегося в водохранилище, - до 1.0 м. Перед сооружением должна быть предусмотрена ледозащита. Сооружения располагаются в пониженной части пруда или водоема в теле земляной плотины.

Конструктивные решения

Шахтный водосброс состоит из следующих элементов: шахты, донного водоспуска, водоотводящей трубы, перепада, водобойной части, рисбермы, отводящего канала.

Приемной частью водосброса является шахта овального очертания в плане, устанавливаемая в теле плотины. Верхняя кромка шахты располагается на от-

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 - ПЗ

Лист 5

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

метке нормального подпорного уровня, верхняя грань стенки шахты очерчена в вертикальной плоскости по радиусу $R=0.17$м и снабжена сороудерживающей решеткой. Стенки шахты имеют переменную толщину по вертикали. Конструктивно шахты запроектированы в двух вариантах: из монолитного железобетона, и с применением плит-оболочек.

В передней части шахты устраивается камера затворов, в которой устанавливаются два колесных затвора, перекрывающих донное отверстие сечением 0.8 м². Затворы приняты по типовому проекту 3.820-19 „Затворы глубинные колесные для круглых отверстий диаметром 1.0; 1.2 и 1.4 м при напоре 8 ÷ 12 м" Ленгипроводхоз. 1978 г. Один затвор - рабочий, второй - резервный.

Маневрирование затворами осуществляется со служебного мостика с помощью одновинтовых подъемников марки 2.5в; 5в и 10в конструкции института „Средазгипроводхлопок." (Типовой проект 820-163). С безнапорной стороны второго отверстия предусмотрены пазы для установки в случае необходимости рыбозащитной решетки. С целью возможности забора воды на орошение из камеры затворов в шахту выведены две обводные трубы ф 300 мм

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 - ПЗ

Лист 6

Формат А4

Водопроводящие трубы сооружения, сечением 200×200 см, приняты из сборных железобетонных унифицированных труб марок 3 ТП 20.20-2; 3 ТП 20.20-3 (ГОСТ 26067.0-83; ГОСТ 26067.1-83) ПТУ 20-20 (ТУ 33-40-84) ПТП 20-20. (Альбом I стр 93)

Для уменьшения контурной фильтрации запроектированы железобетонные диафрагмы.

По длине трубы и в местах примыкания трубы к шахте и к колодцу предусмотрены температурно-осадочные швы, снабженные компенсаторами и противофильтрационными устройствами.

Для повышения водонепроницаемости шахты и трубы со стороны грунта предусмотрено покрытие железобетонных поверхностей горячей или холодной асфальтовой штукатуркой.

Выход из трубы запроектирован в виде перепада высотой $0.7\,h_{н.б.}$ ($h_{н.б.}$ - глубина воды в отводящем канале) и оформленного в виде раструба с центральным углом 2θ, величина которого зависит от степени бурности потока на выходе из трубы.

Водобойная часть разработана в двух вариантах: в виде расширяющегося водобойного колодца и в виде раструба с одной, двумя или тремя водобойными стенками. Каждая конструкция рассмотрена в трех вариантах изготовления: из монолитного железобетона; с применением сборных плит-оболочек и с применением стеновых блоков марки СБ -

9066/1

Привязан

Инв. №

тпр 820-04-16.85 - ПЗ

Лист 7

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Порог на выходе из колодца выполняется с прорезями шириной и глубиной 30 см через 60 см.

Водобойные стенки приняты также разрезные с шириной прорези 50 см через 100 см. Глубина прорези равна половине высоты стенки.

Рисберма сооружений выполняется с расширением под тем же углом, что и водобойная часть. Крепление рисбермы осуществляется монолитным бетоном толщиной 12 см по арматурной сетке. Допускается замена монолитного бетона на ребристые плиты типа ПКУ

В начале рисбермы запроектирован обратный фильтр, конструкция которого определяется при привязке сооружения в зависимости от грунтов основания и характеристик фильтрационного потока. В конце крепления запроектирован каменный упорный зуб для создания гибкого стыка с незакрепленным участком канала. Превышение гребня плотины над максимальным уровнем воды принято 1.10м при высоте слоя форсировки уровня над расчетным подпорным уровнем для пропуска сбросного максимального расчетного расхода $H_ф=1.4$м

Крепление верхового откоса плотины проектируется при составлении проекта плотины и настоящим проектом не рассматривается. Для полного опорожнения водохранилища и для пропуска

9066/1

Привязан

5

Инв. №

тпр 820-04-16.85 - ПЗ

Лист 8

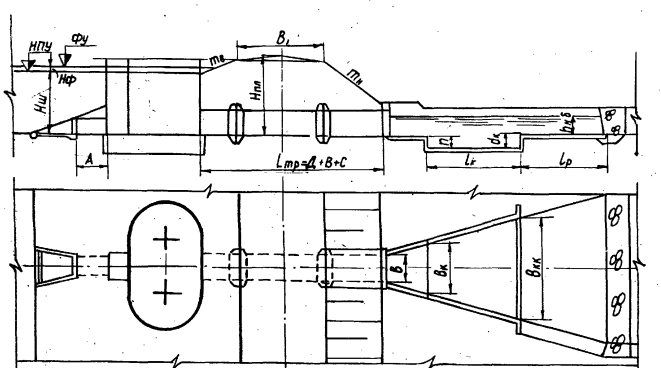
Формат А4

строительных расходов предусмотрен данный водоспуск из сборных железобетонных безнапорных круглых труб диаметром 100см. На входе в водоспуск устроен сужающийся в плане входной оголовок с ныряющими стенками и пазом для рыбозащитной решетки.

Выбор конструкции нижнего бьефа и вариантов их изготовления в каждом частном случае производится в зависимости от конкретных условий привязки (ширины долины, продолжительности периода с низкими температурами воздуха, глубины промерзания, наличия материалов и изделий и т. д.) с учетом технико-экономических показателей сооружений.

Основные расчетные положения

А. Гидравлические расчеты



Привязан

Инв.№

9066/1

820-04-16.85 – ПЗ

Лист 9

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Гидравлические расчеты сооружений выполнены по рекомендациям И. Л. Розовского и П. К. Цветкова („Низьконапірні шахтні водоскиди при земляних греблях". Видавництво Академії Наук УРСР. Київ, 1962 р.) с учетом дополнительных исследований, выполненных в гидравлической лаборатории КИСИ.

Пропускная способность шахты определена как для водослива по зависимости:

$$Q = m l \sqrt{2g}\, H_ф^{3/2}, \qquad (1)$$

где Q – расчетный расход, м³/с;

m – коэффициент расхода овальной в плане шахты;

l – длина периметра шахты, м;

g – ускорение свободного падения, м/с²;

$H_ф$ – высота слоя форсировки над гребнем шахты, м

С увеличением расхода для его пропуска через трубу сооружения необходимо создание определенного напора перед трубой ($H_{тр}$) внутри шахты, который определяется по зависимости:

$$Q = \mu \omega_{тр} \sqrt{2g\,(H_{тр} - a)}, \qquad (2)$$

где μ – коэффициент расхода трубы сооружения, определенный по опытным данным для

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

9066/1

Привязан

Инв.N

820-04-16.85 – ПЗ

Лист 10

Формат А4

полунапорного режима работы трубы;

$\omega_{тр}$ – площадь сечения трубы, м²

a – высота трубы, м;

$H_{тр}$ – напор перед трубой (внутри шахты), м.

Конструктивно сооружение выполнено таким образом, что в выходной части трубы будет всегда иметь место свободный доступ воздуха в трубу со стороны нижнего бьефа и отрыв потока от верха трубы. Этим обусловливается однозначность зависимости пропускной способности трубы от напора перед ней.

В случае, если напор перед трубой превысит высоту шахты ($H_ш$):

$$H_{тр} > H_ш, \qquad (3)$$

шахта перейдет в режим подтопленного водослива:

$$Q = m \sigma l \sqrt{2g} \cdot H_ф^{3/2} \qquad /4/$$

где $\sigma = f\left(\frac{h_ф}{H_ф}\right)$ – коэффициент подтопления;

$h_ф = H_{тр} - H_ш$ – высота слоя подтопления, м.

В проекте представлены графики пропускной способности шахтных водосбросов в зависимости от высоты слоя форсировки уровня, в которых учтена взаимная работа шахты и трубы сооружения (графики N1,2 стр. 19)

Привязан

Инв.N

9066/1

820-04-16.85 – ПЗ

Лист 11

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

В зависимости от величины расчетного расхода и длины трубы, в ней будет формироваться один из известных режимов: безнапорный, полунапорный или напорный (за исключением выходной части, как указано выше). При этом в каждом конкретном случае будет иметь место строго определенное значение выходной скорости, определяемое по графикам N4 (стр. 19)

$$V_{вых.} = f\left(q, \frac{\Delta h}{h_{кр}}\right), \qquad /5/$$

где $V_{вых}$ – скорость в выходном сечении трубы, м/с;

q – удельный расход, м³/с на м;

$h_{кр}$ – критическая глубина на уступе, м

Δh – разность отметок уровня воды и уступа в н.б., м.

Расчет выполнен путем построения кривых свободной поверхности воды в трубе по известным зависимостям для расчета неравномерного движения потока и уточнен на основании экспериментальных исследований, выполненных в гидравлической лаборатории КИСИ.

Для обеспечения требуемого расширения потока в плане в соответствии с исследованиями, выполненными в Институте гидрологии и гидротехники АН УССР, за трубой устраивается выходной порог высотой $0{,}7 h_{н.б.}$ ($h_{н.б.}$ – бытовая глубина воды в отводящем канале сооружения) и длиной $2a$.

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

9066/1

Привязан

Инв.№

6

ТПР 820-04-16.85 – ПЗ

Лист 12

Формат А4

Угол раскрытия воронки определяется по формуле:

$$40° > \theta \leq \theta - 10°; \qquad (6)$$

где θ – половина центрального угла расширения в градусах;

θ – угол растекания бурного потока, зависящий от бурности потока на выходе из трубы: $\theta = f(Fr_в)$; (7)

который определяется по графику на рис. №2 (стр. 10)

$Fr_в$ – число Фруда на выходе из трубы

$$Fr_в = \frac{V^2_{вых}}{g h_{вых.}}, \qquad (8)$$

определяемый по графику №4 (стр. 19)

В проекте рассмотрены два варианта гасителей энергии: водобойный колодец и водобойные стенки

По методике П.К. Цветкова выполнены расчеты размеров расширяющегося водобойного колодца при $\theta = 5° - 40°$; Результаты расчетов представлены в виде номограмм №5-6 (стр. 20) и позволяют определить при заданной выходной скорости $V_{вых}$, глубине воды в нижнем бьефе $h_{н.б}$ и угле расширения θ следующие данные:

длину колодца $L_к$; глубину колодца $d_к$;

ширину в конце колодца $в_к$.

В номограммах использованы результаты опытов В.И. Бондаренко.

По методике Ю.Н. Даденкова произведен расчет водобойных стенок, который также сведен в номограммы №5,^{а}6,^{а}(стр.21) №5,^{б}6,^{б}(стр.22) позволяющие по заданной выходной скорости, глубине воды в нижнем бьефе и угле расширения определить следующие данные:

требуемое количество стенок;

высоту каждой стенки, $h_{ст}$;

расстояния до каждого ряда стенок, $в_{ст}$;

ширину в конце водобоя, $в_к$.

В зависимости от глубины воды в отводящем канале, расчетного расхода сооружения и ширины в конце водобойной части определяется скорость движения потока, поступающего на рисберму сооружения, в предположении работы выходной части по схеме затопленного водослива с широким порогом. Расчеты сведены в номограмму №7 стр. 20

Определение длины рисбермы сооружения зависит от вида грунта, слагающего русло отводящего канала, типа крепления и актуальных скоростей в конце рисбермы. Величина допускаемых размывающих придонных скоростей определяется по табл. №1,2 (Н.Н. Беляшевский, Н.Г. Пивоваров, И.И. Калантыренко. „Расчеты нижнего бьефа за водо-

сбросными сооружениями на нескальном основании" „Наукова думка", Киев, 1973 г).

Согласно исследованиям, выполненным Киевским инженерно-строительным институтом, существует следующая связь между средней скоростью по сечению и актуальной придонной скоростью. $V^*_{кр}$ на участке перехода в земляное русло:

при гладкой рисберме

$$V^*_д = 1.55\, V_{ср} \qquad (9),$$

при рисберме из ребристых плит

$$V^*_д = 1.40\, V_{ср} \qquad (10)$$

где $V_{ср}$ – средняя скорость в конце рисбермы, м/с.

Приняв расширение рисбермы таким же, как и водобоя, построены номограммы, позволяющие определить актуальную придонную скорость в конце рисбермы в зависимости от ее длины и ширины, средней скорости на выходе с водобоя и угла расширения. Сравнение полученной актуальной скорости на выходе потока с рисбермы с допускаемой актуальной скоростью для грунта, слагающего русла отводящего канала, позволяет определить требуемую длину рисбермы. (Номограммы №8-11, 13 стр. 23-25).

При наличии камня допускается сокращение длины рисбермы. При этом расчетные параметры рисбермы и камня определяются по номограммам №18,19 (стр. 27,28)

Пропускная способность данного водоспуска определена, как незатопленной со стороны нижнего бьефа напорной трубы по формуле: $Q = \mu_к \omega_{тр} \sqrt{2g(H_0 - \varepsilon_н д)}$, (11);

где $\omega_{тр}$ – площадь сечения трубы, м^2;

H_0 – напор на входе в трубу, м;

$д$ – диаметр трубы водоспуска, м;

$\varepsilon_н$ – коэффициент, учитывающий характер распределения давления в выходном сечении трубы, принимаемый в расчетах равным 0.85;

$\mu_к$ – коэффициент расхода, определяемый по зависимости: $\mu_к = \sqrt{\frac{1}{1 + \zeta_{вх} + \zeta_{дл}}}$; (12);

$\zeta_{вх}$ – коэффициент сопротивления входа, принимаемый для раструбных оголовков: $\zeta_{вх} = 0.33$;

$\zeta_{дл}$ – коэффициент сопротивления на трение по длине, определяемый по формуле:

$$\zeta_{дл} = \frac{0.028(e_т - 3.6д)}{д^{4/3}} \qquad (13)$$

6. Статические расчеты

При статических расчетах конструкций сооружений учитывались следующие виды нагрузок и их сочетаний:

а) внешняя нагрузка от давления грунта насыпи в сухом состоянии в строительный период и во взвешенном состоянии в эксплуатационный период;

б) временная подвижная нагрузка НК-80, расположенная на гребне плотины в эксплуатационный период;

в) временные нагрузки от строительных механизмов в период возведения плотины;

г) внешнее давление воды с высотой столба, равного превышению нормального подпертого уровня над расчетным сечением;

д) давление фильтрационных вод в предположении установившегося режима фильтрации при условии нормальной работы противофильтрационных устройств;

г) подъемные усилия на всплытие

Шахта водосброса представляет собой замкнутую конструкцию эллиптической формы в плане, находящуюся под нагрузкой от грунта тела плотины и от гидростатического давления воды.

9066/1

Привязан

Инв. N

Формат А4

Расчетная схема представляет собой вырезанную параллельными плоскостями часть эллиптической оболочки единичной ширины, находящейся под действием равномерно-распределенной нагрузки интенсивностью:

$$P=\gamma_0 h_B+(\gamma-\psi\gamma_0)h\,tg^2(45^\circ-\frac{\varphi}{2}), \quad /14/$$

где P – интенсивность давления, т/м;

γ_0 – плотность воды, т/м³;

γ – плотность грунта т/м³;

h_B – высота столба воды над расчетным сечением, м;

h – высота засыпки грунтом над расчетным сечением, м;

Ψ – коэффициент, учитывающий взвешивающее действие воды на грунт тела плотины $\Psi=1-n$ /15/

φ – угол внутреннего трения грунтов тела плотины;

n – пористость грунта %;

в соответствии с СН 227-82 армирование шахт выполнено при действии нагрузок от грунта со следующими характеристиками: $\gamma_0=1,0$ т/м³; $\gamma_{гр}=1,8$ т/м³; $\varphi=25^\circ$; $n=52\%$. При этом получены расчетные моменты, указанные в табл.4 (стр.29). При характеристиках грунта, отличных от вышеуказанных по номограммам N20 или N21 (стр.29) определяются расчетные моменты и корректируется арматура. При углах внутреннего трения $25\leq\varphi\leq30$ проектом предусмотрено применение прямоугольных звеньев труб по по серии 3.820-14. При высоте насыпи ≤8м применяются трубы ЗТП 20.20-2 (ПТЧ 20-20), при насыпи 8-12 м – ЗТП 20.20-3 (ПТП 20-20)

Привязан

Инв. N

Формат А4

Расчет выполнен по программе расчета пространственных пластинчато-стержневых систем „Рассудок" на ЭВМ М-222. Программа реализует метод конечных элементов и стержней в перемещениях. Сущность метода заключается в том, что рассматриваемая система представлена в виде конечного набора элементов и стержней, жестко соединенных между собой (рис. 1 стр 10). Закругленная часть моделируется восемью стержнями для того, чтобы наиболее достоверно отобразить форму конструкции. На стержни 8-9 и 9-10 прикладывается равномерно-распределенная горизонтальная нагрузка. Для стержней с 1-2 по 7-3 вследствие особенности программы, нагрузка сводится к узловой и раскладывается по осям. Каждый элемент обладает конечным числом степеней свободы. Задача расчёта сводится к соединению всех элементов в единое целое. Сервисная распечатка программы позволяет получить напряженно-деформированное состояние системы.

Расчёт шахт против всплывания в соответствии со СНИП II-50-74 выполнен исходя из условия:

$$n_c N_p \leq R\frac{m}{K_H} \quad /16/$$

9066/1

Привязан

Инв. N

Формат А4

где N_p – расчётное значение подъемной силы, т;

$$N_p=P_r\cdot n \quad /17/$$

P_r – подъёмное усилие, определяемое по зависимости:

$$P_r=W\cdot\gamma \quad /18/$$

n – коэффициент перегрузки, принимаемый по табл. 3 СНИП II-50-74; $n=1,0$;

W – объём шахты, определяемый по наружному контуру;

n_c – коэффициент сочетания нагрузок, принимаемый для основного сочетания нагрузок в соответствии с п.3.2 СНИП II-50-74 равным: $n_c=1,0$;

R – расчетное значение несущей способности сооружения, определяемое по зависимости:

$$R=n_R\cdot W_б\cdot\gamma_б, \quad /19/$$

$W_б$ – объём бетона шахты, м³;

$\gamma_б$ – плотность бетона, т/м³;

n_R – коэффициент перегрузки, принимаемый по СНИП II-50-74 табл. 3: $n_R=0,95$;

m – коэффициент условия работы сооружения во взаимодействии с основанием, принимаемый по табл. 20 СНИП II-15-74 в зависимости от отношения длины шахты к её высоте;

8

9066/1

Привязан

Инв. N

Формат А4

$K_н$ - коэффициент надежности, принимаемый в соответствии с п.3.2 СНИП II-50-74 как для сооружения IV класса равным $K_н = 1.1$

Статические расчеты водобойной части выполнены на строительный и эксплуатационные случаи как доковых конструкций на упругом основании.

Указания по привязке сооружений

1. Для привязки типового проекта необходима располагать следующими данными:

а) планом участка расположения земляной плотины в горизонталях

б) Отметками в водохранилище уровней нормального подпертого НПУ, максимально допустимого форсированного ФУ и предполагаемой отметкой уровня воды в отводящем канале УНБ.

в) Кривой связи расходов и уровней воды в отводящем канале

г) величинами максимальных расчетных расходов с учетом трансформации водохранилищем.

д) Геологическим строением основания и гидрогеологическими условиями в створе плотины.

е) Геотехническими характеристиками грунтов, слагающих основание и ложе отводящего канала.

ж) Проектом земляной плотины (грунт тела плотины, коэффициенты откосов, ширина и отметка гребня и др).

2. На плане участка земляной плотины выбирается место расположения шахтного водосброса с учетом следующих условий:

- сооружение должно располагаться на коренном основании;
- отметки дна водовыпускной и водопропускной труб сооружения должны обеспечивать возможность полного опорожнения водохранилища;
- трасса водосбросного сооружения должна быть прямолинейной в плане.

3. Устанавливается отметка дна шахты ($\nabla 1$) по наинизшим отметкам дна в водохранилище.

4. Устанавливается высота шахты $H_ш$ как разность отметок гребня шахты, равной отметке НПУ и дна шахты:

$$H_ш = \nabla НПУ - \nabla 1 \qquad (20)$$

5. По условию привязки сооружения определяется максимально возможный напор на гребне шахты:

$$H_ф = \nabla ФУ - \nabla НПУ \qquad (21)$$

По графикам N1 или N2 (стр.19) определяется шифр сооружения и уточняются форсированный уровень ($\nabla ФУ$) и $H_ф$ с учетом трансформации расхода.

6. В зависимости от характеристик плотины (высоты, заложения верхового и низового откосов, ширины плотины по гребню) по номограммам N 14-17 (стр.26) определяются длины водовыпускной (А) и водопропускной (Д+В+С) труб.

7. Определяется значение предполагаемого превышения уровня нижнего бьефа над отметкой выходного порога:

$$\Delta h = УНБ - \Delta 1 \qquad (22)$$

8. Предполагается, что угол расширения водобойной части сооружения составит: $\delta = 30°$.

9. Определяется критическая глубина на уступе:

$$h_{кр} = \sqrt[3]{\frac{Q^2}{g\,(B + 8\,tg\delta)^2}} \qquad (23)$$

10. По номограмме N4 в зависимости от удельного расхода $q = \frac{Q}{B_{тр}}$ (24) и соотношения $\frac{\Delta h}{h_{кр}}$ определяются скорость потока на выходе из трубы $V_{вых}$ и число Фруда $Fr_в$. (Здесь $B_{тр} = 2.0$м для одноочковых труб и $B_{тр} = 4.0$м для двухочковых труб).

11. По графику на рис.2 (стр.10) определяется угол растекания бурного потока θ, а по формуле (6) вычисляется угол расширения водобойной части сооружения. Принимается ближайший стандартный угол расширения в сторону уменьшения.

12. Сопоставляется полученный по формуле (6) угол расширения с принятым ранее $\delta = 30°$. в случае не совпадения расчет повторяется.

13. В зависимости от конкретных условий привязки принимается схема водобойной части: водобойный колодец или водобойные стенки.

14. По известным зависимостям для расчета каналов определяется сечение отводящего канала ($B_{кан}$ и m) с глубиной воды $h_{н.б} \leq 2.0$ м и со скоростями, допускаемыми для данных грунтов.

15. Определяется высота уступа, исходя из условия:

$$П = 0.7\,h_{н.б}.$$

16. По номограммам N 5-6 (стр.20) определяются размеры водобойных колодцев (глубина $d_к$, длина $L_к$, ширина на выходе $B_{кк}$) или по номограммам $5,^{а}6,^{а}5,^{б}6,^{б}$ определяются размеры водобойной части со стенками (количество стенок $Пс$., высота каждой стенки $h_{ст}$, расстояние до стенок $L_{ст}$, ширина на выходе $B_{кк}$).

17. По номограмме N7 (стр.20) определяется средняя скорость потока, поступающего на рисберму $V_{кк}$.

18. Принимая расширение рисбермы таким же, как и водобойной части, определив по таблице N1 или N2 (стр.25)

допускаемую актуальную придонную скорость для грунтов, слагающих русло отводящего канала $V_р^*$, и приняв условие:

$$V_{кр}^* = V_р^* \qquad (25)$$

по номограммам N 8-11, 13 (стр. 23, 25) определяется требуемая длина рисбермы $L_р$. Здесь $V_{кр}^*$ - актуальная придонная скорость в конце рисбермы.

19. По номограмме N 12 (стр. 25) определяется ширина в конце рисбермы $в_{кр}$.

20. Если $в_{кр} \leq в_{кан}$, (26)

то делается земляной переходной участок и гидравлический расчет считается оконченным.

Если $в_{кр} > в_{кан}$, (27)

то необходимо принять ширину канала по дну равной ширине в конце рисбермы, определить новую глубину воды в отводящем канале, но не менее $h_{н.б.} = 1,0$ м и повторить гидравлические расчеты.

21. Производится планово-высотная привязка водосброса с проставлением всех размеров и отметок, указанных на привязочных схемах (стр. 18) и в ведомости привязки.

22. Определяется длина участка водовыпускной трубы, где высота засыпки над верхом трубы превышает 4,0м. Этот участок предусматривается выполнять в железобетонной обойме (стр. 67)

9066/1

Привязан

Инв.N

820-04-16.85 -ПЗ

Лист 25

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Делается указание в ведомости привязки и корректируются объемы работ.

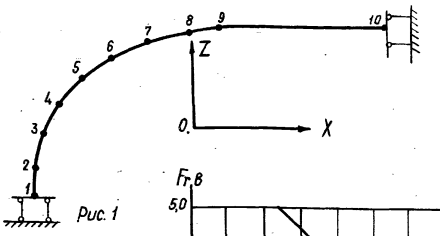


Рис. 1

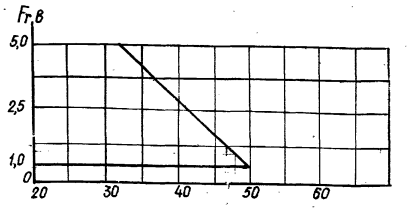


Рис. 2. График $\theta = f(Fr_в)$

23. В зависимости от возможности получения строительной организацией сборных железобетонных элементов принимается вариант изготовления железобетонных конструкций сооружения: монолитный или сборно-монолитный.

9066/1

Привязан

Инв.N

820-04-16.85 -ПЗ

Лист 26

Формат А4

24. На арматурно-опалубочных чертежах водобойной части проставляются необходимые размеры элементов по номограммам, помещенным на этих же листах, подбирается требуемое количество сеток и каркасов и заполняются спецификации и таблицы выборки арматуры.

25. По методике, приведенной ниже, выполняется подбор обратного фильтра.

26. По графику N 3 (стр. 19) определяется пропускная способность водоспускной трубы при полном наполнении водохранилища, а также при пониженных уровнях соответствующих отметке перемычки в период пропуска строительного паводка.

27. По листу 14,15 (стр. 80,81) в зависимости от заложения верхового откоса плотины производится привязка служебного мостика.

28. В случае применения сооружения на рыбоводном пруде водобойная часть сооружения корректируется в соответствии со схемами, показанными на лист. 28 (стр. 65)

29. По типовому проекту 820-0-4 производится привязка ледозащитных устройств.

30. Уточняются объёмы работ и стоимость сооружения.

9066/1

Привязан

Инв.N

820-04-16.85 -ПЗ

Лист 27

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Правила пользования номограммами показаны на каждой номограмме.

Рекомендации по подбору обратного фильтра при привязке сооружения

Конструкция обратного фильтра (количество слоев, крупность частиц в каждом слое и т.д.) зависит в каждом конкретном случае от фильтрационных свойств и гранулометрических составов грунтов основания и материала фильтра. Поэтому разработать конструкцию фильтра, приемлемую при всех возможных привязках, не представляется возможным. Ниже приводится методика расчетов обратных фильтров, которые необходимо выполнить для определения конструкции фильтра при привязке сооружения. Методика расчета заимствована из „Методических указаний по проектированию подземного контура шлюзов на осушительно-увлажнительных системах." БелНИИГиМ, Минск, 1971 г.

Исходные данные для проектирования

Обратный фильтр может быть запроектирован, если известны:

а) механический состав и фильтрационные свойства защищаемых грунтов;

10

9066/1

Привязан

Инв.N

ТПР 820-04-16.85 -ПЗ

Лист 28

Формат А4

б) род, механический состав и фильтрационные свойства грунтов, используемых для устройства обратных фильтров.

Основное назначение обратного фильтра - предотвращать развитие опасной механической суффозии из грунта основания, защищать его от разрушения вследствие деформации контактного выпора, а так же предохранять мелкозернистые грунты от размыва пробольным фильтрационным потоком и обеспечивать условия их устойчивости против выпора.

Для нормальной работы фильтра его гранулометрический состав должен:

1. обеспечивать непродавливаемость скелета фильтра в защищаемый грунт;

2. предотвращать опасное развитие механической суффозии в контактной области защищаемого грунта;

3. обеспечивать некольматируемость фильтра мелкими частицами, выносящимися из толщи грунта фильтрационным потоком (вынос которых допустим).

4. исключать опасное развитие механической суффозии в самом фильтре.

Соблюдать все четыре условия необходимо в том случае, когда грунт и фильтр имеют суффозионные гранулометрические составы. При практически несуффозионном составе защищаемого грунта надобность в соблюдении 2 и 3 условий отпадает. Если же и грунт фильтра практически несуффозионен, следует соблюдать только первое условие.

Условие непродавливаемости.

Частицы скелета грунта не продавливаются в поры вышерасположенного крупнозернистого материала фильтра в том случае, если в контактной области образуются устойчивые сводики из мелких частиц. Это будет иметь место при:

$$\frac{d_в}{d_{cr}} \leq 1.8, \qquad (28)$$

где $d_в$ - диаметр средних пор крупнозернистого материала;

d_{cr} - сводообразующий диаметр защищаемого грунта.

Прежде чем оценивать фильтрационную устойчивость грунтов и подбирать гранулометрический состав обратных фильтров, необходимо определить категорию грунтов в зависимости от их суффозионных свойств в соответствии

рекомендациями Бел НИИГиМ практически несуффозионными могут считаться все несвязные грунты, в том числе пылеватые и супеси всех категорий, коэффициенты фильтрации которых $K_ф \leq 0.02$ см/с и коэффициенты неоднородности (разнозернистости) $\gamma_{гр} \leq 10$ при гидравлических градиентах не превышающих $J_{вых} \leq 2.5$-3.0

Если же одно из приведенных условий не соблюдается, следует использовать (при $J_{вых} \leq 2.5$-3.0) способ А.Н. Патрашева - Г.К. Проведного, согласно которому средний гидравлический диаметр пор $d_в$ рассматриваемого грунта определяется по формуле А.Н. Патрашева:

$$d_в = 0.066\left(1+0.15\gamma_{гр}\right)\sqrt{\frac{K_ф}{12}}; \qquad (29)$$

где $\gamma_{гр}$ - коэффициент разнозернистости грунта;
$K_ф$ - коэффициент фильтрации грунта, защищаемого обратным фильтром

Далее вычисляют диаметр частиц, которые могут быть вынесены из толщи грунта, а по кривой механического состава устанавливают их весовое содержание:

$$d_в \leq 0.5\, d_в \qquad (30)$$

Если окажется, что

$$d_в \leq 0.5\, d_в \leq d_3, \qquad (31)$$

то грунт следует рассматривать как практически несуффозионный

При $d_в > d_3$ (32)

грунт относится к категории суффозионных.

Здесь d_3 - диаметр частиц, меньше которых в грунте 3% по весу (определяется по кривой гранулометрического состава грунта)

Сводообразующие частицы d_{cr} лимитируют вынос более мелких частиц в определенных пределах. По условиям прочности и устойчивости защищаемого грунта допустимый вынос частиц ограничивается (3-5%) по весу, в связи с чем величина максимально допустимого диаметра их ограничивается размерами d_3.

Таким образом, основное уравнение, характеризующее удовлетворительный подбор крупности слоя фильтра из расчета допускаемого выноса, будет иметь вид:

$$d_в = \frac{d_{cr}}{\theta} \leq d_3; \qquad (33)$$

где θ - коэффициент, колеблющийся в зависимости от раскладки сводообразующих частиц d_{cr} в контактной зоне от 3 (при наиболее рыхлом) до 8 (при плотном сложении грунта)

Условие предотвращения суффозии в контактной зоне

Опасность развития суффозии исключается при правильном назначении величины допускаемых гидравлических градиентов:

$$J_g^c = \varphi_0 \, dp \sqrt{\frac{n g}{V k_\phi}} \leq J_g^{кв}, \qquad /34/$$

где dp - расчетный диаметр выносимых частиц, определяемый по зависимости:

$$dp \geq d_{3...5}; \qquad /35/$$

$J_g^{кв}$ - допускаемый гидравлический градиент контактного выпора:

$$J_g^{кв} \leq 1.5 ... 2.0; \qquad /36/$$

g - ускорение силы тяжести;

V - коэффициент кинематической вязкости.

Условие некольматируемости

выносимые из контактной области защищаемого грунта частицы $d_в$ не кольматируют граничащий с ними первый слой фильтра (по А.Н. Патрашеву) при условии:

$$d_0 \geq 1.1 \alpha^* d_в, \qquad /37/$$

где α^* - коэффициент, зависящий от физико-механических свойств кольматирующих частиц, грунта и числа Рейнольдса Re, в расчетах принимается по таблице:

Таблица

Кольматирующие частицы, мм	α^*	Re
Пылеватые от 0.01 до 0.05	4.0	≤ 1.0
Мелкий песок от 0.05 до 0.25	3.0	≤ 0.5
Средний песок от 0.25 до 0.50	2.5	≤ 0.1

Допускаемая водопроницаемость материала фильтра

По условиям достаточной проницаемости минимальный коэффициент фильтрации слоя обратного фильтра не должен быть меньше значения, вычисляемого по зависимости А.Н. Патрашева:

$$k_\phi^{мин} \geq (2 + \sqrt[6]{r_\phi}) k_\phi, \qquad /38/$$

где $k_\phi^{мин}$ - минимальное значение допустимого коэффициента фильтрации фильтра, см/с;

$r_\phi = \frac{d_{60}}{d_{10}}$ - коэффициент разнозернистости грунта обратного фильтра;

d_{60} - размер частиц, меньше которых содержится 60% по весу;

d_{10} - то же, 10%.

Если коэффициенты фильтрации песчано-гравелистых грунтов неизвестны, то их можно определить по экспериментальной зависимости:

$$k_\phi = \frac{3.99 \varphi}{\gamma} \sqrt[3]{r_\phi} \, \frac{n^3}{(1-n)^2} \, d_{17}^2, \qquad /39/$$

где φ - коэффициент, учитывающий форму и шероховатость частиц фильтра, и принимаемый:

- для песчано-гравелистых грунтов - 1.0;
- для щебеночных 0.35... 0.40;

d_n - размер частиц грунта, меньше которых в его составе содержится n% по весу.

Допустимая разнозернистость фильтров

Для практически несуффозионных грунтов:

$$r_\phi^g \leq 25 \qquad /40/$$

Для суффозионных грунтов:

$$r_\phi^g \leq 15 \qquad /41/$$

Допустимая толщина и число слоев

Толщина слоя обратного фильтра должна быть такой, чтобы в нем сформировался грунтовый скелет соответствующего гранулометрического состава. По фильтрационным условиям она принимается не менее:

$$t_{min} \geq (5...7) d_{85}, \qquad /42/$$

где d_{85} - размер частиц грунта, меньше которых в его составе содержится 85% по весу.

В зависимости от способа производства работ минимальную толщину слоя фильтра принимают:

- при ручной укладке - 10 см
- при механической укладке - 20... 25 см
- при отсыпке в воду - 50... 70 см.

Число слоев определяется в зависимости от конкретных условий. Однако всегда нужно стремиться к минимальному их количеству.

Для обеспечения надежности работы запроектированного обратного фильтра должны быть проверены два условия:

1. Условие прочности - максимальные выходные градиенты в плоскости контакта грунта и фильтра (по оси сооружения) $J^{ср}$ должны быть меньше или равны их допускаемым величинам, т.е.

$$J^{ср} \leq J_g^g, \qquad /43/$$

где J_g^g - значение допускаемого фильтрационного градиента для рассматриваемого грунта, устанавливаемое из расчета недопущения появления деформации суффозии и контактного выпора, определяется по зависимости /34/

12

Для определения максимального значения выходного градиента прежде всего необходима найти глубину залегания расчетного водоупора Tрасч, которая зависит от глубины активной зоны фильтрации Tак. Так как в рассматриваемом случае имеет место соотношение:

$$\frac{\ell_0}{S_0} \geq 5 , \qquad /44/$$

где ℓ_0 и S_0 - проекции подземного контура сооружения на горизонтальную и вертикальную ось,

то $T_{ак} = 0.5\,\ell_0$ /45/

Отсюда, если

$T_д \leq T_{ак}$, /46/

то $T_{расч} = T_д$ /47/

Если $T_д > T_{ак}$, /48/

то $T_{расч} = T_{ак}$ /49/

Вычисляются коэффициенты сопротивлений отдельных элементов контура по формулам:

а) входного уступа:

$$\zeta_{вх} = \frac{a}{T_{расч}} + 0.44 \qquad /50/$$

б) диафрагм:

$$\zeta_д = 1.5\,\frac{S}{T_{расч}} + \frac{0.5\,\frac{S}{T_{расч}}}{1-0.7\,\frac{S}{T_{расч}}} \qquad /51/$$

в) горизонтальных элементов контура:

$$\zeta_г = \frac{\ell - 0.5\,(S_1 + S_2)}{T_{расч}} \qquad /52/$$

г) уступа колодца:

$$\zeta_у = \frac{a}{T_{расч}} \qquad /53/$$

здесь: a - высота уступа в вертикальной плоскости;

S - глубина диафрагмы от плоскости низа трубы;

$T_{расч}$ - расчетная глубина залегания водоупора от плоскости низа трубы;

ℓ - расстояние между соседними диафрагмами.

Определив по формулам /50/, /53/ коэффициенты сопротивлений для каждого элемента подземного контура, находим их сумму и рассчитываем величину максимального выходного градиента по формуле С.Н. Нумерова:

$$J_{вых} = \frac{H}{T_{расч}} \cdot \frac{1}{\alpha \sum \zeta} K_J , \qquad /54/$$

где $K_J = f\left(\frac{T_2}{\ell_0}, \frac{b_{кк}}{\ell_0}\right)$ - коэффициент, учитывающий пространственное растекание потока;

α - коэффициент, определяемый в зависимости от $\frac{S}{T_1}$ и $\frac{T_2}{T_1}$ (рис. 3)

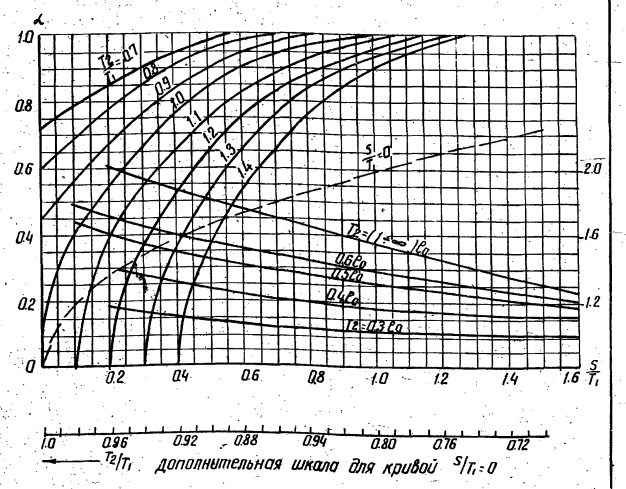


Рис. 3 Зависимость $\alpha = f\left(\frac{T_2}{T_1}; \frac{S}{T_1}\right)$, $K_J = f\left(\frac{T_2}{\ell_0}; \frac{b_{кк}}{\ell_0}\right)$

2. Условие устойчивости - объем грунта, слагающего основание в выходном фрагменте подземного контура, должен быть достаточно устойчив с точки зрения возникновения его общего выпора и, что то же самое, потери общей устойчивости.

Оценку устойчивости основания для несвязных грунтов и для связных грунтов, приняв (в запас) сцепление C=0, из расчета возможности возникновения общего выпора грунта следует производить по способу В.С. Баумгарта и Р.Н. Давиденкова.

Для этого по зависимости:

$$h_{ос} = S_к\, h_{вых} \qquad /55/$$

определяется величина остаточного напора $h_{ос}$ на конце выходного зуба (точка a на рис. 4), которая должна удовлетворять неравенству:

$$h_{ос} \leq \frac{S_{вых} + t}{1.25} \qquad /56/$$

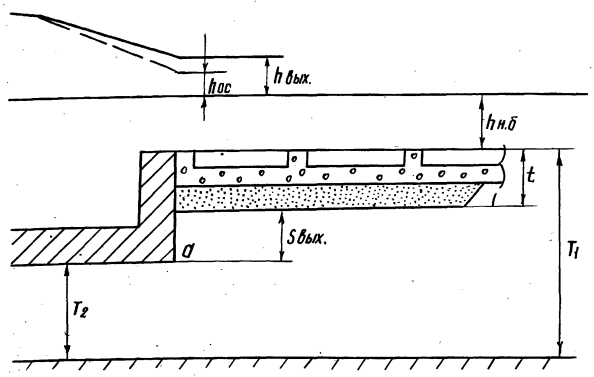


Рис.4

Здесь $h_{вых}$ – потери напора на выход, определяются из эпюры противодавления;

$\delta_к$ – коэффициент, определяемый, в зависимости от $\frac{T_2}{T_1}$, по графику на рис. 5

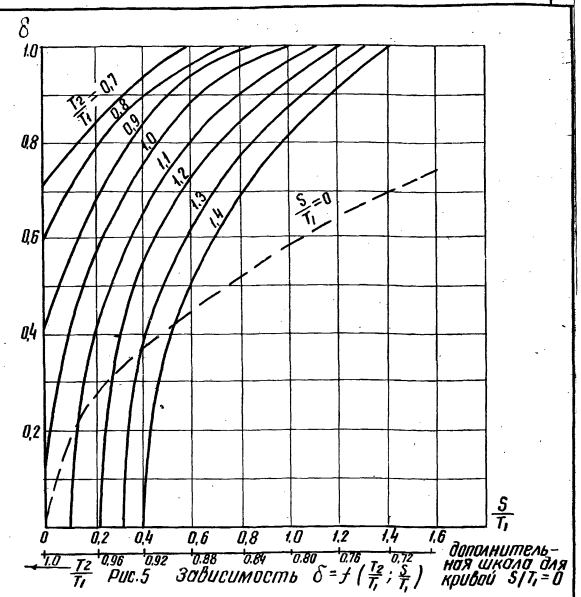


Рис.5 Зависимость $\delta = f\left(\frac{T_2}{T_1}; \frac{S}{T_1}\right)$

$S_{вых}$ – заглубление зуба под дном нижнего бьефа от отметки залегания контактной плоскости первого слоя фильтра;

t – толщина слоя пригрузки, состоящей из обратного фильтра и крепления рисбермы.

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

9066/1

Привязан

Инв.№

820-04-16.85 – ПЗ

Лист 41

Формат А4

Привязан

9066/1 Инв.№

820-04-16.85 – ПЗ

Лист 42

Формат А4

Если неравенство выполнено, то выбор грунта невозможен. В противном случае необходимо увеличить толщину фильтра с пригрузкой t.

Материалы для обратных фильтров

Для обратных фильтров могут быть использованы песчано-гравийно-галечниковые и щебеночные грунты.

Гравий, галечник и щебень должны быть из твердых, плотных, морозостойких пород, не подверженных выветриванию и выщелачиванию. Предел прочности при сжатии пород должен быть не менее 30 кг/см². Они должны выдерживать не менее 50 циклов замораживания и оттаивания при температуре ±17° (потеря в массе не должна превышать 5%)

Для обратных фильтров должны применяться естественные полевошпатные пески или искусственно получаемые пески из твердых и плотных каменных пород.

Количество мелкозернистых частиц (загрязняющих примесей) в грунтах обратных фильтров допускается любое, если:

а) удовлетворяется критерий водопроницаемости:

$$k_{ф\,мин} \geq (2+0.005\eta_ф^2)k_г, \qquad (57)$$

$$\eta^0_{м,мин} \geq \frac{2}{(\eta_{рг})_э}; \qquad (58)$$

б) действительные скорости фильтрации V меньше критических $V_{кр}$: $V \leq V_{кр} = 60\sqrt[3]{k}$ (59)

Невыполнение любой из зависимостей (57), (58) или (59) требует отмыва (отсева) мелких частиц грунтов обратных фильтров.

Здесь $k_{ф.мин}$ – минимальные допустимые значения коэффициента фильтрации;

$\eta^0_{м,мин}$ – минимально допустимый междуслойный коэффициент, определяемый по кривой 3 (рис. 6)

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

9066/1

Привязан

Инв.№

820-04-16.85 – ПЗ

Лист 43

Формат А4

14

9066/1

Привязан

Инв.№

Тир. 820-04-16.85 – ПЗ

Лист 44

Формат А4

Расчетный график зависимости допустимых междуслойных коэффициентов $r^{o}_{м}$ от коэффициентов разнозернистости грунтов $r_{р}$.

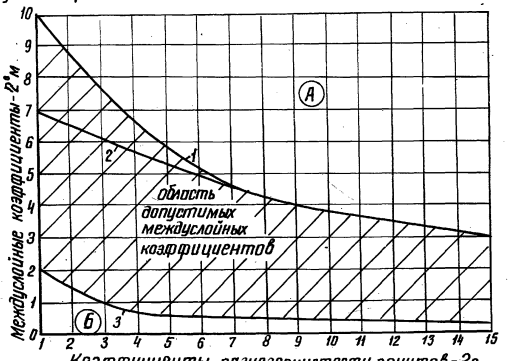


Рис. 6

1 - Кривая максимально допустимых междуслойных коэффициентов $r^{o}_{м,1}$ для случая, когда $d_{рс} \leq 3{,}0$ мм;

2 - то же, кривая $r^{o}_{м,2}$ для случая, когда $d_{рс} > 3{,}0$ мм;

3 - кривая минимально допустимых междуслойных коэффициентов $r^{o}_{м,мин}$;

9066/1

Привязан

Инв. N

820 - 04-16.85 - ПЗ

Лист 45

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения

А - область недопустимых междуслойных коэффициентов по условию засорения обратных фильтров.

Б - то же, по условию обеспечения достаточной водопроницаемости обратных фильтров

$(\eta_{рг})_{э} = \frac{d_{рс}}{d_{рз}}$ – эффективный коэффициент разнозернистости грунта, защищаемого обратным фильтром;

$d_{рс}$ – расчетные размеры частиц скелета грунта, равные средним размерам частиц скелета грунта;

$d_{рз}$ – расчетные размеры частиц заполнителя грунта, характеризующие средние размеры пор грунта.

Требования к основным материалам и изделиям

Все железобетонные конструкции и изделия должны изготовливаться из тяжелого монолитного бетона м 200, В-12,5 Б, Мрз ≥ 150. Бетон вибрированный на гравии или щебне из природного камня. Плотность монолитного железобетона должна быть не ниже 2,4 т/м³.

При наличии агрессивных вод в зависимости от характера агрессивности следует изготавливать железобетон и бетон с применением специальных цементов.

Марка бетона сборных железобетонных блоков служебного мостика м 300, Мрз 150, В 4; труб м 300, Мрз ≥ 150, В 6; плит-оболочек м 200, Мрз 150, В 6.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

9066/1

Привязан

Инв. N

820 - 04-16.85 - ПЗ

Лист 46

Формат А4

Изготовление сеток производить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-73 и СН 393-78.

Арматура как для монолитных, так и для сборных конструкций принята горячекатаная гладкая класса А-I и горячекатаная периодического профиля класса А-II; А-III;

Закладные детали приняты из ст. 3

Отклонения в размерах сборных железобетонных блоков не должны превышать допускаемых по соответствующим техусловиям на изготовление блоков. Видимые трещины в блоках и обнажения арматуры не допускаются.

Для изготовления сварных сеток и каркасов при отсутствии оборудования для контактной точечной сварки допускается применить дуговую сварку.

Монолитный бетон крепления отводящего канала принят 200 по рулонным сеткам марки $\frac{4ВрI-200}{4ВрI-200}$ по ГОСТ 8478-81 из арматурной проволоки периодического профиля.

Для повышения водонепроницаемости стенок шахты и трубы применена горячая и холодная асфальтовая штукатурка.

9066/1

Привязан

Инв. N

820 - 04-16.85 - ПЗ

Лист 47

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Крупность щебня для подготовки под крепление 20...40 мм.

При устройстве водобоя и рисбермы перед бетонированием обратный фильтр покрывается толем. После окончания бетонирования в нем пробиваются фильтрационные отверстия.

Механическое оборудование выполняется из стали, указанной в соответствующих спецификациях.

Для защиты механического оборудования от коррозии следует применять лакокрасочные покрытия

Производство работ

Строительство водосбросов шахтного типа предусматривается вести при комплексной механизации основных процессов.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться: строительными нормами и правилами (СНИП) на производство и приемку строительно-монтажных работ и правилами по технике безопасности (СНИП III-4-80).

Методы производства работ

Технологическая схема производства земляных и бетонных работ показана на примере шахтного водосброса ВШ-3-2

15

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

9066/1

Привязан

Инв. N

ГИП 820-04-16.85 - ПЗ

Лист 48

Формат А4

Растительный грунт с поверхности котлована срезается бульдозером и перемещается в отвал.

Разработка минерального грунта при устройстве котлована производится экскаватором-драглайн емк. 0.8м³. Разработка котлована экскаватором производится с недобором согласно норм СНИПа. Для устройства монтажных площадок, грунт разрабатываемый экскаватором, перемещается бульдозером во временный отвал. Доработка дна котлована до проектных отметок производится бульдозером и вручную.

При строительстве сооружений на песчаных грунтах обратная засыпка должна производиться песчаным грунтом с увлажнением и послойным уплотнением имеющимися механизмами до К≥ 0.95 при этом щебень, втрамбованный в грунт в основании сооружения исключается.

При строительстве сооружений на суглинистых грунтах, обратная засыпка выполняется местным грунтом при оптимальной влажности, определяемой по зависимости:

$$W_{опт} = W_p \pm 2\% \qquad /60/$$

где W_p - предел раскатывания.

Грунт обратной засыпки должен быть послойно уплотнен до объемной массы скелета, равной:

$$\gamma_{ск} = \frac{\gamma_0 \gamma_в (1 - V_0)}{\gamma_в + 0.01\, W_{опт}\, \gamma_0 \gamma_в} \qquad /61/$$

Привязан

Инв. N

9066/1

820—04-16.85 —ПЗ

Лист 49

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

где γ_0 - плотность грунта основания, т/м³;

$\gamma_в$ - плотность воды, в т/м³;

V_0 - объём воздуха, защемленного в порах грунта, который для ориентировочных расчетов может быть принят 0.04.

Перед производством обратной засыпки сооружений необходимо провести контрольную проверку плотности грунта путём уплотнения имеющимися в наличии механизмами с последующим лабораторным анализом.

Грунтовое основание под водопропускную трубу должно быть спланировано со строительным подъёмом к оси плотины при сохранении постоянными отметок входа и выхода из трубы.

(см. рис. 7 - линию строительного основания)

Величина строительного подъёма принимается равной половине ожидаемой высоты осадки основания плотины ($f = \frac{\Delta}{2}$)

9066/1

Привязан

Инв. N

820—04-16.85 —ПЗ

Лист 50

Формат А4

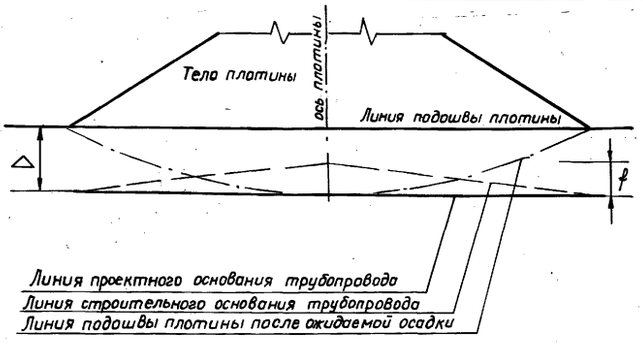


Рис. 7

Откосы отводящего канала планируются экскаватором-планировщиком.

Строительство сооружения производится по ярусам. Установка сборных железобетонных изделий, арматурных сеток, подача бадей с бетоном осуществляется гусеничными и автомобильными кранами. Уплотнение бетона в сооружении выполняется внутренними и поверхностными вибраторами. Уход за свежеуложенным бетоном осуществляется в соответствии с нормами СНИП.

Сборные железобетонные изделия доставляются на стройплощадку автотранспортом.

9066/1

Привязан

Инв. N

820—04-16.85 —ПЗ

Лист 51

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Техника безопасности

Работы по монтажу элементов и конструкций сооружения необходимо производить в соответствии с проектом производства работ, разрабатываемым при привязке типового проекта и содержащем следующие решения по технике безопасности: организацию работ мест и проходов; последовательность технологических операций;

методы приспособлений для безопасной работы монтажников;

расположение и зона действия монтажных механизмов;

способы складирования строительных материалов и элементов сооружения;

Требования по технике безопасности при изготовлении, монтаже, транспортировании и хранении сборных железобетонных блоков и металлоконструкций, а также при производстве строительно-монтажных работ всех видов на стройплощадке должны соответствовать СНиП III-4-80 и „Единым требованиям безопасности к конструкции машин для строительства мелиоративных ирригационных систем и сооружений".

При привязке сооружений для строительства на пучинистых грунтах необходима замена пучинистого грунта непучинистым: под шахтой - 0.5 ($h_{пром}$ - 1.5 м)

под водопроводящей трубой - 0.4 $h_{пром}$.

16

под гасителем и рисбермой - 0,6 $h_{пром}$

где $h_{пром}$ - глубина промерзания, м.

Привязан

9066/1

Инв. N

ТПР 820—04-16.85 —ПЗ

Лист 52

Формат А4

Пример привязки

1. Необходимо привязать шахтный водосброс при следующих условиях:

- отметка НПУ - 100.00 м
- отметка ФУ не выше 101.10 м
- предполагаемая отметка уровня воды в отводящем канале УНБ - 95.00 м
- максимальный расчетный расход с учетом трансформации $Q = 45.0\ м^3/с$;
- ложе отводящего канала слагается плотными суглинками
- отметка гребня плотины - 102.50 м
- заложение откосов плотины $m_в = 3.0$; $m_н = 1.75$;
- ширина плотины по гребню - $B = 5.0$ м;
- отводящий канал $в = 20.0$ м; $h_{нб} = 2.0$ м; $m = 2.0$;

2. Устанавливается отметка дна шахты по наинизшим отметкам дна в водохранилище:

$$\nabla = 94.00\ м;$$

3. Высота шахты: $Н_ш = 100.00 - 94.00 = 6.00$ м;

4. По графику №2 в пределах допустимой

высоты форсировки уровней $Н_ф = 101.10 - 100.00 = 1.1$ м при $Н_ш = 6.0$ м и $Q = 45\ м^3/с$ определяем, что необходим шахтный водосброс ВШ-6-2

При этом высота форсировки составит:

$$Н_ф = 0.88\ м;$$

Проверка влияния трансформации расхода водохранилищем показывает, что снижение ФУ на 22 см приводит к увеличению расхода до $Q = 47.50\ м^3/с$;

Тогда окончательно:

$$Н_ф = 1.05\ м$$

Таким образом, отметка ФУ составит 101.05 м, а расчетный расход сооружения $Q_р = 47.5\ м^3/с$

5. Длина водопропускной трубы (по номограмме №4, стр. 26): $Д + В + С = 25.0$ м;

6. Длина водовыпускной трубы (по графику №17, стр. 26): $А = 7.5$ м.

Привязка шахты производится с учетом минимального превышения гребня над откосом по листу №14.15 (стр. 80.81)

7. Предполагаемое превышение уровня нижнего бьефа над отметкой выходного порога:

$$\Delta h = 95.00 - 94.00 = 1.0\ м$$

8. Критическая глубина на уступе при $\theta = 30°$

$$h_{кр} = \sqrt[3]{\frac{47.5^2}{9.8\,(4.5 + 8\lg 30°)^2}} = 1.40\ м$$

9. Удельный расход на выходе из труб:

$$q = \frac{47.5}{4.0\ м} = 11.85\ \frac{м^3/с}{м};$$

10. По графику №4 (стр. 19) определяем, что независимо от уровня воды в нижнем бьефе трубы сооружения при $q = 11.85\ \frac{м^3/с}{м}$ будут работать в напорном режиме и

$$V_{вых} = 6.0\ м/с;\ F_z = 1.95;$$

11. Угол расширения потока составит (по графику на рис 2 стр. 10); $\theta = 47°$

12. Тогда расчетный угол расширения водобойной части $\theta = 47° - 10° = 37°$;

Принимаем $\theta = 30°$;

13. Рассмотрим сооружение с водобойным колодцем.

14. По номограмме №6 (стр. 20) при $h_{нб} = 2.0$ и $\theta = 30°$ определяем размеры колодца

$$L_к = 5.5\ м;\ d_к = 0.8\ м;\ в_к = 15.5\ м;$$

15. По номограмме №7 (стр. 22) определяем среднюю скорость потока, поступающую на расберму:

$$V_{вк} = 1.67\ м/с;$$

16. По таблице №2 (стр. 19) определяем, что для плотных суглинков допускаемая неразмывающая скорость равна:

$$V_р^* = V_{кр}^* = 1.46\ м/с;$$

17. По номограмме №11 (стр. 24) приняв расширение расберты таким же, как расширение колодца ($\theta = 30°$) и крепление

монолитным бетоном, получаем требуемую длину расберты: $L_р = 6.0$ м;

18. Ширина в конце расберты (по номограмме №12, стр. 25) $в_{кр} = 20.0$ м;

19. Так как ширина отводящего канала и ширина в конце расберты совпадают, то расчет окончен.

20. Определяется высота уступа:

$$П = 0.7 \cdot 2.0 = 1.4\ м$$

21. Определяется отметка дна колодца:

$$\nabla 4 = \nabla 1 - П = 94.00 - 1.40 = 92.60\ м$$

22. Определяется отметка дна отводящего канала:

$$\nabla 5 = \nabla 4 + d_к = 92.60 + 0.80 = 93.40\ м.$$

23. Уточняется отметка уровня воды в отводящем канале: $УНБ = 93.40 + 2.0 = 95.40$ м;

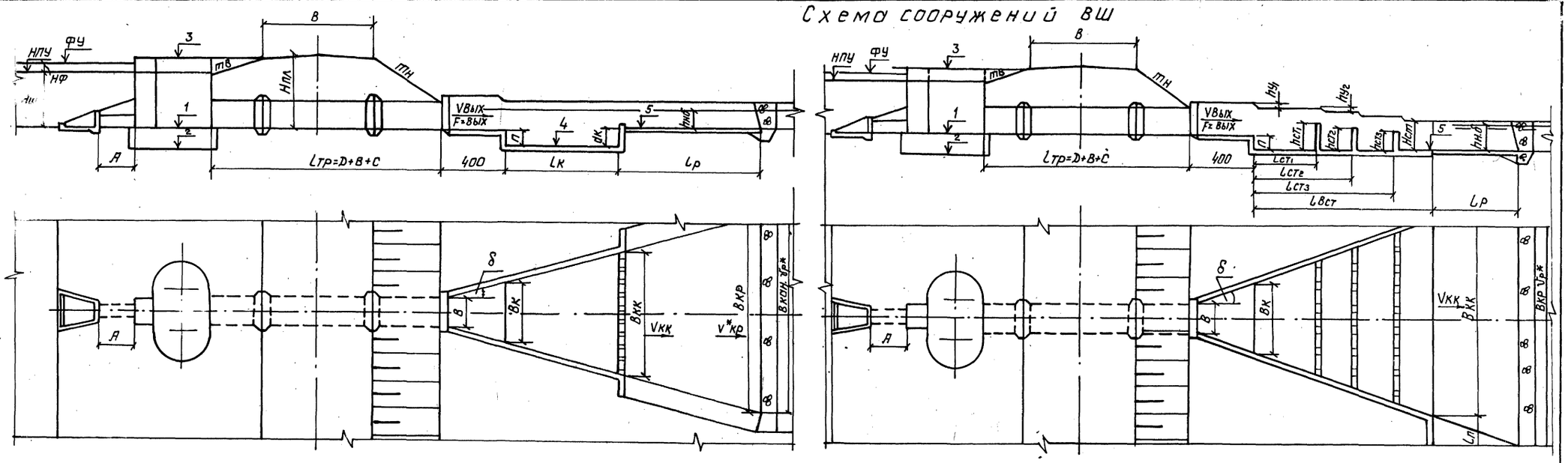
24. Определяем по графику №3 (стр. 13) пропускную способность водовыпускной трубы при

$$Н = 6.0\ м \quad Q = 7.0\ м^3/с$$
$$Н = 2.0\ м \quad Q = 3.3\ м^3/с$$

В случае, если строительные расходы оказываются в указанных выше пределах, строительство обводного канала не предусматривается.

25. Производится планово-высотная привязка водосброса и заполняется ведомость привязки, рассчитывается по указанной выше методике обратный фильтр и производится привязка служебного мостика и арматуры водобойного колодца.

Схемо сооружений ВШ



Ведомость привязки

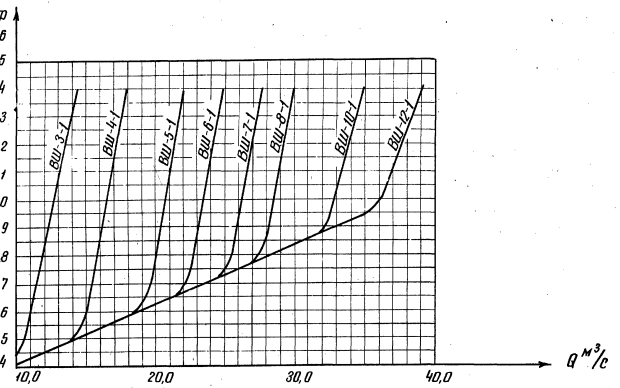
Наименование объекта	Расчетный расход сооружения, Д м³/с	√ НПУ	√ ФУ	Нф, м	Отметка средняя плотины √3	Наинизшие отметки дна в водохранилище	Отметка дна шахты √1	Отметка дна котлована для шахты √2	Нш, м	Шифр сооружения	Характеристика плотины: Нпл	тв	тн	в	Длина водовыпускной трубы l, в том числе в ж.б. оболочке	Длина водопропускной трубы, Lтр=D+B+C	Удельный расход на выходе из трубы сооружения, q=Q/Bкр	Скорость потока на выходе из трубы Vвых.	Число Фруда на выходе из трубы Fгв	Угол растекания потока, α	Угол расширения водобойной части, δ	Отводящий канал: В кон. м	m	hн.б., м	Высота выходного перепада, П	Допускаемая придонная аккумулятивная скорость для грунтов слагающих русло отводящего канала, Vр*	Вариант водобойного колодца: Длина колодца, Lк	Глубина колодца, dк	Ширина на выходе, Вкк	Средняя скорость потока на выходе из колодца, Vкк	Тип крепления рисбермы	Длина рисбермы, Lр	Ширина в конце рисбермы, Вкр	Вариант водобойных стенок: Требуемое количество водобойных стенок, Пст	Допустимый угол расширения, [δ]	Расстояния до стенок: Lст1	Lст2	Lст3	Высота стенок: hст1	hст2	hст3	Длина водобойной части, LВст	Ширина выхода с водобойной части, Вкк	Средняя скорость на выходе с водобойной части, Vкк	Тип крепления рисбермы	Длина рисбермы, Lр	Ширина в конце рисбермы, Вкр	Отметка дна отводящего канала √5	Отметка дна водобойного колодца √4	Конструкция обратного фильтра	Вариант изготовления железобетонных конструкций	Расход водовыпуска, Q в	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	45.0 47.5	100.0	101.1 100.85	1.1 0.88	102.5	94.0	94.0	92.0	6.0	ВШ-6-2	8.5	3.0	1.75	5.0	5.0 (-)	25.0	11.05	6.0	1.85	47°	30°	20.0	2.0	2.0	1.4	1.46	5.5	0.8	15.5	1.67	Монолитный железобетон	6.0	20.0															94.4	93.6			3.3-7.0	

Привязан

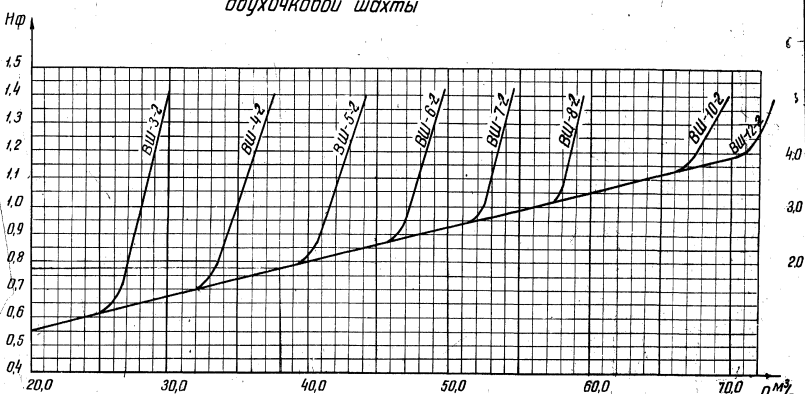
Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

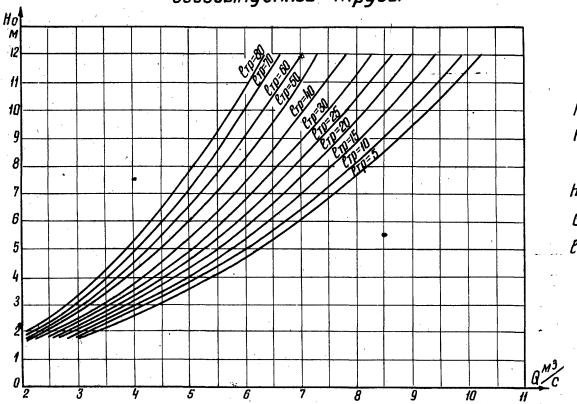
№1 График определения пропускной способности одноочковой шахты



№2 График определения пропускной способности двухочковой шахты



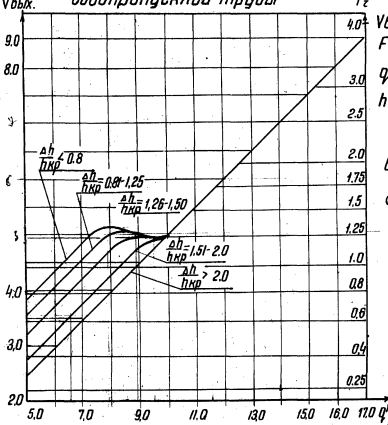
№3 График определения пропускной способности водовыпускной трубы



Условные обозначения

Нф – высота форсированного уровня,
Но – напор над отметкой входа в водовыпускную трубу
Нш – высота шахты
Q – расход сооружения
ℓтр – длина водовыпускной трубы

№4 График определения скорости и чисел Фруда на выходе из водопропускной трубы

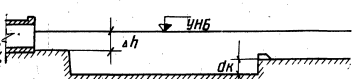


Условные обозначения

Δh – разность отм. уровня воды нижнего бьефа и уступа
Vвых – скорость на выходе из трубы
Fz – числа Фруда
q – удельный расход
hк – критическая глубина на уступе

$$h_{кр} = \sqrt[3]{\frac{\alpha Q^2}{(B + tg\delta)^2}};$$

B – ширина на выходе из трубы
δ – угол расширения колодца



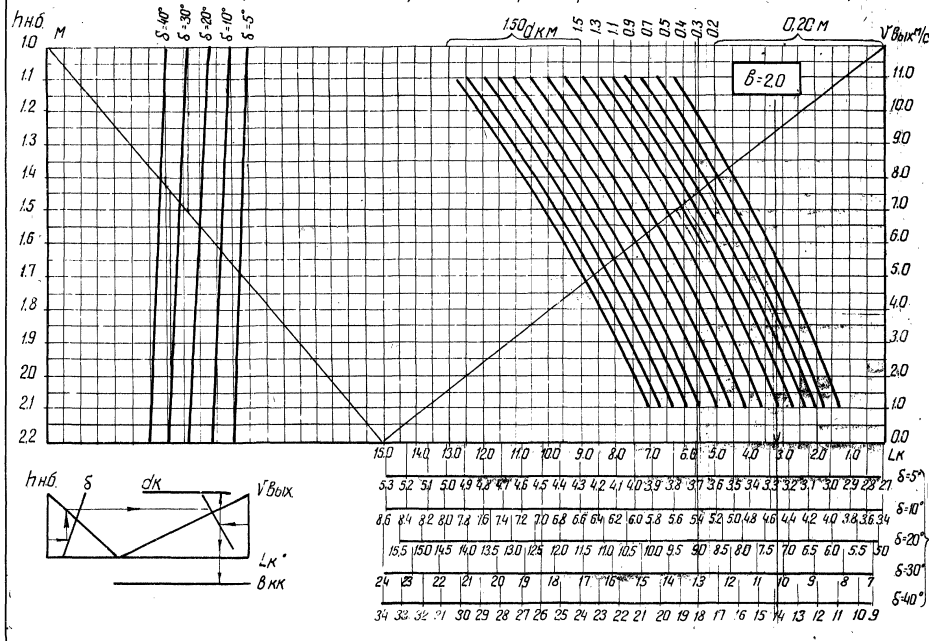
9066/1

Привязан

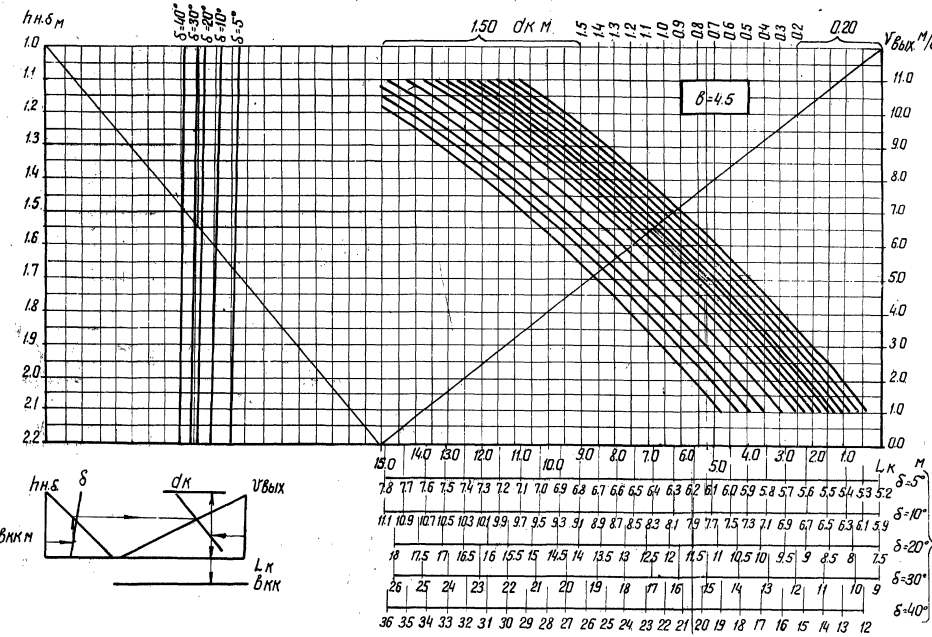
Инв. №

Типовые проектные решения 820-04-16.85
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

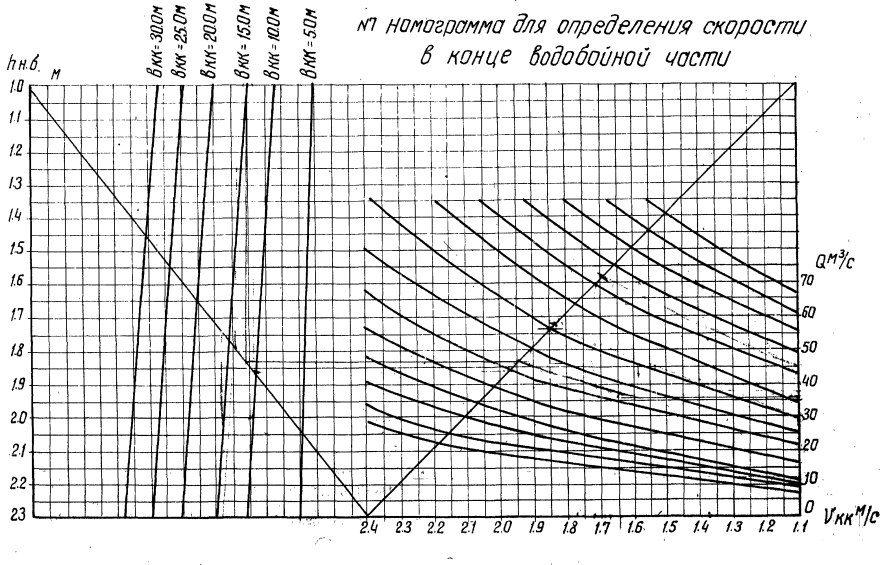
№5 номограмма для определения размеров водобойного колодца

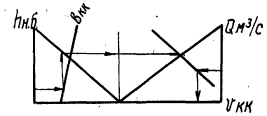


№6 номограмма для определения размеров водобойного колодца



№7 номограмма для определения скорости в конце водобойной части





Условные обозначения:

Q - расход сооружения
hн.б - глубина воды в нижнем бьефе
Vвых - скорость на выходе из трубы
δ - угол расширения колодца
Bкк - ширина в конце водобойного колодца
dк - глубина водобойного колодца
Lк - длина водобойного колодца
Vкк - скорость в конце водобойного колодца

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

20
9066/1

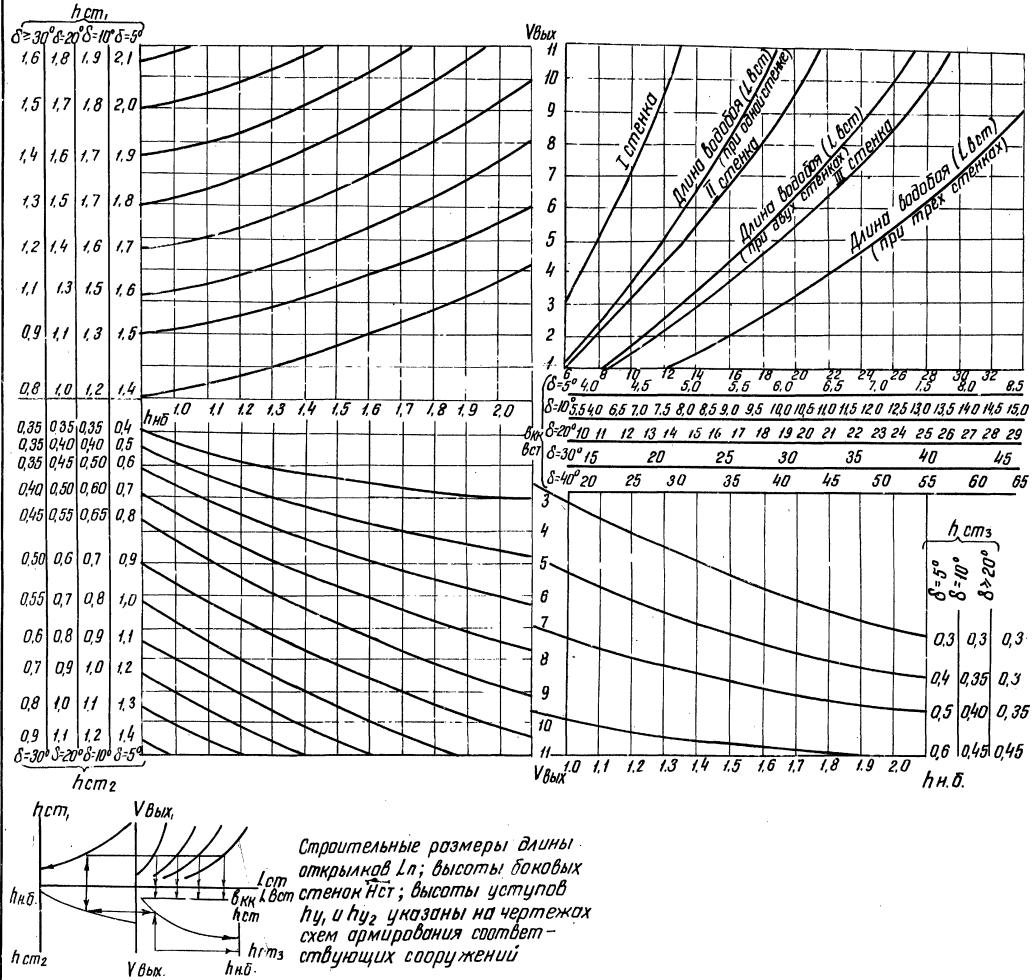
Привязан

Инв. №

ТПР 820-04-16.85 ПЗ

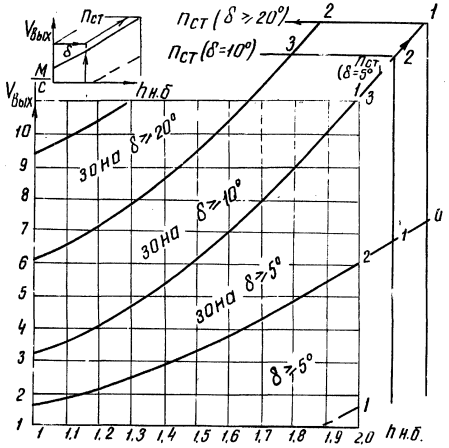
Лист 59

№5а Номограмма определения размеров водобойных стенок при B=2.0 м



Строительные размеры длины открылков L_n; высоты боковых стенок $H_{ст}$; высоты уступов h_{y_1} и h_{y_2} указаны на чертежах схем армирования соответствующих сооружений

№6а Номограмма определения количества водобойных стенок



δ - угол расширения водобойной части

$n_{ст}$ - расчетное количество водобойных стенок

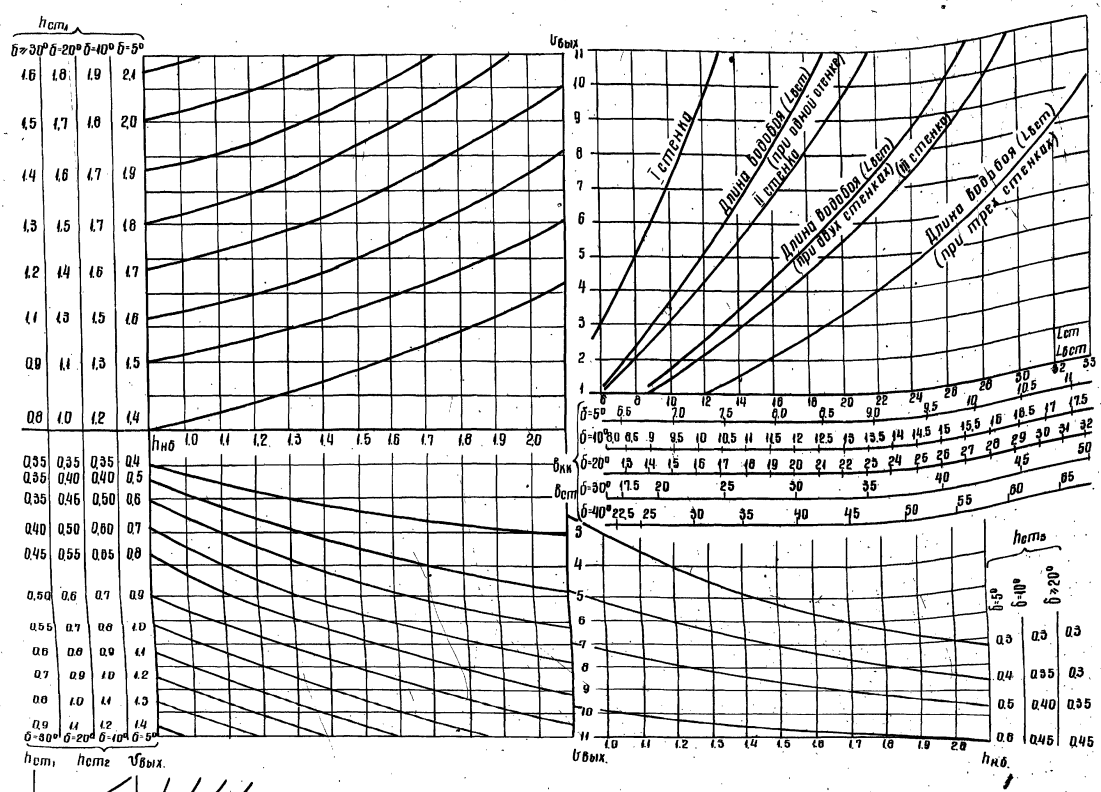
$V_{вых}$ - скорость на выходе из трубы

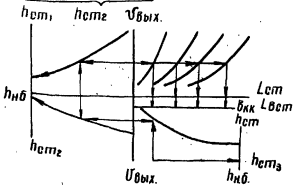
$h_{н.б.}$ - глубина воды в отводящем канале

B - ширина на выходе из трубы

№5 б

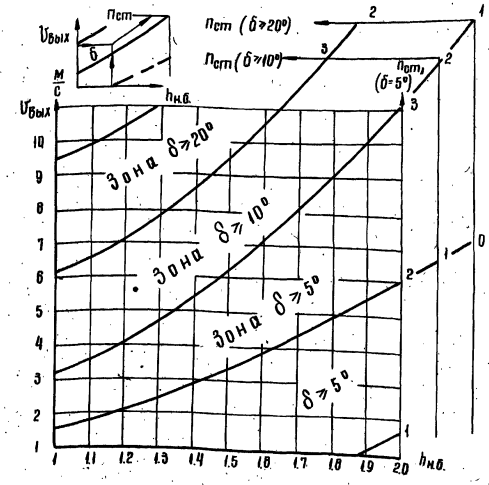
Номограмма определения размеров водобойных стенок при в=45м





Строительные размеры длины открылков Lп; высоты боковых стенок Hст; высоты уступов h_{y_1} и h_{y_2} указаны на чертежах схем армирования соответствующих сооружений.

№6 б Номограмма определения количества водобойных стенок



в - угол расширения водобойной части

nст - расчетное количество водобойных стенок

Vвых - скорость на выходе из трубы

$h_{нб}$ - глубина воды в отводящем канале

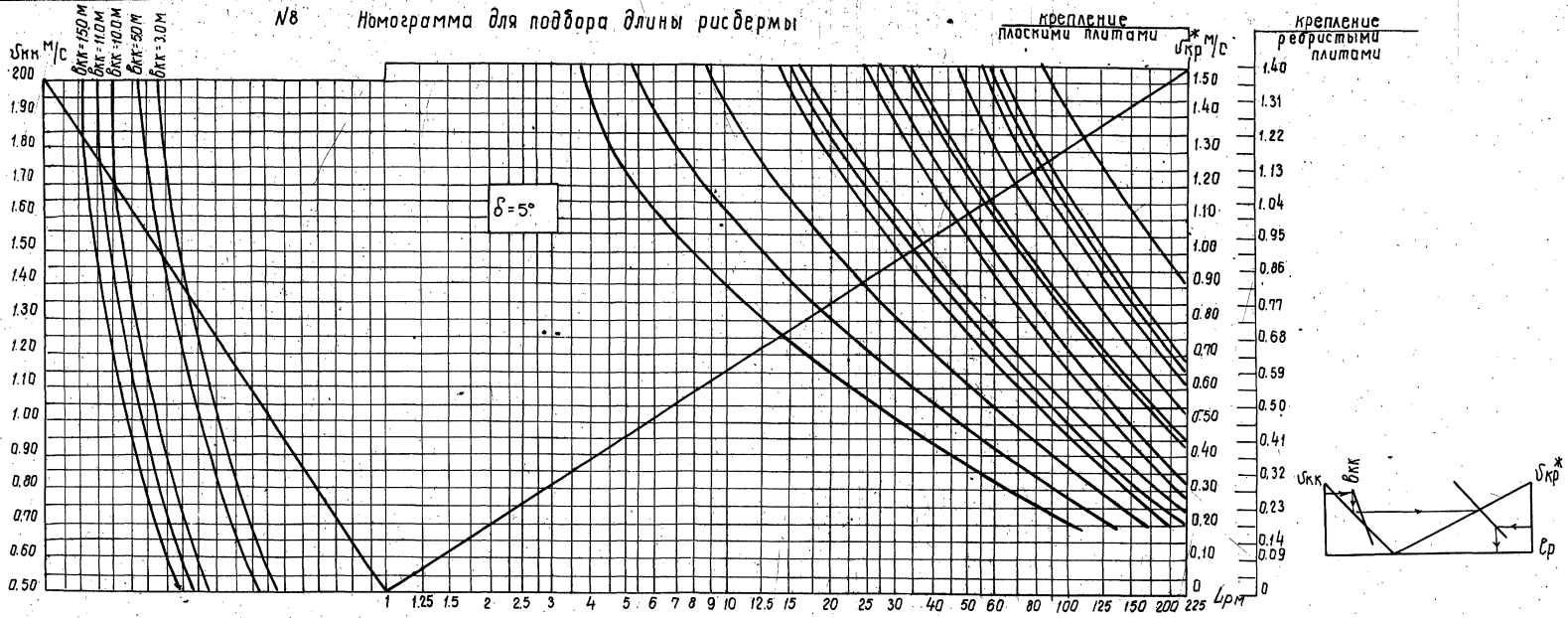
в' - ширина на выходе из трубы

Привязан

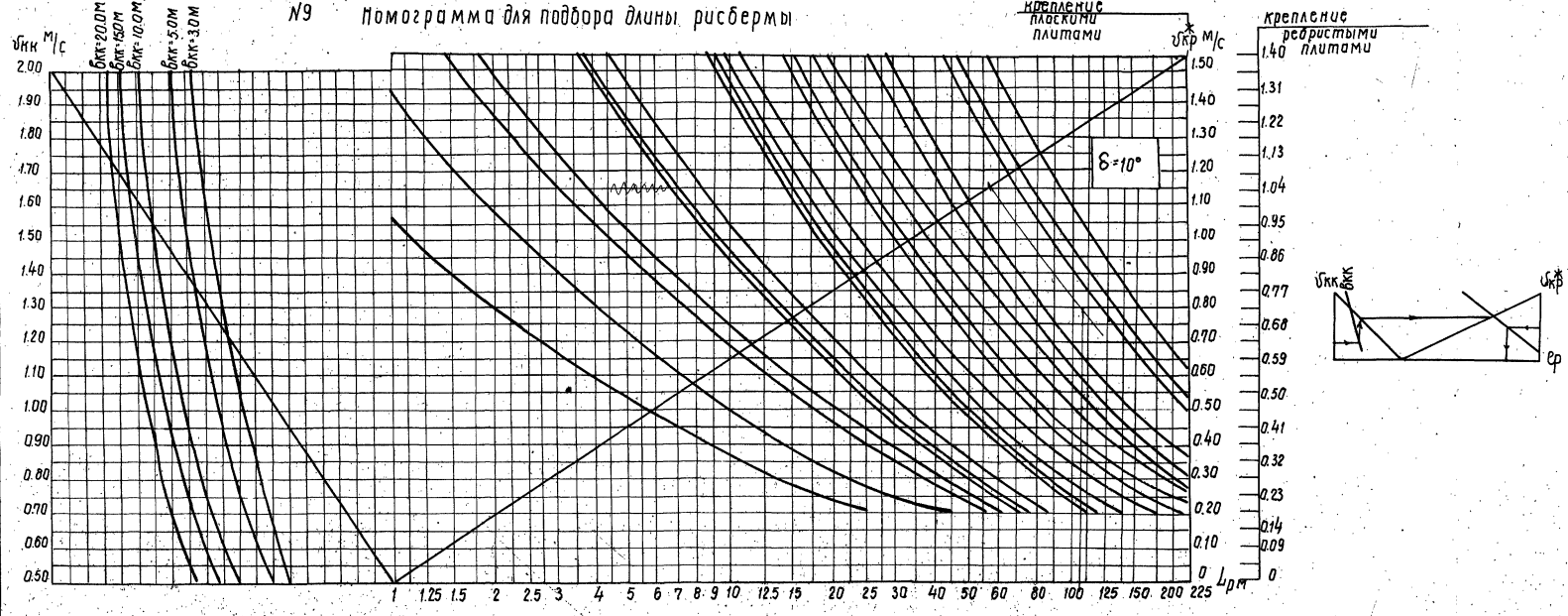
Инв. №

Типовые проектные решения 820-04-16.85
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

№8 Номограмма для подбора длины рисбермы



№9 Номограмма для подбора длины рисбермы



Условные обозначения

vкк - скорость в конце водобойного колодца

bкк - ширина в конце водобойного колодца

δ - угол расширения колодца

Lр - длина рисбермы

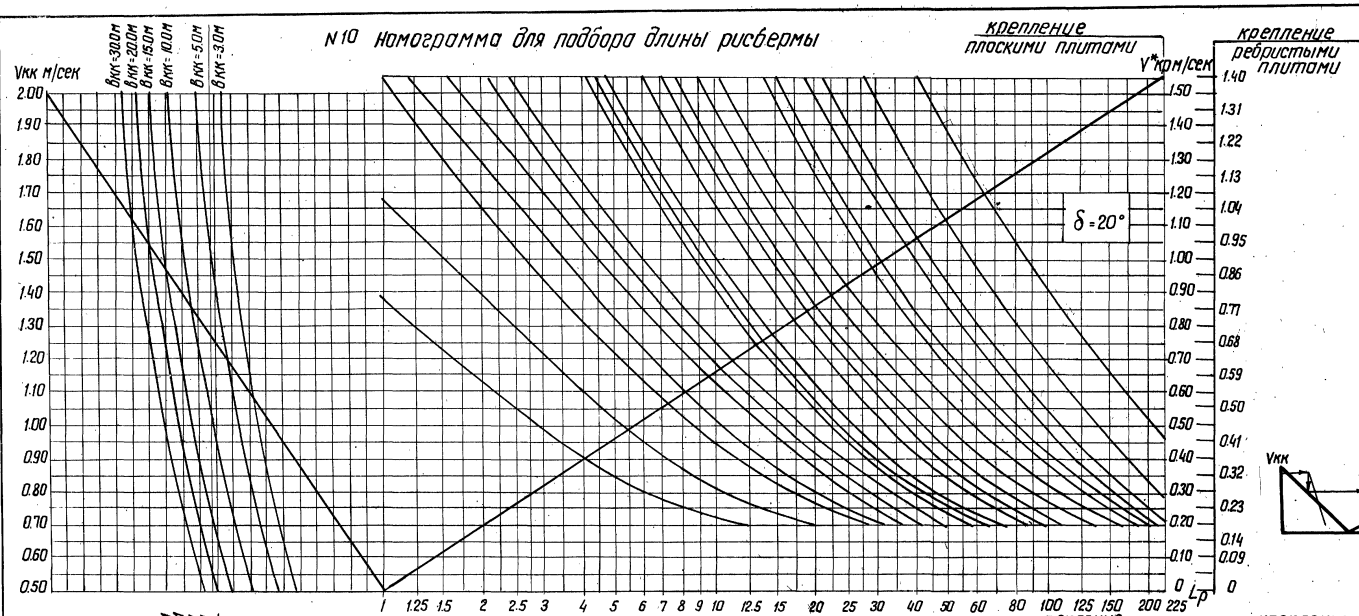
vр* - актуальная приданная скорость на выходе с рисбермы.

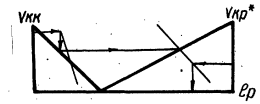
Привязан

Инв. №

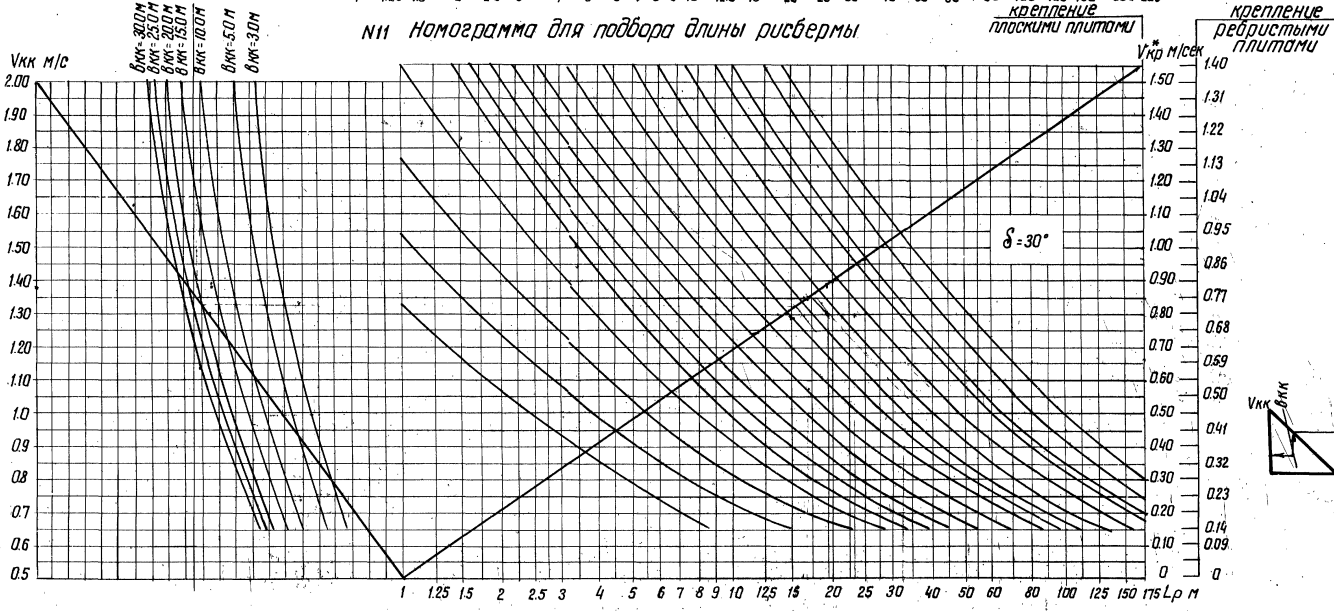
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

N10 Номограмма для подбора длины рисбермы





N11 Номограмма для подбора длины рисбермы





Условные обозначения:

- $V_{кк}$ - скорость в конце водобойного колодца
- $b_{кк}$ - ширина в конце водобойного колодца
- δ - угол расширения колодца
- $L_р$ - длина рисбермы
- $V_р^*$ - актуальная придонная скорость на выходе с рисбермы

24

9066/1

Привязан

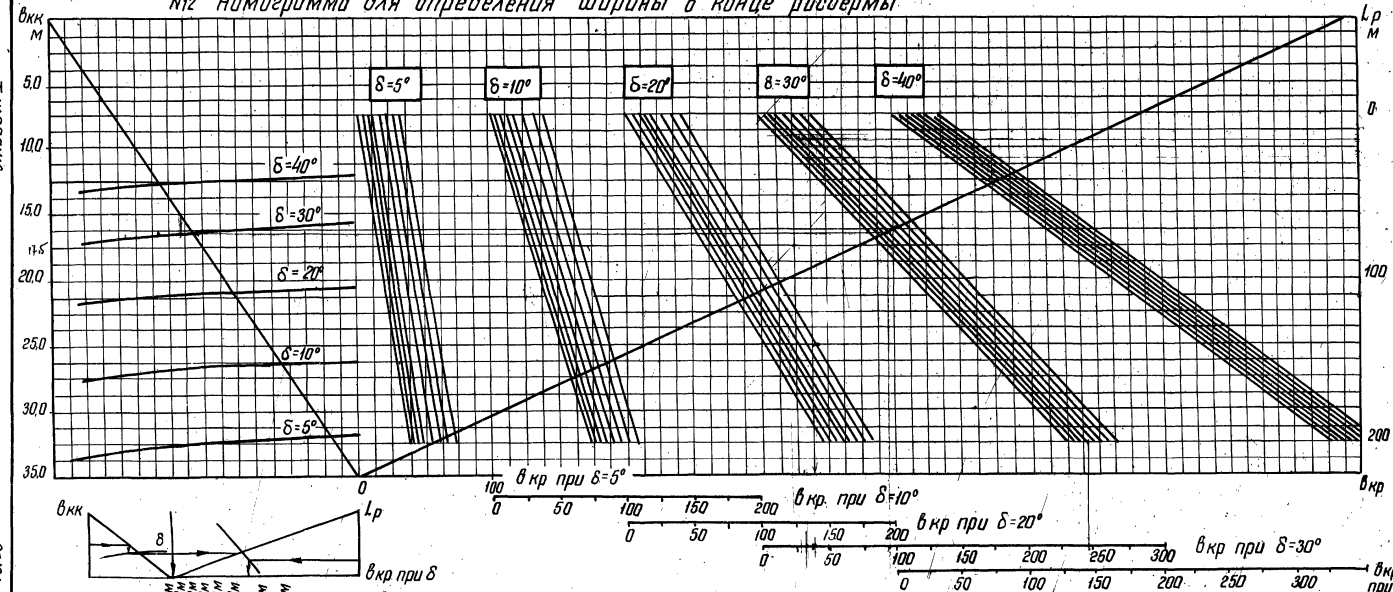
Инв. N:

ТПР 820-04-16.85 - ПЗ

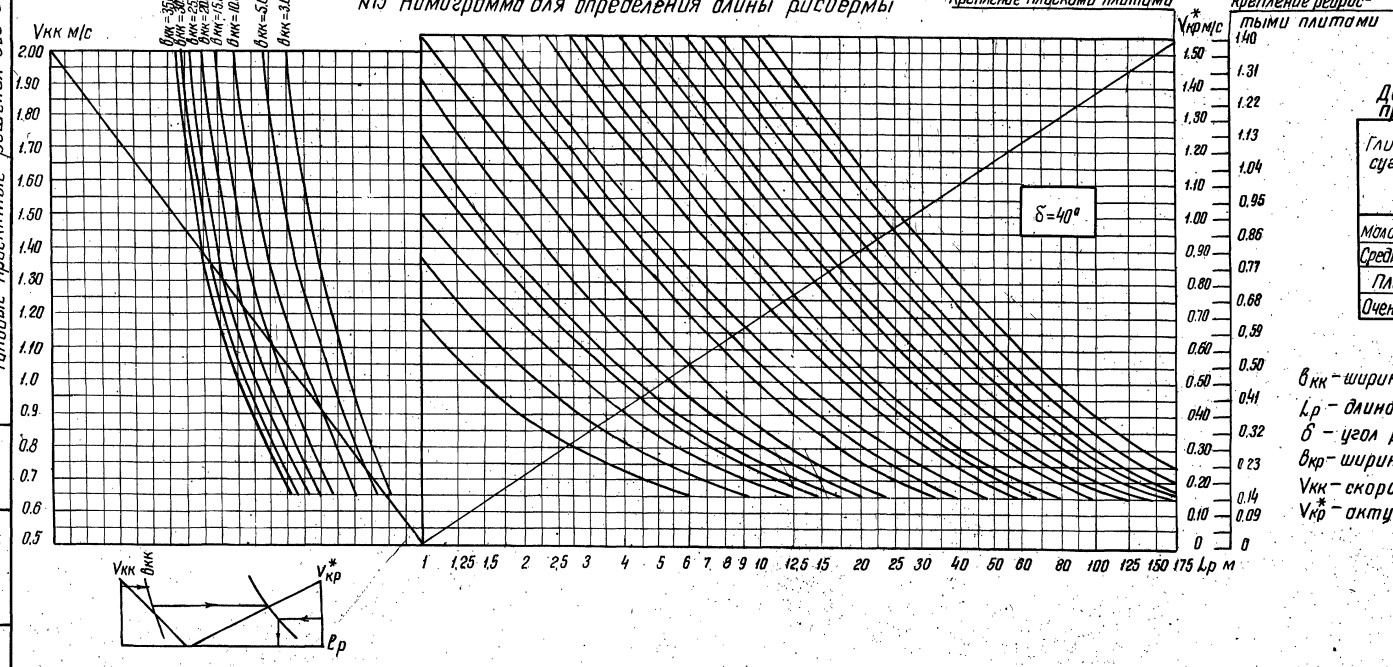
Лист 63

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

№12 Номограмма для определения ширины в конце рисбермы



№13 Номограмма для определения длины рисбермы



Действительные (актуальные) размывающие придонные скорости в несвязных грунтах

Табл. 1

Размываемый материал	Диаметр фракций D_i, м	Действительная (актуальная) размывающая придонная скорость V^* м/с
Песок	0.0001 – 0.00025	0.21
То же	0.00025 – 0.0005	0.23
"	0.0005 – 0.001	0.25
Гравий	0.001	0.28
То же	0.002	0.35
"	0.003	0.43
"	0.004	0.51
"	0.005	0.59
"	0.006	0.66
"	0.008	0.81
"	0.01	0.96
Щебень	0.02	1.59
То же	0.04	2.36
"	0.05	2.94
"	0.08	3.42
Камень	0.10	3.85
То же	0.15	4.75
"	0.20	5.50
"	0.25	6.10
"	0.30	6.70
"	0.40	7.70
"	0.50	8.55

Действительные (актуальные) размывающие придонные скорости в связных грунтах

Табл. 2

Глинистые и суглинистые грунты	Коэффициент пористости ε_1	Эквивалентный диаметр частиц несвязного грунта D, м	Действительная (актуальная) размывающая придонная скорость V^*
Малой плотности	1.2	0.0007	0.25
Средней плотности	1.2-0.6	0.006	0.66
Плотные	0.6-0.3	0.018	1.45
Очень плотные	0.3-0.2	0.05	2.65

Условные обозначения

$b_{кк}$ – ширина в конце водобойного колодца

$L_р$ – длина рисбермы

δ – угол расширения колодца

$b_{кр}$ – ширина в конце рисбермы

$V_{кк}$ – скорость в конце водобойного колодца

$V^*_{кр}$ – актуальная придонная скорость на выходе с рисбермы

25

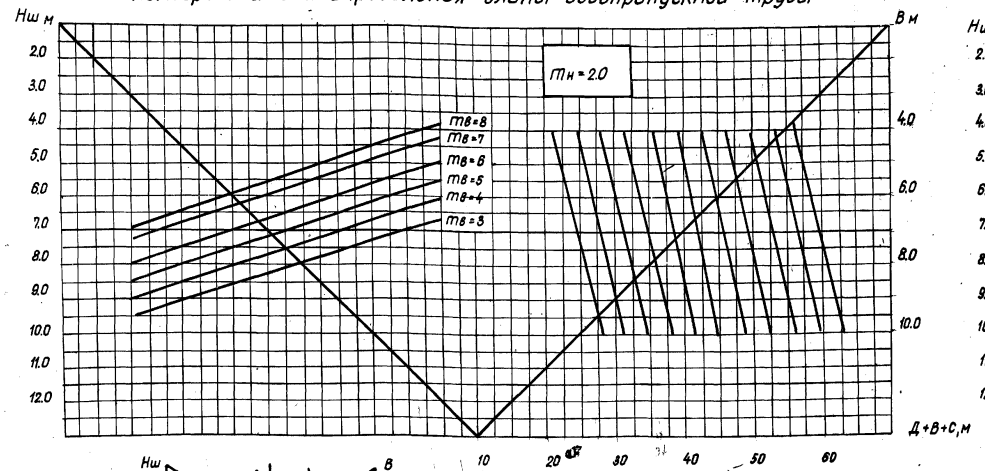
9066/1

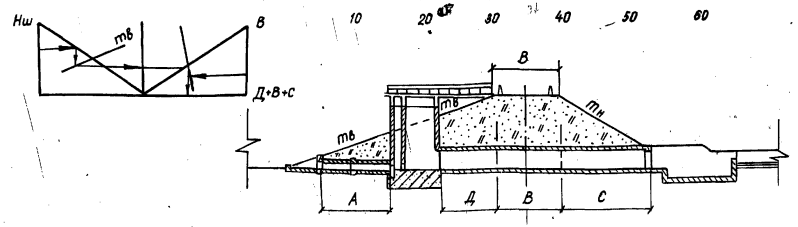
Привязан

Инв. №

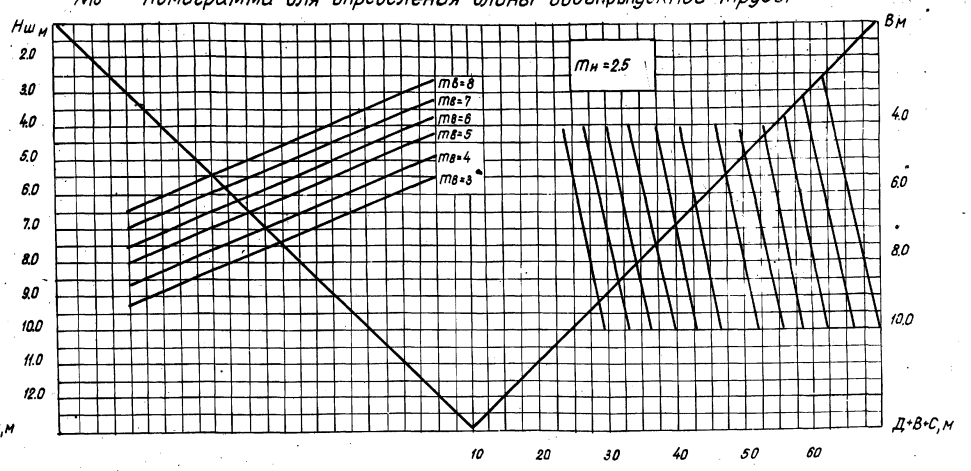
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

N15 Номограмма для определения длины водопропускной трубы

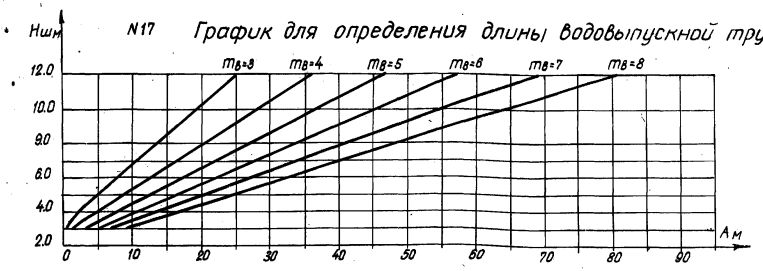




N16 Номограмма для определения длины водопропускной трубы



N17 График для определения длины водовыпускной трубы.



N14 Номограмма для определения длины водопропускной трубы

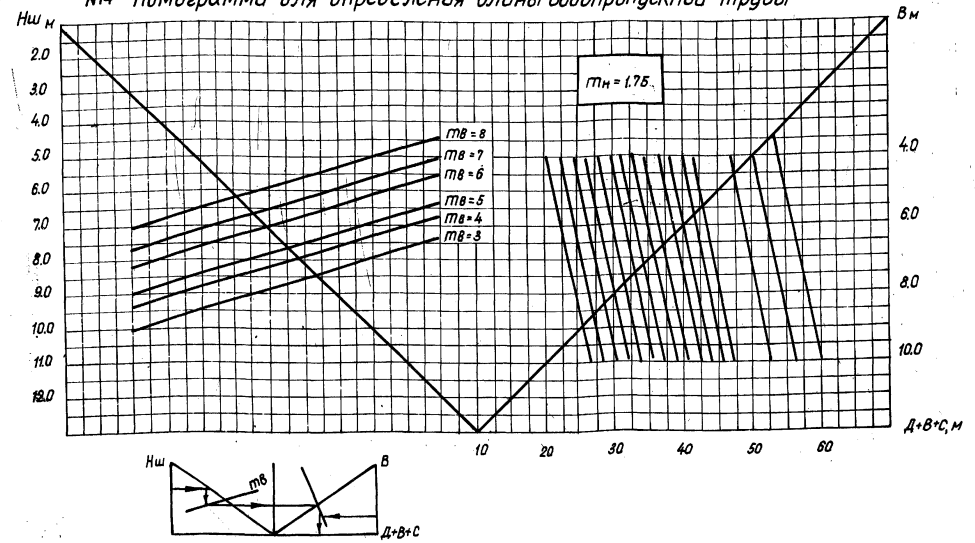


Табл. 3

Расход материалов на 1 секцию трубы

N п/п	Материал	Ед. изм.	Количество ПТП	ПТУ	РКТ-10Н-2,5
1	Бетон	м³	2.36	1.66	1.06
2	Оклеенная гидроизоляция	м²	3.82	3.63	—
3	Бетон замоноличивания стыков труб	м³	0.66	0.62	—
4	Асфальтовая холодная штукатурка	м²	7.64	7.26	10,2
5	Бетонная подготовка	м³	0.77	0.74	0,67
6	Цементная стяжка	м²	3.86	3.72	—
7	Щебень, втрамбованный в грунт	м³	0.28	0,24	0,15

Условные обозначения:

Нш – Высота шахты

В – Ширина гребня плотины

Д – Длина водопропускной трубы в верхнем бьефе

С – Длина водопропускной трубы в нижнем бьефе

А – Длина водовыпускной трубы в верхнем бьефе.

$m_в$ – Заложение откоса плотины в верхнем бьефе

$m_н$ – Заложение откоса плотины в нижнем бьефе

Д+В+С – Общая длина водопропускной трубы

9066/1

Привязан

Инв. №

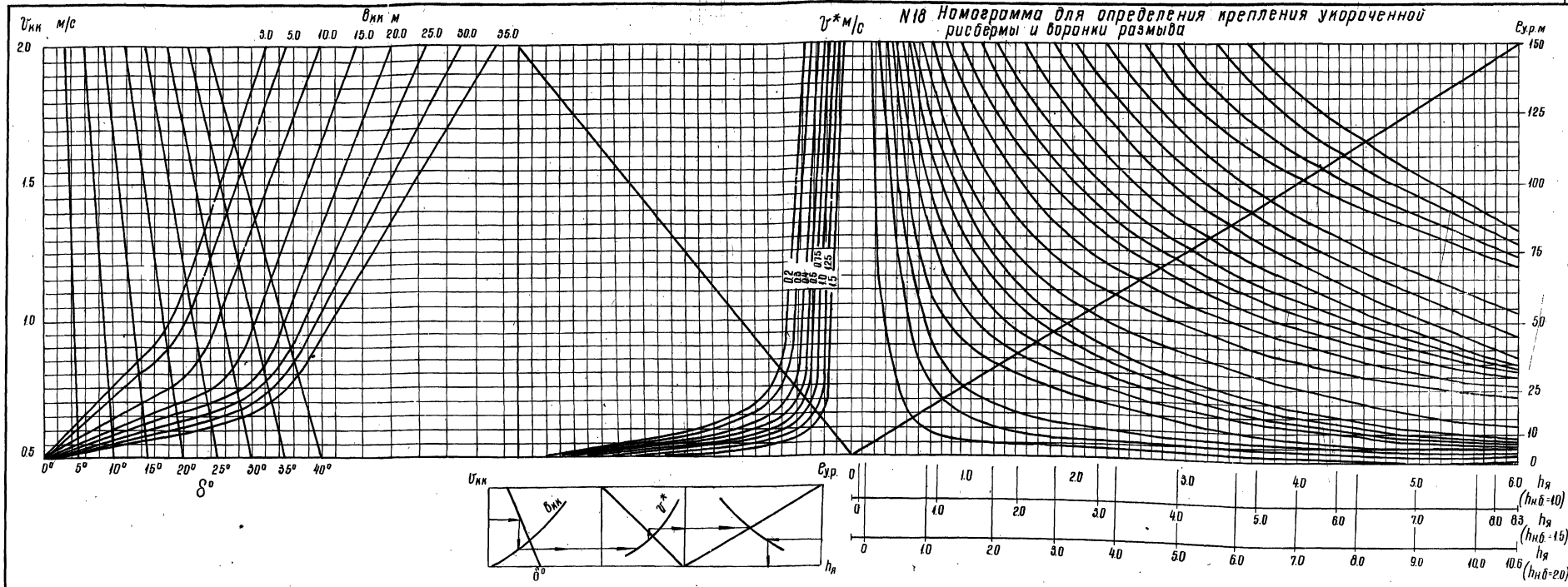
ТПР 820-04-16.85 ПЗ

Лист 65

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

N18 Номограмма для определения крепления укороченной рисбермы и воронки размыва



При наличии камня в районе строительства допускается уменьшение расчетной длины рисбермы, определяемой по номограммам №6...11,13.

В этом случае, в конце рисбермы, будет образовываться воронка размыва, глубина которой равна;

$$h_я = 0.84 \sqrt[1.2]{\frac{2.16\, V_{ср} \cdot h_{нб} \cdot (1+M)}{V^* \sqrt{\frac{E_{ур}}{h_{нб}}}}} - h_{нб};$$

где: $h_я$ – глубина воронки размыва от дна канала, м;

$V_{ср}$ – средняя скорость в расчетном сечении, м/с;

$M = f\left(\frac{V_{max}}{V_б}; \frac{E_{ур}}{h_{нб}}\right)$ – опытный коэффициент, учитывающий изменение максимальной актуальной придонной скорости

и так по длине рисбермы, (принят по данным Э.Л. Розовский, П.И. Цветков „Низьконапірні шахтні водоскиди при земляних греблях")

V^* – актуальная размывающая придонная скорость (определяется по табл. 1-2), м/с;

$E_{ур}$ – расстояние до расчетного створа от конца водобойного колодца, принимаемое в проекте в качестве укороченной длины рисбермы, м;

Полученную расчетом воронку размыва предусматривается забросать камнем, крупность которого зависит от величины придонной скорости в расчетном сечении:

$$V_g = 0.8\, V' V_{кн} \frac{b_{кн}}{b_{кн} + 2E_{ур} \operatorname{tg} \delta}$$

(продолжение стр. 28)

Условные обозначения:

$V_{кн}$ – скорость в конце водобойного колодца;

$b_{кн}$ – ширина в конце водобойного колодца;

δ – угол расширения водобойного колодца;

V^* – актуальная придонная скорость;

$E_{ур}$ – расстояние до расчетного створа;

$h_я$ – глубина воронки размыва.

9066/1

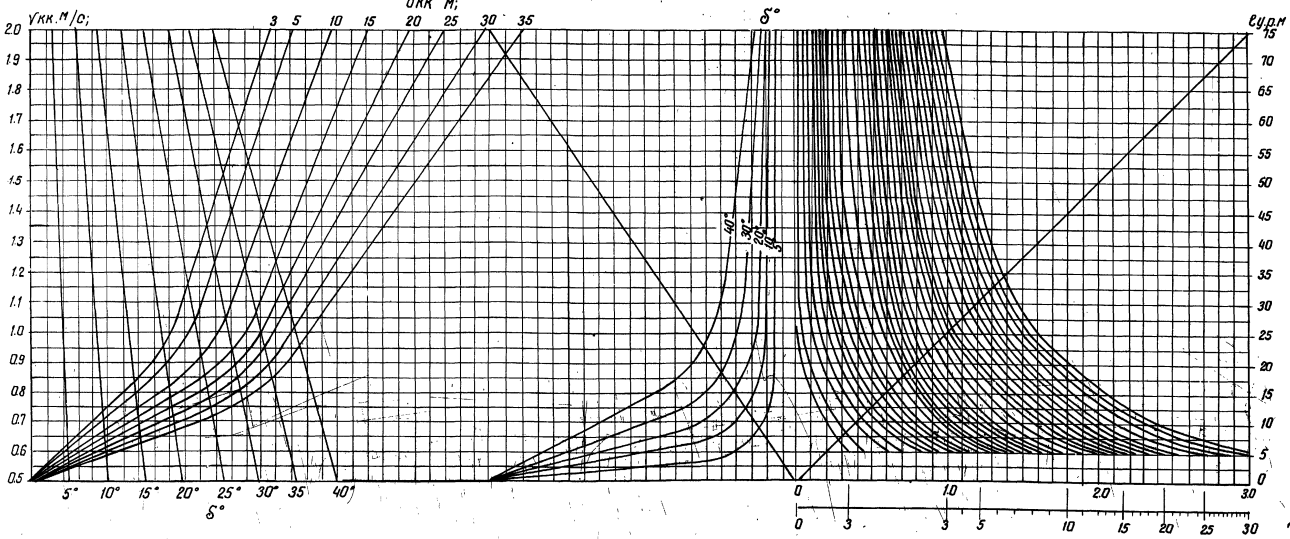
Привязан

Инв. №

ТПР 820-04-16.85 – ПЗ

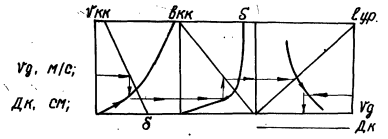
Лист 66

N19 Номограмма для определения размеров укороченной рисбермы и воронки размыва



Условные обозначения

- $V_{кк}$ - скорость в конце водобойного колодца,
- $в_{кк}$ - ширина в конце водобойного колодца,
- δ - угол расширения водобойного колодца,
- $\ell_{у.р.}$ - расстояние до расчетного створа,
- V_g - придонная скорость в расчетном сечении,
- $Д_к$ - диаметр камня.



где V' - коэффициент, учитывающий изменение осредненной придонной скорости по длине рисбермы

$$V' = f\left(\frac{\ell_{у.р}}{h_{н.б}}\right)$$

Размеры камня определены по рекомендациям профессора Н.Н. Беляшевского (см. номограмму N 19)

$$Д_к = f(Vg)$$

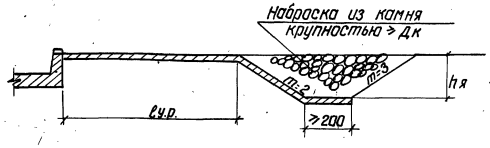
Для упрощения привязки сооружения все расчеты сведены в номограммы N 18, 19

Порядок расчета длины укороченной рисбермы и размеров камня рекомендуется следующий:

Зная среднюю скорость в конце водобойного колодца „$V''_{кк}$", ширину колодца „$в''_{кк}$", угол „δ", вид грунта, характеризуемого действительной размывающей придонной скоростью „V''" и глубину воды в нижнем бьефе „$h''_{н.б}$" по номограмме N 18 определяем для ряда значений „$\ell''_{у.р.}$" глубины воронок размыва „$h''_я$"

По номограмме N 19 для тех же сечений определяется требуемый средний диаметр камня „$Д_к$"

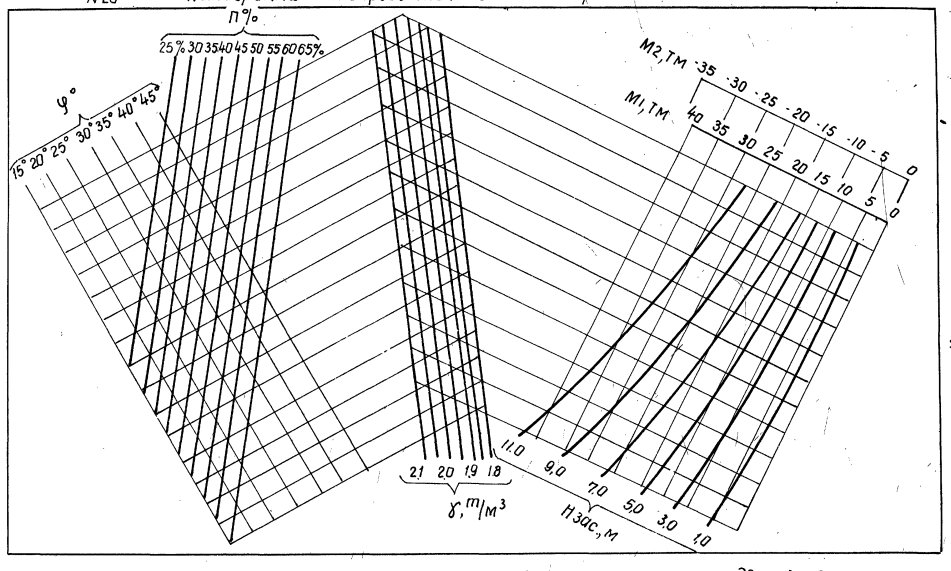
Конструкция укороченной рисбермы должна выполняться согласно схеме:

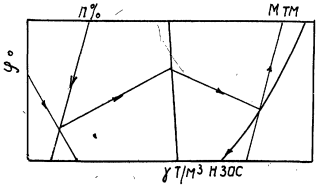


По полученным размерам подсчитываются объемы работ и определяется оптимальный вариант, для которого разрабатываются чертежи воронки размыва

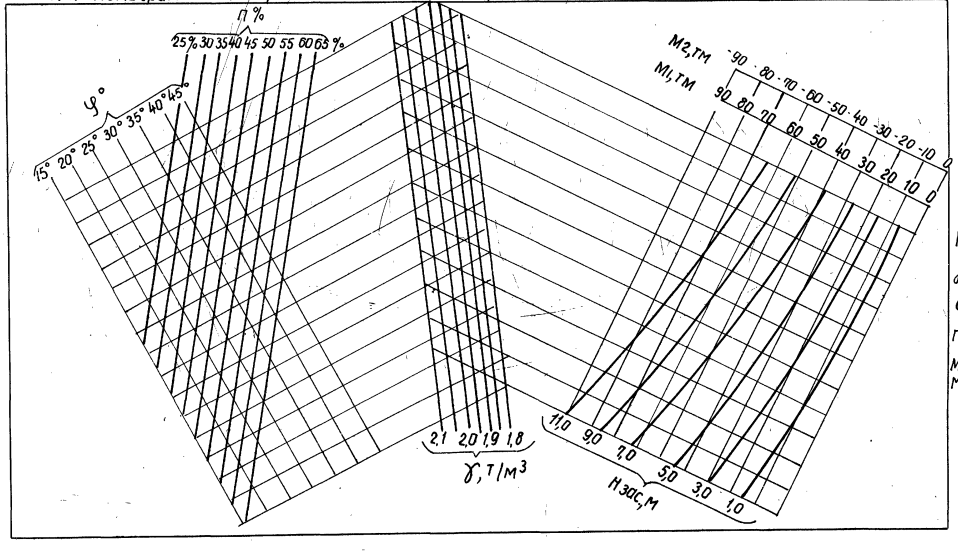
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

N20 Номограмма для определения моментов в расчетных сечениях одноочковых шахт

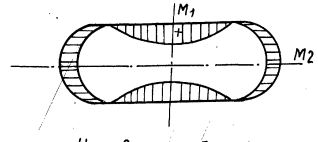




N21 Номограмма для определения моментов в расчетных сечениях двухочковых шахт



Эпюра моментов



Условные обозначения:

Нзас. - высота засыпки грунтом

γ - объемная масса грунта

φ - угол внутреннего трения

n - пористость в процентах

M_1, M_2 - расчетные моменты

Таблица

принятых в проекте расчетных моментов для подбора арматуры шахт

табл.№4

Высота засыпки, Нзас. м	M_1, тм	M_2, тм
Одноочковая шахта		
1.0	2,9	- 2,5
3.0	8,9	- 7,6
5.0	14,9	-12,5
7.0	20,6	-17,4
9.0	26,5	- 22,4
11.0	32,3	- 27,1
Двухочковая шахта		
1.0	6,5	- 6,6
3.0	20,0	- 20,4
5.0	33,1	- 33,9
7.0	46,0	- 46,3
9.0	58,8	- 59,4
11.0	71,8	- 72,5

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Технико-экономические показатели

N п/п	Шифр сооружения	Максимальный расчетный расход, м³/с	Выемка грунта, м³	Обратная засыпка, м³	Сборный железобетон: Блоки, м³	Сборный железобетон: Плиты, м³	Сборный железобетон: Закладные детали, кг	Сборный железобетон: Арматура, кг	Монолитный бетон и железобетон, м³	Арматура, кг	Закладные детали, кг	Металлоконструкции, кг	Затвор, кг	Трубопроводная арматура, кг	Камень, щебень, кг	Количество типоразмеров сборных элементов, шт	Сметная стоимость тыс. руб.
Монолитный вариант																	
1	ВШ-3-1	14.5	2440.0	795.0	22.3	—	37.0	1632.0	295.4	5881.0	172.0	2216.0	687.0	298.0	99.4	3	32.7
2	ВШ-4-1	18.0	2735.0	910.0	27.7	—	48.0	2105.0	328.1	6963.0	180.0	2386.0	687.0	298.0	99.8	3	36.3
3	ВШ-5-1	22.0	3080.0	1030.0	32.6	—	48.0	2461.0	369.7	7900.0	183.0	2437.0	687.0	298.0	102.4	3	40.4
4	ВШ-6-1	25.0	3355.0	1120.0	40.4	—	60.0	2922.0	445.2	8595.0	191.0	2693.0	687.0	298.0	102.8	6	46.5
5	ВШ-7-1	27.5	3625.0	1195.0	43.2	—	60.0	3108.0	474.5	9268.0	191.0	2744.0	687.0	298.0	103.1	7	49.1
6	ВШ-8-1	30.0	3950.0	1310.0	49.0	—	60.0	3472.0	527.6	10462.0	191.0	2795.0	687.0	298.0	103.4	6	53.8
7	ВШ-10-1	35.0	4505.0	1518.0	72.6	—	60.0	4984.0	624.6	11435.0	202.0	2984.0	687.0	298.0	103.8	7	65.1
8	ВШ-12-1	39.0	4798.0	1630.0	81.5	—	60.0	5554.0	714.8	12675.0	202.0	3087.0	687.0	298.0	105.0	7	72.6
9	ВШ-3-2	30.0	4645.0	1560.0	43.9	—	37.0	3170.0	461.4	9811.0	192.0	2294.0	687.0	298.0	140.5	3	51.6
10	ВШ-4-2	37.5	5250.0	1780.0	54.3	—	48.0	3999.0	554.6	11734.0	200.0	2464.0	687.0	298.0	141.1	3	60.2
11	ВШ-5-2	44.0	6085.0	2110.0	64.1	—	48.0	4711.0	620.3	13341.0	203.0	2515.0	687.0	298.0	142.8	3	67.3
12	ВШ-6-2	49.5	6445.0	2260.0	77.0	—	60.0	5528.0	744.4	14884.0	211.0	2771.0	687.0	298.0	144.7	6	77.6
13	ВШ-7-2	54.5	7090.0	2510.0	81.4	—	60.0	5830.0	787.3	17210.0	211.0	2822.0	687.0	298.0	145.4	7	82.3
14	ВШ-8-2	59.5	7730.0	2760.0	92.1	—	60.0	6550.0	881.8	18781.0	211.0	2873.0	687.0	298.0	145.9	6	90.6
15	ВШ-10-2	70.0	8500.0	2970.0	136.2	—	60.0	9431.0	1055.8	21668.0	222.0	3062.0	687.0	298.0	146.9	7	111.0
16	ВШ-12-2	73.0	9030.0	3265.0	152.3	—	60.0	10495.0	1202.8	24570.0	222.0	3165.0	687.0	298.0	153.8	7	124.1
Сборно-монолитный вариант																	
17	ВШ-3-1	14.5	2440.0	795.0	22.3	34.5	2154.0	3021.0	240.6	4890.0	172.0	2216.0	687.0	298.0	99.4	11	35.0
18	ВШ-4-1	18.0	2735.0	910.0	27.7	37.5	2350.0	3731.0	271.0	5802.0	180.0	2386.0	687.0	298.0	99.8	11	39.0
19	ВШ-5-1	22.0	3080.0	1030.0	32.6	44.4	2722.0	4363.0	311.0	6459.0	183.0	2437.0	687.0	298.0	102.4	12	44.0
20	ВШ-6-1	25.0	3355.0	1120.0	40.4	50.2	3074.0	5097.0	382.5	7292.0	191.0	2693.0	687.0	298.0	102.8	15	50.7
21	ВШ-7-1	27.5	3625.0	1195.0	43.2	55.7	3434.0	5541.0	408.0	7732.0	191.0	2744.0	687.0	298.0	103.1	16	54.0
22	ВШ-8-1	30.0	3950.0	1310.0	49.0	61.8	3810.0	6264.0	457.8	8538.0	191.0	2795.0	687.0	298.0	103.4	15	59.5
23	ВШ-10-1	35.0	4505.0	15180	72.6	69.9	4181.0	8169.0	547.7	9531.0	202.0	2984.0	687.0	298.0	103.8	16	71.7
24	ВШ-12-1	39.0	4798.0	1630.0	81.5	80.2	4808.0	9192.0	630.0	10481.0	202.0	3087.0	687.0	298.0	105.0	16	80.2
25	ВШ-3-2	30.0	4645.0	1560.0	43.9	36.5	2304.0	4608.0	429.3	8519.0	192.0	2294.0	687.0	298.0	140.5	11	55.2
26	ВШ-4-2	37.5	5250.0	1780.0	54.3	44.0	2729.0	5804.0	494.6	10213.0	200.0	2464.0	687.0	298.0	141.1	11	63.6
27	ВШ-5-2	44.0	6085.0	2110.0	64.1	50.1	3099.0	6763.0	557.7	11616.0	203.0	2515.0	687.0	298.0	142.8	12	71.4
28	ВШ-6-2	49.5	6445.0	2260.0	77.0	54.8	3507.0	7834.0	676.0	13011.0	211.0	2836.0	687.0	298.0	144.7	15	82.8
29	ВШ-7-2	54.5	7090.0	2510.0	81.4	57.7	3605.0	8304.0	712.4	14628.0	211.0	2887.0	687.0	298.0	145.4	16	86.8
30	ВШ-8-2	59.5	7730.0	2760.0	92.1	67.8	4167.0	9470.0	795.9	16380.0	211.0	2938.0	687.0	298.0	145.9	15	96.2
31	ВШ-10-2	70.0	8500.0	2970.0	136.2	81.4	4959.0	12904.0	953.3	18638.0	222.0	3127.0	687.0	298.0	146.9	16	117.8
32	ВШ-12-2	73.0	9030.0	3265.0	152.3	93.4	5635.0	14474.0	1089.4	21932.0	222.0	3230.0	687.0	298.0	153.8	16	132.4

Привязан

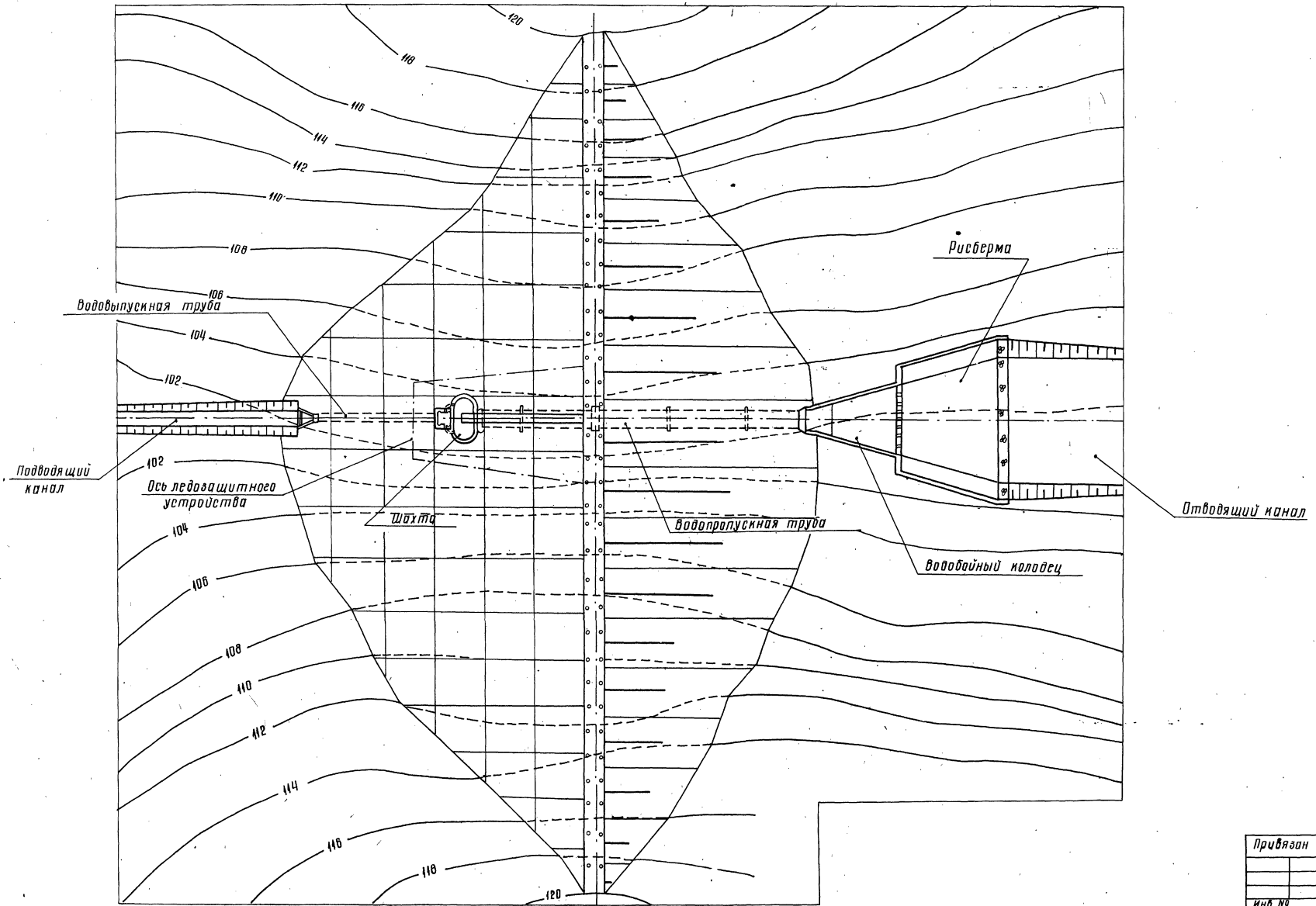
Инв. №

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема расположения сооружения



31

9066/1

Привязан

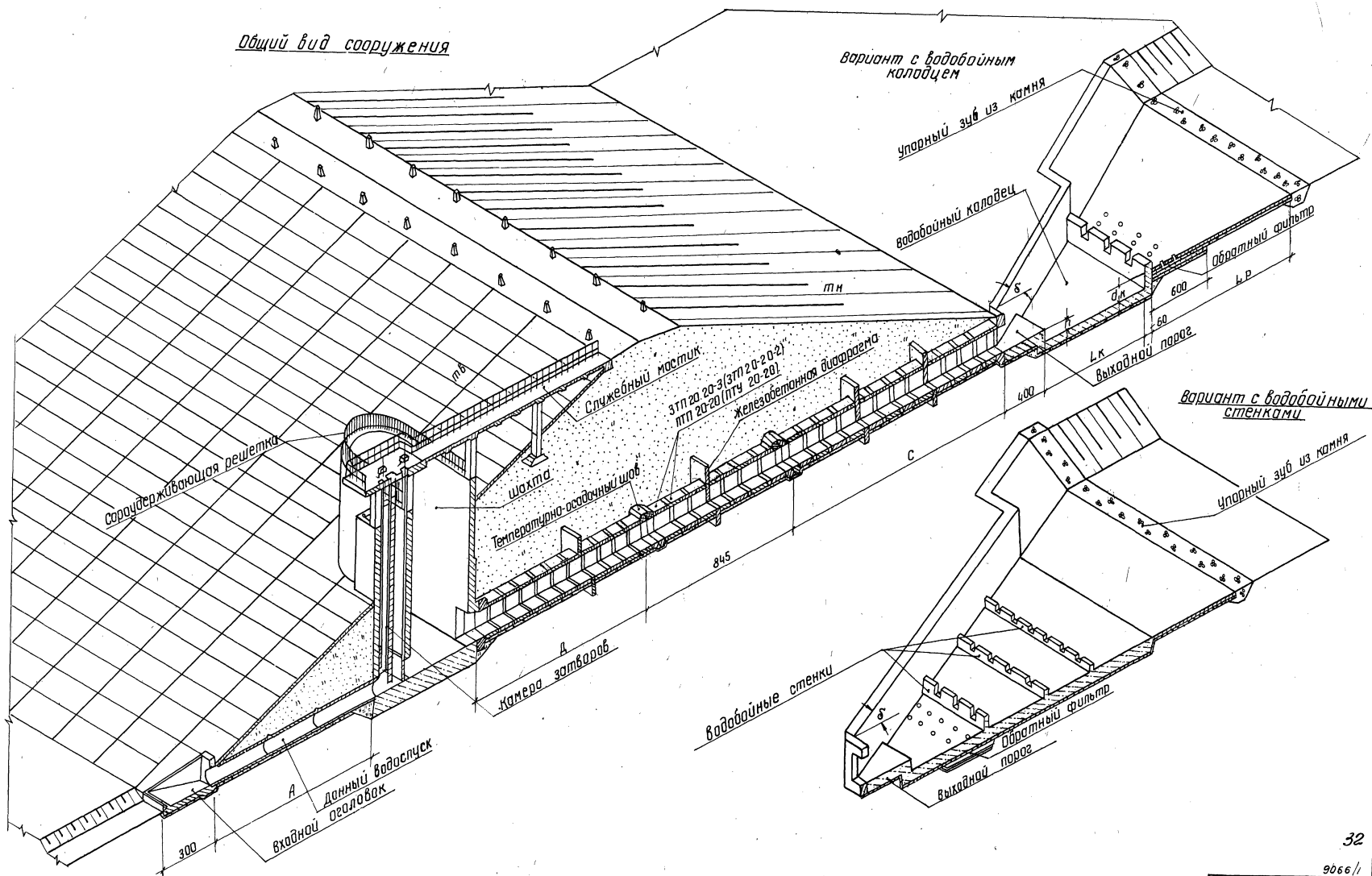
Инв. №

ТПР 820-04-16.85 -ПЗ

Лист 70

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Общий вид сооружения



9066/1

Привязан

Инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
820-04-16.85 - ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
-АС	Архитектурно-строительные решения	
-КЖ1	Монолитные и сборные железобетонные конструкции	
-ГИ	Конструкции температурно-осадочных швов	
-ПО	Производство и организация работ	
-КЖ3	Шахта Шм-3-1 (Монолитный вариант)	Альбом II
-КЖ5	Шахта Шм-4-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ7	Шахта Шм-5-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ9	Шахта Шм-6-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ11	Шахта Шм-7-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ13	Шахта Шм-8-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ15	Шахта Шм-10-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ17	Шахта Шм-12-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ4	Шахта Ш-3-1 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом III
-КЖ6	Шахта Ш-4-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ8	Шахта Ш-5-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ10	Шахта Ш-6-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ12	Шахта Ш-7-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ14	Шахта Ш-8-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ16	Шахта Ш-10-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ18	Шахта Ш-12-1 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом III
820-04-16.85 - КЖ19	Шахта Шм-3-2 (Монолитный вариант)	Альбом IV
-КЖ21	Шахта Шм-4-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ23	Шахта Шм-5-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ25	Шахта Шм-6-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ27	Шахта Шм-7-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ29	Шахта Шм-8-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ31	Шахта Шм-10-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ33	Шахта Шм-12-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ20	Шахта Ш-3-2 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом V
-КЖ22	Шахта Ш-4-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ24	Шахта Ш-5-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ26	Шахта Ш-6-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ28	Шахта Ш-7-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ30	Шахта Ш-8-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ32	Шахта Ш-10-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ34	Шахта Ш-12-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ2	Водобойные колодцы и водобойные стенки	Альбом VI

Продолжение

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта Л.Г. Франк

Ведомость чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	ВШ-3-1. План. Разрезы 1-1...5-5	
6	ВШ-4-1. План. Разрезы 1-1...5-5	
7	ВШ-5-1. План. Разрезы 1-1...5-5	
8	ВШ-6-1. План. Разрезы 1-1...5-5	
9	ВШ-7-1. План. Разрезы 1-1...5-5	
10	ВШ-8-1. План. Разрезы 1-1...5-5	
11	ВШ-10-1. План. Разрезы 1-1...5-5	
12	ВШ-12-1. План. Разрезы 1-1...5-5	
13	ВШ-3-2. План. Разрезы 1-1...5-5	
14	ВШ-4-2. План. Разрезы 1-1...5-5	
15	ВШ-5-2. План. Разрезы 1-1...5-5	
16	ВШ-6-2. План. Разрезы 1-1...5-5	
17	ВШ-7-2. План. Разрезы 1-1...5-5	
18	ВШ-8-2. План. Разрезы 1-1...5-5	
19	ВШ-10-2. План. Разрезы 1-1...5-5	
20	ВШ-12-2. План. Разрезы 1-1...5-5	
21...23	ВШ-3-1...ВШ-12-2. Объемы работ монолитный вариант	
24...27	ВШ-3-1...ВШ-12-2. Объемы работ. Сборно-монолитный вариант	
28	Конструкция выходной части сооружения на рыбоводных прудах для облова рыбы. План. Разрезы 1-1...3-3	
29	Конструктивный чертеж установки служебного мостика. План. Разрезы 1-1...4-4	
30	Укладка труб и узлы соединения	
31	Замена криволинейного профиля ломаным для монолитного варианта	

33

9066/1

Привязан

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Разраб.	Шифре		25.08.84
Пров.	Девяшин		26.08.84
Рук. гр.	Шифре		26.03.84
ГИП	Франк		20.04.84
Нач. отд.	Лисянчевский		20.04.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

ТПР 820-04-16.85-АС

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным регулированием расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

Укргипроводхоз г. Киев

Ведомость совместно рассматриваемых комплектов

Комплекты чертежей	Монолитный вариант																Сборно - монолитный вариант											
	ВШ-3-1	ВШ-4-1	ВШ-5-1	ВШ6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШ-10-1	ВШ-12-1	ВШ-3-2	ВШ-4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШ-10-2	ВШ-12-2	ВШ3-1	ВШ4-1	ВШ5-1	ВШ6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШ-10-1	ВШ-12-1	ВШ-3-2	ВШ-4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШ-10-2	ВШ-12-2
ПЗ																														
АС																														
ГИ																														
ПО																														
КЖ1																														
КЖ2																														
КЖ3																														
КЖ5																														
КЖ7																														
КЖ9																														
КЖ11																														
КЖ13																														
КЖ15																														
КЖ17																														
КЖ19																														
КЖ21																														
КЖ23																														
КЖ25																														
КЖ27																														
КЖ29																														
КЖ31																														
КЖ33																														
КЖ4																														
КЖ6																														
КЖ8																														
КЖ10																														
КЖ12																														
КЖ14																														
КЖ16																														
КЖ18																														
КЖ20																														
КЖ22																														
КЖ24																														
КЖ26																														
КЖ28																														
КЖ30																														
КЖ32																														
КЖ34																														

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Разраб.	Иоффе		3КЖ13ВК
Пров.	Пономаренко		22.05.84
Рук.гр.	Иоффе		22.05.84
ГИП	Франк		22.05.84
Нач.отд.	Писаревский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

9066/1

Привязан

ТПР 820-04-16.85 – АС

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при переладах от 5 до 12 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Укрепроводхоз г. Киев

Сводная спецификация элементов сборных конструкций

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед., кг	Кол-во на сооружение (сборно-монолитный вариант)																Кол-во на сооружение (монолитный вариант)											
				ВШ-3-1	ВШ4-1	ВШ5-1	ВШ-6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШН-10-1	ВШН-12-1	ВШ-3-2	ВШ4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШН-10-2	ВШН-12-2	ВШ-3-1	ВШ4-1	ВШ-5-1	ВШ-6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШН-10-1	ВШН-12-1	ВШ-3-2	ВШ4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШН-10-2	ВШ-12-2
.	Укргипроводхоз	Ж-б трубы																															
РКТ-10Н-25	ОРХ. N 1840 /21т	РКТ-10Н-2.5	2650	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	1	—	1	1
РТБ 10.50-1	ГОСТ 6482.0-79	РТБ 10.50-1	4800	—	—	—	1	1	2	3	4	—	—	—	1	1	2	3	4	—	—	—	1	1	2	3	4	—	—	—	1	1	2	3	4
ЗТП 20.20-2	Укргипроводхоз ОРХ. N 1873 /8.9 т	ЗТП 20.20-2 (ПТУ 20-20)	4150	13	16	19	22	23	26	—	—	26	32	38	44	46	52	—	—	13	16	19	22	23	26	—	—	26	32	38	44	46	52	—	—
ЗТП 20.20-3	То же ОРХ. N 1873 /10.11 т	ЗТП 20.20-3 (ПТП 20-20)	5900	—	—	—	—	—	—	27	30	—	—	—	—	—	—	54	60	—	—	—	—	—	—	27	30	—	—	—	—	—	—	54	60
		Блоки служебного мостика																															
Ст-40м	Серия 3.820-13 выпуск 1	Стойка Ст-40м	750	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1
Ф21.12-2	ГОСТ 23972-80	Фундамент Ф21.12-2	1150	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1
П-90	Серия 3.820-13 выпуск 1	Плита П-90	2320	—	1	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—
П-60	То же	Плита П-60	1300	1	—	—	2	2	2	2	2	1	—	—	2	2	2	2	2	1	—	—	2	2	2	2	2	1	—	—	2	2	2	2	2
П-30	"	Плита П-30	540	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Плиты - оболочки																																	
ПО 15-15	820-04-16.85 - КЖ1	ПО 15-15	450	12	18	10	8	8	8	8	8	18	14	12	8	8	8	8	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПО 20-10	- КЖ1	ПО 20-10	400	39	32	20	10	12	22	12	15	26	20	24	32	18	32	16	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПО 25-10	- КЖ1	ПО 25-10	500	13	34	32	47	32	43	10	27	30	13	14	71	55	41	26	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПО 25-15	- КЖ1	ПО 25-15	750	27	18	36	39	38	32	45	51	24	39	30	31	47	53	57	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПО 30-10	- КЖ1	ПО 30-10	600	15	13	16	36	47	43	63	67	20	32	43	38	42	53	84	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПО 30-15	- КЖ1	ПО 30-15	900	13	13	18	9	18	26	35	35	11	19	28	4	4	13	32	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПКО 31-10	- КЖ1	ПКО 31-10	700	12	16	20	24	28	32	40	48	12	16	20	24	28	32	40	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПКО 37-10	- КЖ1	ПКО 37-10	775	12	16	12	16	12	16	16	16	12	16	12	16	12	16	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПКО 39.5-10	- КЖ1	ПКО 39.5-10	825	—	—	8	8	16	—	—	—	—	—	8	8	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ПКО 42.5-10	- КЖ1	ПКО 42.5-10	900	—	—	—	—	—	16	20	24	—	—	—	—	—	16	20	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основных комплектов

Номер строки	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол-во м³ на сооружение (сборно-монолитный вариант)																Кол-во м³ на сооружение (монолитный вариант)													
			КЖ4	КЖ6	КЖ8	КЖ10	КЖ12	КЖ14	КЖ16	КЖ18	КЖ20	КЖ22	КЖ24	КЖ26	КЖ28	КЖ30	КЖ32	КЖ34	КЖ3	КЖ5	КЖ7	КЖ9	КЖ11	КЖ13	КЖ15	КЖ17	КЖ19	КЖ21	КЖ23	КЖ25	КЖ27	КЖ29	КЖ31	КЖ33
1.	Конструкции и детали каналов и открытых водопроводов	585800	35.2	38.6	45.5	52.16	57.66	63.76	71.86	82.16	37.2	45.1	51.2	56.76	59.66	69.76	83.36	95.36	0.7	1.1	1.1	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	0.7	1.1	1.1	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
2	Трубы безнапорные	586200	21.6	26.6	31.5	38.4	41.16	47.0	70.56	79.36	43.2	53.2	63.0	75.0	79.36	90.1	134.16	150.26	21.6	26.6	31.5	38.4	41.16	47.0	70.56	79.46	43.2	53.2	63.0	75.0	79.36	90.1	134.16	150.26

9066/1

Разраб.	Иоффе			ТПР 820-04-16.85-АС
Пров.	Потапенко			
Рук. гр.	Иоффе			Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при переездах от 5 до 12 м
ГИП	Франк			
Нач. отд.	Писаревский			
Н. контр.	Сильченко			

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение)

Укргипроводхоз г. Киев

Привязан

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Ведомость основного гидромеханического и гидросилового оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на сооружение																Масса ед., кг	Примечание
			ВШ3-1	ВШ4-1	ВШ5-1	ВШ6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШ-10-1	ВШ-12-1	ВШ-3-2	ВШ-4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШ-10-2	ВШ-12-2		
1	Н14 ГК 77-102.000	Затворы глубинные колесные для																		Серия 3.820-19
		круглых отверстий	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	353,5	Выпуск 1
2	Н14 ГК 77-104.000	То же	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	333,5	То же
3	33.6Ф.873.030.000	Подъемник винтовой 2,5 т	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1		ТП 820-165 альбом 4
4	33.6Ф.873.050.000	Подъемник винтовой 5 т				1	1	1	1					1	1	1	1			ТП 820-165 альбом 6
5	33.6Ф.873.070.000	Подъемник винтовой 10 т								1								1		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 23972-80	Фундаменты стаканного типа Ф 21.12-2	
ТП 3.820-13 Выпуск 1	Плиты для служебных и пешеходных мостов П-30	
	П-60	
	П-90	
ГОСТ 6482.0-79* и ГОСТ 6482.1-79* „Укргипроводхоз" N 1840.1.20.Т	Безнапорные трубы РТБ 10.50-1	
	РКТ-10Н-2,5	
„Укргипроводхоз"	Звенья безнапорных труб прямоугольного сечения	
ГОСТ 26067.1-83 (N 1873/8.91т)	ЗТП 20.20-2 (ЛТУ 20-20)	
ГОСТ 26067.1-83 (N 1873/10.11т)	ЗТП 20.20-3 (ЛТП 20-20)	
ТП 3.820-13 Выпуск 1	Стойки для служебных и пешеходных мостов СТ-40м	

9066/1

Гл.инж.	Цорфе		21.06.84
Нач.отд.	Потапенко		21.06.84
Рук.гр.	Цорфе		21.06.84
ГИП	Франк		21.06.84
Нач.отд.	Писаревский		21.06.84
Н.контр.	Сильченко		21.06.84

ТПР 820-04-16.85 - АС

Водопропускные трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 12 м

Привязан

Инв.№

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (окончание)

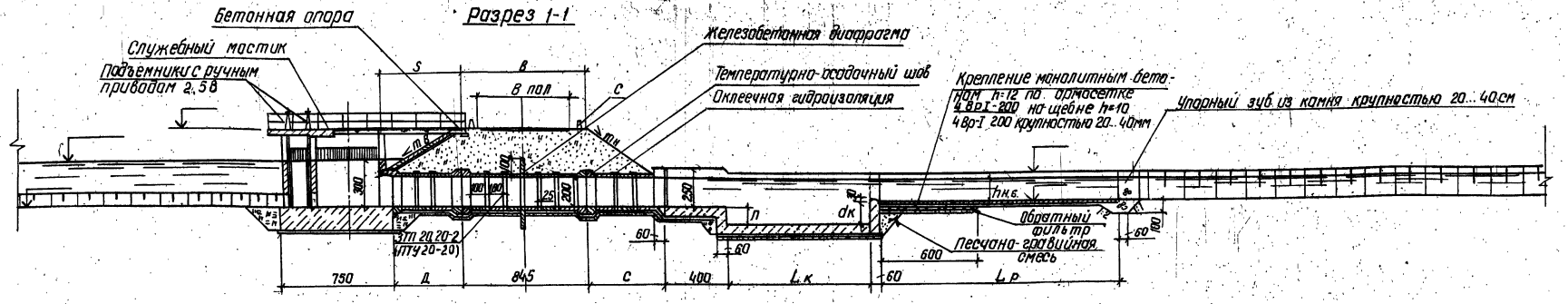
Укргипроводхоз г. Киев

Альбом I

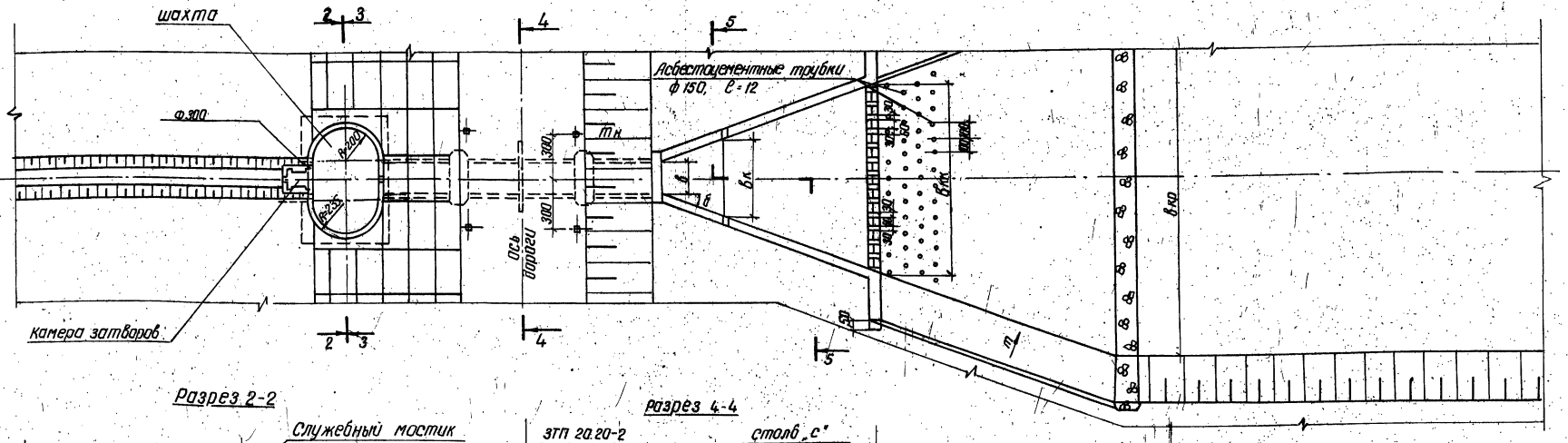
Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

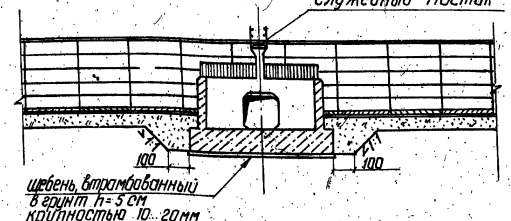
Разрез 1-1



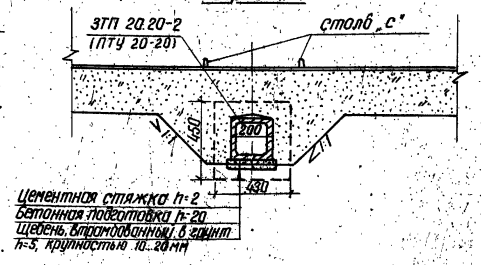
План



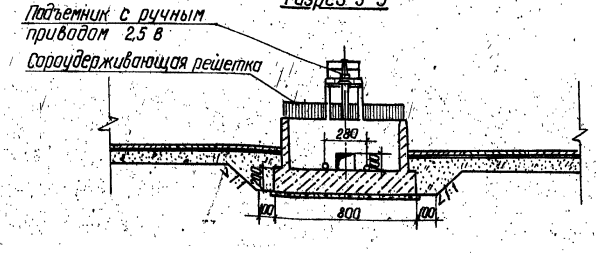
Разрез 2-2



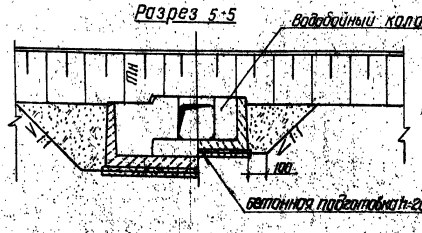
Разрез 4-4



Разрез 3-3



Разрез 5-5



1. Мостик на плане условно не показан.
2. Крепление откосов платины и объемы работ входят в проект платины.
3. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:
Д=845; С=2100; тв=2,00; тн=1,75; П=1,40; dк=50; Lк=6,30; Lр=10,10; В=2,00; δ=20°; Вкр=9,50
4. Допускается замена монолитного бетона на ригеверме плитами ПКУ
5. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I. п3).

37

9066/1

Разраб.	Вавилов		25.03.85	ТПР 820-04-16.85 - АС
Пров.	Иоффе		02.03.85	
Рук. гр.	Иоффе		02.03.85	
ГИП	Франк		20.03.85	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 12 м
Нач. отд.	Лисичанский		20.03.85	
Н. контр.	Сильченко		20.03.85	ВШ-3-1

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План. Разрезы 1-1... 5-5 М 1:200

Укргипроводхоз г. Киев

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

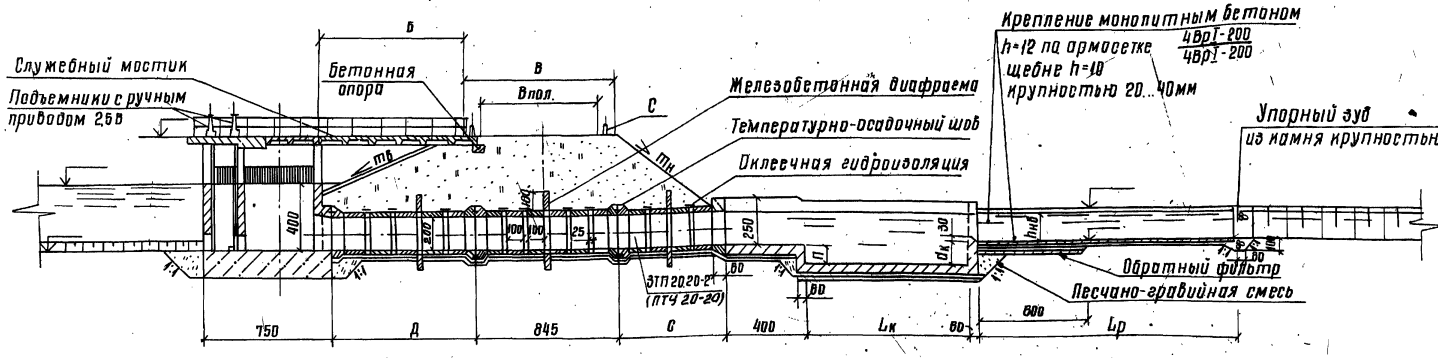
Типовые проектные решения 820-04-16.85

Альбом I

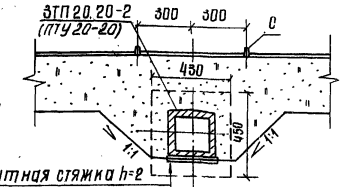
Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Разрез 1-1

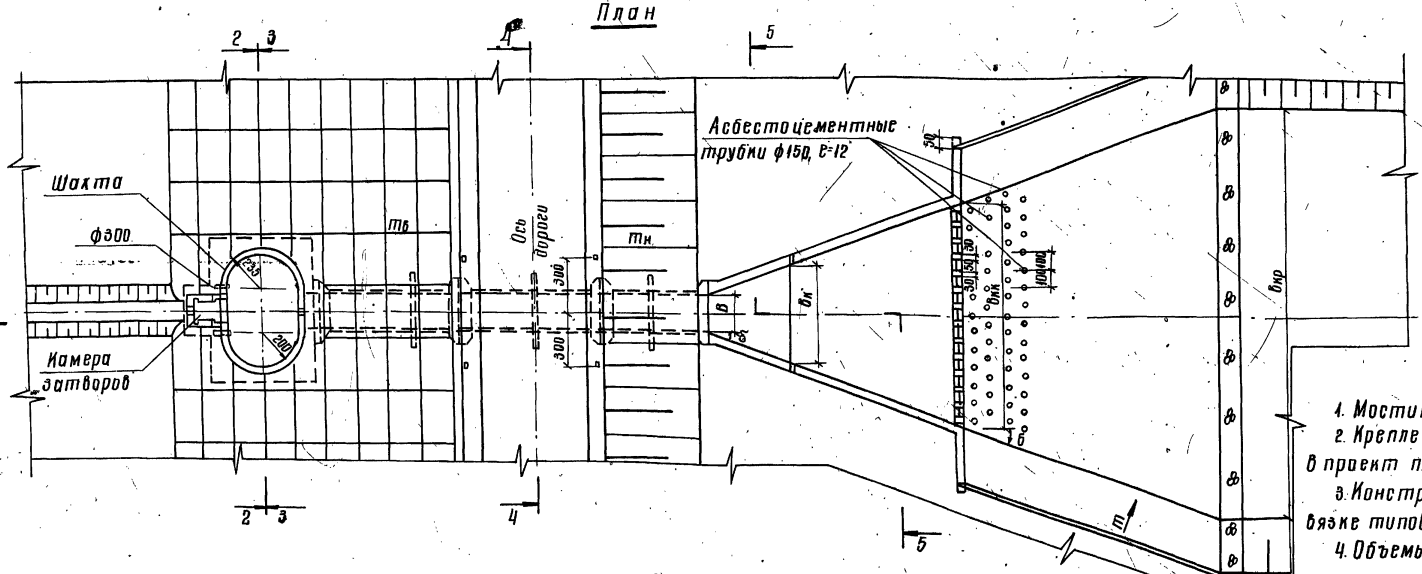


Разрез 4-4

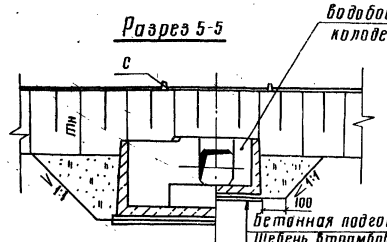


Цементная стяжка h=2
бетонная подготовка h=20
Щебень, втрамбованный в грунт h=5 крупностью 10...20 мм

План

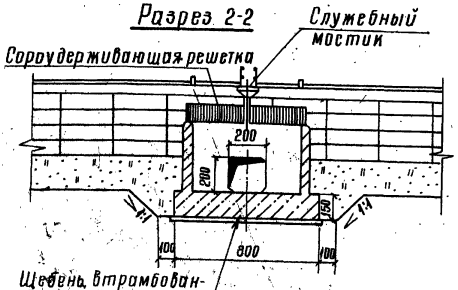


Разрез 5-5

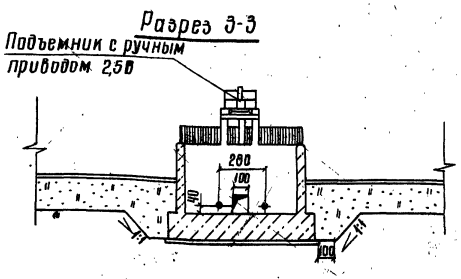


Бетонная подготовка h=20
Щебень, втрамбованный в грунт h=5 крупностью 10...20 мм

Разрез 2-2



Разрез 3-3



1. Мостик в плане условно не показан.
2. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.
3. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I пз),
4. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:

Д+845+С=2500	П=140	Lр=1120
тб=2,5	dк=70	δ=200
тн=1,75	Lк=680	б=20°
		Вкр=1000

5. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ

38

9066/1

Разраб.	Абрамич		25.07.85	ТПР 820-04-16.85-АС
Пров.	Иоффе		19.12.85	
Рук.гр.	Иоффе		19.12.85	
ГИП	Франи		20.12.85	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным водосливом на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 12 м
Нач.отд.	Лисячевский		25.12.85	
Н.контр.	Сильченко		24.05.85	ВШ-4-1

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План. Разрезы 1-1...5-5
М 1:200

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Привязан

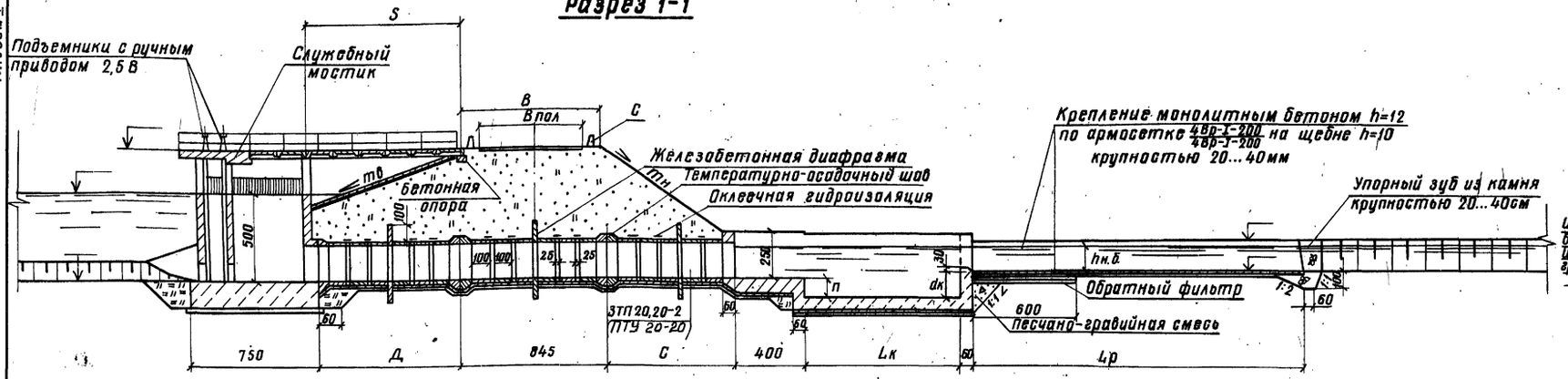
Инв. №

Альбом I

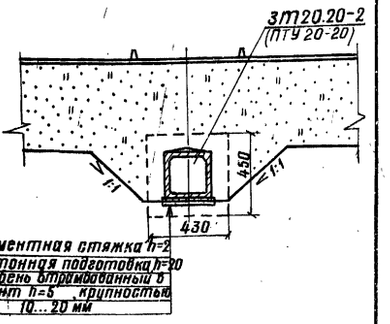
Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

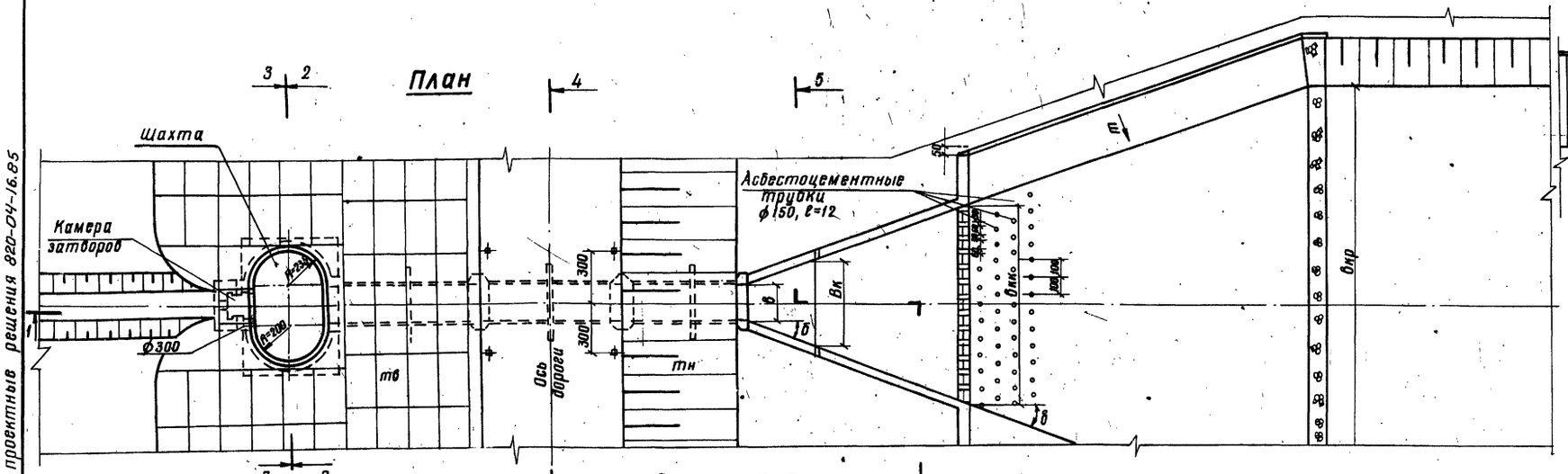
Разрез 1-1



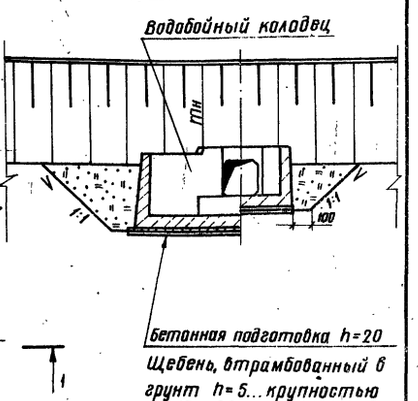
Разрез 4-4



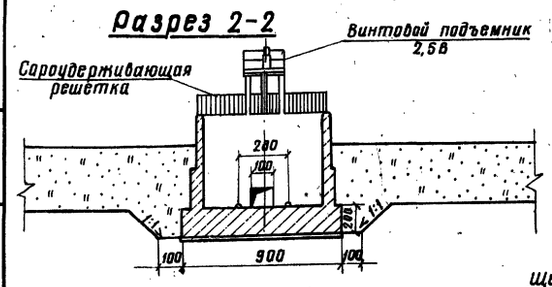
План



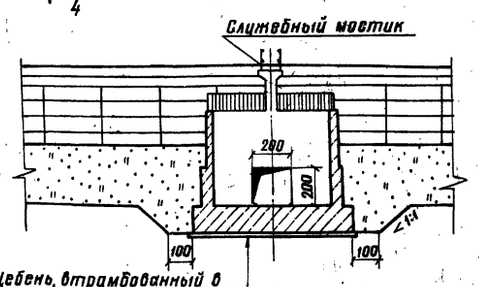
Разрез 5-5



Разрез 2-2



Разрез 3-3



1. Мостик на плане условно не показан
2. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.
3. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I П3)
4. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:

Д+845+С=2800 п=140 dк=85 Вкк=1020
тв=3,0 Lк=720 в=200
тн=1,75 Lр=1430 б=20°

5. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ

39

9066/1

Разраб.	Николаева		23.11.85	ТПР 820-04-16.85 - АС
Пров.	Иоффе		23.11.85	
Рук.гр.	Иоффе		23.11.85	
ГИП	Франк		23.11.85	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепадах от 5 до 12 м
Нач.отд.	Пидпичевский		23.11.85	
Н.контр.	Сильченко		23.11.85	ВШ-5-1

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

План. Разрезы 1-1...5-5 М 1:200

Укргипроводхоз г.Киев

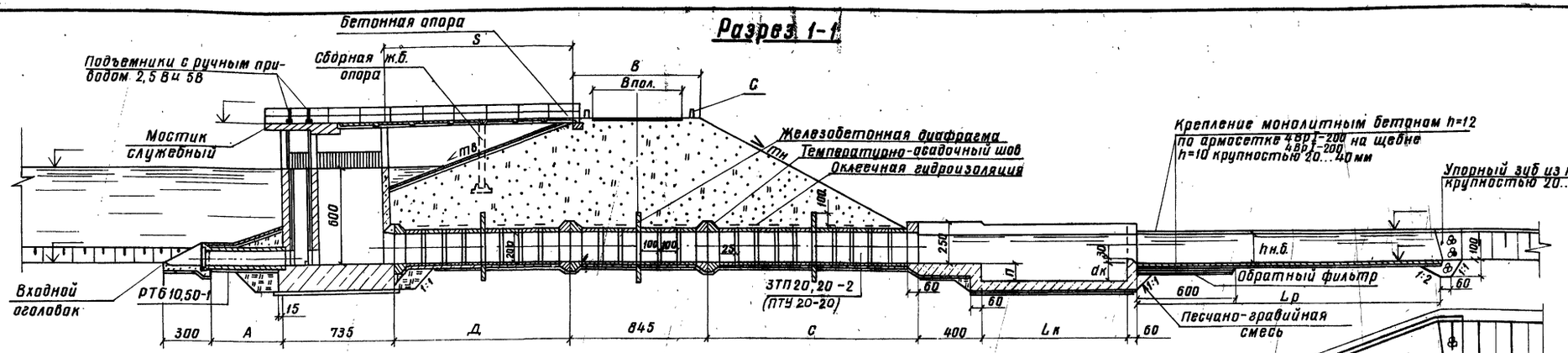
Привязан

Инв.№

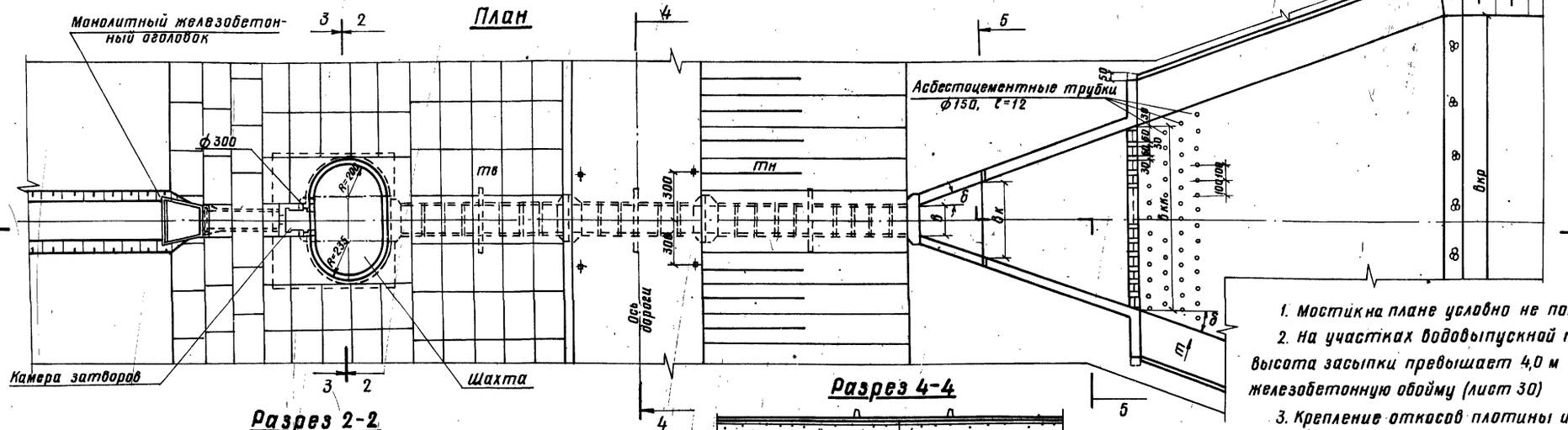
Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

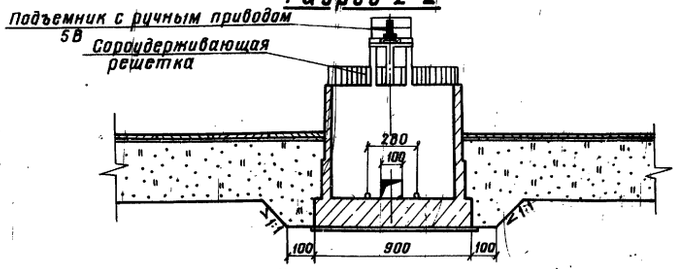
Разрез 1-1



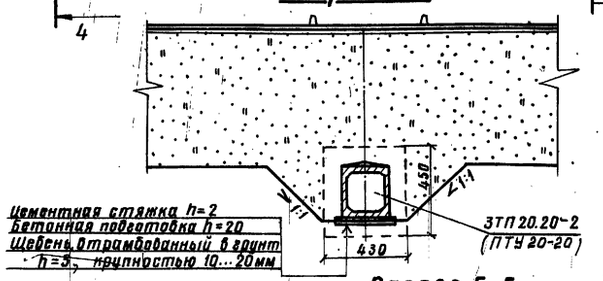
План



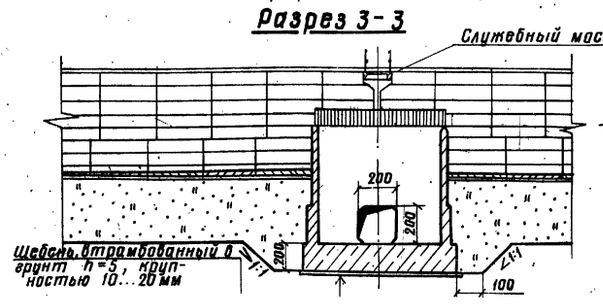
Разрез 2-2



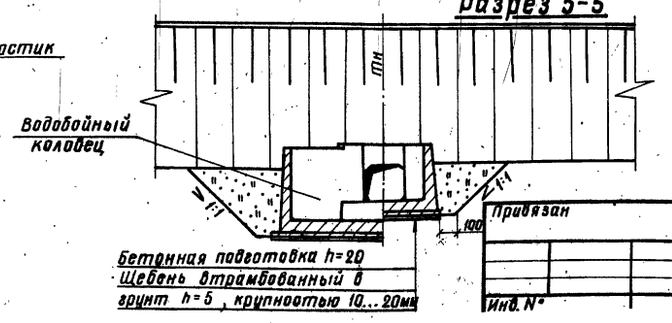
Разрез 4-4



Разрез 3-3



Разрез 5-5



1. Мостик на плане условно не показан.
2. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4,0 м предусмотреть железобетонную обойму (лист 30)
3. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.
4. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ
5. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I. П3)
6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий

А=500.	mн=1,75	Lк=740	б=20°
Д+845+С=3000	п=140	Lр=1640	bкк=1040
mв=3,0	dк=90	в=200	

40

9066/1

Разраб.	Девяшин		10.11.85	ТПР 820-04-16.85-АС
Пров.	Иоффе		28.12.85	
Рук.гр.	Иоффе		28.12.85	
ГИП	Франк		23.01.86	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепадах от 5 до 12 м
Нач.отд	Писнячевский		24.01.86	
Н.контр	Сильченко		24.01.86	ВШ-6-1

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План. Разрезы 1-1... 5-5 М 1:200

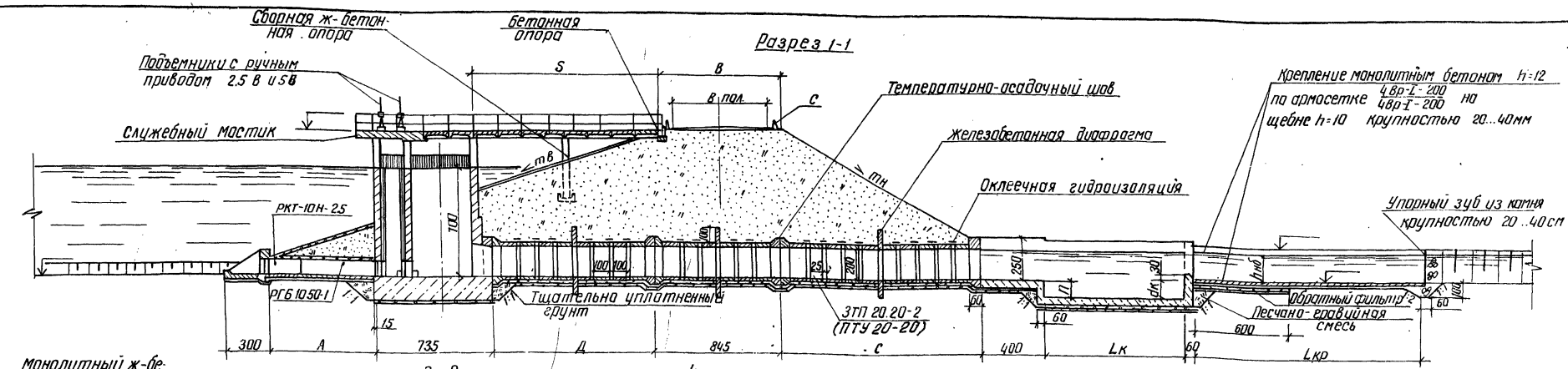
Укргипроводхоз г. Киев

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



1. Мостик на плане условно не показан
2. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4.0 м, предусмотреть железобетонную обойму (лист 30).
3. Крепление откосов платины и объемы работ входят в проект платины.
4. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ
5. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I пз)
6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:

$A = 750$	$\Pi = 140$	$в = 200$
$Д + 845 + С = 3200$	$L_к = 780$	$\delta = 20°$
$m_в = 3$	$L_р = 1740$	$в_{кк} = 1070$
$m_н = 1.75$	$d_к = 110$	

Разраб.	Девяшин		10.11.83
Пров.	Иоффе		22.12.83
Рук.гр.	Иоффе		24.12.83
ГИП	Франк		23.12.83
Нач.отд.	Письменевой		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

Привязан

ТПР 820-04-16.85-АС

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 12 м

ВШ-7-1

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

План. Разрезы 1-1...5-5 М 1:200

Укргипроводхоз г. Киев

9066/1

Инв.№

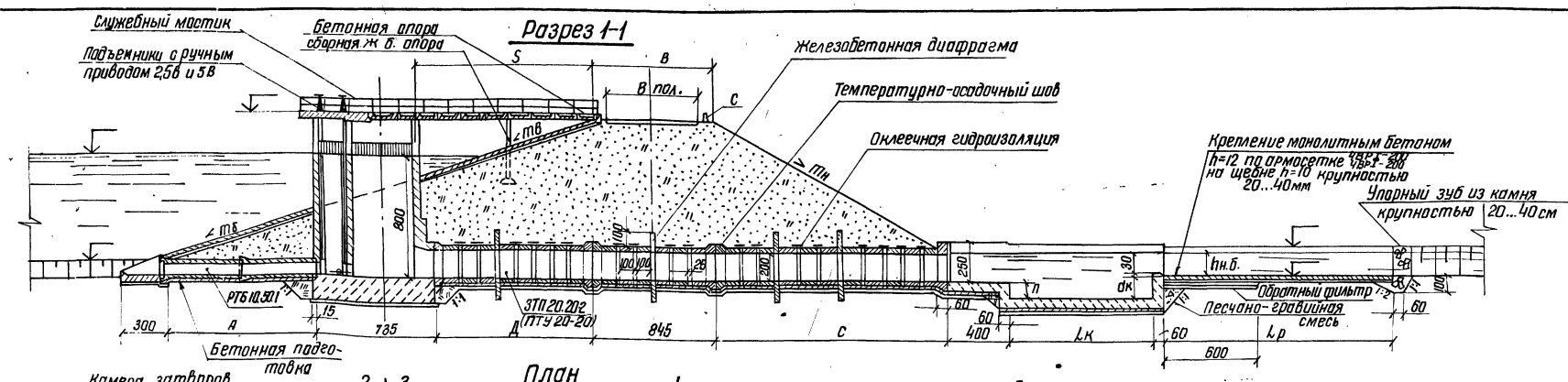
41

Альбом I

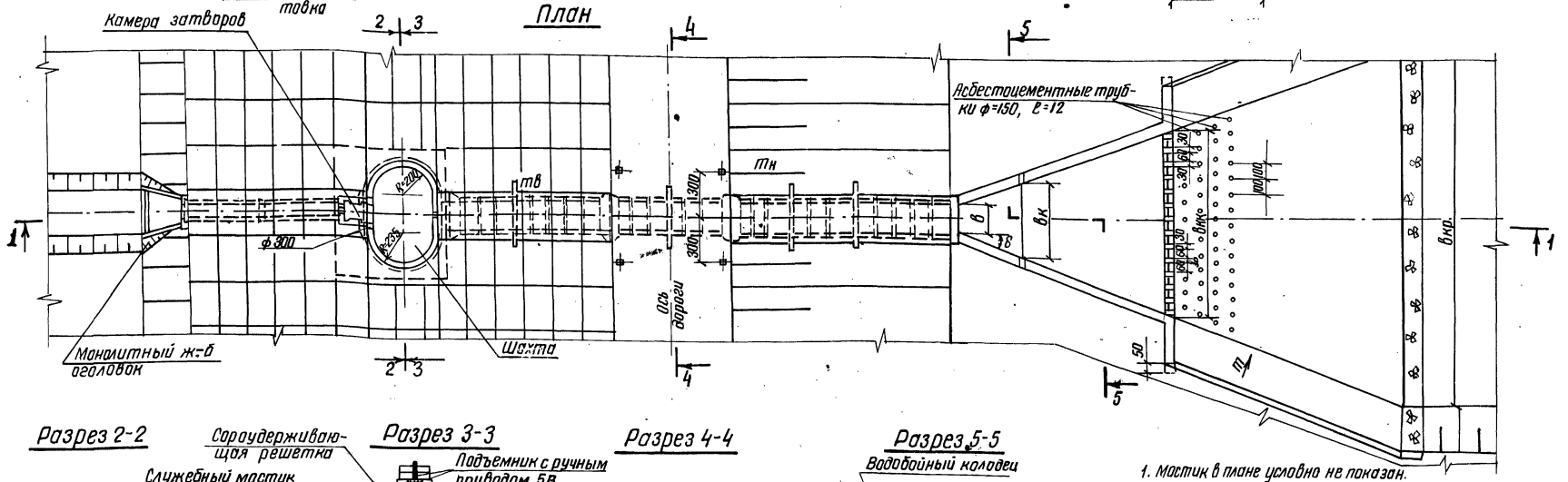
Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

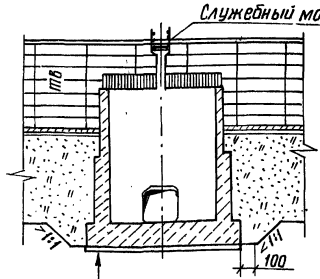
Разрез 1-1



План

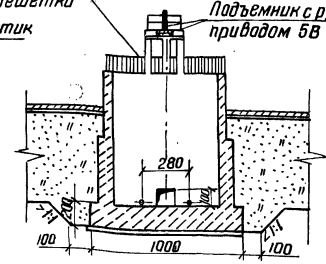


Разрез 2-2

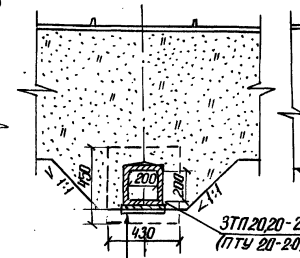


Щебень, втрамбованный в грунт, h=5 крупностью 10... 20мм

Разрез 3-3

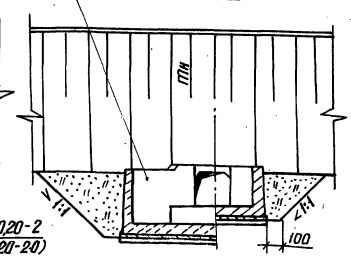


Разрез 4-4



Цементная стяжка h=2
Бетонная подготовка h=20
Щебень, втрамбованный в грунт, h=5, крупностью 10... 20мм

Разрез 5-5



1. Мостик в плане условно не показан.
2. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины
3. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I ТП3)
4. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ.
5. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4,0 м, предусмотреть железобетонную обойму (Лист 30)
6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий: А=1000, Д+845+С=3350, b=200, $m_в$=3,0; $m_н$=1,75, n=1:40, $d_к$=120, $L_к$=820, $L_р$=1820, δ=20°, $в_{кк}$=1090

42

9066/1

Привязан

Разраб.	Штепа		10.11.83
Прав.	Иоффе		12.01.84
Рук. гр.	Иоффе		12.08.84
ГИП	Франк		24.04.85
Нач. отд	Лисневский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

ТПР 820-04-16.85-АС

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 12 м

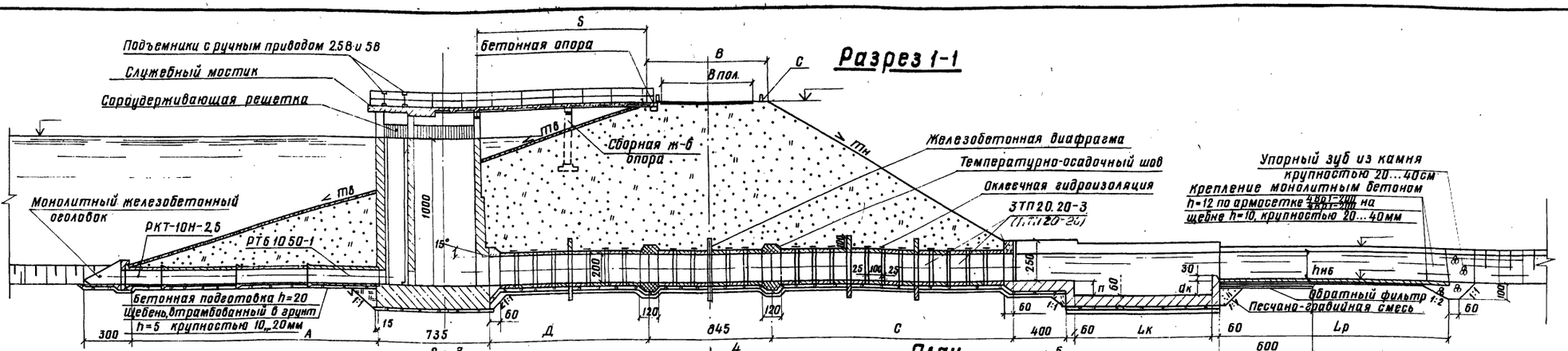
ВШ-В-1

План. Разрезы 1-1 ... 5-5 м 1:200

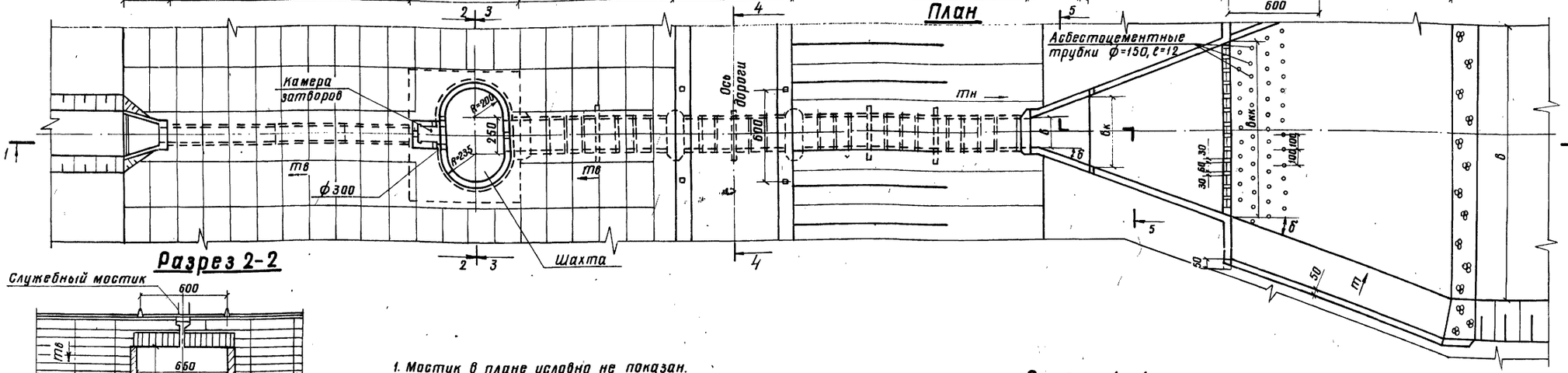
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Укргипроводхоз г. Киев

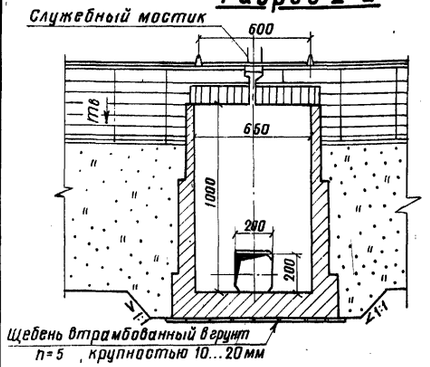
Разрез 1-1



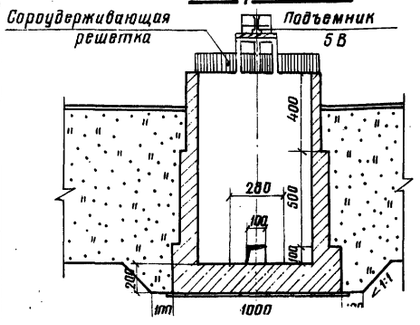
План



Разрез 2-2



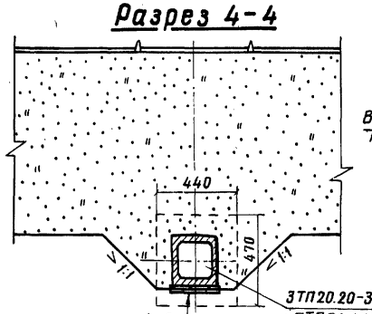
Разрез 3-3



1. Мостик в плане условно не показан.
2. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4,0м предусмотреть железобетонную обойму (лист 30).
3. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.
4. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ.
5. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I п3)
6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий

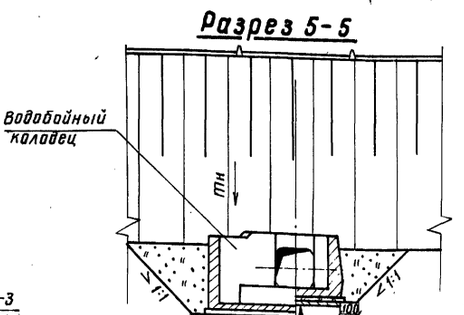
A=1750	П=140	б=20°
Д+84,5+С=3700	dк=140	в=200
mв=3,0	Lк=870	bкк=1130
mн=1,75	Lр=2210	

Разрез 4-4



Цементная стяжка h=2
Бетонная подготовка h=20
Щебень, втрамбованный в грунт h=5, крупностью 10-20мм

Разрез 5-5



Бетонная подготовка h=20
Щебень, втрамбованный в грунт h=5, крупностью 10-20мм

Разраб.	Девяшин		26.12.85	ТПР 820-04-16.85-АС	
Пров.	Иоффе		26.12.85		
Рук. гр.	Иоффе		26.12.85		
ГИП	Франк		23.04.86	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепадах от 5 до 12м	
Нач. отд	Писнячевский		24.05.86		
Н. контр.	Сильченко		24.05.86	ВШ-10-1	Стадия Р; Лист 11; Листов
Привязан				План. Разрезы 1-1...5-5 М 1:200	Укргипроводхоз г. Киев

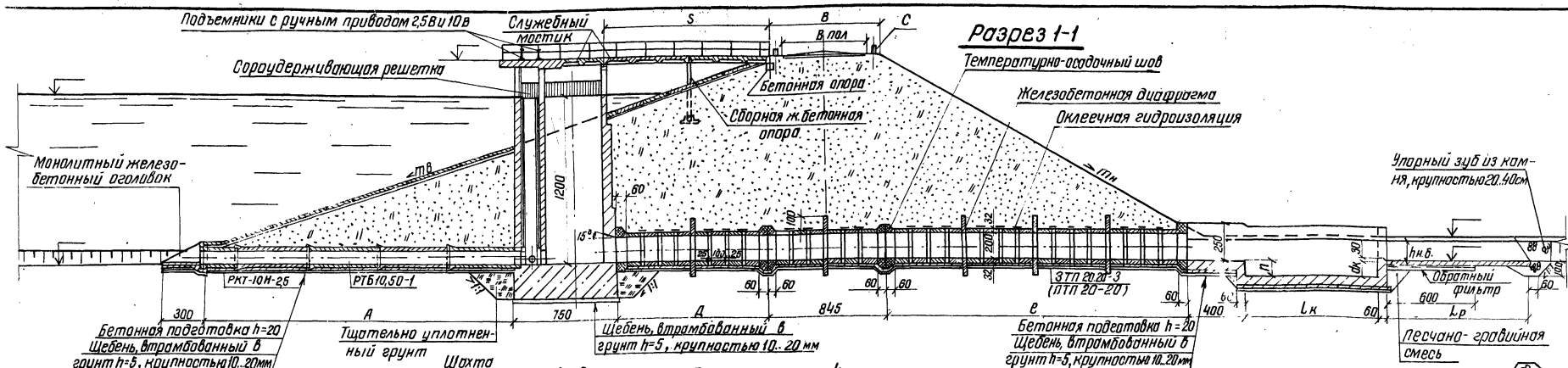
9066/1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

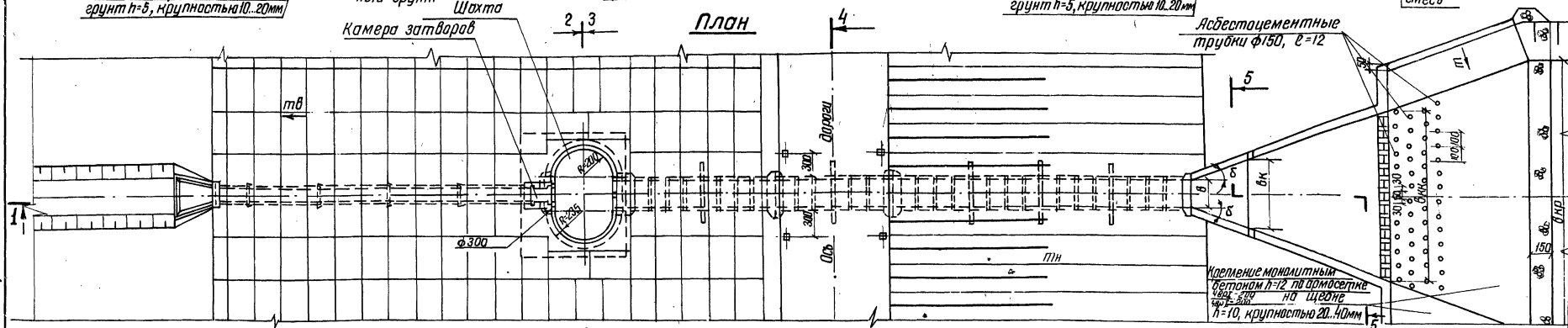
Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

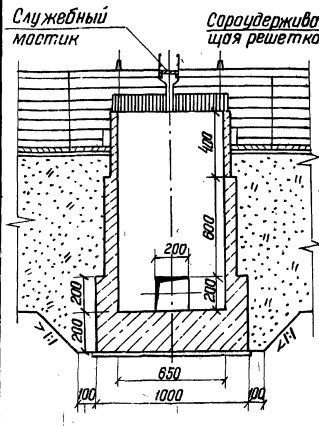
Разрез 1-1



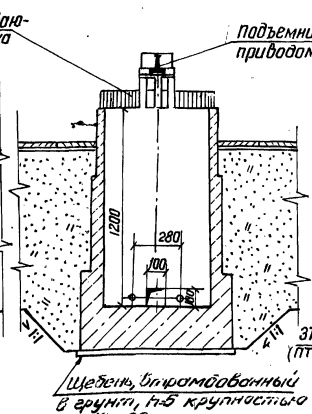
План



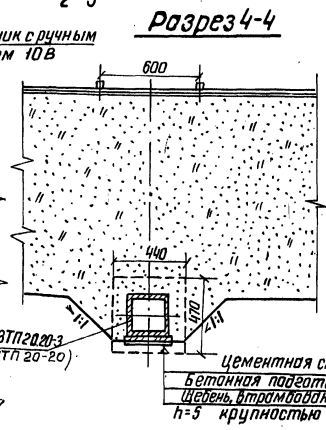
Разрез 2-2



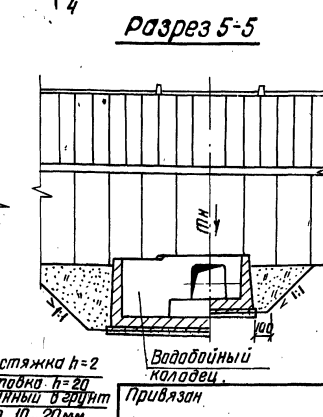
Разрез 3-3



Разрез 4-4



Разрез 5-5



1. Мостик на плане условно не показан.
2. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4,0 м предусмотреть железобетонную обойму (лист 30)
3. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.
4. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ
5. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I пз)
6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:

A = 2250	n = 140	в = 200
Д+845+С = 4050	dк = 150	б = 20°
mн = 3,0	Lк = 900	вкк = 1150
mн = 1,75	Lр = 2300	

44

90661

Разраб.	Девяшин		16.01.84	ТПР 820-04-16.85:АС
Пров.	Уторе		28.03.84	
Рук.гр.	Уторе		28.03.84	
Гип	Франк		25.04.84	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепадах от 5 до 12 м
Нач.отд.	Писяченко		24.05.84	
Н.контр.	Сильченко		24.05.84	
				ВШ-12-1
				План. Разрезы 1-1...5-5 М 1:200

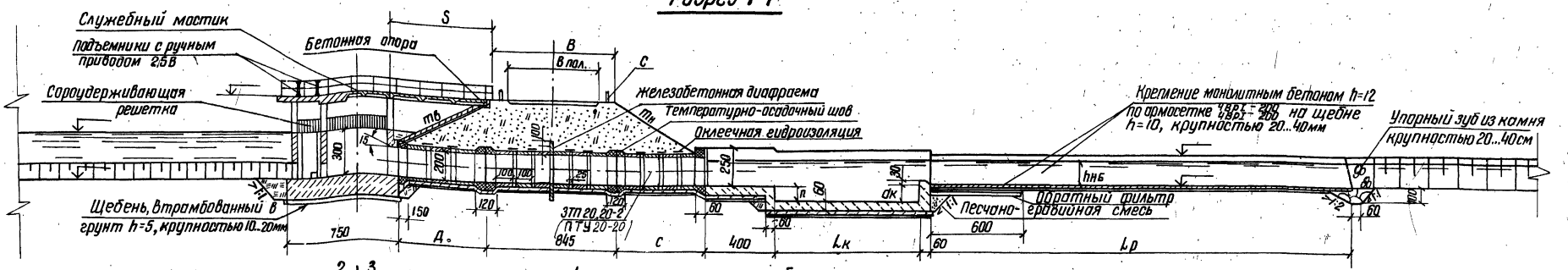
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Укргипроводхоз г. Киев

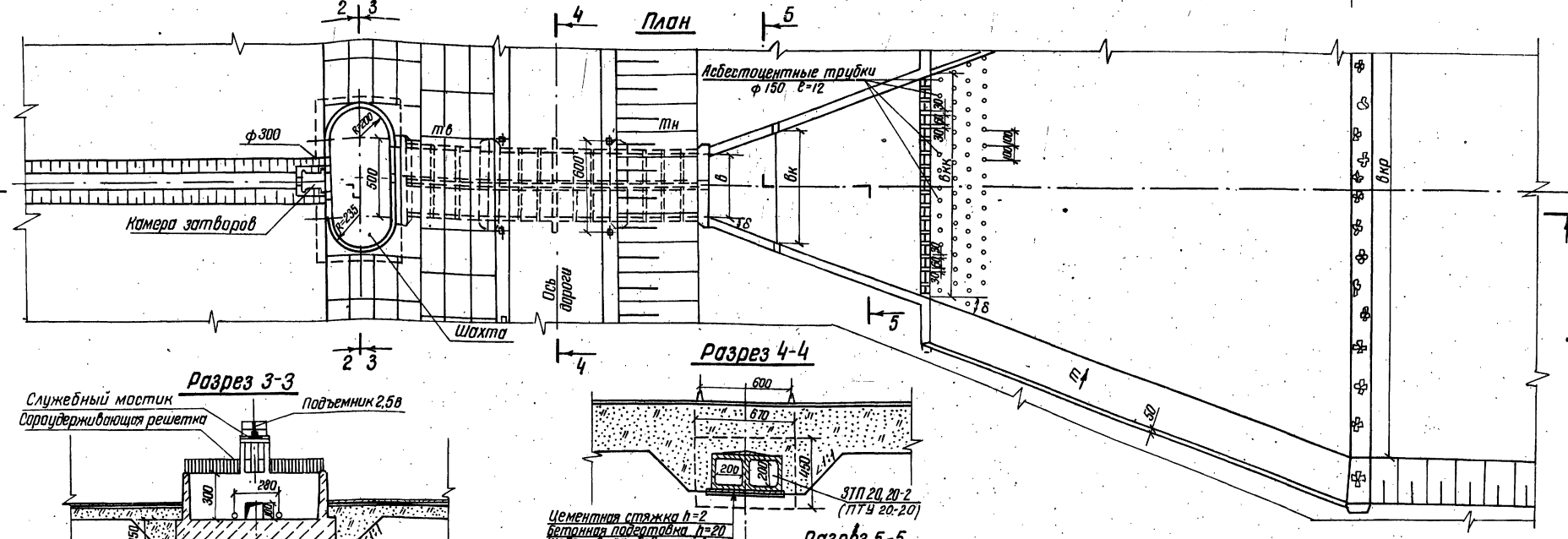
Привязан

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Разрез 1-1

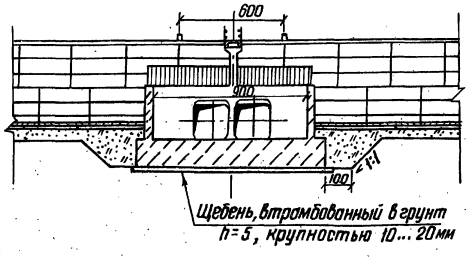


План



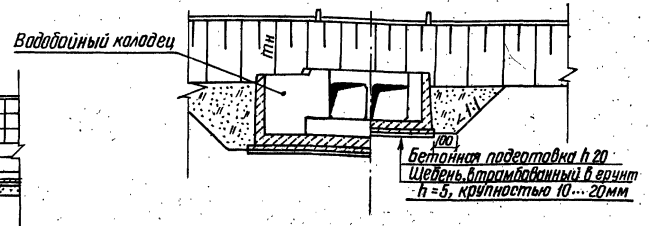
Разрез 3-3

Разрез 2-2



Разрез 4-4

Разрез 5-5



1. Мостик на плане условно не показан.
2. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины
3. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I ПЗ)
4. Объемы работ подсчитаны для следующих условий;

Д+845+с=2100	n=140	Lр=2800	Вкк=1260
mв=2,0	dк=116	δ=450	
mн=1,75	Lк=110	δ=20°	

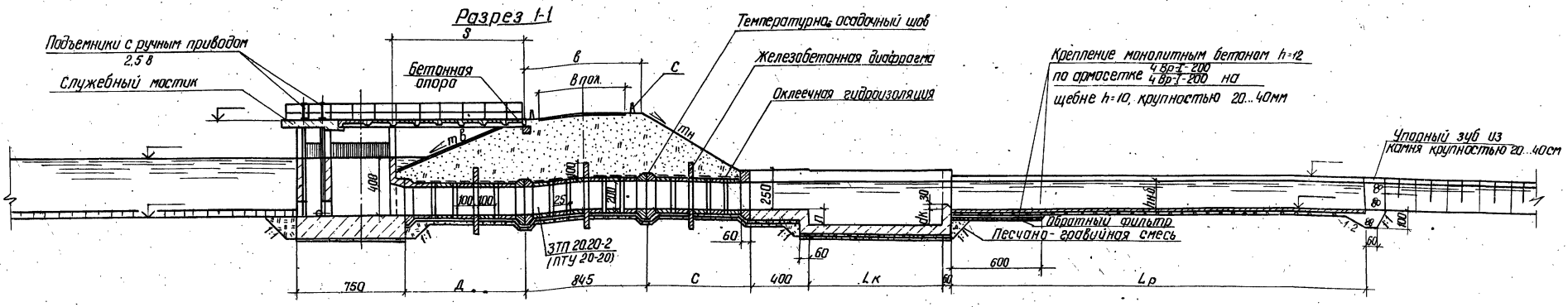
5. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ

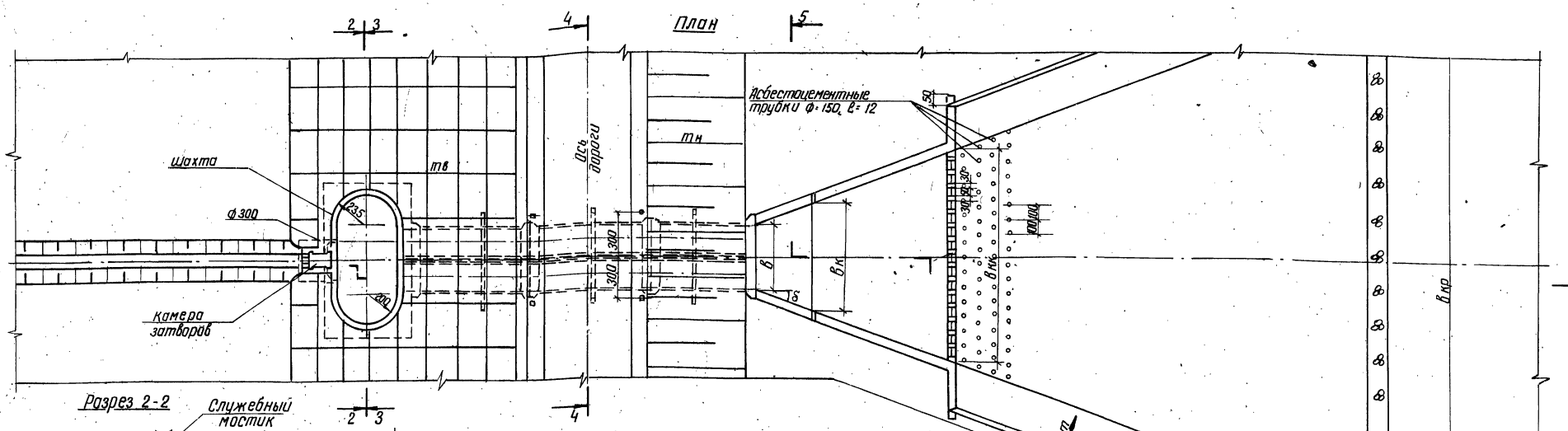
Разраб.	Николаева		04.05.84	ТПР 820-04-16.85-АС	
Пров.	Потапенко		04.05.84		
Рук.гр.	Иоффе		04.05.84		
ГИП	Франк		07.05.84	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход до 10 м³/с при перепадах от 3 до 12м	
Нач.отд.	Пилипенский		24.05.84		
Н.контр.	Сильченко		24.05.84		
				ВШ-3-2	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
				План. Разрезы 1-1...5-5 М 1:200	Укргипроводхоз г. Киев

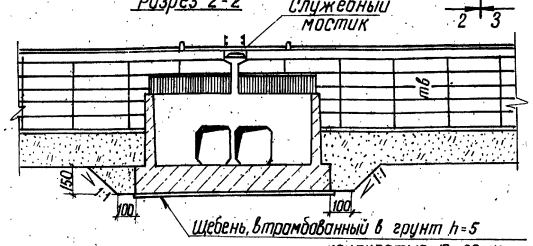
Привязан

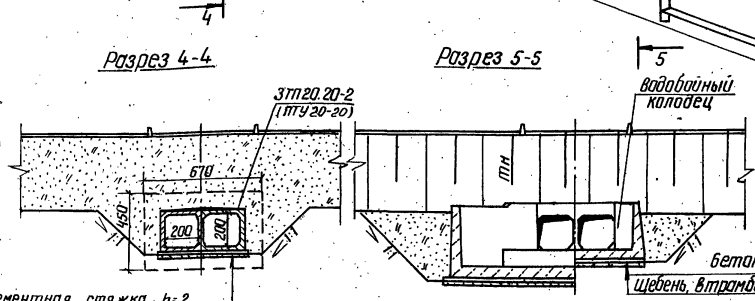
9066/1

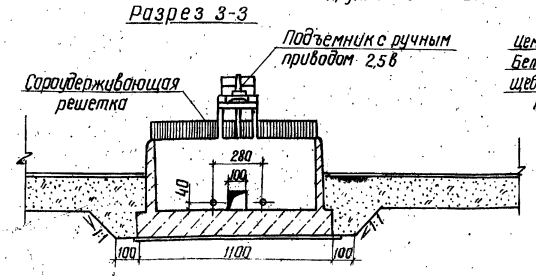
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№











1. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.
2. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I ПЗ).
3. Объемы работ подсчитаны для следующих условий

Д=845+С=2500	n=1.40	Lр=3220	
тв=2,5	dк=1.38	в=450	
тн=1,75	Lк=820	δ=20°;	Вкр=1340

4. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ
5. Мостик в плане условно не показан

Привязан

Инв. №

Разраб.	Авраменко		12.01.84
Пров.	Иоффе		12.01.84
Рук. гр.	Иоффе		12.01.84
ГИП	Франк		12.01.84
Нач. отд.	Пистиевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

ТПР 820-04-16.85-АС

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 12 м.

ВШ-4-2

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

План. Разрезы 1-1 ... 5-5 М 1:200

Укргипроводхоз г. Киев

46

9066/1

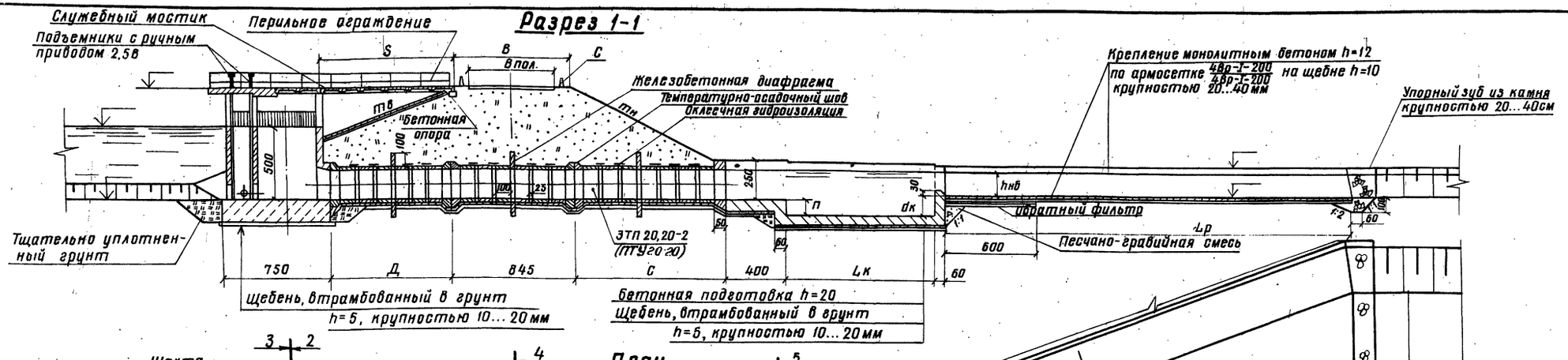
Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

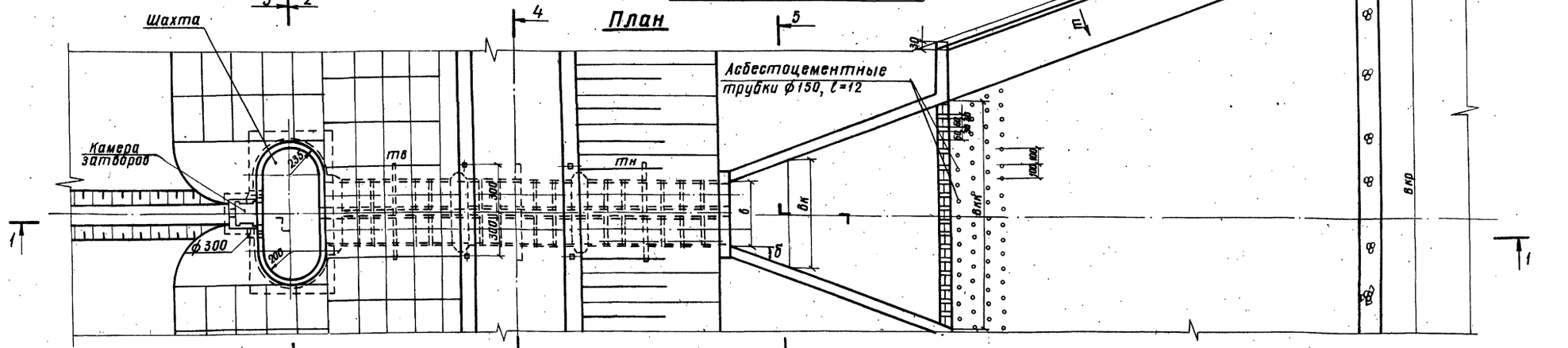
Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

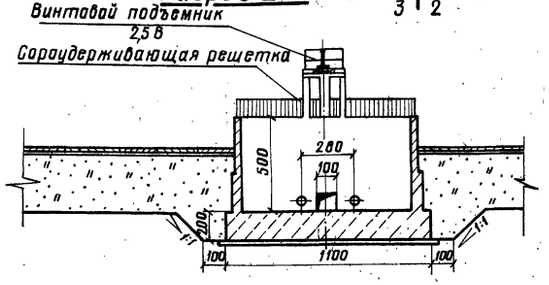
Разрез 1-1



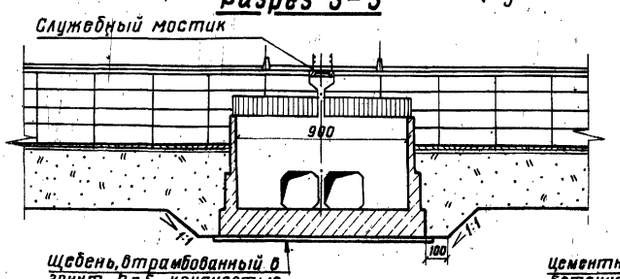
План



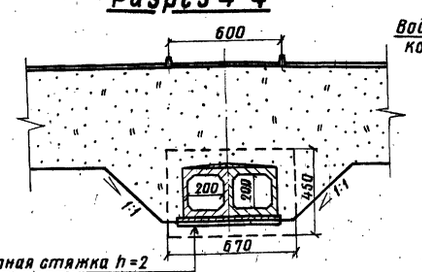
Разрез 2-2



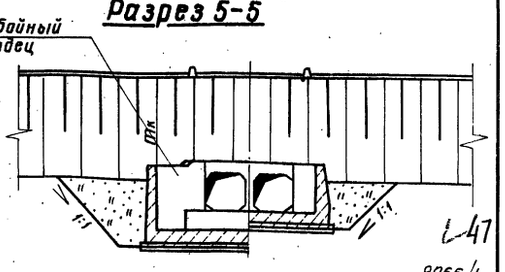
Разрез 3-3



Разрез 4-4



Разрез 5-5



1. Мостик на плане условно не показан.
2. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.
3. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта /Альбом I ПЗ/
4. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ
5. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4,0м, предусмотреть железобетонную обойму /лист 30/
6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:

Д+845+С=2800	n=140	Lр=3600	dк=150
тв=3,0	δ=20	В=450	
тн=1,75	Lк=910	вкк=1410	

Разраб.	Абрамич		2705.84
Пров.	Потапенко		2705.84
Рук.гр.	Иоффе		2705.84
ГИП	Франк		2705.84
Нач.отд.	Писнячевский		2705.84
Н.контр.	Сильченко		2705.84

ТПР 820-04-16.85 -АС

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепадах от 5 до 12 м

ВШ-5-2

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Разрезы 1-1...5-5
М 1:200

Укргипроводхоз
г. Киев

Привязан

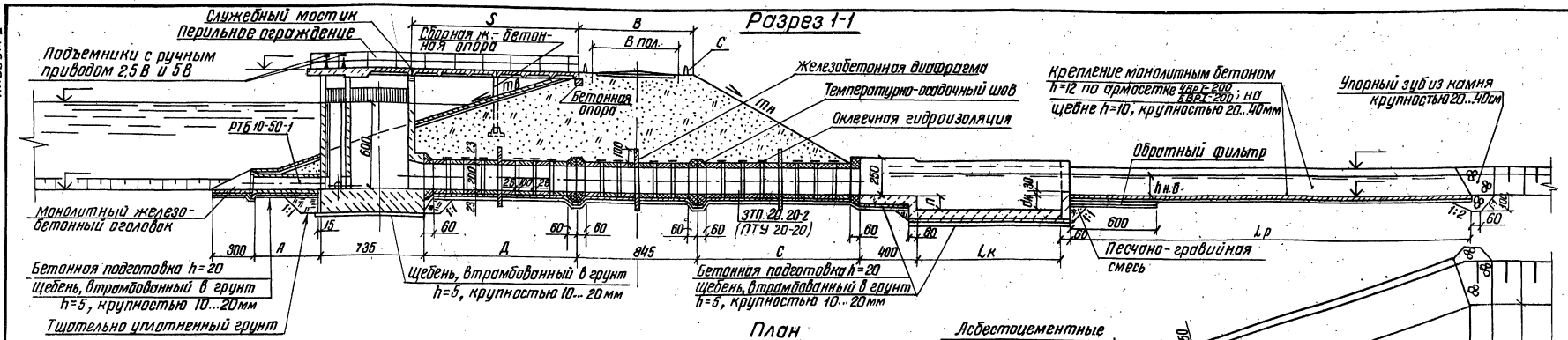
Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

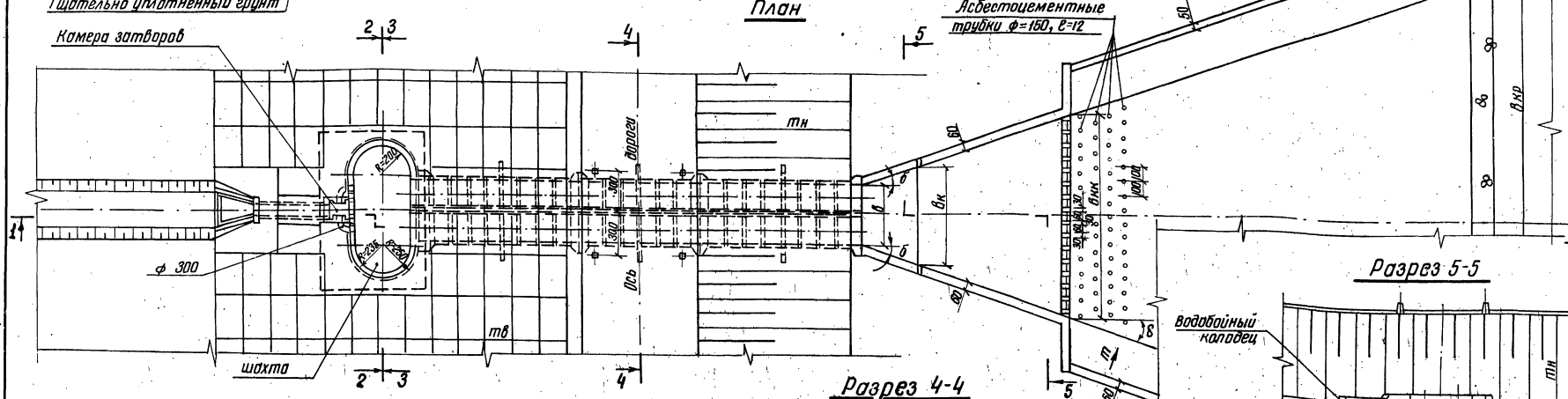
Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Разрез 1-1

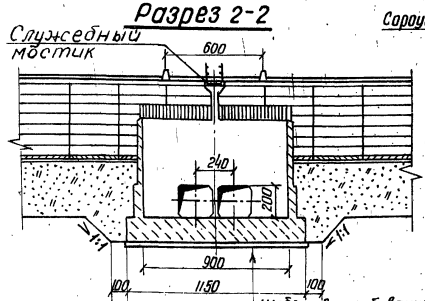


План

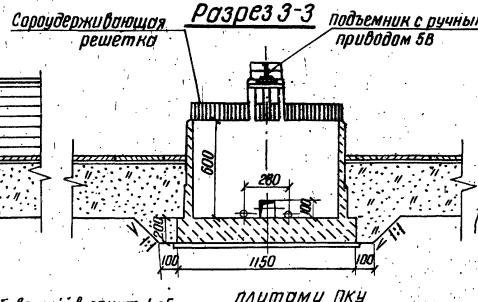


Разрез 5-5

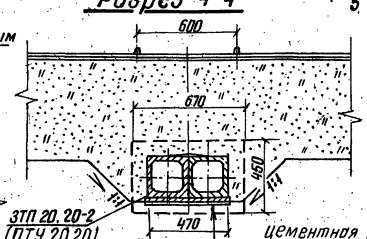
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



1. Мостик на плане условно не показан
2. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.
3. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I п3)
4. Дописывается замена монолитного бетона на щебень плитами пку
5. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4,0м, предусмотреть железобетонную обойму (лист 30)
6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:

А = 500	n = 140	в = 450
Д = 845+0 = 3000	dк = 150	б = 20°
m b = 3,0	Lк = 950	вкк = 1440
m н = 1,75	Lр = 4030	

4В

9066/1

Привязан

Инв. №

Разраб.	Абрамич			ТПР 820-04-16.85-АС
Пров.	Потопенко			
Рук. гр.	Устюг			
ГИП	Франк			Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10м³/с при переломах от 5 до 12 м
Нач. отд.	Лисниченко			
Н. контр.	Сильченко			ВШ-6-2

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

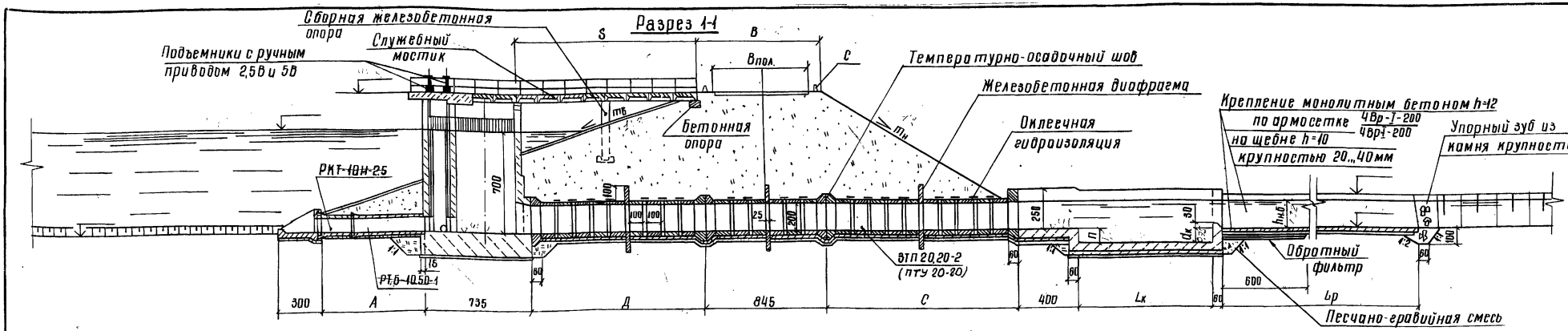
План. Разрезы 1-1 ... 5-5 м 1:200

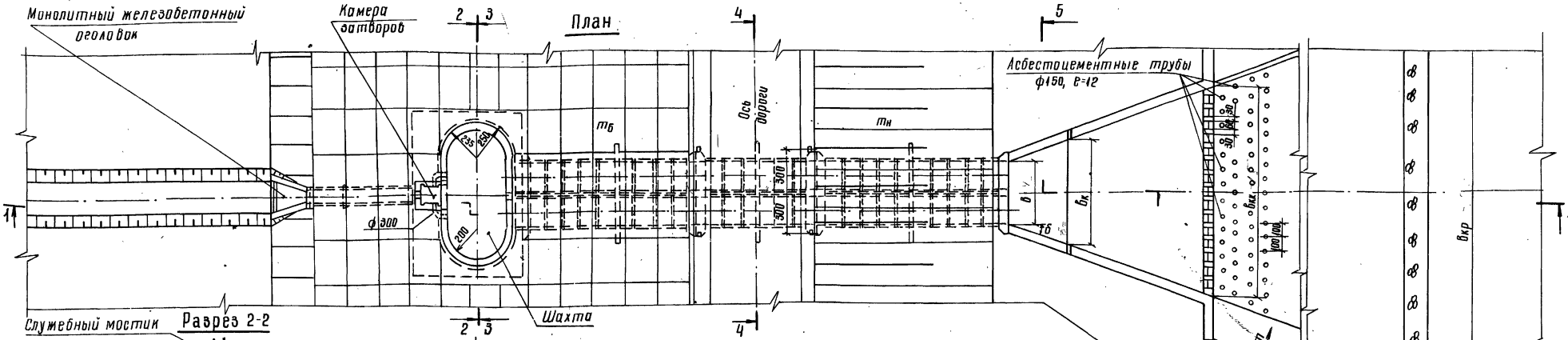
Укргипроводхоз г. Киев

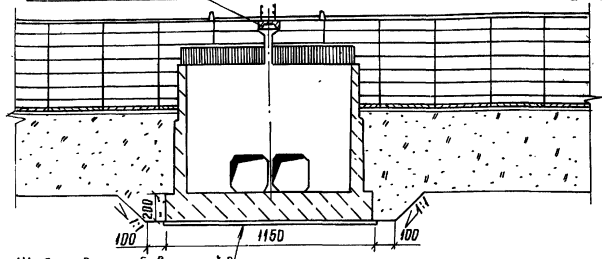
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

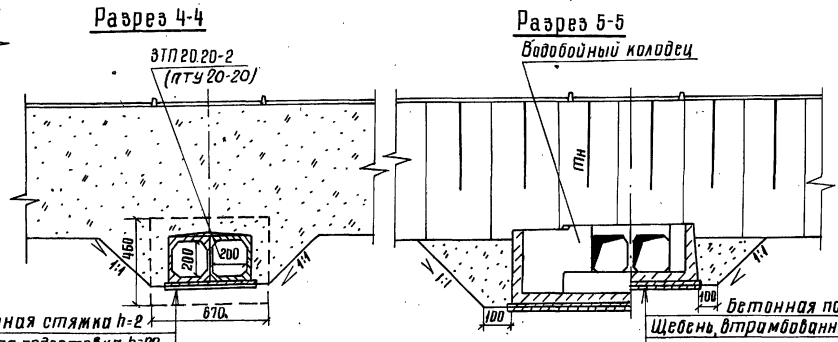
Альбом I

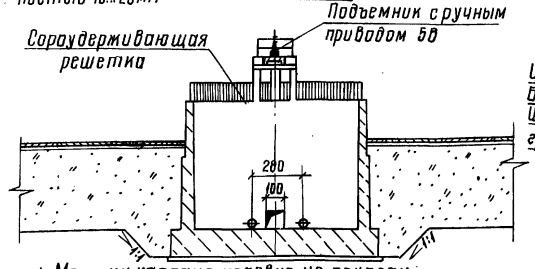
Типовые проектные решения 820-04-16.85











1. Мостик на плане условно не показан
2. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.

3. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I ПЗ).
4. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ
5. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4м предусмотрена железобетонная обойма (Лист 30)
6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:

А=150	mн=1,75	Lк=980	Вкк=1460
Д+845+С=3200	П=140	Lр=4250	β=20°
mб=300	dк=150	В=450	

49
9066/1

Привязан

Инв. №

Разраб.	Абрамич		22.05.84
Пров.	Потапенко		22.05.84
Рук.гр.	Иоффе		22.05.84
Гип	Франк		22.05.84
Нач.отд	Писняченко		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

тпр 820-04-16.85 -АС

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70м³/с при перепадах от 5 до 12м

ВШ-7-2

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

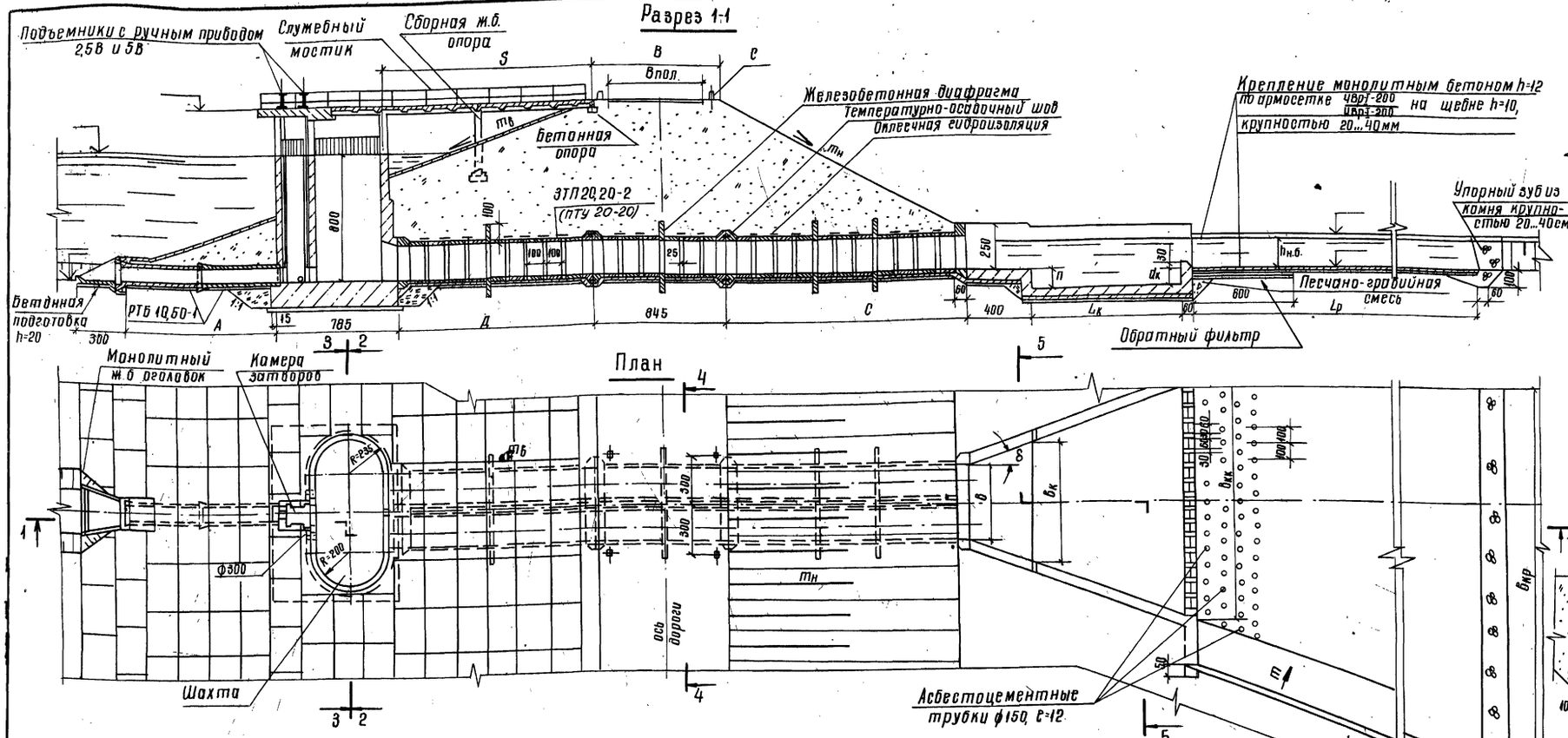
План. Разрезы 1-1... 5-5 М 1:200

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85



1. Мостик на плане условно не показан.

2. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.

3. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I ПЗ)

4. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ

5. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4,0м, предусмотреть железобетонную обойму (лист 30)

6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:

A=1000	П=140	δ=450
Д+845+С=3350	dк=150	δкк=1540
тв=3,0	Lк=1100	δ=20°
тн=1,75	Lр=4550	

Разраб.	Штепа		24.06.84	ТПР 820-04-16.85 -АС
Пров.	Потапенко		24.06.84	
Рук.гр.	Иоффе		24.06.84	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10м³/с при перепадах от 5 до 12м
ГИП	Франк		24.06.84	
Нач.отд.	Писнячевский		24.06.84	ВШ-8-2
Н.контр.	Сильченко		24.06.84	Стадия Р; Лист 18; Листов
				План. Разрезы 1-1 ... 5-5, М 1:200
				УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Привязан

9066-1

Инв. №

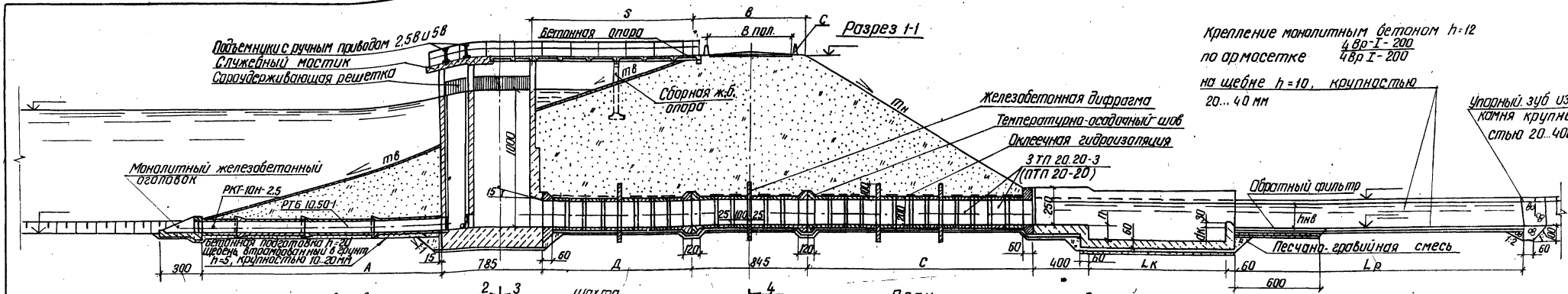
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

50

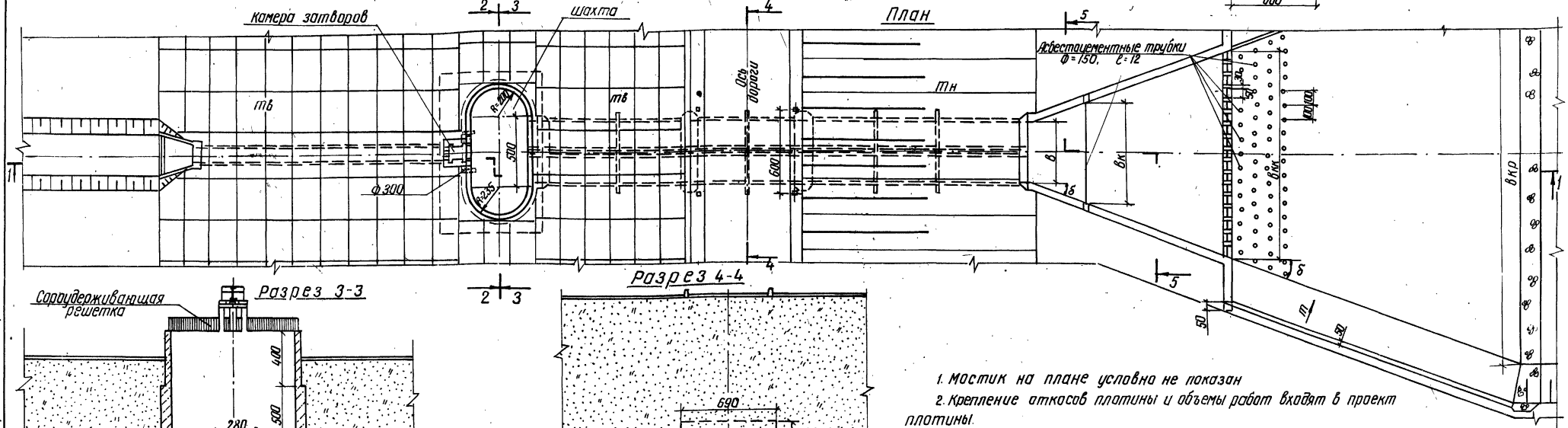
Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Разрез 1-1

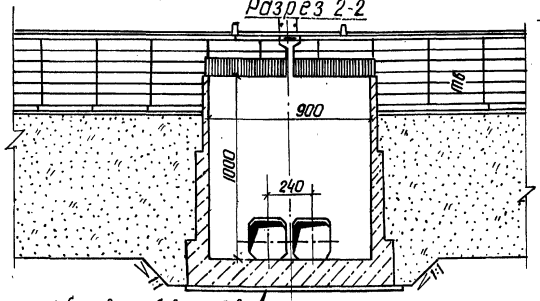


План



Разрез 3-3

Разрез 2-2

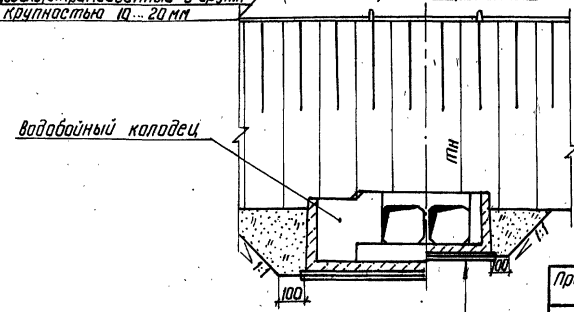


Щебень, втрамбованный в грунт h=5 крупностью 10...20мм

Разрез 4-4

Цементная стяжка h=2
Бетонная подготовка h=20
Щебень, втрамбованный в грунт h=5, крупностью 10...20мм
3 ТП 20.20-3 (ПТП 20-20)

Разрез 5-5



Бетонная подготовка h=20
Щебень, втрамбованный в грунт h=5 крупностью 10...20мм

1. Мостик на плане условно не показан
2. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.
3. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта /Альбом I пз/
4. Допускается замена монолитного бетона на присберме плитами пку
5. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4.0м предусмотреть железобетонную обойму. (Лист 30)
6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:

А = 1750	dк = 150	Θ° = 20°
Д+845+С = 3700	Lк = 1200	вкк = 1620
тв = 3.0	Lр = 4820	n = 140
тн = 1.75	в = 450	

51

9066/1

Разраб.	Аврамич			ТПР 820-04-16.85 - АС	
Пров.	Потьмянко				
Рук. гр.	Иоффе				
ГИП	Франк			Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при переездах от 5 до 12м	
Нач. отд.	Лисичевский				
Н. контр.	Сильченко			ВШ - 10-2	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
Привязан				План. Разрезы 1-1 ... 5-5. М 1:200	Укргипроводхоз г. Киев

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Подъемники с ручным приводом 25в и 10в
Служебный мостик
Сороудерживающая решетка
Бетонная опора
Сборная ж.б. опора
Монолитный железобетонный оголовок
РТБ 10,50-1
Разрез 1-1
Крепление монолитным бетоном h=12 по армосетке 4Вр-I-200 / 4Вр-I-200 на щебне h=10 крупностью 20...40мм
Железобетонная диафрагма
Оклеечная гидроизоляция
Температурно-осадочный шов
ЭТП 20.20-3 (ПТП 20-20)
Упорный зуб из камня, крупностью 20...40см
Обратный фильтр
Песчано-гравийная смесь
Бетонная подготовка h=20
Щебень втрамбованный в грунт h=5 крупностью 10...20мм
План
Камера затворов
Шахта
Ось дороги
Асбестоцементные трубки ф150, t=12
Разрез 3-3
Разрез 4-4
Разрез 5-5
Разрез 2-2
Подъемник 10в
Сороудерживающая решетка
Цементная стяжка h=2
Водобойный колодец
Щебень, втрамбованный в грунт h=5 крупностью 10...20мм

1. Мостик в плане условно не показан.
2. Крепление откосов плотины и объемы работ входят в проект плотины.
3. Конструкция обратного фильтра определяется при привязке типового проекта (Альбом I, п3)
4. Допускается замена монолитного бетона на рисберме плитами ПКУ
5. На участках водовыпускной трубы, где высота засыпки превышает 4,0м предусмотреть железобетонную обойму (лист 30).
6. Объемы работ подсчитаны для следующих условий:

A=2250	n=140	B=450
Д+845+С=4050	dк=150	θ=20°
mв=3,0	Lк=1300	Вик=1690
mн=1,75	Lр=5070	

52
9066/1

Разраб.	Аврамич		24.04.84
Пров.	Потапенко		12.04.84
Рук. гр.	Иоффе		21.04.84
ГИП	Франк		23.05.84
Нач. отд.	Лисняческий		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

ТПР 820-04-16,85-АС
Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70м³/с при перепадах от 5 до 12м
ВШ-12-2
Стадия Р | Лист 20 | Листов
План. Разрезы 1-1... 5-5 М1:200
УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Привязан

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

N п/п	Наименование работ	Материал	Един. измер.	Количество														
				ВШ-3-1	ВШ-4-1	ВШ-5-1	ВШ-6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШ-10-1	ВШ-12-1	ВШ-3-2	ВШ-4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШ-10-2	ВШ-12-2
	Земляные работы																	
1	Выемка грунта		м³	2440	2795	3080	3355	3625	3950	4505	4798	4645	5250	6085	6445	7040	7730	8560	9030
2	Обратная засыпка		м³	795	910	1030	1120	1195	1310	1518	1630	1560	1780	2110	2260	2610	2760	2970	3265
	Бетонные и железобетонные работы																		
3	Шахта из монолитного железобетона:	М 200, В 6, Мрз-150	м³	78.8	78.8	87.8	135.0	135.0	150.0	150.0	150.0	105.8	105.8	105.8	172.5	172.5	192.0	230.0	230.0
	днище	А-I	кг	129.0	129.0	129.0	152.0	152.0	179.0	271.0	356.0	151.0	151.0	151.0	168.0	168.0	197.0	322.0	427.0
		А-III	кг	174.0	174.0	174.0	174.0	174.0	174.0	174.0	174.0	217.0	217.0	217.0	217.0	217.0	217.0	217.0	217.0
	стенки	М 200, В-6, Мрз-150	м³	20.1	26.7	39.4	45.9	58.7	76.1	134.7	201.2	25.7	33.9	49.6	58.1	74.2	89.7	168.6	246.4
		А-I	кг	507.0	675.0	958.0	1063.0	1110.0	1378.0	1568.0	1809.0	615.0	803.0	1132.0	1287.0	1655.0	1898.0	2184.0	2433.0
		А-III	кг	346.0	652.0	806.0	1047.0	1322.0	1828.0	2024.0	2539.0	1068.0	1469.0	1893.0	2407.0	4019.0	4229.0	5358.0	6781.0
		Закладные детали	кг	84.0	92.0	95.0	103.0	103.0	103.0	114.0	114.0	104.0	112.0	115.0	123.0	123.0	123.0	134.0	134.0
4	Камера для затворов из монолитного железобетона:	М-200, В-6, Мрз-150	м³	6.0	8.5	10.5	13.3	14.2	17.2	20.4	26.0	6.0	8.5	10.5	13.3	14.2	17.2	20.4	26.0
	стенки	А-I	кг	119.0	165.0	214.0	255.0	297.0	285.0	338.0	392.0	119.0	165.0	214.0	255.0	297.0	285.0	338.0	392.0
		А-III	кг	—	—	—	—	9.0	26.0	95.0	95.0	—	—	—	—	9.0	26.0	95.0	95.0
5	Водобойный колодец из монолитного железобетона	М-200, В-4, Мрз-150	м³	53.4	58.6	62.1	64.2	68.7	72.2	77.9	81.0	84.4	96.9	106.3	110.4	113.3	125.7	137.2	155.2
	днище	А-I	кг	216.0	242.0	261.0	255.0	279.0	283.0	284.0	283.0	559.0	596.0	841.0	865.0	878.0	768.0	898.0	973.0
		А-III	кг	809.0	694.0	734.0	733.0	775.0	819.0	818.0	818.0	1508.0	1776.0	1908.0	1984.0	2025.0	2323.0	2697.0	2960.0
	стенки	М-200, В-4, Мрз-150	м³	52.4	55.4	57.4	58.2	59.8	61.4	63.8	65.0	57.0	61.4	65.4	67.0	68.2	73.4	77.4	81.8
		А-I	кг	557.0	587.0	616.0	639.0	680.0	699.0	736.0	761.0	568.0	636.0	718.0	716.0	721.0	783.0	816.0	883.0
		А-III	кг	1218.0	1232.0	1335.0	1341.0	1443.0	1451.0	1556.0	1563.0	1165.0	1278.0	1345.0	1467.0	1488.0	1681.0	1772.0	1858.0
6	Оголовок из монолитного железобетона:	М 200, В-4, Мрз-150	м³	—	—	—	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	—	—	—	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
	днище	А-I	кг	—	—	—	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	—	—	—	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
		А-III	кг	—	—	—	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	—	—	—	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
	стенки	М 200, В-4 Мрз-150	м³	—	—	—	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	—	—	—	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		А-I	кг	—	—	—	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	—	—	—	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
		А-III	кг	—	—	—	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	—	—	—	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
7	Служебный мостик из монолитного железобетона	М 200, В-4 Мрз-150	м³	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
		А-I	кг	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
		А-III	кг	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0
		Закладные детали	кг	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
8	Опора из монолитного железобетона	М 200, В-4 Мрз-150	м³	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		А-I	кг	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		А-III	кг	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
9	Сборные железобетонные трубы	М 300, В 6, Мрз=150	м³	—	—	—	—	1.06	—	1.06	1.06	—	—	—	—	1.06	—	1.05	1.06
	РКТ-10 Н-2.5 Масса 2.65 т	А-I	кг	—	—	—	—	18.7	—	18.7	18.7	—	—	—	—	18.7	—	18.7	12.7
		А-III	кг	—	—	—	—	47.4	—	47.4	47.4	—	—	—	—	47.4	—	47.4	47.4
10	Сборные железобетонные трубы	М 300, В 6, Мрз=150	м³	—	—	—	1.9	1.9	3.8	5.7	7.6	—	—	—	1.9	1.9	3.8	5.7	7.6
	РТБ 10.50-1 Масса = 4.8 т	А-I	кг	—	—	—	34	34	69	103	138	—	—	—	34	34	69	103	138
		А-III	кг	—	—	—	91	91	182	274	366	—	—	—	91	91	182	274	366
11	Сборные железобетонные трубы ПТУ 20-20 (ЗТП 20.20-2) Масса = 4.15 т	М 300, В 6, Мрз=150	м³	21.6	26.6	3.15	36.5	38.2	43.2	—	—	43.2	53.2	63.0	73.1	70.4	85.3	—	—
		А-I	кг	663	816	966	1122	1173	1326	—	—	1326	1632	1938	2244	2346	2652	—	—
		А-III	кг	2483	3056	3629	4202	4393	4966	—	—	4966	6112	7258	8404	8786	9932	—	—

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

9066/1

Разраб.	Девяшин		24.08.84
Пров.	Логаненко		24.08.84
Рук. гр.	Шарре		24.08.84
ГИП	Франк		24.08.84
Нач. отд.	Пастернацкий		24.08.84
Н. контр.	Сильченко		24.08.84

Привязан

Инв. №

ТПР 820-04-16.85-АС

ВШ3-1 ... ВШ-12-2; Объемы работ (монолитный вариант)

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

УкрГИПРОВОДХОЗ г. Киев

N п/п	Наименование работ	Материал	Един. измерен.	Количество														
				ВШ-3-1	ВШ-4-1	ВШ-5-1	ВШ-6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШ-10-1	ВШ-12-1	ВШ-3-2	ВШ-4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШ-10-2	ВШ-12-2
12	Сборные железобетонные трубы ЛТП 2.0-20	М 300, В6, Мрз ≥ 150	м³	—	—	—	—	—	—	63.8	70.8	—	—	—	—	—	—	127.4	141.6
	(3ТП 20.20-2) Масса - 5.9т	А-I	кг	—	—	—	—	—	—	2300	2556	—	—	—	—	—	—	4601	5112
		А-III	кг	—	—	—	—	—	—	3893	7326	—	—	—	—	—	—	7787	8652
13	Опора из сборного железобетона	М 300, В4, Мрз-150	м³	—	—	—	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	—	—	—	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	Ст-40м Масса = 0,75т	А-I	кг	—	—	—	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	—	—	—	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
		А-II	кг	—	—	—	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	—	—	—	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0
14	Опора из сборного железобетона	М-200, В6, Мрз ≥ 150	м³	—	—	—	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	—	—	—	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
	Ф 21-12 Масса = 1,15т	А-I	кг	—	—	—	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	—	—	—	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		А-III	кг	—	—	—	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	—	—	—	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
15	Сборные железобетонные блоки пешеходного	М-300, В-4, Мрз-150	м³	—	0.9	0.9	—	—	—	—	—	—	0.9	0.9	—	—	—	—	—
	мостика L=9.0м П-90 Масса 2,32т	В-I	кг	—	12.0	12.0	—	—	—	—	—	—	12.0	12.0	—	—	—	—	—
		А-I	кг	—	44.0	44.0	—	—	—	—	—	—	44.0	44.0	—	—	—	—	—
		А-III	кг	—	130.0	130.0	—	—	—	—	—	—	130.0	130.0	—	—	—	—	—
		Закладные детали	кг	—	37.0	34.0	—	—	—	—	—	—	34.0	34.0	—	—	—	—	—
16	Сборные железобетонные блоки пешеходного	М-300, В4, Мрз-150	м³	0.5	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	мостика L=6.0м П-60 Масса = 1.30т	В-I	кг	15.0	—	—	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	15.0	—	—	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		А-I	кг	23.0	—	—	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	23.0	—	—	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0
		А-III	кг	29.0	—	—	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	29.0	—	—	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0
		Закладные детали	кг	23.0	—	—	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	23.0	—	—	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
17	Сборные железобетонные блоки пешеходного	М 300, В4, Мрз-150	м³	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	мостика L=3.0м П-30 Масса = 0.54т	В-I	кг	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
		А-I	кг	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
		А-III	кг	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
		Закладные детали	кг	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
18	Бетон замоноличивания стыков труб	М 300, В6, Мрз ≥ 150	м³	24.8	26.0	27.1	28.3	28.7	29.9	34.5	36.2	39.7	42.3	44.8	47.3	48.1	50.7	58.4	61.6
		А-III	кг	1342.0	1477.0	1612.0	1747.0	1792.0	1927.0	2028.0	2169.0	2440.0	2710.0	2980.0	3250.0	3340.0	3610.0	3812.0	4094.0
19	Диафрагмы из монолитного железобе-	М 200, В4, Мрз ≥ 150	м³	3.8	11.4	11.4	11.4	11.4	15.2	17.2	21.5	5.6	16.8	16.8	16.8	16.8	22.4	24.4	30.5
	тона	А-I	кг	128.0	385.0	385.0	385.0	385.0	514.0	514.0	642.0	170.0	509.0	509.0	509.0	509.0	678.0	678.0	848.0
20	Крепление рисбермы монолитным бетоном	М-200, В-4, Мрз-150	м³	16.0	18.9	26.0	32.2	35.6	38.3	51.3	54.8	54.8	97.1	117.5	140.6	153.4	174.5	195.2	215.1
	h=12 по армосетке $\frac{\text{Ивр I-200}}{\text{Ивр I-200}}$ на щебне		м²	133.3	151.5	220.0	268.0	297.0	319.0	427.0	457.0	650.0	809.0	979.0	1172.0	1278.0	1454.0	1627.0	1793.0
	h=10, крупностью 20...40мм: днище	Вр-I	кг	150.0	175.0	250.0	275.0	320.0	350.0	450.0	475.0	675.0	825.0	1000.0	1200.0	1300.0	1475.0	1650.0	1820.0
		М 200, В4, Мрз-150	м³	11.7	13.0	16.6	19.0	20.2	21.1	25.6	26.7	32.5	37.4	41.8	46.7	49.3	52.8	55.9	58.8
			м²	97.5	108.0	138.0	158.0	168.0	176.0	213.0	223.0	271.0	312.0	348.0	389.0	411.0	440.0	456.0	490.0
	откосы	Вр-I	кг	110.0	120.0	150.0	170.0	180.0	190.0	220.0	240.0	280.0	325.0	360.0	400.0	425.0	460.0	480.0	510.0
21	Бетонная подготовка h=20	М-100	м³	19.5	20.2	22.0	25.0	29.0	32.6	35.1	37.8	33.5	35.1	40.2	44.8	48.5	53.0	56.1	62.4
22	Бетонная опора под служебный мостик	М 200, В4, Мрз-150	м³	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
23	Цементная стяжка h=2	М-100	м³	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	3.4	3.8	4.3
24	Заполнение межтрубного пространства литым бетоном	М-100	м³	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	7.7	8.9	10.0	10.9	11.7	12.5	14.0
25	Бетон сточного треугольника	М-100	м³	1.8	2.1	2.4	2.9	3.2	3.5	3.8	4.2	3.6	4.2	5.0	5.7	6.4	7.0	7.5	8.4
	Прочие работы																		
26	Температурно-осадочные швы:																		
	а) шахта-труба	горизонтальные	м	6.2	6.2	6.2	5.2	6.2	6.2	6.2	6.2	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
		вертикальные	м	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
	б) труба-труба	горизонтальные	м	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
		вертикальные	м	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4
	в) труба-водобойный колодец	горизонтальные	м	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
		вертикальные	м	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

9066/1

ТПР 820-04-16.85 -АС

Лист 22

54

N п/п	Наименование работ	Материал	Един. измер.	Количество ВШ-3-1	ВШ-4-1	ВШ-5-1	ВШ-6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШ-10-1	ВШ-12-1	ВШ-3-2	ВШ-4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШ-10-2	ВШ-12-2
27	Щебень, втрамбованный в грунт h=5, крупностью 10...20 мм	Щебень	м³	7,6	8,0	10,6	11,0	11,3	11,6	12,0	13,2	11,7	12,3	14,0	15,9	16,6	17,1	16,1	25,0
28	Обратный фильтр																		
	Щебень, крупностью 20...40 мм h=30	Щебень	м³	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6
	то же 10...20 мм h=25	Щебень	м³	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2
	Песок крупнозернистый h=20	Песок	м³	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
29	Зуб из камня	Камень	м³	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
30	Штукатурная холодная асфальтовая гидроизоляция поверхностей труб и водобойных колодцев со стороны засыпки грунтом	Хамаст ИАЦ-15 (слой 10 мм)	м²	281,0	298,0	329,0	340,0	354,0	409,0	432,0	445,0	298,0	371,0	410,0	454,0	471,0	493,0	514,0	563,0
31	Оклеечная гидроизоляция швов труб ПТУ20-20 (3ТП 20.20-2) ПТП 20-20 (3ТП 20.20-3) 2 слоями битумных матов	битумная ткань																	
		битумная мастика	м²	33,0	37,0	48,0	54,0	62,0	68,0	73,0	80,0	40,0	49,0	63,0	80,0	88,0	96,0	100,0	110,0
32	Штукатурная горячая асфальтовая гидроизоляция поверхностей шахт со стороны засыпки грунтом	асфальт. раствор БН-IV, просев песок минеральный порошок (слой 10-12 мм)	м²	137,0	164,0	192,0	281,0	316,0	358,0	440,0	513,0	162,0	186,0	212,0	309,0	353,0	388,0	479,0	558,0
33	Асбестоцементные трубки ф150, t=12		м	55,0	55,0	55,0	55,0	66,0	66,0	66,0	66,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0
34	Перильное ограждение: арматура ф16	А-I	кг	47,0	55,0	55,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	47,0	55,0	55,0	65,0	65,0	65,0	85,0	65,0
	труба ф40	Ст3 ГОСТ 3262-75	кг	230,0	270,0	270,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	230,0	270,0	270,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0
35	Металлическое сварное колено ф300		шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Ст-3	кг	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0
36	Сороудерживающая решетка: арматура ф16	А-I	кг	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0
	труба ф40	Ст-3 ГОСТ 3262-75	кг	246,0	246,0	246,0	246,0	246,0	246,0	246,0	246,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0
37	Сороудерживающая решетка входного оголовка	Ст-3	кг	—	—	—	—	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	—	—	—	75,0	75,0	75,0	75,0
38	Подъемник с ручным приводом 10 в		шт	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
		Ст.3	кг	—	—	—	—	—	—	—	244,0	—	—	—	—	—	—	—	244,0
39	Подъемник с ручным приводом 2,5 в		шт	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1
		Ст-3	кг	154,0	154,0	154,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	154,0	154,0	154,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
40	Подъемник с ручным приводом 5 в		шт	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	1	1	—
		Ст-3	кг	—	—	—	163,0	163,0	163,0	163,0	—	—	—	—	163,0	163,0	163,0	163,0	—
41	Позовая рама, штанга и кронштейны		шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Ст-3	кг	1453,0	1560,0	1597,0	1709,0	1746,0	1784,0	1943,0	2018,0	1453,0	1560,0	1597,0	1709,0	1746,0	1784,0	1943,0	2018,0
42	Плоский глубинный затвор		шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Ст-3	кг	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0
43	Металлическая лестница	Ст-3	кг	106,0	121,0	135,0	149,0	163,0	176,0	206,0	234,0	106,0	121,0	135,0	149,0	163,0	176,0	206,0	234,0
44	Прислонная рама для рыбозадерживающей решетки	Ст-3	кг	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
45	Решетка рыбозадерживающая шт. 2	Ст-3	кг	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
46	Окраска металлоконструкций грунт марки хс-010 эмаль марки хсэ-25	ГОСТ 9355-81 ГОСТ 7313-75 2 слоя 2 слоя	кг	3355,0	3525,0	3576,0	3918,0	3969,0	4020,0	4209,0	4393,0	3433,0	3603,0	3854,0	4061,0	4112,0	4163,0	4352,0	4538,0
	Вариант водобойного колодца со сборными стенами из блоков марки СБ – и монолитным дном																		
	Водобойный колодец с днище: монолитным дном и сборными стенами	М-200, В-4, Мрз-150	м³	53,4	58,6	62,1	64,2	68,7	72,2	77,9	81,0	84,4	96,9	106,3	110,4	113,3	125,7	137,2	155,2
		А-I	кг	216,0	242,0	261,0	255,0	279,0	283,0	284,0	283,0	559,0	596,0	641,0	665,0	678,0	768,0	896,0	973,0
		А-III	кг	609,0	694,0	734,0	713,0	775,0	819,0	818,0	818,0	1508,0	1776,0	1909,0	1984,0	2025,0	2323,0	2697,0	2960,0
	Стены: блоки СБ-25 шт 4; масса 3900 кг	М-200, В-6, Мрз-150	м³	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
		А-I	кг	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0	171,0
		А-III	кг	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0
		Закладные детали	кг	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	блоки СБ-35 шт 2; блоки СБ-40	М-200, В-6, Мрз-150	м³	49,2	53,2	53,2	53,2	56,3	56,3	59,8	59,8	53,2	55,3	59,8	63,4	63,4	66,9	70,5	74,0
	масса-4000 кг масса-4430 кг	А-I	кг	2003	2150	2150	2150	2296	2296	2442	2442	2150	2296	2442	2582	2582	2735	2882	3028
		А-III	кг	8352	8966	8966	8966	9580	9580	10194	10194	8966	9580	10194	10808	10808	11418	12035	12649
		Закладные детали	кг	16,8	18,0	18,0	18,0	19,2	19,2	20,4	20,4	18,0	19,2	20,4	21,6	21,6	22,8	24,0	25,2

В монолитном варианте возможно применение водобойных колодцев со сборными стенами из блоков марки СБ – и монолитным дном. Объемы работ приведены на данном чертеже.

привязан

Инв. №

9066/1

Альбом I

N п/п	Наименование работ	Материал	Един. измер.	Количество														
				ВШ-3-1	ВШ-4-1	ВШ-5-1	ВШ-6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШ-10-1	ВШ-12-1	ВШ-3-2	ВШ-4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШ-10-2	ВШ-12-2
	Земляные работы																	
1	Выемка грунта		$м^3$	2440	2735	3080	3355	3625	3950	4585	4798	4645	5250	6085	6445	7090	7730	8500	9030
2	Обратная засыпка		$м^3$	795	910	1030	1120	1195	1310	1518	1630	1560	1780	2110	2260	2510	2760	2970	3265
	Бетонные и железобетонные работы																		
3	Шахта из монолитного железобетона	М 200, В 6, Мрз-150	$м^3$	75.2	75.2	84.0	130.0	130.0	144.6	144.6	144.6	101.6	101.6	101.6	166.7	166.7	185.8	219.9	219.9
	днище	А-I	кг	6.0	6.0	6.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	6.0	6.0	6.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0
		А-III	кг	174.0	174.0	174.0	174.0	174.0	174.0	174.0	174.0	217.0	217.0	217.0	217.0	217.0	217.0	217.0	217.0
	стенки	М 200, В 6, Мрз-150	$м^3$	12.4	16.2	26.0	29.7	39.5	53.7	106.5	168.6	16.5	21.1	33.0	37.9	50.2	81.7	133.5	205.0
		А-I	кг	236.0	399.0	423.0	938.0	920.0	1173.0	1476.0	1688.0	291.0	430.0	652.0	795.0	1132.0	1311.0	1834.0	1982.0
		А-III	кг	242.0	425.0	608.0	642.0	795.0	893.0	1083.0	1445.0	728.0	1037.0	1318.0	1863.0	2791.0	3063.0	4481.0	5662.0
		Закладные детали	кг	84.0	92.0	95.0	103.0	103.0	103.0	114.0	114.0	104.0	112.0	115.0	123.0	123.0	123.0	134.0	134.0
4	Камеры для затворов из монолитного железобетона	М 200, В 6, Мрз-150	$м^3$	3.9	5.6	6.8	8.7	8.9	11.0	12.7	17.3	3.9	5.6	6.8	8.7	8.9	11.0	12.7	17.3
	стенки	А-I	кг	65.0	88.0	117.0	128.0	184.0	239.0	392.0	443.0	65.0	88.0	117.0	128.0	184.0	239.0	392.0	443.0
		А-III	кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Водобойный колодец из монолитного железобетона	М 200, В 4, Мрз-150	$м^3$	53.4	58.6	62.1	64.2	68.7	72.2	77.9	81.0	84.4	96.9	106.3	110.4	113.3	125.7	137.2	155.2
	днище	А-I	кг	216.0	239.0	256.0	255.0	268.0	283.0	284.0	283.0	559.0	596.0	641.0	665.0	678.0	772.0	890.0	973.0
		А-III	кг	609.0	681.0	733.0	799.0	774.0	818.0	818.0	818.0	1508.0	1766.0	1908.0	1984.0	2025.0	2323.0	2697.0	2960.0
	стенки	М 200, В 4, Мрз-150	$м^3$	11.8	17.2	19.4	20.8	22.2	25.0	27.4	26.0	16.9	20.9	26.8	28.7	27.8	27.2	26.9	27.6
		А-I	кг	341.0	348.0	374.0	378.0	398.0	415.0	442.0	447.0	346.0	377.0	423.0	423.0	429.0	474.0	494.0	520.0
		А-III	кг	995.0	1009.0	1095.0	1100.0	1175.0	1194.0	1282.0	1289.0	958.0	1051.0	1209.0	1210.0	1231.0	1390.0	1465.0	1535.0
6	Оголовок из монолитного железобетона	М 200, В 4, Мрз-150	$м^3$	—	—	—	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	—	—	—	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
	днище	А-I	кг	—	—	—	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	—	—	—	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
		А-III	кг	—	—	—	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	—	—	—	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
	стенки	М-200, В 4, Мрз-150	$м^3$	—	—	—	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	—	—	—	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		А-I	кг	—	—	—	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	—	—	—	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
		А-III	кг	—	—	—	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	—	—	—	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
7	Служебный мостик из монолитного железобетона	М 200, В 4, Мрз-150	$м^3$	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
		А-I	кг	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
		А-III	кг	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0	234.0
		Закладные детали	кг	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
8	Опора из монолитного железобетона	М 200, В 4, Мрз-150	$м^3$	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		А-I	кг	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		А-III	кг	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
9	Сборные железобетонные трубы РКТ-10Н-2.5	М 300, В 6, Мрз-150	$м^3$	—	—	—	—	1.06	—	1.06	1.06	—	—	—	—	1.06	—	1.06	1.06
		А-I	кг	—	—	—	—	18.7	—	18.7	18.7	—	—	—	—	18.7	—	18.7	18.7
		А-III	кг	—	—	—	—	47.4	—	47.4	47.4	—	—	—	—	47.4	—	47.4	47.4
10	Сборные железобетонные трубы РТБ 10.50-1	М300, В 6, Мрз-150	$м^3$	—	—	—	1.9	1.9	3.8	5.7	7.6	—	—	—	1.9	1.9	3.8	5.7	7.6
		А-I	кг	—	—	—	34	34	69	103	138	—	—	—	34	34	69	103	138
		А-III	кг	—	—	—	91	91	182	274	366	—	—	—	91	91	182	274	366
		Вр-I	кг	—	—	—	2.0	2.0	4.0	6.0	8.0	—	—	—	2.0	2.0	4.0	6.0	8.0

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

9066/1

Привязан

Разраб.	Девяшин		20.01.86
Пров.	Антоненко		23.05.86
Рук.гр.	Иоффе		23.05.86
ГИП	Франк		23.05.86
Нач.отд.	Пилипченко		23.05.86
Н.контр.	Сильченко		23.05.86

ТПР 820-04-16.85-АС

ВШ 3-1 ... ВШ 12-2
Объемы работ
(Сборно-монолитный вариант)

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

УКРГИПРОВОДХОЗ
г. Киев

Альбом I

N п/п	Наименование работ	Материал	Един. измер.	Количество															
				ВШ-3-1	ВШ-4-1	ВШ-5-1	ВШ-6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШ-10-1	ВШ-12-1	ВШ-3-2	ВШ-4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШ-10-2	ВШ-12-2
11	Сборные железобетонные трубы ПТУ 20-20	М 300, В 6, Мрз-150	$м^3$	21.6	26.6	31.5	36.5	38.2	43.2	—	—	43.2	53.2	63.0	73.1	76.4	86.3	—	—
	(3ТП 20.20-2) Масса = 4.15 т	А-I	кг	663	816	966	1122	1173	1326	—	—	1326	1632	1938	2244	2346	2652	—	—
		А-III	кг	2483	3056	3629	4202	4393	4966	—	—	4966	6112	7258	8404	8786	9932	—	—
12	Сборные железобетонные трубы ПТП 20-20	М300, В6, Мрз-150	$м^3$	—	—	—	—	—	—	63.8	70.8	—	—	—	—	—	—	127.4	141.6
	(3ТП 20.20-3) Масса = 5.9 т	А-I	кг	—	—	—	—	—	—	2300	2556	—	—	—	—	—	—	4601	5112
		А-II	кг	—	—	—	—	—	—	3893	4326	—	—	—	—	—	—	7787	8652
13	Опора из сборного железобетона	М300, В 4, Мрз-150	$м^3$	—	—	—	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	—	—	—	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	Ст-40 м Масса = 0.75 т	А-I	кг	—	—	—	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	—	—	—	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
		А-II	кг	—	—	—	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	—	—	—	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0
		Закладные детали	кг	—	—	—	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	—	—	—	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
14	Опора из сборного железобетона	М 200, В 2, Мрз-100	$м^3$	—	—	—	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	—	—	—	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
	Ф 21.12-2 Масса = 1.15 т	А-I	кг	—	—	—	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	—	—	—	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		А-III	кг	—	—	—	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	—	—	—	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
15	Сборные железобетонные блоки пешеходного	М300, В 4, Мрз-150	$м^3$	—	0.9	0.9	—	—	—	—	—	—	0.9	0.9	—	—	—	—	—
	мостика L = 9.0м П-90 Масса = 2.32 т	В-I	кг	—	12.0	12.0	—	—	—	—	—	—	12.0	12.0	—	—	—	—	—
		А-I	кг	—	44.0	44.0	—	—	—	—	—	—	44.0	44.0	—	—	—	—	—
		А-III	кг	—	130.0	130.0	—	—	—	—	—	—	130.0	130.0	—	—	—	—	—
		Закладные детали	кг	—	34.0	34.0	—	—	—	—	—	—	34.0	34.0	—	—	—	—	—
16	Сборные железобетонные блоки пешеходного	М300, В 4, Мрз-150	$м^3$	0.5	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	—	—	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	мостика L = 6.0м П-60 Масса = 1.30 т	В-I	кг	15.0	—	—	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	15.0	—	—	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		А-I	кг	23.0	—	—	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	23.0	—	—	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0
		А-III	кг	29.0	—	—	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	29.0	—	—	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0
		Закладные детали	кг	23.0	—	—	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	23.0	—	—	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
17	Сборные железобетонные блоки пешеходного	М 300, В4, Мрз-150	$м^3$	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	мостика L = 3.0м П-30 Масса = 0.54 т	В-I	кг	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
		А-I	кг	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
		А-III	кг	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
		Закладные детали	кг	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
18	Сборные железобетонные плиты	М200, В 6, Мрз-150	$м^3$	2.2	2.9	1.8	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	3.2	2.5	2.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	ПО 15-15 Масса = 0.45 т	А-I	кг	60.0	80.0	50.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	90.0	70.0	60.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
		Закладные детали	кг	132.0	176.0	110.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	198.0	154.0	132.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
19	Сборные железобетонные плиты	М-200, В 6, Мрз-150	$м^3$	6.2	5.1	3.2	1.6	1.9	3.5	1.9	2.4	4.2	3.2	3.8	5.1	2.9	5.1	2.6	2.9
	ПО 20-10 Масса = 0.4 т	А-I	кг	156.0	128.0	80.0	40.0	48.0	88.0	48.0	60.0	104.0	80.0	96.0	128.0	72.0	128.0	64.0	72.0
		Закладные детали	кг	429.0	352.0	220.0	110.0	132.0	242.0	132.0	165.0	286.0	220.0	264.0	352.0	198.0	352.0	176.0	198.0
20	Сборные железобетонные плиты	М 200, В 6, Мрз-150	$м^3$	2.6	6.8	6.4	9.4	6.4	7.8	2.0	5.4	6.0	2.6	2.8	14.2	11.0	8.2	5.2	11.8
	ПО 25-10 Масса = 0.5 т	А-I	кг	65.0	170.0	160.0	210.0	160.0	215.0	50.0	135.0	150.0	65.0	70.0	355.0	275.0	205.0	130.0	295.0
		Закладные детали	кг	182.0	476.0	448.0	588.0	448.0	602.0	140.0	378.0	420.0	182.0	196.0	994.0	770.0	574.0	364.0	826.0
21	Сборные железобетонные плиты	М 200, В 6, Мрз-150	$м^3$	8.1	5.4	10.8	11.7	11.4	9.6	13.5	15.3	7.2	11.7	9.0	9.3	14.1	15.9	17.1	27.9
	ПО 25-15 Масса = 0.75 т	А-I	кг	216.0	144.0	288.0	312.0	304.0	256.0	360.0	408.0	192.0	312.0	240.0	248.0	376.0	424.0	456.0	744.0
		Закладные детали	кг	486.0	324.0	648.0	702.0	684.0	576.0	810.0	918.0	432.0	702.0	540.0	558.0	846.0	954.0	1026.0	1674.0
22	Сборные железобетонные плиты	М 200, В 6, Мрз-150	$м^3$	3.6	3.1	3.8	8.6	11.3	10.3	15.1	18.1	4.8	7.7	10.3	9.1	10.1	12.7	20.2	13.0
	ПО 30-10 Масса = 0.6 т	А-I	кг	90.0	78.0	96.0	216.0	282.0	258.0	378.0	402.0	120.0	192.0	258.0	228.0	252.0	318.0	504.0	324.0
		Закладные детали	кг	255.0	221.0	272.0	612.0	799.0	731.0	1071.0	1139.0	340.0	544.0	731.0	646.0	714.0	901.0	1428.0	918.0

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

57

9066/1 Инв. №

ТПР 820-04-16.85 —АС

Лист

N п/п	Наименование работ		Материал	Един. изм.	Количество															
					ВШ-3-1	ВШ-4-1	ВШ 5-1	ВШ-6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШ-10-1	ВШ-12-1	ВШ-3-2	ВШ-4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШ-10-2	ВШ-12-2
23	Сборные железобетонные плиты		М200, В 6, Мрз 150	м³	4.7	4.7	6.5	3.2	6.5	9.4	12.6	12.6	4.0	6.8	10.1	1.4	1.4	4.7	11.5	9.4
	по 30-15 Масса = 0.9 т		А-I	кг	130.0	130.0	180.0	90.0	180.0	260.0	350.0	350.0	110.0	190.0	280.0	40.0	40.0	130.0	320.0	260.0
			Закладные детали	кг	273.0	273.0	376.0	189.0	378.0	546.0	735.0	735.0	231.0	399.0	588.0	84.0	84.0	273.0	672.0	546.0
24	Сборные железобетонные плиты		М 200, В 6, Мрз 150	м³	3.4	4.5	5.6	6.7	7.8	9.0	11.2	13.4	3.4	4.5	5.6	6.7	7.8	9.0	11.2	13.4
	ПКО 31-10 Масса = 0.7 т		А-I	кг	120.0	160.0	200.0	240.0	280.0	320.0	400.0	480.0	120.0	160.0	200.0	240.0	280.0	320.0	400.0	480.0
			А-III	кг	144.0	192.0	240.0	288.0	336.0	384.0	480.0	576.0	144.0	192.0	240.0	288.0	336.0	384.0	480.0	576.0
			Закладные детали	кг	180.0	240.0	300.0	360.0	420.0	480.0	600.0	720.0	180.0	240.0	300.0	360.0	420.0	480.0	600.0	720.0
25	Сборные железобетонные плиты		М 200, В 6, Мрз 150	м³	3.7	5.0	3.7	5.0	3.7	5.0	5.0	5.0	3.7	5.0	3.7	5.0	3.7	5.0	5.0	5.0
	ПКО 37-10 Масса = 0.775 т		А-I	кг	132.0	176.0	132.0	176.0	132.0	176.0	176.0	176.0	132.0	176.0	132.0	176.0	132.0	176.0	176.0	176.0
			А-III	кг	276.0	368.0	276.0	368.0	276.0	368.0	368.0	368.0	276.0	368.0	276.0	368.0	276.0	368.0	368.0	368.0
			Закладные детали	кг	180.0	240.0	180.0	240.0	180.0	240.0	240.0	240.0	180.0	240.0	180.0	240.0	180.0	240.0	240.0	240.0
26	Сборные железобетонные плиты		М 200, В 6, Мрз 150	м³	—	—	2.6	2.6	5.3	—	—	—	—	—	2.6	2.6	5.3	—	—	—
	ПКО 39.5-10 Масса = 0.825 т		А-I	кг	—	—	88.0	88.0	176.0	—	—	—	—	—	88.0	88.0	176.0	—	—	—
			А-III	кг	—	—	112.0	112.0	224.0	—	—	—	—	—	112.0	112.0	224.0	—	—	—
			Закладные детали	кг	—	—	120.0	120.0	240.0	—	—	—	—	—	120.0	120.0	240.0	—	—	—
27	Сборные железобетонные плиты		М 200, В 6, Мрз 150	м³	—	—	—	—	—	5.8	7.2	8.6	—	—	—	—	—	5.8	7.2	8.6
	ПКО 42.5-10 Масса = 0.9 т		А-I	кг	—	—	—	—	—	192.0	240.0	288.0	—	—	—	—	—	192.0	240.0	288.0
			А-III	кг	—	—	—	—	—	240.0	300.0	360.0	—	—	—	—	—	240.0	300.0	360.0
			Закладные детали	кг	—	—	—	—	—	240.0	300.0	360.0	—	—	—	—	—	240.0	300.0	360.0
28	Бетон замоноличивания стыков труб		М 300, В 6, Мрз 150	м³	24.8	26.0	27.1	28.3	28.7	29.9	34.5	36.2	39.7	42.3	44.8	47.3	48.1	50.7	58.4	61.6
			А-III	кг	1342.0	1477.0	1612.0	1747.0	1792.0	1927.0	2028.0	2169.0	2440.0	2710.0	2980.0	3250.0	3340.0	3610.0	3812.0	4094.0
29	Диафрагмы из монолитного железобетона		М 200, В 4, Мрз 150	м³	3.8	11.4	11.4	11.4	11.4	15.2	17.2	21.5	5.6	16.8	16.8	16.8	16.8	22.4	24.4	30.5
			А-I	кг	128.0	385.0	385.0	385.0	385.0	514.0	514.0	642.0	170.0	509.0	509.0	509.0	509.0	678.0	678.0	848.0
30	Крепление рисбермы монолитным бетоном h=12 по арматурной сетке $\frac{4Bp I-200}{4Bp I-200}$ на щебне h=10 крупностью 20...40 мм	днище	М 200, В 4, Мрз 150	м³	16.0	18.9	26.4	32.2	35.6	38.3	51.3	54.8	78.0	97.1	117.5	140.6	153.4	174.5	195.2	215.1
				м²	133.3	157.5	220.0	268.0	297.0	319.0	427.0	457.0	650.0	809.0	979.0	1172.0	1278.0	1454.0	1627.0	1793.0
			Вр-I	кг	150.0	175.0	250.0	275.0	320.0	350.0	450.0	475.0	675.0	825.0	1000.0	1200.0	1300.0	1475.0	1650.0	1820.0
		откосы	М 200, В 4, Мрз 150	м³	11.7	13.0	16.6	19.0	20.2	21.1	25.6	26.7	32.5	37.4	41.8	46.7	49.3	52.8	55.9	58.8
				м²	97.5	108.0	138.0	158.0	168.0	176.0	213.0	223.0	271.0	312.0	348.0	389.0	411.0	440.0	466.0	490.0
			Вр-I	кг	110.0	120.0	150.0	170.0	180.0	190.0	220.0	240.0	280.0	325.0	360.0	400.0	425.0	460.0	480.0	510.0
31	Бетонная опора под служебный мостик		М 200, В 4, Мрз 150	м³	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
32	Цементная стяжка h=2		М 100	м³	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	3.4	3.8	4.3
33	Заполнение межтрубного пространства литым бетоном		М 100	м³	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	7.1	8.9	10.0	10.9	11.7	12.5	15.0
34	Бетон сточного треугольника		М 100	м³	1.8	2.1	2.4	2.9	3.2	3.5	3.8	4.2	3.6	4.2	5.0	5.7	6.4	7.0	7.6	8.4
35	Заделка швов между плитами - оболочками расширяющимся цементным раствором		М 150	м³	0.25	0.31	0.40	0.49	0.56	0.65	0.85	0.95	0.3	0.36	0.47	0.55	0.63	0.72	0.94	1.02
36	Бетонная подготовка h=20		М 100	м³	19.5	20.2	22.0	25.0	29.0	32.6	35.1	37.8	33.5	35.1	40.2	44.8	48.6	53.0	56.1	62.4
	Прочие работы																			
37	Температурно-осадочные швы:																			
	а) шахта-труба		горизонтальные	м	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
			вертикальные	м	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
	б) труба-труба		горизонтальные	м	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
			вертикальные	м	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4
	в) труба-водобойный колодец		горизонтальные	м	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
			вертикальные	м	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

N п/п	Наименование работ	Материал	Един. измер.	Количество														
				ВШ-3-1	ВШ-4-1	ВШ-5-1	ВШ-6-1	ВШ-7-1	ВШ-8-1	ВШ-10-1	ВШ-12-1	ВШ-3-2	ВШ-4-2	ВШ-5-2	ВШ-6-2	ВШ-7-2	ВШ-8-2	ВШ-10-2	ВШ-12-2
38	Щебень, втрамбованный в грунт																	
	h=5, крупностью 10... 20 мм	щебень	м³	7,6	8,0	10,6	11,0	11,3	11,6	12,0	13,2	11,7	12,3	14,0	15,9	16,6	17,1	18,1	25,0
39	Обратный фильтр:																		
	Щебень крупностью 20...40мм h=30	щебень	м³	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6
	То же 10... 20мм h=25	щебень	м³	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2
	Песок крупнозернистый h=20	песок	м³	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
40	Зуб из камня	камень	м³	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
41	Штукатурная холодная асфальтовая гидроизоляция поверхностей труб и водобойных колодцев со стороны засыпки грунтом	хамаст ИЛЦ-15 (слой 10 мм)	м²	281,0	298,0	329,0	340,0	354,0	409,0	432,0	445,0	298,0	371,0	410,0	454,0	471,0	493,0	514,0	563,0
42	Оклеечная гидроизоляция швов труб ЗТП 20.20-2 и ЗТП 20.20-3 двумя слоями битумных матов	Битумная ткань																	
		битумная мастика	м²	33,0	37,0	48,0	54,0	62,0	68,0	73,0	80,0	40,0	49,0	63,0	80,0	88,0	96,0	100,0	110,0
43	Штукатурная горячая асфальтовая гидроизоляция поверхностей шахт со стороны засыпки грунтом	Асфальт, раствор БН-IV асбест, песок, минеральный порошок (слой 10-12 мм)	м²	137,0	164,0	192,0	281,0	316,0	358,0	440,0	513,0	162,0	186,0	212,0	309,0	353,0	380,0	479,0	558,0
44	Асбестоцементные трубки ф150; t=12		м	55,0	55,0	55,0	55,0	66,0	66,0	66,0	66,0	76,0	76,0	76,0	76,0	100,0	100,0	100,0	100,0
45	Перильное ограждение арматура ф16	А-I	кг	47,0	55,0	55,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	47,0	55,0	55,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
	труба ф40	Ст-3 гост 3262-75	кг	230,0	270,0	270,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	230,0	270,0	270,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0
46	Металлическое сварное колено ф300		шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Ст-3	кг	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0	298,0
47	Сороудерживающая решетка: арматура ф16	А-I	кг	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0
	труба ф40	Ст3 ГОСТ 3262-75	кг	246,0	246,0	246,0	246,0	246,0	246,0	246,0	246,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0	315,0
48	Подъемник ручным приводом 10В		шт	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
		Ст3	кг	—	—	—	—	—	—	—	244,0	—	—	—	—	—	—	—	244,0
49	Подъемник с ручным приводом 25В		шт	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1
		Ст3	кг	154,0	154,0	154,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	154,0	154,0	154,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
50	Подъемник с ручным приводом 5В		шт	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	1	1	—
		Ст3	кг	—	—	—	163,0	163,0	163,0	163,0	—	—	—	—	163,0	163,0	163,0	163,0	—
51	Пазовая рама, штанга и кронштейны		шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Ст3	кг	1453,0	1560,0	1597,0	1709,0	1746,0	1784,0	1943,0	2018,0	1453,0	1560,0	1597,0	1709,0	1746,0	1784,0	1943,0	2018,0
52	Плоский глубинный затвор		шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Ст3	кг	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0	687,0
53	Металлическая лестница	Ст3	кг	106,0	121,0	135,0	149,0	163,0	176,0	206,0	234,0	106,0	121,0	135,0	149,0	163,0	176,0	206,0	234,0
54	Прислонная рама для рыбозадерживающей решетки	Ст3	кг	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
55	Решетка рыбозадерживающая	Ст3	кг	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
56	Окраска металлоконструкции грунт марки ХС-010 эмаль марки ХСЭ-26	ГОСТ 9355-81 2 слоя ГОСТ 7313-75 5 слоев	кг	3355,0	3525,0	3576,0	3918,0	3969,0	4020,0	4209,0	4393,0	3433,0	3603,0	3854,0	4061,0	4112,0	4163,0	4352,0	4536,0
57	Сороудерживающая решетка входного оголовка	Ст-3	кг	—	—	—	750	75,0	75,0	75,0	75,0	—	—	—	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0

В сборно-монолитном варианте возможно применение водобойных колодцев со сборными стенами из блоков марки СБ – и монолитным дном. Объемы работ приведены на чертеже стр. 55

9066/1

Привязан

Инв. №

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	ВШ-3-1 (монолитный;					
2	сборно-монолитный вариант)					
3	Металлоизделия промыш-					
4	ленного назначения					
5	(метизы)	120 000				
6	Проволока стальная					
7	низкоуглеродистая перио-					
8	дического профиля, т	121400	168	–	0,260	
9	Вр-I					
10	Итого металлоизделий					
11	промышленного назначе-					
12	ния, т		168	–	0,260	
13	Итого стали, приведен-					
14	ной к стали класса					
15	А-I, т		168	–	0,382	
16	Портландцемент	573110				
17	М300, т	573151	168	–	4,77	
18	М400, т	573112	168		8,43	
19	Цемент, приведенный					
20	к марке 400 (всего) т		168		12,72	

Примечание. В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд." - индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

9066/1

Привязан

Инв. №

Разраб.	Потапенко		08.06.84
Пров.	Девяшин		11.06.84
Рук. гр.	Иоффе		11.06.84
ГИП	Франк		11.06.84
Нач. отд.	Лисниевский		11.06.84
Н. контр.	Сильченко		11.06.84

820-04-16.85 - АС. ВМ

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 19

Ведомость потребности в материалах

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Щебень, м³	571110	113	–	44,8	
2	Песок строительный					
3	природный, м³	571140	113	–	13,5	
4	Камень бутовый, м³	571150	113	–	54,6	
5	Трубы асбестоцементные					
6	безнапорные, м	578630	006	–	55,0	
7	Битум, т	025621	168	–	0,96	
8	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116	–	14,43	
9						
10	ВШ-4-1 (Монолитный,					
11	сборно-монолитный вариант)					
12	Металлоизделия промыш-					
13	ленного назначения (метизы)	120 000				
14	Проволока стальная низ-					
15	коуглеродистая периоди-					
16	ческого профиля Вр-I, т	121400	168	–	0,295	
17	Итого металлоизделий					
18	промышленного назначения, т		168	–	0,295	
19	Итого стали, приведенной					
20	к стали класса А-I, т		168	–	0,433	
21	Портландцемент	573110				
22	М300, т	573151	168	–	5,03	
23	М400, т	573112	168	–	9,69	
24	Цемент, приведенный					
25	к марке 400 (всего), т		168	–	14,22	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 - АС. ВМ

Лист 2

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Количество материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Щебень, м³	571110	113	–	45,2	
2	Песок строительный					
3	природный, м³	571140	113	–	13,5	
4	Камень бутовый, м³	571150	113	–	54,6	
5	Трубы асбестоцемент-					
6	ные безнапорные, м	578630	006	–	55,0	
7	Битум, т	025621	168	–	1,06	
8	Материалы лакокра-					
9	сочные, кг	231000	116	–	15,16	
10						
11	ВШ-5-1 (Монолит-					
12	ный, сборно-монолитный					
13	вариант)					
14	Металлоизделия промыш-					
15	ленного назначения					
16	(метизы)	120 000				
17	Проволока стальная низко-					
18	углеродистая периодического					
19	профиля Вр-I, т	121400	168	–	0,400	
20	Итого металлоизделий про-					
21	мышленного назначения, т		168	–	0,400	
22	Итого стали приведенной					
23	к стали класса А-I, т		168		0,588	

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 - АС. ВМ

Лист 3

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Количество материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Портландцемент	573110				
2	М300, т	573151	168		5,50	
3	М400, т	573112	168	–	13,02	
4	Цемент, приведенный					
5	к марке 400 (всего), т		168		17,97	
6	Щебень, м³	571110	113	–	47,8	
7	Песок строительный					
8	природный, м³	571140	113	–	13,5	
9	Камень бутовый, м³	571150	113	–	54,6	
10	Трубы асбестоцемент-					
11	ные безнапорные, м	578630	006	–	55,0	
12	Битум, т	025621	168	–	1,20	
13	Материалы лакокрасоч-					
14	ные, кг	231000	116	–	15,38	
15	ВШ-6-1 (монолит-					
16	ный сборно-монолит-					
17	ный вариант)					
18	Металлоизделия про-					
19	мышленного назначения					
20	(метизы)	120000				
21	Проволока стальная низ-					
22	коуглеродистая периоди-					
23	ческого профиля Вр-I	121400	168	–	0,445	

60

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

9066/1

Привязан

Инв. №

ТПР 820-04-16.85 - АС. ВМ

Лист 4

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Итого металлоизделий					
2	промышленного назначе-					
3	ния, I		168	–	0.445	
4	Итого стали, приведен-					
5	ной к стали класса					
6	A-I, т		168	–	0.654	
7	Портландцемент	573110				
8	М 300, т	573151	168	–	6.29	
9	М 400, т	573112	168	–	15.36	
10	Цемент, приведенный					
11	к марке 400 (всего) т		168	–	21.02	
12	Щебень, м³	571110	113	–	48.2	
13	Песок строительный					
14	природный, м³	571140	113	–	13.5	
15	Камень бутовый, м³	571150	113	–	54.6	
16	Трубы асбестоцементные					
17	безнапорные, м	578630	006	–	55.0	
18	Битум, т	025621	168	–	1.43	
19	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116	–	16.85	
20						
21	ВШ – 7 – 1 (монолитный,					
22	сборно-монолитный вариант)					
23	Металлоизделия промышлен-					
24	ного назначения (метизы)	120000				

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 –АС. ВМ

Лист 5

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Проволока стальная низ-					
2	коуглеродистая периоди-					
3	ческого профиля Вр-I, т	121400	168	–	0.500	
4	Итого металлоизделий					
5	промышленного назначения, т		168	–	0.500	
6	Итого стали, приведен-					
7	ной к стали класса A-I т		168			
8	Портландцемент	573110				
9	М 300, т	573151	168	–	7.25	
10	М 400, т	573112	168	–	16.86	
11	Цемент, приведенный					
12	к марке 400 (всего), т		168	–	23.39	
13	Щебень, м³	571110	113	–	48.5	
14	Песок строительный					
15	природный, м³	571140	113	–	13.5	
16	Камень бутовый, м³	571150	113	–	54.6	
17	Трубы асбестоцемент-					
18	ные безнапорные, м	578630	006	–	66.0	
19	Битум, т	025621	168	–	1.54	
20	Материалы лакокрасоч-					
21	ные, кг	231000	116	–	17.07	
22						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 –АС. ВМ

Лист 6

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	ВШ-8-1 (монолитный;					
2	сборно-монолитный вариант)					
3	Металлоизделия промышлен-					
4	ного назначения					
5	(метизы)	120000				
6	Проволока стальная					
7	низкоуглеродистая периоди-					
8	ческого профиля, т	121400	168	–	0.540	
9	Вр-I					
10	Итого металлоизделий					
11	промышленного назначе-					
12	ния, т		168	–	0.540	
13	Итого стали, приведенной					
14	к стали класса					
15	A-I, т		168	–	0.793	
16	Портландцемент	573110				
17	М 300, т	573151	168	–	8.11	
18	М 400, т	573112	168	–	17.94	
19	Цемент, приведенный					
20	к марке 400 (всего), т		168	–	25.24	
21	Щебень, м³	571110	113	–	48.8	
22	Песок строительный					

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 –АС ВМ

Лист 7

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	природный, м³	571140	113	–	13.5	
2	Камень бутовый, м³	571150	113	–	54.6	
3	Трубы асбестоцементные					
4	безнапарные, м	578630	006	–	66.0	
5	Битум, т	025621	168	–	1.76	
6	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116	–	17.29	
7						
8	ВШ – 10 – 1 (монолитный,					
9	сборно-монолитный вариант)					
10	Металлоизделия промыш-					
11	ленного назначения (метизы)	120000				
12	Проволока стальная низ-					
13	коуглеродистая периоди-					
14	ческого профиля Вр-I, т	121400	168	–	0.670	
15	Итого металлоизделий					
16	промышленного назначения, т		168	–	0.670	
17	Итого стали, приведенной					
18	к стали класса A-I, т		168	–	0.984	
19	Портландцемент	573110				
20	М 300, т	573151	168	–	8.75	
21	М 400, т	573112	168	–	23.19	
22	Цемент, приведенный					
23	к марке 400 (всего), т		168	–	31.07	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

61

9066/1

Привязан

Инв. №

ТМР 820-04-16.85 –АС. ВМ

Лист 8

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Щебень, м³	571110	113	—	49.2	
2	Песок строительный					
3	природный, м³	571140	113	—	13.5	
4	Камень бутовый, м³	571150	113	—	54.6	
5	Трубы асбестоцементные					
6	безнапорные, м	578630	006	—	66.0	
7	Битум, т	025621	168	—	2.01	
8	Материалы лакокрасоч-					
9	ные, кг	231000	116	—	18.10	
10						
11	ВШ-12-1 (Монолит-					
12	ный; сборно-монолитный					
13	вариант)					
14	Металлоизделия промышлен-					
15	ного назначения					
16	(метизы)	120000				
17	Проволока стальная низко-					
18	углеродистая периодического					
19	профиля Вр-I, т	121400	168	—	0.715	
20	Итого металлоизделий про-					
21	мышленного назначения, т		168	—	0.715	
22	Итого стали приведенной к					
23	стали класса А-I, т		168	—	1.051	

9066/1

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

820-04-16.85 -АС.ВМ

Лист 9

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Портландцемент	573110				
2	М300, т	573151	168	—	9.44	
3	М400, т	573112	168	—	24.57	
4	Цемент, приведенный к					
5	марке 400 (всего), т		168		33.07	
6	Щебень, м³	571110	113	—	50.4	
7	Песок строительный					
8	природный, м³	571140	113	—	13.5	
9	Камень бутовый, м³	571150	113	—	54.6	
10	Трубы асбестоцементные					
11	безнапорные, м	578630	006	—	66.0	
12	Битум, т	025621	168	—	2.20	
13	Материалы лакокрасоч-					
14	ные, кг	231000	116	—	18.89	
15	ВШ-3-2 (Моно-					
16	литный; сборно-монолит-					
17	ный вариант)					
18	Металлоизделия промыш-					
19	ленного назначения					
20	(метизы)	120000				
21	Проволока стальная низко-					
22	углеродистая периодическо-					
23	го профиля Вр-I, т	121400	168	—	0.955	

9066/1

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

820-04-16.85 -АС.ВМ

Лист 10

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Итого металлоизделий					
2	промышленного назначе-					
3	ния, т		168	—	0.955	
4	Итого стали, приведенной к					
5	стали класса					
6	А-I, т		168	—	1.403	
7	Портландцемент	573110				
8	М300, т	573151	168	—	8.41	
9	М400, т	573112	168	—	26.31	
10	Цемент, приведенный к					
11	марке 400 (всего) т		168		33.88	
12	Щебень, м³	571110	113	—	60.5	
13	Песок строительный					
14	природный, м³	571140	113	—	17.5	
15	Камень бутовый, м³	571150	113	—	80.0	
16	Трубы асбестоцементные					
17	безнапорные, м	578630	006	—	76.0	
18	Битум, т	025621	168	—	1.06	
19	Материалы лакокрасоч-					
20	ные, кг	231000	116	—	14.76	
21	ВШ-4-2 (Монолит-					
22	ный; сборно-монолитный					
23	вариант).					

9066/1

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

820-04-16.85 -АС.ВМ

Лист 11

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Металлоизделия промышлен-					
2	ного назначения (метизы)	120000				
3	Проволока стальная низко-					
4	углеродистая периодическо-					
5	го профиля Вр-I, т	121400	168	—	1.150	
6	Итого металлоизделий про-					
7	мышленного назначения, т		168	—	1.150	
8	Итого стали, приведенной к					
9	стали класса А-I, т		168	—	1.690	
10	Портландцемент	573110				
11	М300, т	573151	168	—	8.92	
12	М400, т	573112	168	—	40.47	
13	Цемент, приведенный к					
14	марке 400 (всего), т		168		48.50	
15	Щебень, м³	57110	113	—	61.1	
16	Песок строительный					
17	природный, м³	571140	113	—	17.5	
18	Камень бутовый, м³	571150	113	—	80.0	
19	Трубы асбестоцементные					
20	безнапорные, м	578630	006	—	76.0	
21	Битум, т	025621	168	—	1.28	
22	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116	—	15.49	

9066/1

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

62

ТПР 820-04-16.85 -АС.ВМ

Лист 12

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Количество материала	ед. изм.	Количество тип.	инд.	всего
1	ВШ-5-2 (Монолит-					
2	ный; сборно-монолитный					
3	вариант)					
4	Металлоизделия промышлен-					
5	ного назначения					
6	(метизы)	120000				
7	Проволока стальная низкоугле-					
8	родистая периодического					
9	профиля Вр-I, т	12/400	168	—	4.360	
10	Итого металлоизделий про-					
11	мышленного назначения, т		168	—	1.360	
12	Итого стали приведенной к					
13	стали класса А-I, т		168	—	2.000	
14	Портландцемент	573110				
15	М 300, т	573151	168	—	10.23	
16	М 400, т	573112	168	—	47.91	
17	Цемент, приведенный к					
18	марке 400 (всего), т		168		57.12	
19	Щебень, м³	571110	113	—	62.8	
20	Песок строительный					
21	природный, м³	571140	113	—	17.5	
22	Камень бутовый, м³	571150	113	—	80.0	
23	Трубы асбестоцементные					

9066/1

Привязан

Инв.№

820-04-16.85 -АС.ВМ

Лист 13

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Количество материала	ед. изм.	Количество тип.	инд.	всего
1	безнапорные, м	578630	006	—	76.0	
2	Битум, т	025621	168	—	1.43	
3	Материалы лакокрасоч-					
4	ные, кг	231000	116	—	15.71	
5						
6	ВШ-6-2 (Монолитный;					
7	сборно-монолитный вариант)					
8	Металлоизделия промышлен-					
9	ного назначения					
10	(метизы)	120000				
11	Проволока стальная					
12	низкоуглеродистая перио-					
13	дического профиля, т	12/400	168	—	1.600	
14	Вр-I					
15	Итого металлоизделий					
16	промышленного назначе-					
17	ния, т		168	—	1.600	
18	Итого стали, приведенной					
19	к стали класса					
20	А-I, т		168	—	2.352	
21	Портландцемент	573110				
22	М 300, т	573151	168	—	11.43	
23	М 400, т	573112	168	—	56.31	
24	Цемент, приведенный к					
25	марке 400 (всего) т		168	—	66.60	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

9066/1 Инв.№

820-04-16.85 -АС.ВМ

Лист 14

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	ед. изм.	Количество тип.	инд.	всего
1	Щебень, м³	57110	113	—	64.7	
2	Песок строительный					
3	природный, м³	571140	113	—	17.5	
4	Камень бутовый, м³	571150	113	—	80.0	
5	Трубы асбестоцементные					
6	безнапорные, м	578630	006	—	76.0	
7	Битум, т	025621	168	—	1.75	
8	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116	—	17.46	
9						
10	ВШ-7-2 (Монолитный;					
11	сборно-монолитный вариант)					
12	Металлоизделия промышлен-					
13	ного назначения (метизы)	120000				
14	Проволока стальная низко-					
15	углеродистая периодического					
16	профиля Вр-I, т	12/400	168	—	1.725	
17	Итого металлоизделий					
18	промышленного назначения, т		168	—	1.725	
19	Итого стали, приведенной к					
20	стали класса А-I, т		168	—	2.535	
21	Портландцемент	573110				
22	М 300, т	573151	168	—	12.43	
23	М 400, т	573112	168	—	60.93	
24	Цемент, приведенный к					
25	марке 400 (всего), т		168		72.12	

Привязан

9966/1 Инв.№

820-04-16.85 -АС.ВМ

Лист 15

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	ед. изм.	Количество тип.	инд.	всего
1	Щебень, м³	57110	113	—	65.4	
2	Песок строительный					
3	природный, м³	571140	113	—	17.5	
4	Камень бутовый, м³	571150	113	—	80.0	
5	Трубы асбестоцементные					
6	безнапорные, м	578630	006	—	76.0	
7	Битум, т	025621	168	—	1.90	
8	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116	—	17.68	
9						
10	ВШ-8-2 (Монолитный;					
11	сборно-монолитный вариант)					
12	Металлоизделия промышленно-					
13	го назначения (метизы)	120000				
14	Проволока стальная низко-					
15	углеродистая периодического					
16	профиля, т	12/400	168	—	1.935	
17	Итого металлоизделий					
18	промышленного назначения, т		168	—	1.935	
19	Итого стали, приведенной					
20	к стали класса А-I, т		168	—	2.844	
21	Портландцемент	573110				
22	М 300, т	573151	168	—	13.57	
23	М 400, т	573112	168	—	68.31	
24	Цемент, приведенный к					
25	марке 400 (всего), т		168	—	80.52	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

63

9066/1 Инв.№

ТПР 820-04-16.85 -АС.ВМ

Лист 16

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Количество материала	Количество ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Щебень, м³	571110	113	—	65,9	
2	Песок строительный при-					
3	родный, м³	571140	113	—	17,5	
4	Камень бутовый, м³	571150	113	—	80,0	
5	Трубы асбестоцементные					
6	безнапорные, м	578630	006	—	76,0	
7	Битум, т	025621	168	—	2,03	
8	Материалы лакокрасочные,					
9	кг.	231000	116	—	17,90	
10						
11	ВШ-10-2					
12	(Монолитный, сборно-монолит-					
13	ный вариант)					
14	Металлоизделия промышлен-					
15	ного назначения					
16	(метизы)	120000				
17	Проволока стальная низко-					
18	углеродистая периодического					
19	профиля Вр-I, т	121400	168	—	2,130	
20	Итого металлоизделий про-					
21	мышленного назначения, т		168	—	2,130	
22	Итого стали приведенной					
23	к стали класса А-I, т		168	—	3,130	

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 -АС.ВМ

Лист 17

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Количество материала	Количество ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Портландцемент	573110				
2	М300, т	573151	168	—	14,42	
3	М400, т	573112	168	—	75,45	
4	Цемент, приведенный к					
5	марке 400(всего), т		168	—	88,43	
6	Щебень, м³	571110	113	—	66,9	
7	Песок строительный при-					
8	родный, м³	571140	113	—	17,5	
9	Камень бутовый, м³	571150	113	—	80,0	
10	Трубы асбестоцементные					
11	безнапорные, м	578630	006	—	76,0	
12	Битум, т	025621	168	—	2,28	
13	Материалы лакокрасочные,					
14	кг.	231000	116	—	18,71	
15	ВШ-12-2					
16	(монолитный, сборно-моно-					
17	литный вариант)					
18	Металлоизделия промыш-					
19	ленного назначения					
20	(метизы)	120000				
21	Проволока стальная низко-					
22	углеродистая периодического					
23	профиля, Вр-I	121400	168	—	2,330	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

9066/1

Привязан

Инв. №

ТПР 820-04-16.85 -АС. ВМ

Лист 18

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Количество материала	Количество ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Итого металлоизделий про-					
2	мышленного назначения, т		168	—	2,330	
3	Итого стали приведенной					
4	к стали класса А-I, т		168	—	3,425	
5	Портландцемент	573110				
6	М300, т	573151	168	—	16,07	
7	М400, т	573112	168		82,29	
8	Цемент, приведенный к					
9	марке 400(всего), т		168	—	96,75	
10	Щебень, м³	571110	113	—	73,8	
11	Песок строительный при-					
12	родный, м³	571140	113	—	17,5	
13	Камень бутовый, м³	571150	113	—	80,0	
14	Трубы асбестоцементные					
15	безнапорные, м	578630	006	—	76,0	
16	Битум, т	025621	168	—	2,58	
17	Материалы лакокрасочные,					
18	кг.	231000	116	—	19,50	

9066/1

Привязан

Инв. №

ТПР 820-04-16.85 АС. ВМ

Лист 19

Формат А4

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

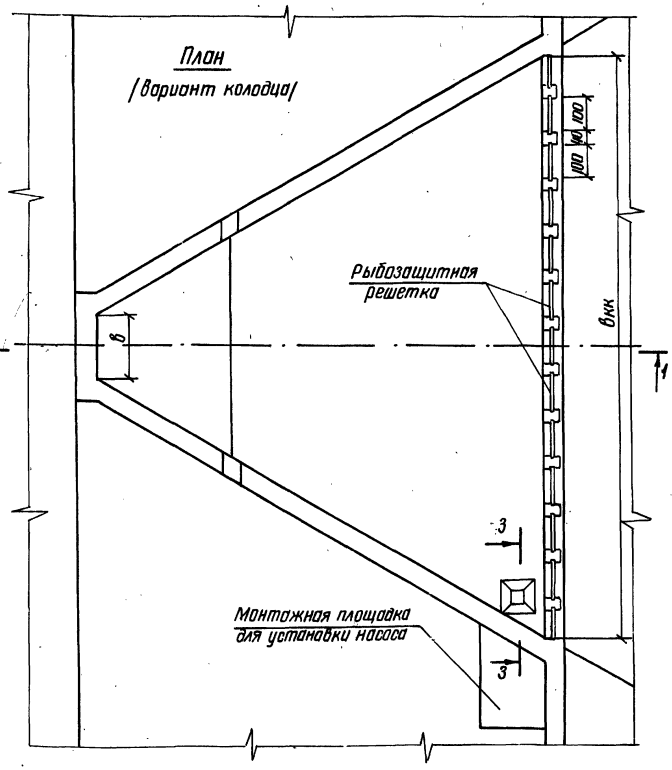
64

Привязан

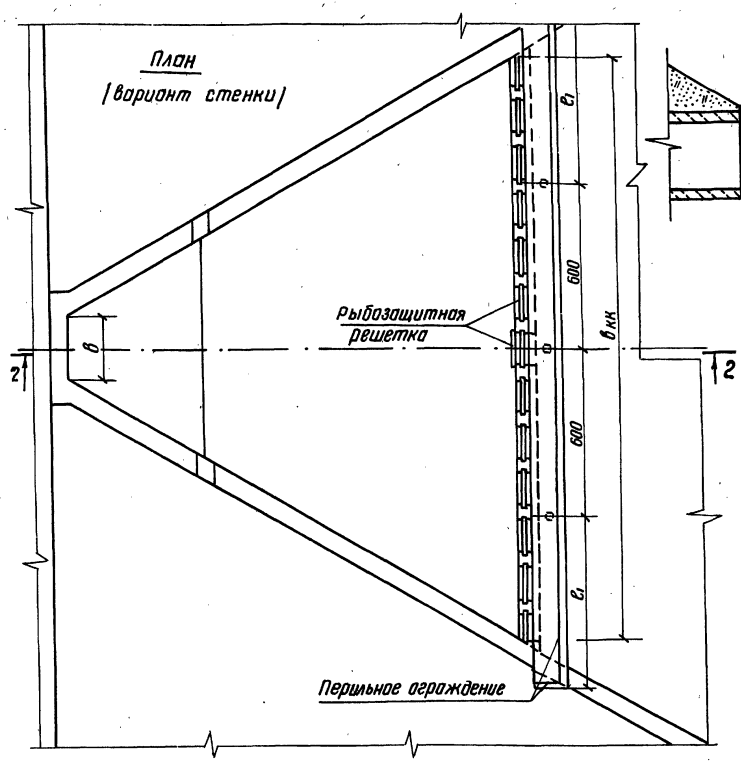
Инв. №

Лист

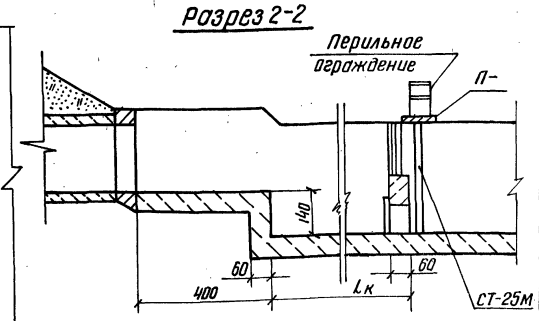
План
(вариант колодца)



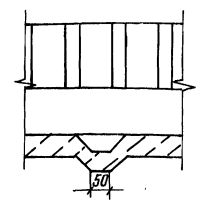
План
(вариант стенки)



Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 1-1

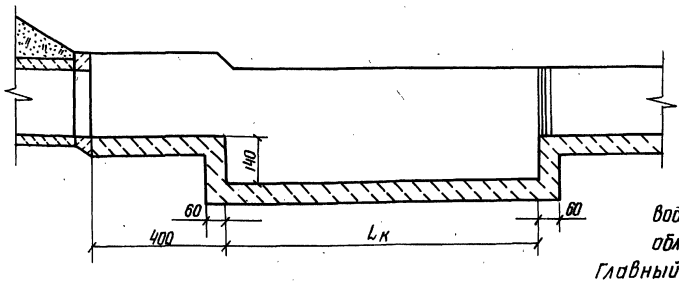


Таблица набора блоков мостика

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество при Bкк равном, м													Масса ед, кг	Примечание
			4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40		
П-30	Серия ТП 3.820-13 Выпуск 1	Плита П-30	–	–	–	1		1	–	–	–	1	–	1	–	540	
П-60	То же	Плита П-60	1	–	2	2	–	–	4	–	5	2	–	–	7	1300	
П-90	"	Плита П-90	–	1	–	–	2	2	–	3	–	2	4	4	–	2320	
Ст-25м	"	Стойка СТ-25м	–	–	1	2	1	2	3	2	4	4	3	4	6	500	

1. Конструкция рамы и рыбозащитной решетки на чертеже РР.000.СБ нестандартного оборудования
2. Армирование колонны на чертеже КЖ1-КВ4м

Варианты конструкции водобойного колодца и водобойной стенки с точки зрения возможности облова рыбы одобряются.

Главный инженер Киевского отделения „Гидрорыбпроект"

Печать Подпись 5.03.76г. В.Я. Кресин

Копия

Верно: Л. Франк

65

9066/1

Разраб.	Иоффе		22.12.83
Пров.	Дегтярин		22.12.83
Рук.гр.	Иоффе		22.12.83
ГИП	Франк		13.05.84
Нач.отд.	Лисичевский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		25.05.84

ТПР 820-04-16.85-АС

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 3 до 12 м

Конструкция выходной части сооружения на рыбоводных прудах для облова рыбы

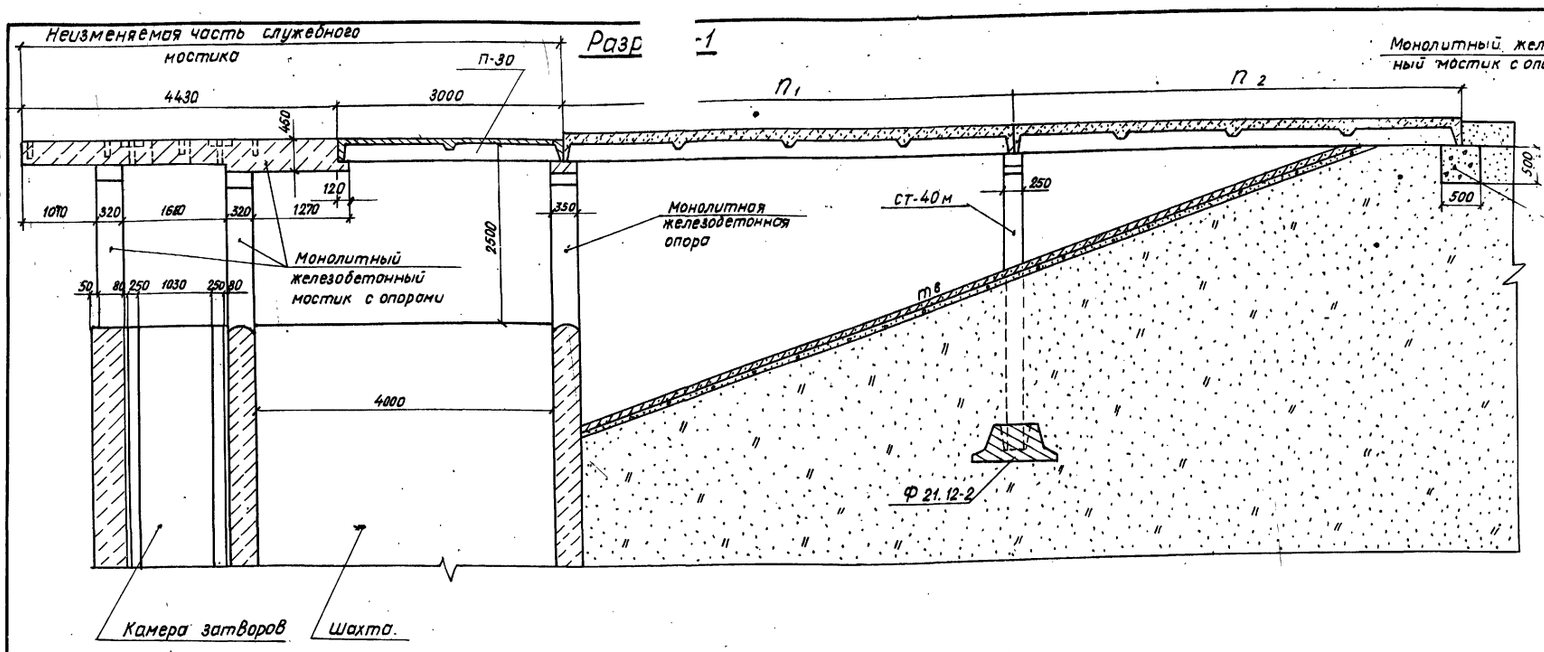
Стадия	Лист	Листов
Р	28	

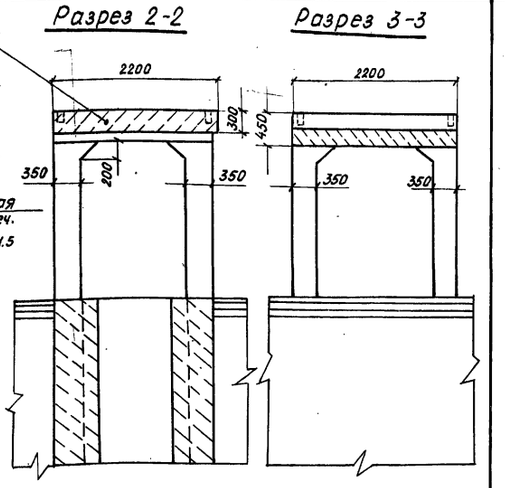
План. Разрезы 1-1...3-3 м 1:100

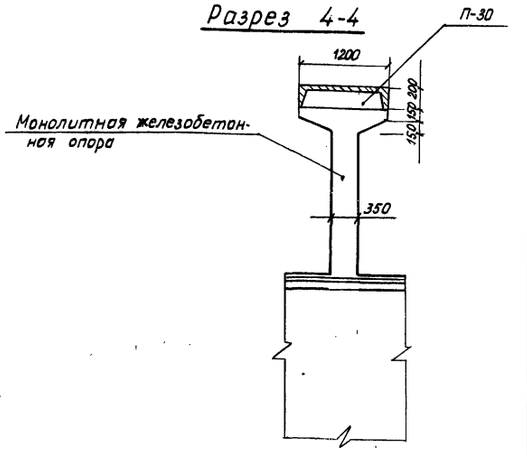
Укргипроводхоз г. Киев

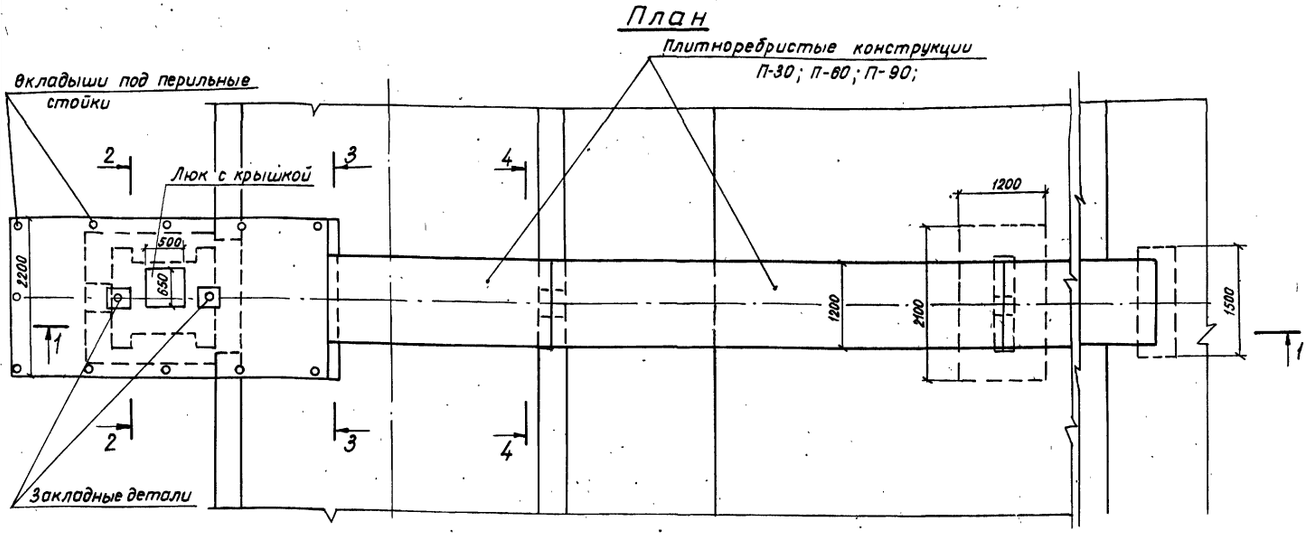
Привязан

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№









Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
СТ-40м	Серия ТП3.820-13 Выпуск 1	Стойки марки СТ	1	750	
Ф21,12-2	ГОСТ 23972-80	Фундаменты опор Ф	1	1150	
П-30,П-60	Серия ТП3.820-13 Выпуск 1	Плиты пешеходных мостов		540,1300	
П-90	То же			2320	

1. Размеры $П_1$, $П_2$, набор плитных конструкций, стоек и фундаментов определяются при привязке в зависимости от заложения верхового откоса.

2. Объемы работ по служебному мостику в пределах шахты не зависят от заложения верхового откоса и входят в состав основных объемов работ по шахтам

9066/1

Разраб.	Иоффе		19.12.84
Пров.	Потапенко		05.05.85
Рук. гр.	Иоффе		19.12.84
ГИП	Франк		19.12.84
Нач. отд.	Лисняченский		19.12.84
Н. контр.	Сильченко		4.05.85

ТПР 820-04-16.85-АС

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепадах от 5 до 12 м

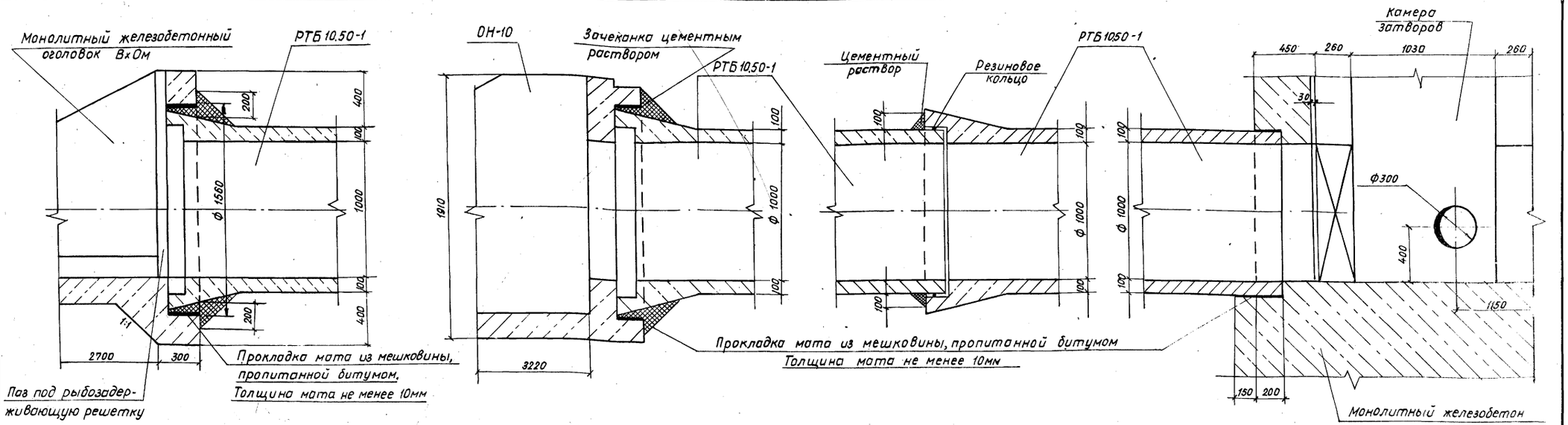
Конструктивный чертеж служебного мостика	Стадия	Лист	Листов
	Р	29	
План. Разрезы 1-1... 4-4 м. 1:50	Укргипроводхоз г. Киев		

Привязан

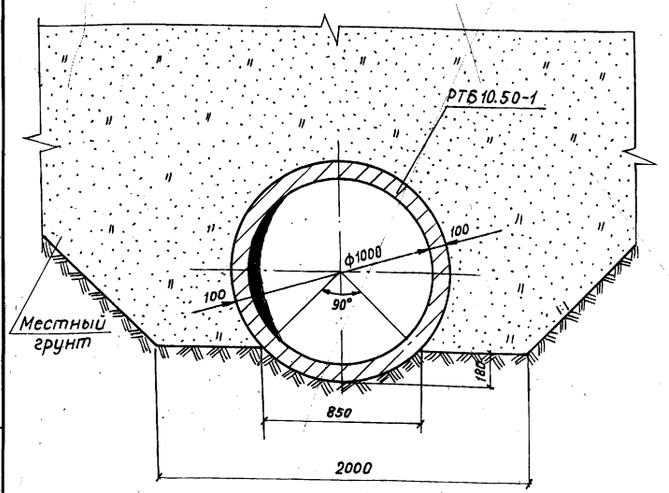
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

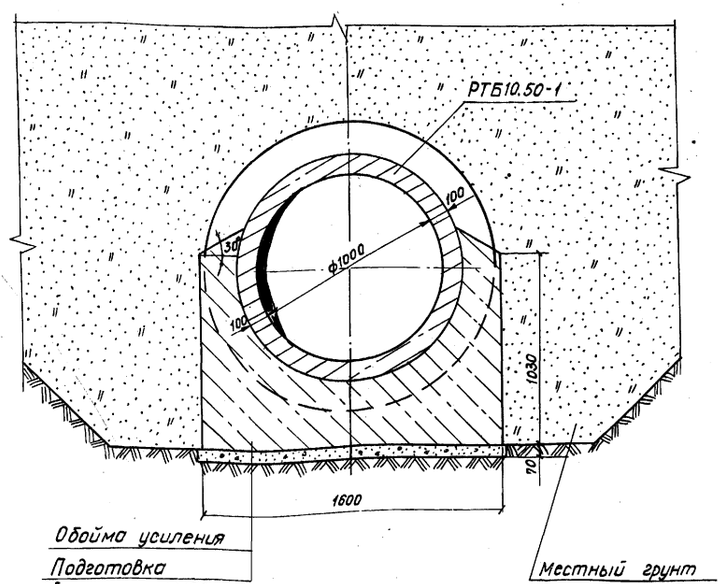
Типовые проектные решения 820-04-16.85



Укладка железобетонных труб на грунтах с несущей способностью $R \geq 1.5$ кг/см²



Конструкция усиления труб при засыпке над верхом трубы более 4.0м



Ведомость объемов работ по устройству 1м основания трубы ф 1000мм

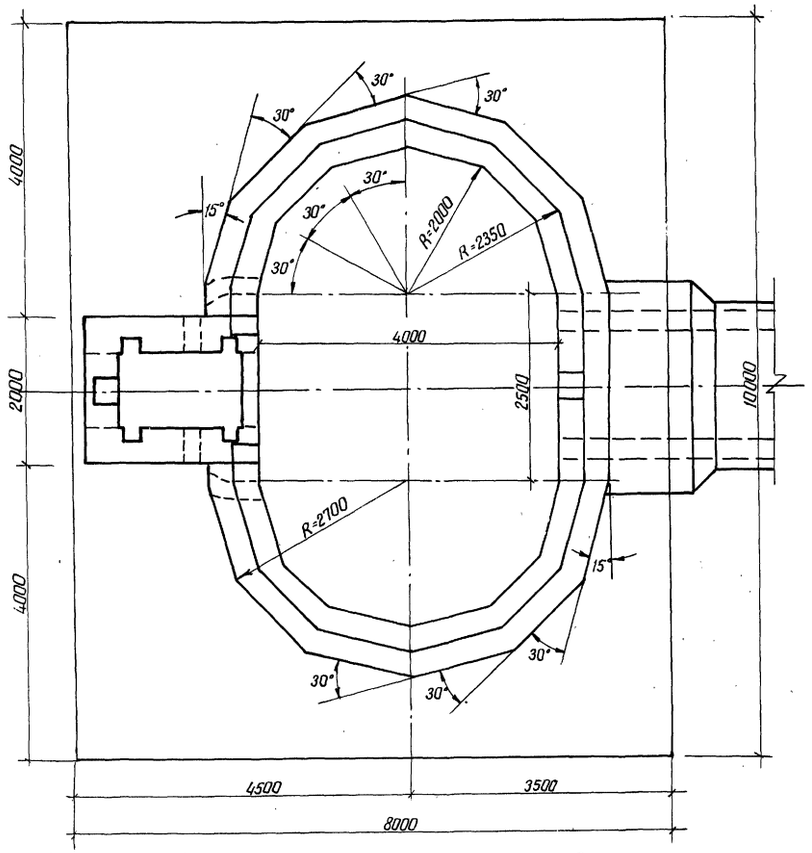
№ п/п	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м³	Примечание
1.	Подготовка бетона М100	м³	0.11	
2	Бетон М200 обоймы			
	усиления	м³	0.88	

На сооружении входной оголовок водопропускной трубы может выполняться из монолитного железобетона или из сборного блока ОН-10. На чертеже показаны узлы соединения круглой трубы с входным оголовком для обоих вариантов.

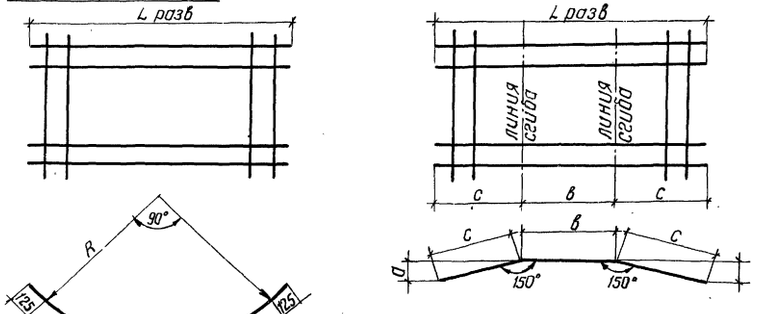
9066/1

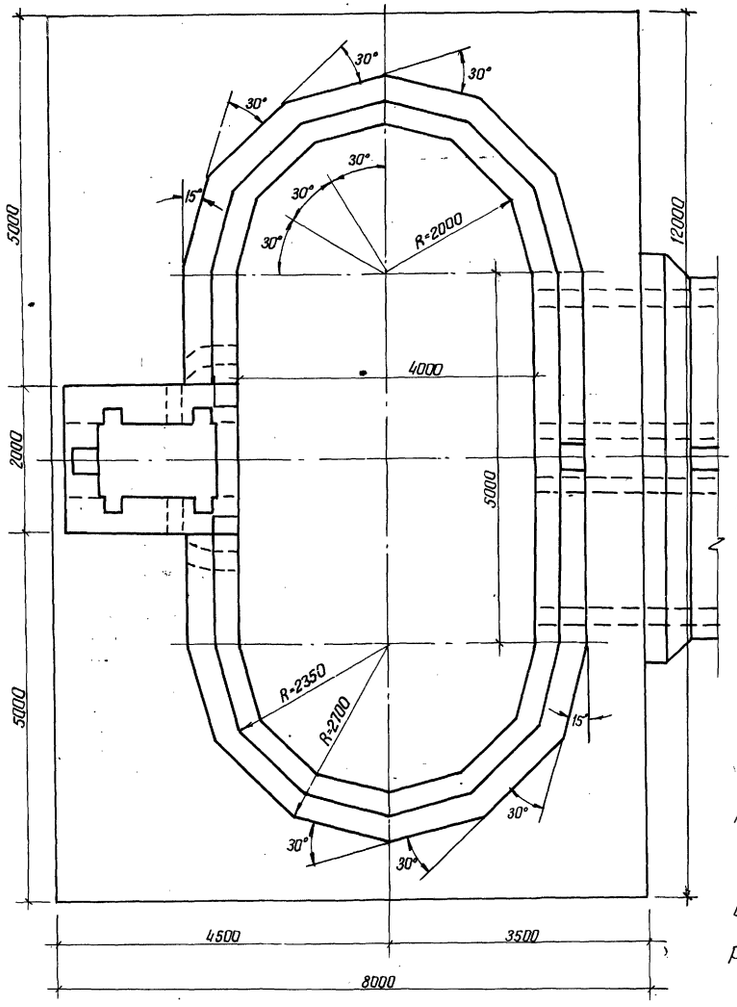
Разраб.	Иоффе		10.10.83	ТПР 820-04-16.85-АС
Пров.	Девяшин		10.10.83	Водосбросы - водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепаде от 3 до 12 м.
Рук. гр.	Иоффе		10.10.83	
ГИП	Франк		24.05.84	
Нач. отд.	Пистячевский		24.05.84	
Н. контр.	Сильченко		24.05.84	Стадия Р; Лист 30; Листов
Привязан				Узлы соединения круглых труб водовыпуска, чертеж основания М 1:20
Инв. №				Укргипроводхоз г. Киев

Типовые проектные решения 820-04-16.85



Сетка овальной шахты и соответствующая ей Сетка криволинейной шахты





При изготовлении шахт из монолитного железобетона допускается замена криволинейной части шахты ломаным (полигональным) профилем в соответствии с данным чертежом.

Армирование таких шахт аналогично армированию овальных шахт с небольшим изменением конструкции овальных сеток, как показано на чертеже.

В таблице привязки приведены соответствующие размеры овальных и ломаных сеток.

R - радиус описанной окружности

L разв. - длина развернутой сетки.

Таблица привязки

R мм	L разв. мм	c мм	в мм	a мм
2030	3440	1188	1063	531
2320	3895	1340	1215	608
2470	4134	1420	1294	647
2670	4440	1523	1398	699

9066/1

Разраб.	Иоффе		22.12.83
Пров.	Пономаренко		22.05.84
Рук. гр.	Иоффе		22.12.83
ГИП	Франк		23.05.84
Нач. отд.	Лисняевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

ТПР 820-04-16.85 -АС

Водоспуски-воровыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепаде от 5 до 12 м

Стадия	Лист т	Листов
Р	31	

Замена криволинейного профиля ломаным для монолитного бетона

Укргипроводхоз г. Киев

Привязан

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
820-04-16.85 -ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
-АС	Архитектурно-строительные решения	
-КЖ1	Монолитные и сборные железобетонные конструкции	
-ГИ	Конструкции температурно-осадочных швов	
-ПО	Производство и организация работ	
-КЖ3	Шахта Шм-3-1 (Монолитный вариант)	Альбом II
-КЖ5	Шахта Шм-4-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ7	Шахта Шм-5-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ9	Шахта Шм-6-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ11	Шахта Шм-7-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ13	Шахта Шм-8-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ15	Шахта Шм-10-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ17	Шахта Шм-12-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ4	Шахта Ш-3-1 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом III
-КЖ6	Шахта Ш-4-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ8	Шахта Ш-5-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ10	Шахта Ш-6-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ12	Шахта Ш-7-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ14	Шахта Ш-8-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ16	Шахта Ш-10-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ18	Шахта Ш-12-1 (Сборно-монолитный вариант)	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта А.Г. Франк

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
820-04-16.85 -КЖ18	Шахта Ш-6-2 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом III
-КЖ19	Шахта Шм-3-2 (Монолитный вариант)	Альбом IV
-КЖ21	Шахта Шм-4-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ23	Шахта Шм-5-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ25	Шахта Шм-6-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ27	Шахта Шм-7-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ29	Шахта Шм-8-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ31	Шахта Шм-10-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ33	Шахта Шм-12-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ20	Шахта Ш-3-2 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом V
-КЖ22	Шахта Ш-4-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ24	Шахта Ш-5-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ26	Шахта Ш-6-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ28	Шахта Ш-7-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ30	Шахта Ш-8-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ32	Шахта Ш-10-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ34	Шахта Ш-12-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ2	Водобойные колодцы и водобойные стенки	Альбом VI

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ1

Лист	Наименование	Примечание
4	То же. Разрезы 3-3 ... 6-6. Узлы I-IV	
5	Входной оголовок 8х0м. Схема армирования	
	План. Разрезы 1-1 ... 3-3	
6	Спецификация к схеме армирования	
	входного оголовка 8х0м	
7	Диафрагма Дм1. Схема армирования	
	План. Разрезы 1-1, 2-2	
8	Диафрагма Дм2. Схема армирования	
	План. Разрезы 1-1, 2-2	
9	Спецификация к схеме армирования Дм1	
10	То же Дм2	
11	Колонна выходной части сооружения на рыбоводных прудах. Схема армирования	
	План. Разрезы 1-1, 2-2	
12	Спецификация к схеме армирования колонны выходной части сооружения К8м	
13	Мостик служебный МСм. Схема армирования	
	План. Разрезы 1-1 ... 6-6	
14	Конструктивный чертеж служебных мостиков при заложениях верхового откоса плотины m=2.0 ... 4.5	
15	То же m=5.0 ... 8.0	
16	Плита-оболочка ПО 25-10. План. Разрезы 1-1, 2-2	
17	То же ПО 20-10	
18	" ПО 25-15	
19	" ПО 15-15	
20	" ПО 30-15	
21	" ПО 30-10	
22	" ПКО 37-10	
23	" ПКО 31-10	
24	" ПКО 42,5-10	
25	" ПКО 39,5-10	
26	Труба прямоугольная ПТ 20-20. Схема армирования	

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ1

69

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Камера затворов КЗ. Расположение гидромеханического оборудования. План. Разрезы 1-1, 2-2	

0866/1

Привязан

Инв.№			
Разраб.	Иоффе		10.84
Пров.	Девяшин		10.84
Рук.гр.	Иоффе		10.84
ГИП	Франк		10.84
Нач.отд.	Лисниченко		10.84
Н.контр.	Сильченко		10.84

ТПР 820-04-16.85-КЖ1

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 30 м³/с при перепадах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	26

Общие данные (начало)

Укргипроводхоз г. Киев

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация закладных деталей в камере затворов	
5	Спецификация к схеме армирования входного оголовка ВхОм	
8	Спецификация к схеме армирования Дм1	
9	То же Дм2	
11	Спецификация к схеме армирования колонны выходной части сооружения КВЧм	
12	Спецификация к схеме армирования МСм	
15	Спецификация к схеме армирования плиты-оболочки ПО 25-10	
16	То же ПО 20-10	
17	" ПО 25-15	
18	" ПО 15-15	
19	" ПО 30-15	
20	" ПО 30-10	
21	" ПКО 37-10	
22	" ПКО 31-10	
23	" ПКО 42,5-10	
24	" ПКО 39,5-10	
25	Спецификация к схеме армирования трубы прямоугольной ПТП 20-20	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
820 - -ВхОм-01.00	Каркас плоский КР (КР1, КР2)	
-02.00	Сетка арматурная С (С1, С2)	
-03.00	То же (С3)	
-04.00	Изделие закладное Мн2	
820- -Дм1, Дм2-01.00	Сетка арматурная С (С1, С3)	
-02.00	То же (С2)	
820- -КВЧм-01.00	Сетка арматурная С (С1, С2, С3)	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
820-04-16,85-МСм-01.00	Каркас плоский КР (КР1, КР2)	
-02.00	Сетка арматурная С1	
-03.00	То же С2	
-04.00	" С3	
-05.00	Изделие закладное Мн1	
-06.00	То же Мн2	
-ПО, ПКО-01.00	Сетка арматурная С (С1, С2)	
-02.00	То же С3, С4	
-03.00	" С5, С6	
-04.00	Изделие закладное Мн1	
-05.00	Каркас плоский КР1	
-06.00	То же КР2	
-07.00	Сетка арматурная С7	
-08.00	Изделие закладное Мн3	
-09.00	Каркас плоский КР4	
-10.00	Сетка арматурная С8	
-11.00	Каркас плоский КР3	
-12.00	Сетка арматурная С9	
-13.00	Каркас плоский КР5	
-14.00	То же КР6	
-15.00	Сетка арматурная С10	
-16.00	Изделие закладное Мн2	
-ПТП20-20-01.00	Каркас плоский КР (КР1, КР2)	
-02.00	Сетка арматурная С1	
-03.00	Сетка арматурная С (С2, С3, С4)	
-04.00	Сетка арматурная С5	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Разраб.	Иоффе		5.04.87
Пров.	Девяшин		2.04.87
Рук. гр.	Иоффе		5.04.87
ГИП	Франк		5.04.87
Нач. отд.	Забулонский		2.04.87
Н. контр.	Сильченко		2.04.87

ТПР 820-04-16.85-КЖ1

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 16 м

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

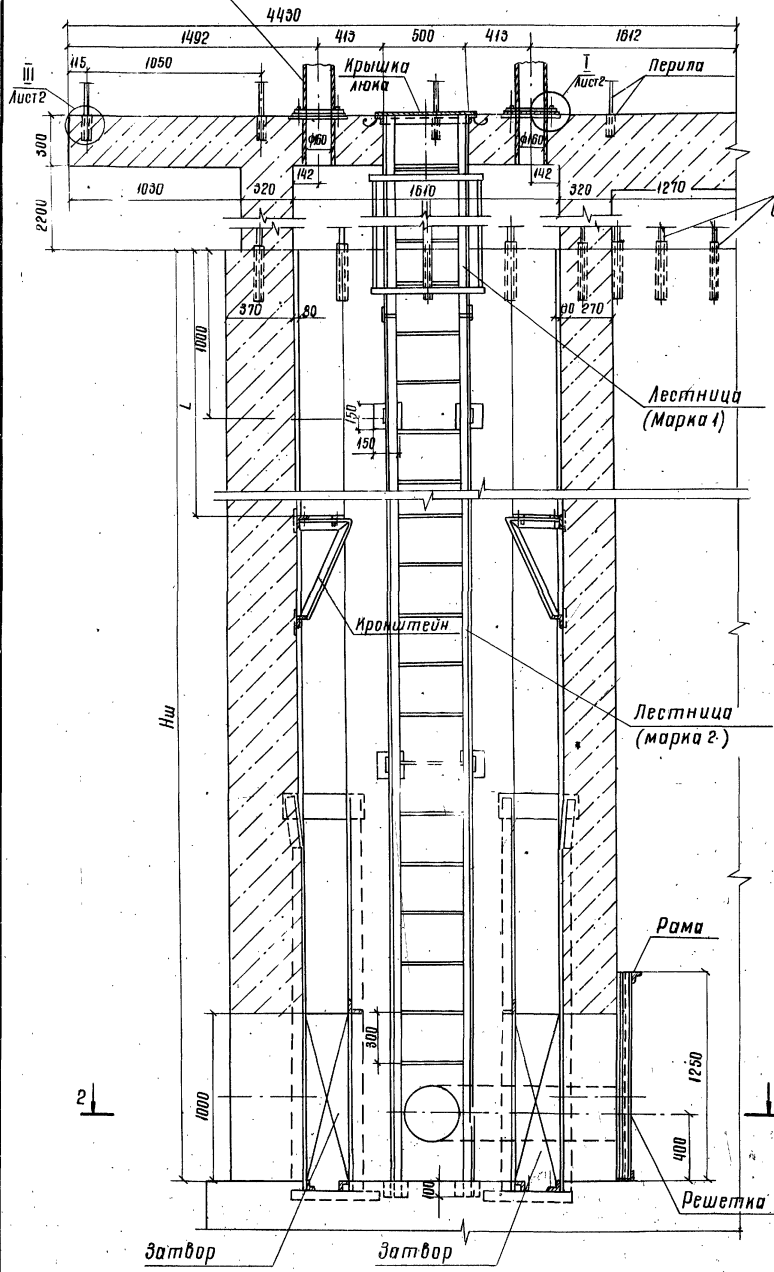
Общие данные (окончание)

Укргипроводхоз г. Киев

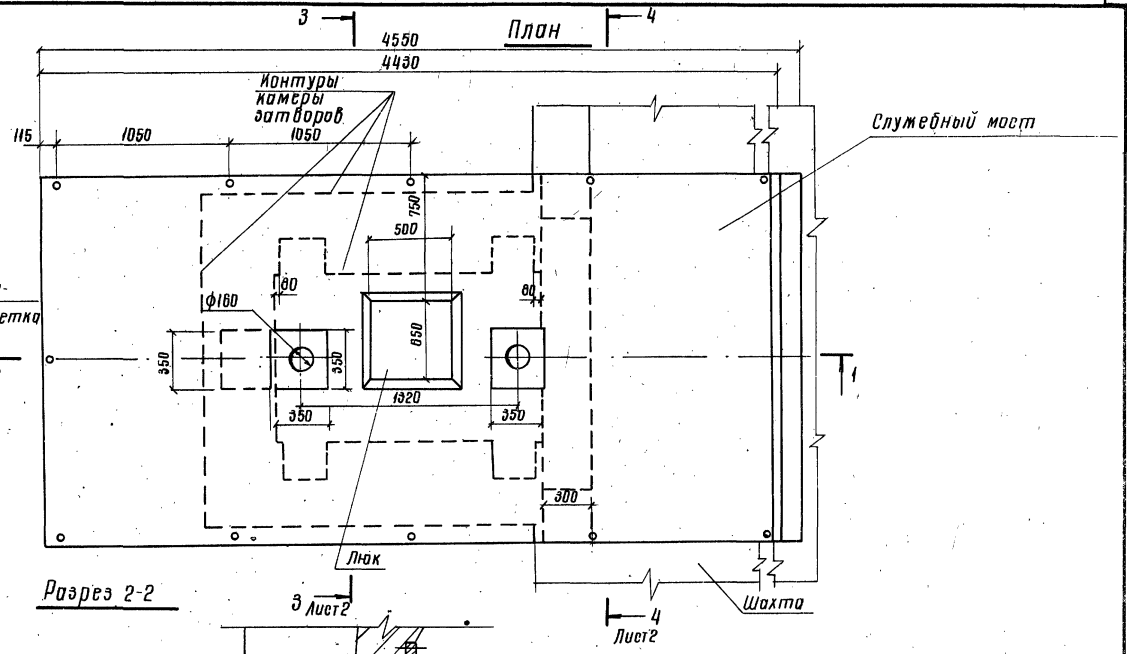
9066/1

Альбом I

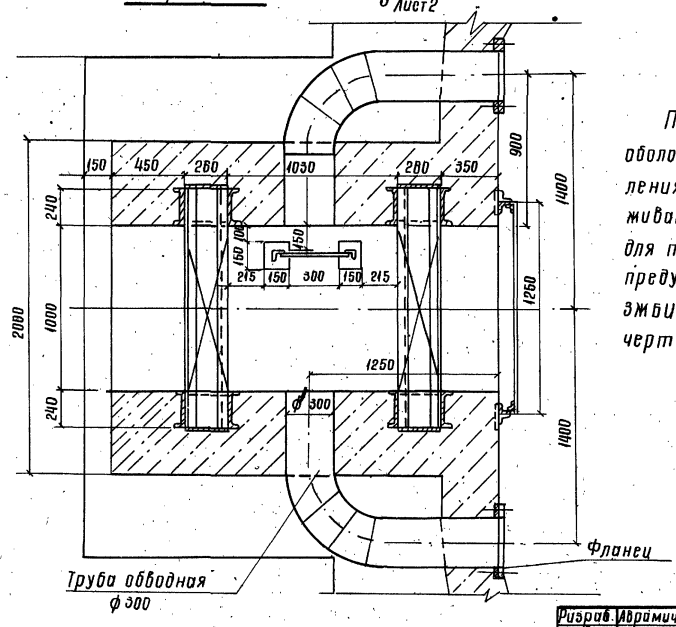
Разрез 1-1



План



Разрез 2-2



При сборно-монолитном варианте в плитах-оболочках установки закладных деталей для крепления лестницы, кронштейнов и рамы рыбозадерживающей решетки, а также выполнение отверстий для пропуска металлических обводных труб ф 300 предусматривается при изготовлении плит на ЗЖБИ в местах согласно арматурно-опалубочным чертежам выбранного типоразмера водосброса.

71

9066/1

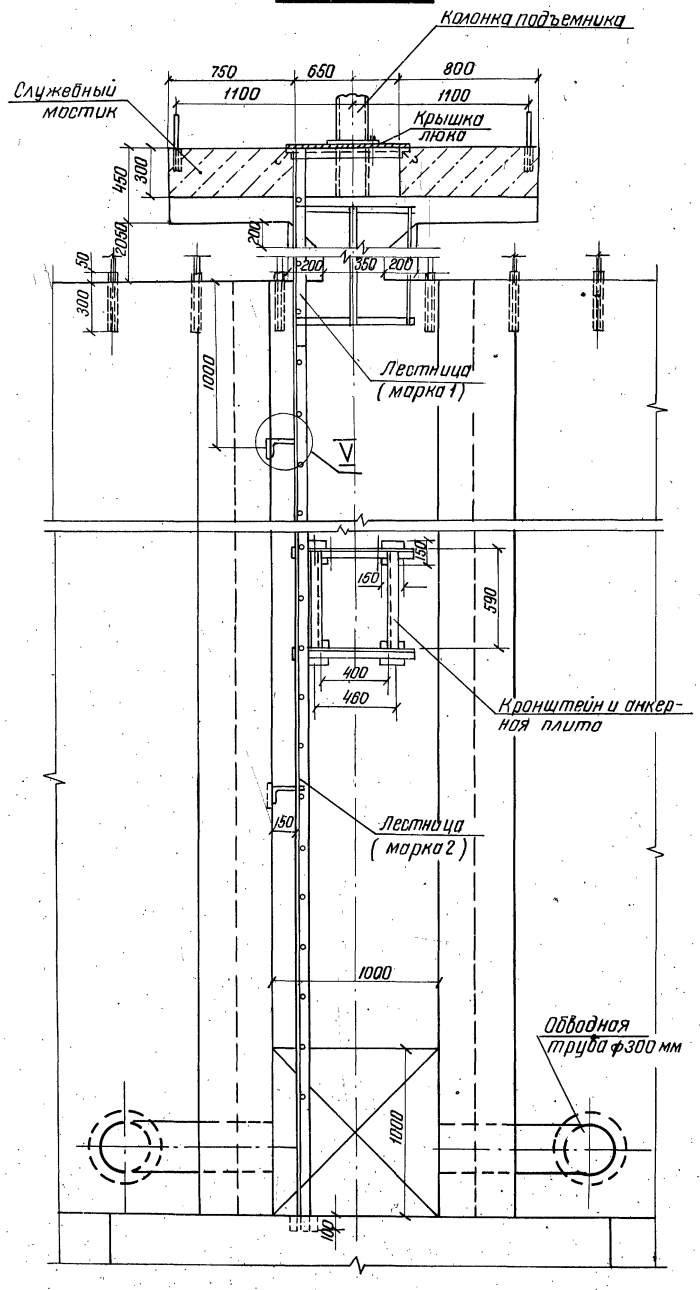
Разраб.	Абрамич		05.0804	ТП 820-04-16.85 -КМ1 -И3	
Пров.	Дебяшин		05.0804	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 12 м	
Рук. гр.	Иоффе		05.0804		
ГИП	Франк		05.0804		
Начотд	Лисняческий		05.0804		
Н.контр.	Сильченко		05.0804	Камера затворов КЗ Расположение гидромеханического оборудования	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Привязан				План. Разрезы 1-1, 2-2. М1:20	УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев
Инв. №					

Альбом I

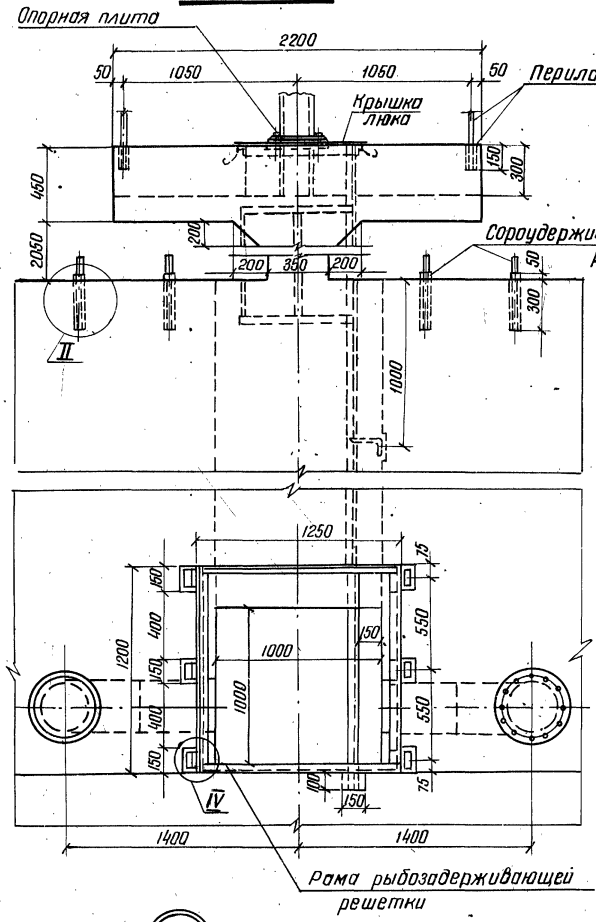
Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

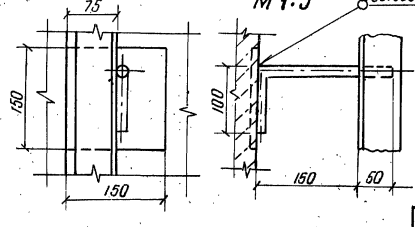
Разрез 3-3

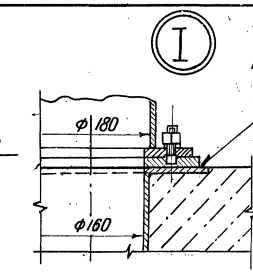


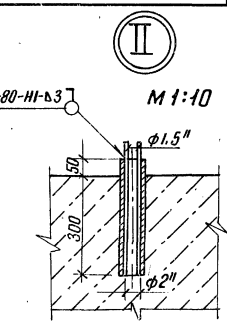
Разрез 4-4

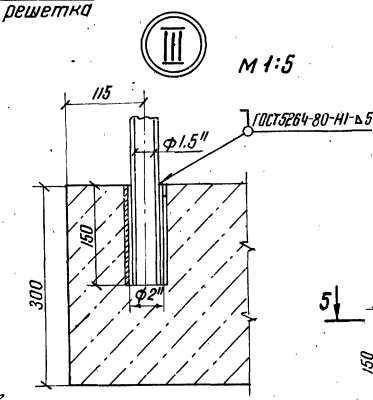


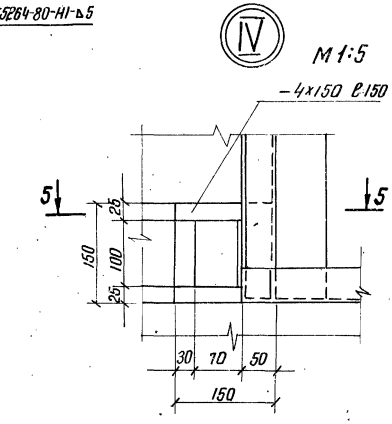
Разрез 6-6



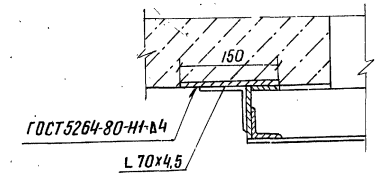








Разрез 5-5



72

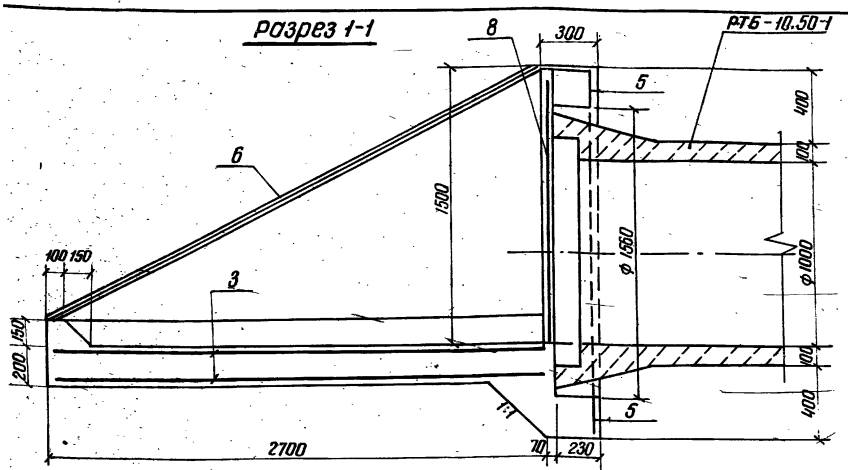
9066/1

Разраб.	Авдомич		05.06.84	ТПР 820-04-16.85 - КЖ1 - КЗ	
Пров.	Девяшин		05.06.84		
Рук.гр.	Иоффе		05.06.84		
ГИП	Франк		05.06.84	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепадах от 5 до 12 м	
Нач.отд.	Лисняевский		05.06.84		
Н.контр.	Сильченко		05.06.84	Камера затворов КЗ. Расположение гидромеханического оборудования	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
				Разрезы 3-3 ... 6-6. Узлы I ... V М 1:20	Укргипроводхоз г. Киев

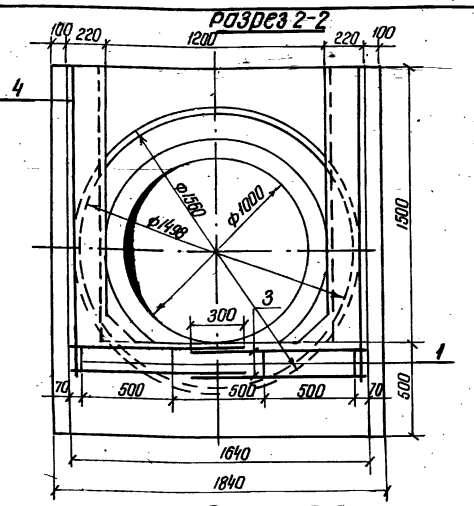
Привязан

Инв.№

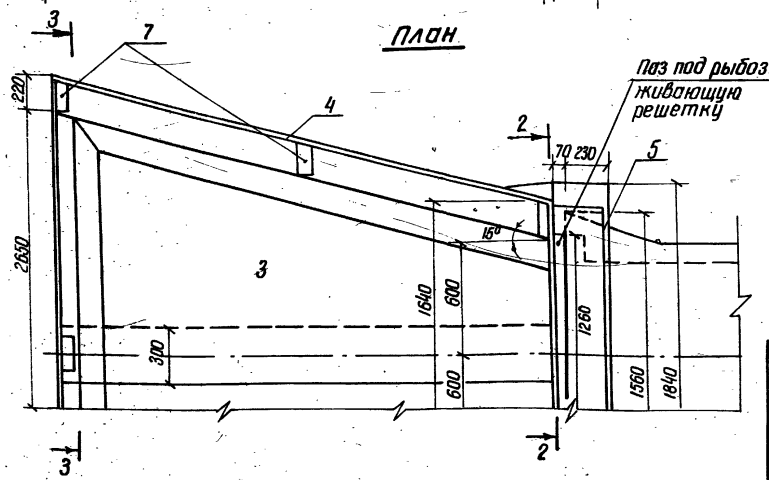
Разрез 1-1



Разрез 2-2

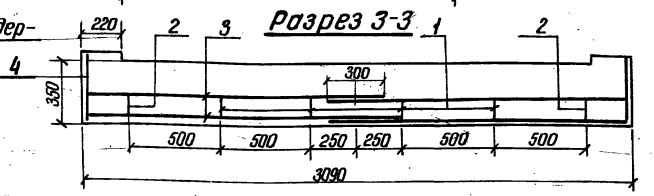


План



Паз под рыбозадерживающую решетку

Разрез 3-3



Привязан

9066/1 Инв.N

Разраб.	Иоффе		19.08.84
Пров.	Девяшин		19.09.84
Рук.гр.	Иоффе		19.12.83
ГИП	Франк		19.05.84
Нач.отд.	Лисняевский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-КЖ1-ВхОм

Водопропуск-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при переподе от 5 до 12 м

Входной оголовок ВхОм

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема армирования. План. Разрезы 1-1...3-3 м1:20

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Сборочные единицы		
А4		1	820-04-16.85-ВхО-01.00	Каркас плоский КР1	4	
А4		2	01.00	Каркас плоский КР2	2	
				Сетки арматурные		
А4		3	-02.00	С1	4	
А4		4	-02.00	С2	2	
А4		5	-03.00	С3	1	
				Изделия закладные		
А4		6	820-04-16.85-РС-000 СБ	РС	1	Нестандартное оборудование
А4		7	-04.00	Мн2	7	
		8	820-04-16.85-РР-000 СБ	РР	1	Нестандартное оборудование
				Материалы		
				Бетон тяжелый М-200, В-4, Мрз-150		3,2 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса				Всего	Арматура		Всего	Прокат марки		Всего	
	А-I		А-III			А-I			ВСт3кп2			
	ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82			ГОСТ 8509-72	ГОСТ 19903-74		
	ф6	Итого	ф8	Итого		ф10	ф12		45×4	-6×80		
Входной оголовок	34,0	34,0	45,0	45,0	79,0	1,0	38,0	39,0	40,0	5,0	45,0	163,0

9066/1

Привязан

Инв.N

Разраб.	Иоффе		19.12.83
Пров.	Девяшин		19.04.84
Рук.гр.	Иоффе		19.12.83
ГИП	Франк		18.05.84
Нач.отд.	Лисняевский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-КЖ1-ВхОм

Спецификация к схеме армирования входного оголовка ВхОм

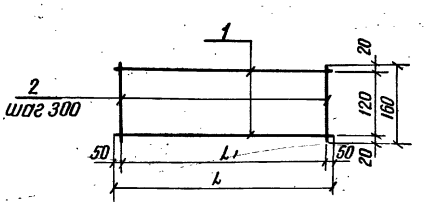
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения



Марка	Расстояния, мм		Масса кг
	L	L1	
Кр1	2500	2400	1,5
Кр 2	1000	900	0,5

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.85-ВхО-01.00	КР1		
Б4		1	-01.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=2500	2	0,6 кг
Б4		2	-01.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=160	9	0,03 кг
			-01.00-01	КР2		
Б4		1	-01.03	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1000	2	0,2 кг
Б4		2	-01.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=160	4	0,03 кг

Привязан

Инв.N

9066/1

Разраб.	Иоффе		19.12.83
Провер.	Девяшин		19.04.84
Рук.гр.	Иоффе		19.12.84
ГИП	Франк		18.05.84
Нач.отд.	Лисняевский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

Тип 820-04-16.85-ВхОм-01.00

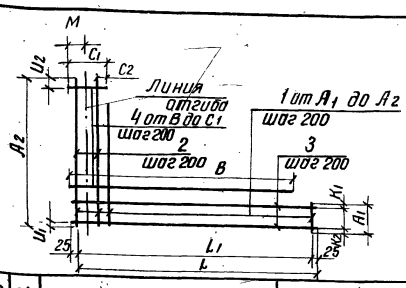
Каркас плоский, КР (КР1, КР2)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	—
Лист	Листов	

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.85-ВхО-02.00	С1		
		1	-02.01	ф8А-III ГОСТ 5781-82 $\ell_{ср}$=1310	14	0,5кг
		3	-02.03	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=2650	5	0,6кг
		4	-02.04	ф6А-I ГОСТ 5781-82 $\ell_{ср}$=1660	3	0,4кг
			-02.00-01	С2		
		1	-02.05	ф8А-III ГОСТ 5781-82 $\ell_{ср}$=940	14	0,4кг
		2	-02.06	ф8А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=1650	2	0,6кг
		3	-02.07	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=3050	2	0,7кг
		4	-02.08	ф6А-I ГОСТ 5781-82 $\ell_{ср}$=1560	7	0,3кг

9066/1

Марка	Расстояния, мм											Масса кг
	М	A_1	K_1	K_2	A_2	U_1	U_2	В	C_1	C_2	L_1	L	
С1	0	960	140	20	1660	20	240	2400	920	95	2600	2650	11,2
С2	275	310	25	85	1650	25	25	2800	320	95	3000	3050	10,3

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		19.12.83
Пров.	Девяшин		09.04.84
Рук.гр.	Иоффе		19.12.83
Гип	Франк		18.05.84
Нач.отд.	Лисняевский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

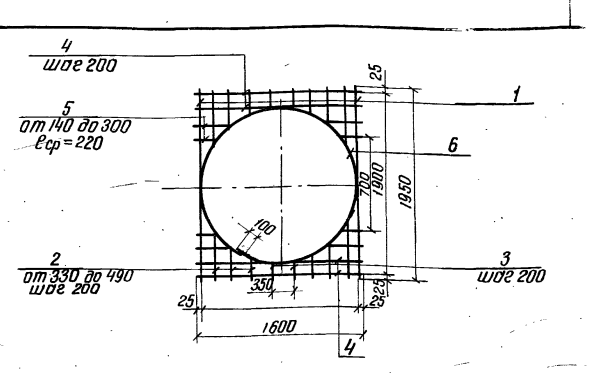
820-04-16.85-ВхО$_м$-02.00

Сетка арматурная, с(С1, С2)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См табл.	—
Лист	Листов	

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.85-ВхО-03.00	С3		
БЧ		1	-03.01	ф8А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=1950	2	0,8кг
БЧ		2	-03.02	ф8А-III ГОСТ 5781-82 $\ell_{ср}$=410	8	0,16кг
БЧ		3	-03.03	ф8А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=250	6	0,1кг
БЧ		4	-03.04	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1600	4	0,35кг
БЧ		5	-03.05	ф6А-I ГОСТ 5781-82 $\ell_{ср}$=220	8	0,05кг
БЧ		6	-03.06	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=5000	1	1,1кг

Привязан

9066/1 Инв.№

Разраб.	Иоффе		19.12.83
Пров.	Девяшин		09.04.84
Рук.гр.	Иоффе		19.12.83
Гип	Франк		18.05.84
Нач.отд.	Лисняевский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

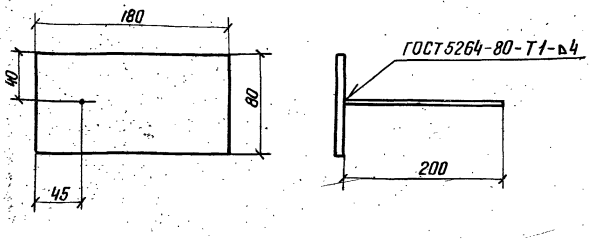
ТПР 820-04-16.85-ВхО$_м$-03.00

Сетка арматурная С3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	6,4	—
Лист	Листов	

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.84-ВхО-04.00	МН2		
БЧ		1	-04.01	-6х80 ГОСТ 19903-74 ℓ=180	1	0,7кг
БЧ		2	-04.02	ф10А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=200	1	0,1кг

Привязан

9066/1 Инв. №

Разраб.	Иоффе		08.04.84
Пров.	Девяшин		09.04.84
Рук.гр.	Иоффе		08.04.84
Гип	Франк		18.05.84
Нач.отд.	Лисняевский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

ТПР 820-04-16.85-ВхО$_м$-04.00

Изделие закладное МН2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,8	—
Лист	Листов	

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

74

Привязан

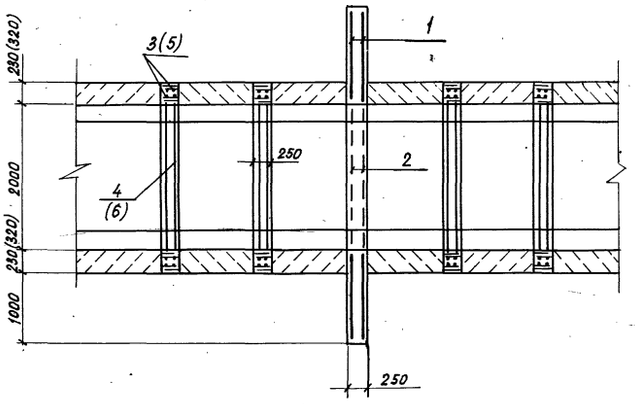
Инв.№

Разраб.			
Пров.			
Рук.гр.	Иоффе		
Гип	Франк		
Нач.отд.	Забулонский		
Н.контр.	Сильченко		

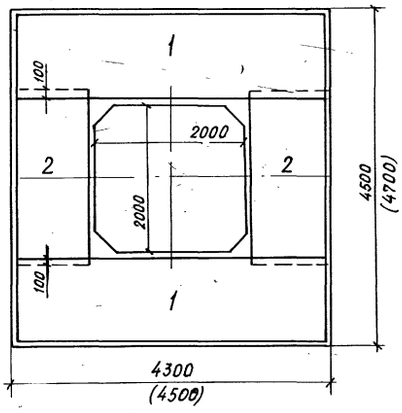
Стадия	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

Укргипроводхоз г. Киев

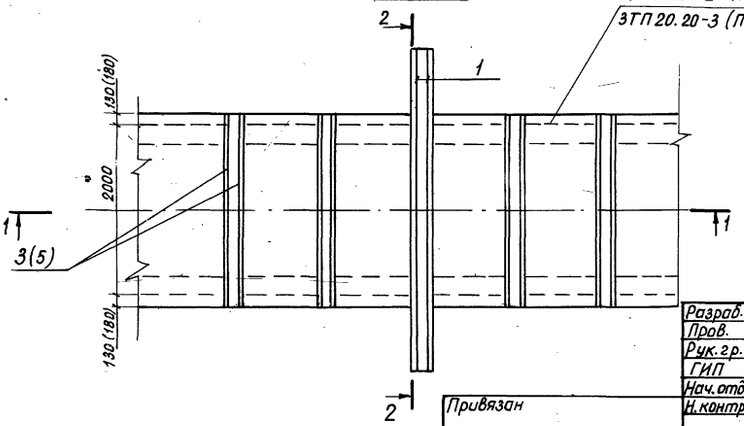
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План



3ТП20.20-2 (ПТУ20-20)
3ТП20.20-3 (ПТП20-20)

Размеры и номера позиций в скобках указаны для труб 3ТП20.20-3 (ПТП20-20)

9066/1

Разраб.	Иоффе		30.03.87
Пров.	Девяшин		10.03.87
Рук.гр.	Иоффе		10.03.87
ГИП	Франк		8.05.87
Нач.отд.	Лисячевский		24.05.87
Н.контр.	Сильченко		24.05.87

820-04-16.85-КЖ1-Дм1

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепадах от 5 до 12м

Диафрагма Дм1

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема армирования. План. Разрезы 1-1, 2-2 м 1:50

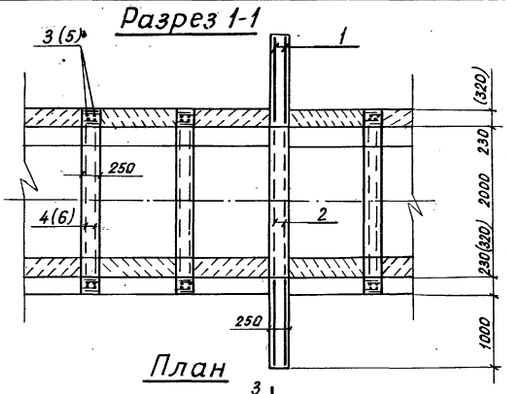
Укргипроводхоз г. Киев

Привязан

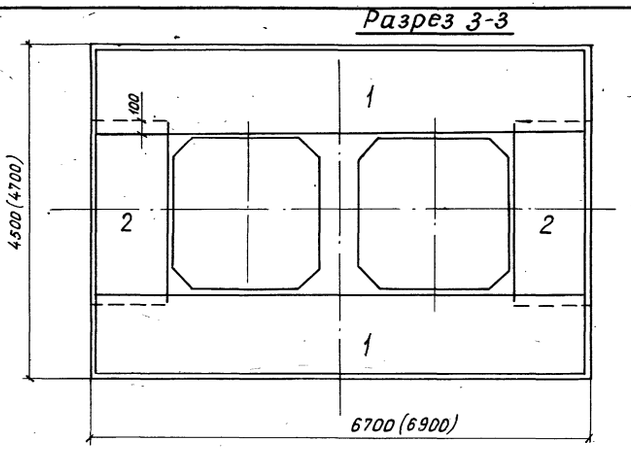
Инв.№

Формат А3

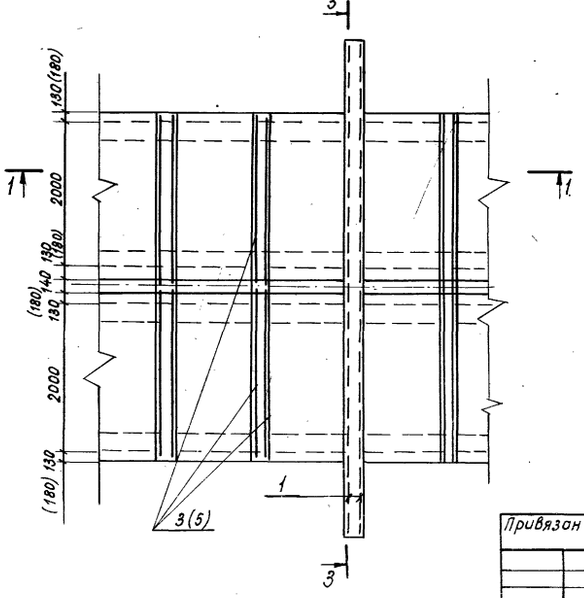
Разрез 1-1



Разрез 3-3



План



Размеры и номера позиций в скобках указаны для труб 3ТП20.20-3 (ПТП20-20)

75

9066/1

Разраб.	Иоффе		30.04.87
Пров.	Девяшин		09.04.87
Рук.гр.	Иоффе		09.04.87
ГИП	Франк		8.05.87
Нач.отд.	Лисячевский		24.05.87
Н.контр.	Сильченко		24.05.87

ТПР 820-04-16.85-КЖ1-Дм2

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепадах от 5 до 12м.

Диафрагма Дм2

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема армирования План. Разрезы 1-1, 2-2 м 1:50

Укргипроводхоз г. Киев

Привязан

Инв.№

Формат А3

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сетки арматурные		
А4		1	820-04-16.85-Дм1, Дм2-01.00	С1	4	
А4		2	-02.00	С2	4	
				Детали		
Б4		3		ф14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2240	8	2,7 кг
Б4		4		ф14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2440	8	2,9 кг
Б4		5		ф14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2300	8	2,8 кг
Б4		6		ф14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2580	8	3,1 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				М200, В4, Мрз 150	38	(43) м³

Выборка расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	А-I		А-III		
	ГОСТ 5781-82				
	ф8	Итого	ф14	Итого	
Дм-1	126.0	126.0	—	—	126.0
Стык трубы					
ПТУ 20-20	—	—	45.0	45.0	45.0
ПТП 20-20	—	—	47.0	47.0	47.0

9066/1

Привязан

Инв. №

Разраб.	Иоффе		28.12.83
Пров.	Девяшин		04.04.84
Рук. гр.	Иоффе		28.12.
ГИП	Франк		18.05.84
Нач. отд.	Писнячевский		18.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85 - КЖ1 - Дм1

Спецификация к схеме армирования Дм1

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сетки арматурные		
А4		1	820-04-16.85-Дм1, Дм2-01.00	С3	4	
А4		2	-02.00	С2	4	
				Детали		
Б4		3		ф14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2240	8	2,7 кг
Б4		4		ф14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2440	8	2,9 кг
Б4		5		ф14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2300	8	2,8 кг
Б4		6		ф14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2580	8	3,1 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				М200, В4, Мрз 150	5.6	(6,1) м³

Выборка расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	А-I		А-III		
	ГОСТ 5781-82				
	ф8	Итого	ф14	Итого	
Дм-2	170.0	170.0	—	—	170.0
Стык трубы					
ПТУ 20-20	—	—	45.0	45.0	45.0
ПТП 20-20	—	—	47.0	47.0	47.0

9066/1

Привязан

Инв. №

Разраб.	Иоффе		20.11.83
Пров.	Девяшин		04.04.84
Рук. гр.	Иоффе		20.11.83
ГИП	Франк		18.05.84
Нач. отд.	Писнячевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

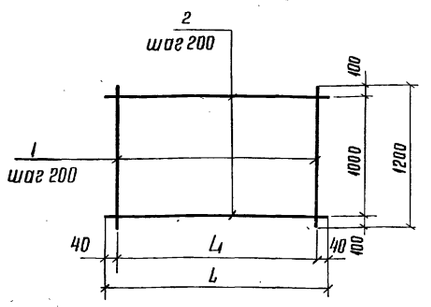
820-04-16.85 - КЖ1 - Дм2

Спецификация к схеме армирования Дм2

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

формат А4



Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Марка	Расстояние, мм L	Расстояние, мм L1	Масса сетки, кг
С1	4480	4400	21.7
С3	6680	6600	32.6

9066/1

Привязан

Инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85-Дм1, Дм2-01.00	С1		
Б4		1	-01.01	ф8А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	23	0,5
Б4		2	-01.02	ф8А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=4280	6	1,7
			-01.00-01	С3		
Б4		1	-01.01	ф8А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1200	34	0,5
Б4		2	-01.03	ф8А-I ГОСТ 5781-82, ℓ=6680	6	2.6

Разраб.	Иоффе		10.11.83
Провер.	Девяшин		04.04.84
Рук. гр.	Иоффе		10.11.83
ГИП	Франк		18.05.84
Нач. отд.	Писнячевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

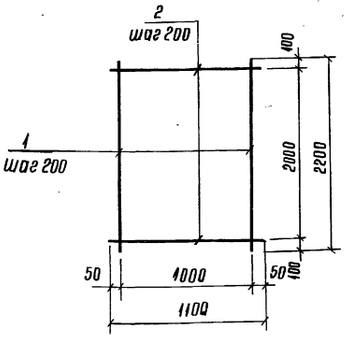
820-04-16.85 - Дм1, Дм2-01.00

Сетка арматурная, С (С1, С3)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

формат А4



Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85-Дм1, Дм2-02.00	С2		
Б4		1	-02.01	ф8А-I ГОСТ 5781-82, ℓ=2200	6	0,9
Б4		2	-02.02	ф8А-I ГОСТ 5781-82, ℓ=1100	11	0,4

76

9066/1

Привязан

Инв. №

Разраб.	Иоффе		10.11.83
Пров.	Девяшин		04.04.84
Рук. гр.	Иоффе		10.11.83
ГИП	Франк		18.05.84
Нач. отд.	Писнячевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85 - Дм1, Дм2-02.00

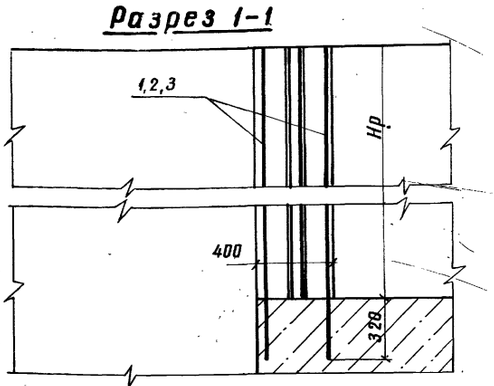
Сетка арматурная С2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	9,8	—
Лист	Листов 1	

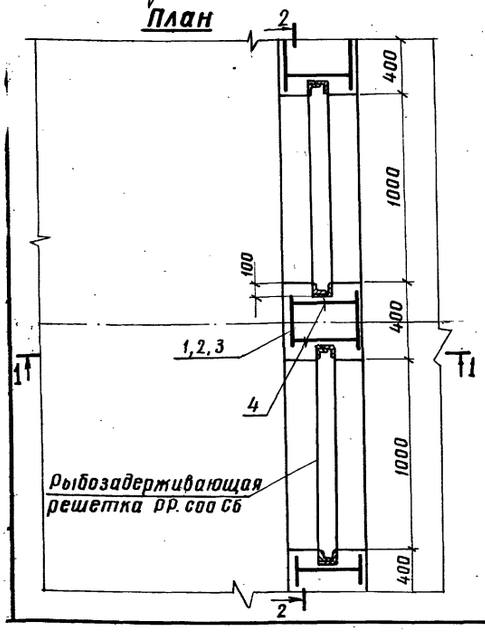
УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

формат А4

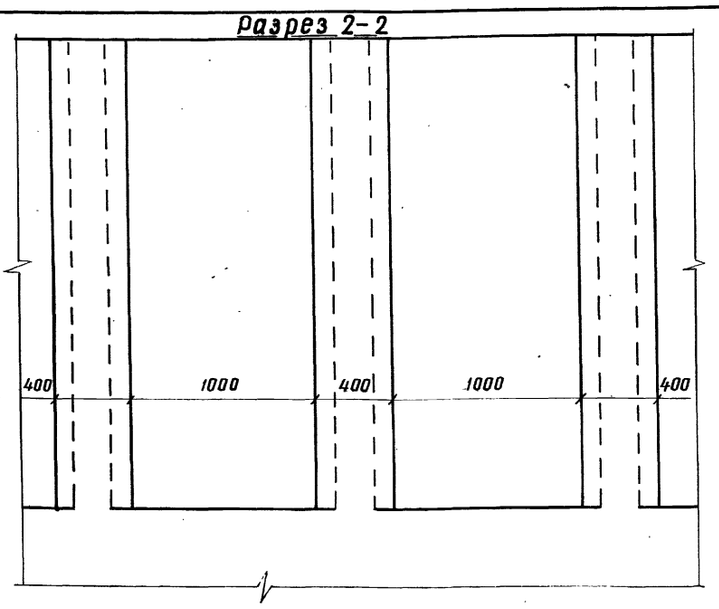
Разрез 1-1



План



Разрез 2-2



9066/1

Разраб.	Иоффе		10.09.83
Пров.	Девяшин		10.04.84
Рук. гр.	Иоффе		10.09.83
ГИП	Франк		01.05.84
Нач. отд.	Лисняченский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		04.05.84

820-04-16.85-КЖ1-КВ4м

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепадах от 3 до 12 м.

Колонна выходной части сооружения на рыбоводных трубах.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема армирования. План. Разрезы 1-1, 2-2 М 1:50

Укргипроводхоз г. Киев

Привязан

Инв. №

Формат А3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4		1	820-04-16.85-КЖ1-КВ4м-01.00	С1	2	
А4		2	-01.00	С2	2	
А4		3	-01.00	С3	2	
				Детали		
Б4		4		⌀6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=380	п	0,1 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				М200, В-4, Мрз-150		см. табл

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка	Изделия арматурные				Общий расход, кг
	Арматура класса				
	А-I		А-III		
	ГОСТ 5781-82				
	⌀6	Итого	⌀14	Итого	
Нр = 2,5 м	4,2	4,2	13,6	13,6	17,8
Нр = 2,0 м	3,2	3,2	11,2	11,2	14,4
Нр = 1,5 м	1,6	1,6	6,2	6,2	7,8

Марка	Пшт	Объем бетона, м³
Нр=2,5 м	16	0,40
Нр=2,0 м	12	0,32
Нр=1,5	6	0,24

Привязан

Инв. №

9066/1

Разраб.	Иоффе		10.11.83
Пров.	Девяшин		10.04.84
Рук. гр.	Иоффе		10.11.83
ГИП	Франк		01.05.84
Нач. отд.	Лисняченский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-КЖ1-КВ4м

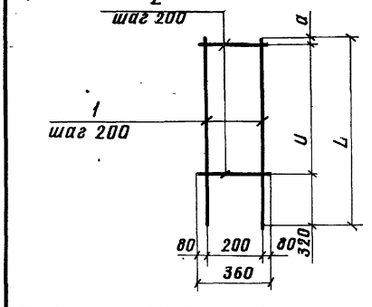
Спецификация к схеме армирования колонны выходной части сооружения КВ4м

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85-КЖ1-КВ4м-01.00	С1		
Б4		1	-01.01	⌀14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2800	2	3,4
Б4		2	-01.02	⌀А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=360	13	0,1
			-01.00-01	С2		
Б4		1	-01.03	⌀14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2300	2	2,8
Б4		2	-01.02	⌀6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=360	10	0,1
			-01.00-02	С3		
Б4		1	-01.04	⌀14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=1300	2	1,6
Б4		2	-01.02	⌀6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=360	5	0,1

Нр, м	Размеры, мм L	U	а	Масса кг
2,5	2800	2400	80	8,1
2,0	2300	1800	180	6,6
1,5	1300	800	180	3,7

Привязан

Инв. №

77

9066/1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Разраб.	Иоффе		10.11.83
Пров.	Девяшин		10.04.84
Рук. гр.	Иоффе		10.11.83
ГИП	Франк		01.05.84
Нач. отд.	Лисняченский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

ТПР 820-04-16.85-КЖ1-КВ4м-01.00

Сетка арматурная, С (С1, С2, С3)

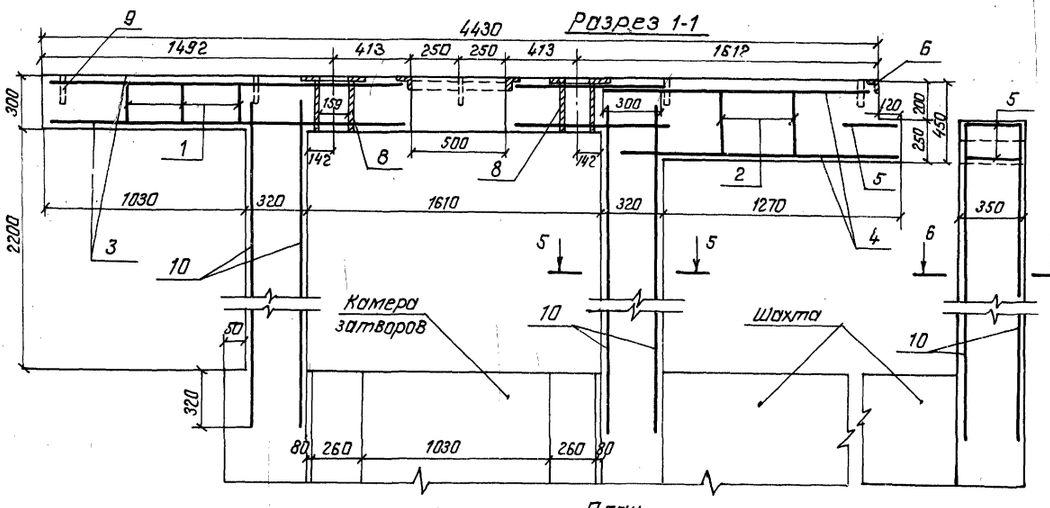
Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

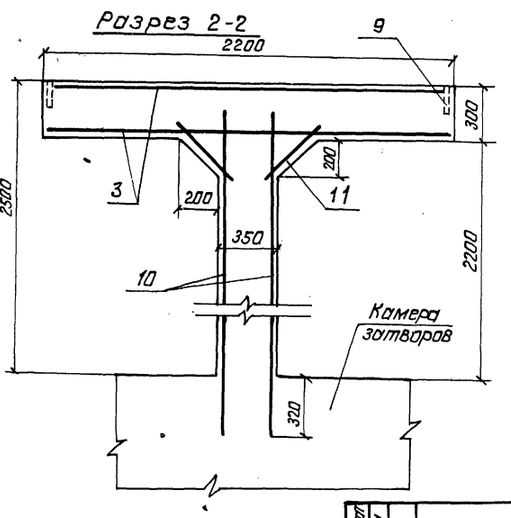
Укргипроводхоз г. Киев

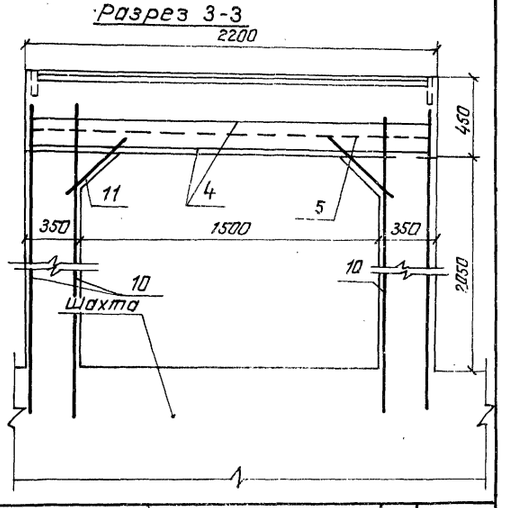
Формат А4

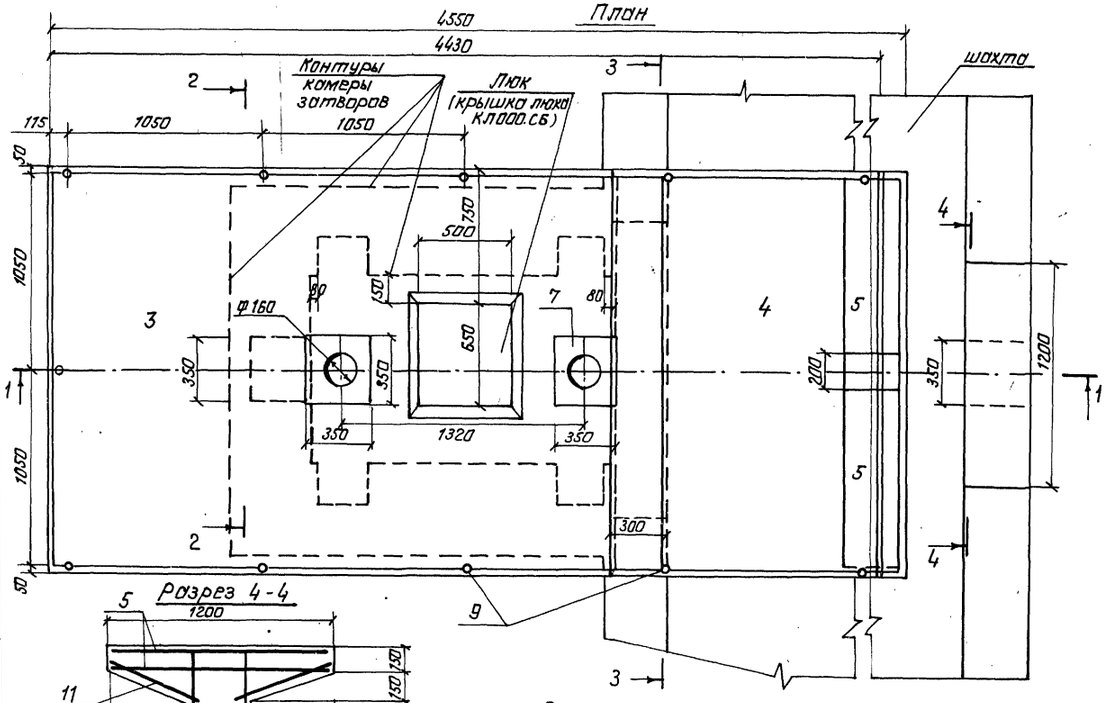
Альбом I

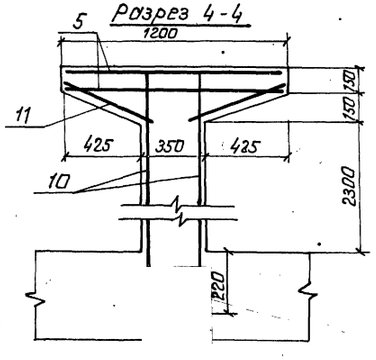
Типовые проектные решения 820-04-16.85

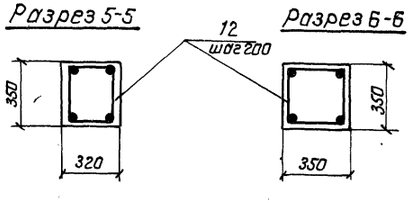












Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Сборочные единицы		
А4		1	820-04-16.85-МСм-01.00	Каркас плоский КР1	4	
А4		2	-01.00	Каркас плоский КР2	2	
				Сетки арматурные		
А4		3	-02.00	С1	2	
А4		4	-03.00	С2	2	
А4		5	-04.00	С3	4	
				Изделия закладные		
А4		6	-05.00	МН1	1	
А4		7	-06.00	МН2	2	
Б4		8		МН3-Труба ф168×4.5 ГОСТ10704-76 ℓ=300	2	5.4кг
Б4		9		МН4-Труба 60×3.5 ℓ=150 ГОСТ3262-75	11	0.75кг
				Детали		
Б4		10		ф16А-III ГОСТ5781-82 ℓ=2700	16	4.3кг
Б4		11		ф6А-I ГОСТ5781-82 ℓ=450	12	0.1кг
Б4		12		ф6А-I ГОСТ5781-82 ℓ=1150	40	0.3кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый М200, В4, Мрз-150		4.7м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса А-I, ГОСТ5781-82, ф6	Итого	А-III, ф10	ф16	Итого	Всего	Изделия закладные: Арматура А-I, ГОСТ5781-82, ф6	Итого	Прокат марки ВСт3кп2: ГОСТ10704-76 Тр168×4.5	ГОСТ3262-75 Тр60×3.5	ГОСТ8509-72 L63×6	ГОСТ19903-74 б×350	Всего	Общий расход
МСМ	24.0	24.0	183	69	252	276	1.0	1.0	11.0	8.0	13.0	23.0	56.0	332

Разраб.	Иоффе		20.11.85	ТПР 820-04-16.85-КЖ1-МСм
Пров.	Девяшин		20.11.85	
Рук. гр.	Иоффе		20.11.85	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при переливах от 5 до 12м
ГИП	Фронк		20.11.85	
Нач.отд.	Лисичаевский		20.11.85	Мостик служебный МСМ
Н.контр.	Сильченко		20.11.85	Схема армирования. План. Разрезы 1-1...6-6

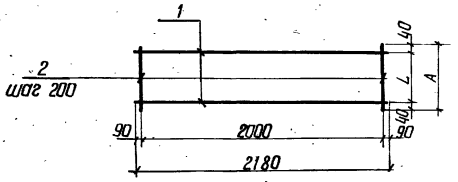
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Укргипроводхоз г. Киев

78
9066/1

Привязан

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		820-04-16.85-МСм-01.00	КР1		
	1	-01.01	ф6 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=2180	2	0.5 кг
	2	-01.02	ф6 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=280	11	0.06 кг
		-01.00-01	КР2		
	1	-01.01	ф6 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=2180	2	0.5 кг
	2	-01.03	ф6 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=430	11	0.1 кг

9066/1

Марка	Расстояния, мм L	Расстояния, мм A	Масса, кг
КР1	200	280	1.7
КР2	350	430	2.1

Привязан

Инв. N

Разраб.	Иоффе		20.12.83
Провер.	Девяшин		13.04.84
Рук. гр.	Иоффе		20.12.83
ГИП	Франк		24.05.84
Нач. отд.	Лисниченский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-МСм-01.00

Каркас плоский, КР (КР1, КР2)

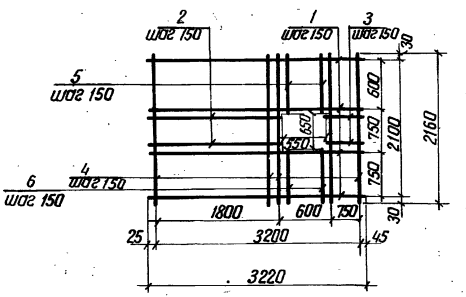
Стадия	Масса	Масштаб
Р	См табл.	—

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.85-МСм-02.00	С1		
Б4	1		-02.01	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=3220	11	2.0 кг
Б4	2		-02.02	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=1850	4	1.1 кг
Б4	3		-02.03	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=820	4	0.5 кг
Б4	4		-02.04	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2160	19	1.3 кг
Б4	5		-02.05	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=730	3	0.5 кг
Б4	6		-02.06	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=780	3	0.5 кг

Привязан

9066/1 Инв. N

Разраб.	Иоффе		20.12.83
Пров.	Девяшин		13.04.84
Рук. гр.	Иоффе		20.12.83
ГИП	Франк		24.05.84
Нач. отд.	Лисниченский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-МСм-02.00

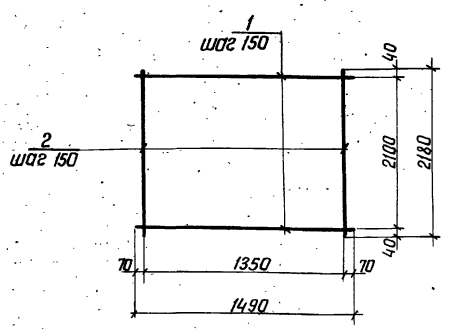
Сетка арматурная С1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	56.1	—

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4



Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		820-04-16.85-МСм-03.00	С2		
Б4	1	-03.01	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=1490	15	1.0 кг
Б4	2	-03.02	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2180	10	1.3 кг

Привязан

9066/1 Инв. N

Разраб.	Иоффе		20.12.83
Провер.	Девяшин		13.04.84
Рук. гр.	Иоффе		20.12.83
ГИП	Франк		24.05.84
Нач. отд.	Лисниченский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-МСм-03.00

Сетка арматурная С2

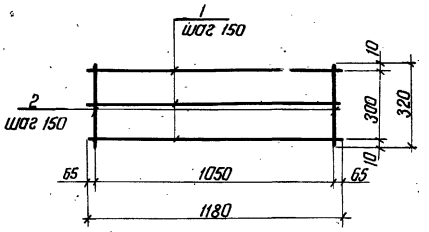
Стадия	Масса	Масштаб
Р	28.0	—

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.85-МСм-04.00	С3		
Б4	1		-04.01	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=1180	3	0.7 кг
Б4	2		-04.02	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=320	8	0.2 кг

Привязан

79

9066/1 Инв. N

Разраб.	Иоффе		20.12.83
Пров.	Девяшин		13.04.84
Рук. гр.	Иоффе		20.12.83
ГИП	Франк		24.05.84
Нач. отд.	Лисниченский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-МСм-04.00

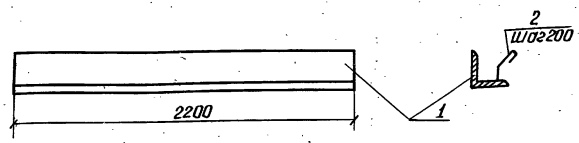
Сетка арматурная С3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3.7	—

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.85-МСм-05.00	Мн1		
БЧ		1	-05.01	L 63×6 ГОСТ 8509-72 ℓ=2200	1	12,6 кг
БЧ		2	-05.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=250	11	0,06 кг

Привязан

9066/1

Инв. N

Разраб.	Иоффе		20.12.83
Провер.	Девяшин		13.04.84
Рук. гр.	Иоффе		20.12.83
ГИП	Франк		10.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

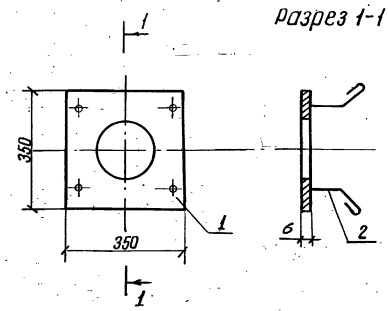
820-04-16.85-МСм-05.00

Изделие закладное Мн1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	13,3	—
Лист	Листов 1	

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.85-МСм-06.00	Мн2		
БЧ		1	-06.01	-6×350 ГОСТ 19903-74 ℓ=350	1	11.5 кг
БЧ		2	-05.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=250	4	0,06 кг

Привязан

9066/1

Инв. №

Разраб.	Иоффе		20.11.83
Пров.	Девяшин		13.04.84
Рук. гр.	Иоффе		20.11.83
ГИП	Франк		10.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-МСм-06.00

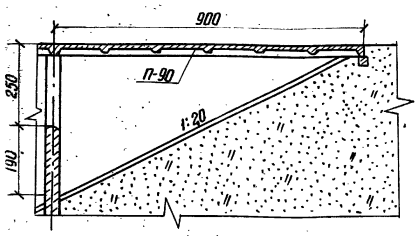
Изделие закладное Мн2

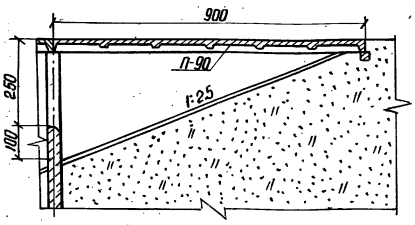
Стадия	Масса	Масштаб
Р	11,7	—
Лист	Листов 1	

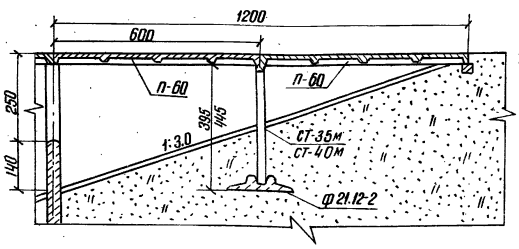
Укргипроводхоз г. Киев

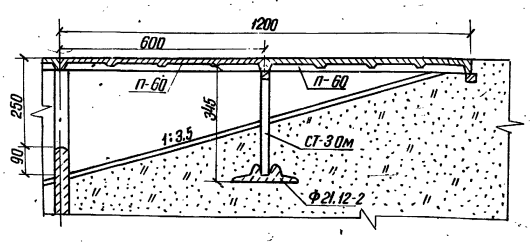
Формат А4

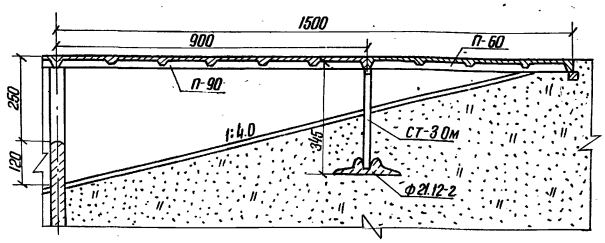
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

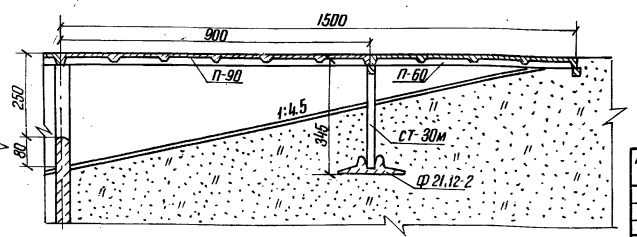












80

9066/1

Привязан

Инв.

Разраб.	Иоффе		20.03.84
Пров.	Девяшин		13.04.84
Рук. гр.	Иоффе		20.01.84
ГИП	Франк		9.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

ТПР 820-04-16.85-КЖ1

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при переездах от 5 до 12 м

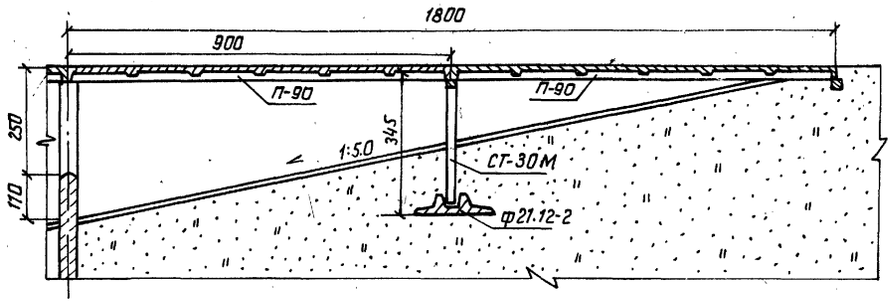
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

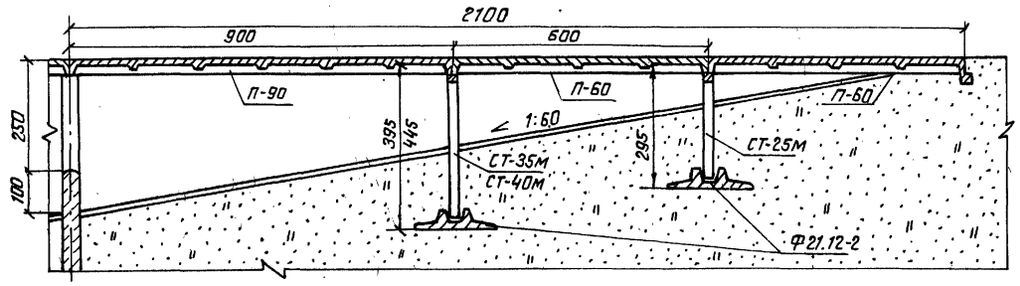
Конструктивный чертеж служебных мостиков при заложениях верхового откоса плотины m = 3.0 ... 4.5

Укргипроводхоз г. Киев

9066/1

Формат А3





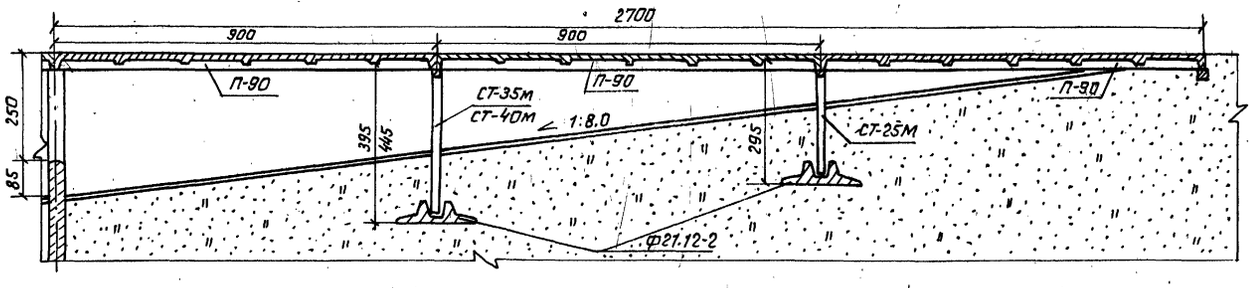


Таблица набора блоков для служебных мостиков при различных заложениях верхового откоса

Заложение откосов, m	Плиторебристые конструкции			Стойки			Фундамент
	П-30	П-60	П-90	СТ-25М	СТ-30М	СТ-35М / СТ-40М	Ф21.12-2
2.0	—	—	1	—	—	—	—
2.5	—	—	1	—	—	—	—
3.0	—	2	—	—	—	1	1
3.5	—	2	—	—	1	—	1
4.0	—	1	1	—	1	—	1
4.5	—	1	1	—	1	—	1
5.0	—	—	2	—	1	—	1
6.0	—	2	1	1	—	1	2
7.0	—	1	2	1	—	1	2
8.0	—	—	3	1	—	1	2

9066/1

Разраб.	Иоффе		20.03.85	ТПР 820-04-16.85-КЖ1
Пров.	Девяшин		20.03.85	
Рук. гр.	Иоффе		20.03.85	Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при переладах от 5 до 12 м
ГИП	Фронк		20.03.85	
Нач. отд.	Лисняевский		20.03.85	
Н. контр.	Гильченко		20.03.85	Стадия Р; Лист 15; Листов
Привязан				Конструктивный чертеж служебных мостиков при заложении верхового откоса плотины
				Укргипроводхоз г. Киев

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Входной оголовок вх 0м					
2	Сортовой прокат обыкно-					
3	венного качества	093000				
4	Сталь арматурная класса А-I	093003	168	–	0.073	
5	диам. 6, т	ф6	168	–	0.034	
6	диам. 10, т	ф10	168	–	0.001	
7	диам. 12, т	ф12	168	–	0.038	
8	Сталь арматурная класса А-III	093004	168	–	0.045	
9	диам. 8, т	ф8	168	–	0.045	
10	Итого сортового проката					
11	обыкновенного качества, т		168	–	0.118	
12	Прокат листовой рядовой, т	097100	168	–	0.045	
13	Сталь толстолистовая					
14	рядовых марок (от 4мм), т	097100	168	–	0.005	
15	Сталь крупносортовая, т	093100	168	–	0.040	
16	Итого стали в натуральной					
17	массе, т		168	–	0.163	
18	Итого стали, приведенной					
19	к стали класса А-I, т		168	–	0.137	

В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд" – индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

9066/1

Привязан

Инв. №

Разраб.	Аврамич		3.05.84
Пров.	Потапенко		01.06.84
Нач. гр.	Иоффе		15.06.84
ГИП	Франк		15.06.84
Н. контр.	Писняченкова		15.06.84
Н. контр.	Сильченко		15.06.84

820-04-16.85 -КЖ 1. ВМ

Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Итого стали класса					
2	С 38/23, т		168	–	0.056	
3	Всего стали, приведенной					
4	к классам А-I С 38/23, т		168	–	0.193	
5	Портландцемент	573110				
6	М 400, т	573113	168	–	0.96	
7	Диафрагма Дм 1 для труб					
8	ЗТП 20.20-2					
9	Сортовой прокат обыкно-					
10	венного качества	093000				
11	Сталь арматурная класса А-I	093003	168	–	0.128	
12	диам. 8, т	ф8	168	–	0.128	
13	Сталь арматурная класса А-III	093004	168	–	0.045	
14	диам. 14, т	ф14	168	–	0.045	
15	Итого сортового проката					
16	обыкновенного качества, т		168	–	0.173	
17	Итого стали, приведенной					
18	к стали класса А-I, т		168	–	0.192	
19	Портландцемент	573110				
20	М 400, т	573113	168	–	1.14	
21						
22						
23						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 -КЖ 1. ВМ

Лист 2

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Диафрагма Дм1 для труб					
2	ЗТП 20.20-3					
3	Сортовой прокат обыкно-					
4	венного качества	093000				
5	Сталь арматурная класса А-I	093003	168	–	0.128	
6	диам. 8, т	ф8	168	–	0.128	
7	Сталь арматурная класса А-III	093004	168	–	0.047	
8	диам. 14, т	ф14	168	–	0.047	
9	Итого сортового проката					
10	обыкновенного качества, т		168	–	0.175	
11	Итого стали, приведенной					
12	к стали класса А-I, т		168	–	0.195	
13	Портландцемент	573110				
14	М 400, т	573113	168	–	1.29	
15	Диафрагма Дм2 для труб					
16	ЗТП 20.20-2					
17	Сортовой прокат обыкновен-					
18	ного качества	093000				
19	Сталь арматурная класса А-I	093003	168	–	0.170	
20	диам. 8, т	ф8	168	–	0.170	
21	Сталь арматурная класса А-III	093004	168	–	0.045	
22	диам. 14, т	ф14	168	–	0.045	
23						

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 – КЖ 1. ВМ

Лист 3

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Итого сортового проката					
2	обыкновенного качества, т		168	–	0.215	
3	Итого стали, приведенной					
4	к стали класса А-I, т		168	–	0.234	
5	Портландцемент	573110				
6	М 400, т	573113	168	–	1.68	
7	Диафрагма Дм2 для труб					
8	ЗТП 20.20-3					
9	Сортовой прокат обыкновен-					
10	ного качества	093000				
11	Сталь арматурная класса А-I	093003	168	–	0.170	
12	диам. 8, т	ф8	168	–	0.170	
13	Сталь арматурная класса А-III	093004	168	–	0.047	
14	диам. 14, т	ф14	168	–	0.047	
15	Итого сортового проката					
16	обыкновенного качества, т		168	–	0.217	
17	Итого стали, приведенной					
18	к стали класса А-I, т		168	–	0.237	
19	Портландцемент	573110				
20	М 400, т	573113	168	–	1.83	
21						
22						
23						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

82

9066/1

Привязан

Инв. №

ТПР 820-04-16.85 – КЖ 1.ВМ

Лист 4

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Колонна выходной части					
2	-КВЧ при Нр = 2.5 м					
3	Сортовой прокат обыкновен-					
4	ного качества	093000				
5						
6	Сталь арматурная класса А-I	093003	168	—	0.003	
7	диам. 6, т	ф6	168	—	0.003	
8	Сталь арматурная класса А-III	093004	168	—	0.014	
9	диам. 14, т	ф14	168	—	0.014	
10	Итого сортового проката					
11	обыкновенного качества, т		168	—	0.017	
12	Итого стали, приведенной к					
13	стали класса А-I, т		168	—	0.023	
14	Портландцемент	573110				
15	М400, т	573113	168	—	0.120	
16	Колонна выходной части					
17	-КВЧ при Нр = 2.0 м					
18	Сортовой прокат обыкновен-					
19	ного качества	093000				
20	Сталь арматурная, класса А-I	093003	168	—	0.002	
21	диам. 6, т	ф6	168	—	0.002	
22	Сталь арматурная, класса А-III	093004	168	—	0.011	
23	диам. 14, т	ф14	168	—	0.11	

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 -КЖ1. ВМ

Лист 5

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Итого сортового проката					
2	обыкновенного качества, т		168	—	0.013	
3	Итого стали, приведенной к					
4	стали класса А-I, т		168	—	0.018	
5	Портландцемент	573110				
6	М400, т	573113	168	—	0.096	
7	Колонна выходной части					
8	-КВЧ при Нр = 1.5 м					
9	Сортовой прокат обыкновен-					
10	ного качества	093000				
11	Сталь арматурная класса А-I	093003	168	—	0.001	
12	диам. 6, т	ф6	168	—	0.001	
13						
14	Сталь арматурная класса А-III	093004	168	—	0.006	
15	диам. 14, т	ф14	168	—	0.006	
16	Итого сортового проката					
17	обыкновенного качества, т		168	—	0.007	
18	Итого стали, приведенной к					
19	стали класса А-I, т		168	—	0.01	
20	Портландцемент	573110				
21	М400, т	573113	168	—	0.072	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 -КЖ1. ВМ

Лист 6

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Мастик служебный - МБ.м					
2	Сортовой прокат обыкновен-					
3	ного качества	093000				
4	Сталь арматурная класса А-I	093003	168	—	0.025	
5	диам. 6, т	ф6	168	—	0.025	
6	Сталь арматурная класса А-III	093004	168	—	0.252	
7	диам. 10, т	ф10	168	—	0.183	
8	диам. 16, т	ф16	168	—	0.069	
9	Итого сортового проката					
10	обыкновенного качества, т		168	—	0.277	
11	Прокат листовой рядовой, т	097100	168	—	0.036	
12	Сталь толстолистовая					
13	рядовых марок (от 4 мм), т	097100	168	—	0.023	
14	Сталь крупносортовая, т	093100	168	—	0.013	
15	Итого стали в натуральной					
16	массе, т		168	—	0.313	
17	Итого стали, приведенной к					
18	стали класса А-I, т		168	—	0.385	
19	То же, к стали класса					
20	С 38/23, т		168	—	0.045	
21	Всего стали, приведенной к					
22	классам А-I С38/23, т		168	—	0.43	
23						

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 -КЖ1. ВМ

Лист 7

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Трубы сварные водогазопровод-					
2	ные (газовые), т	138500	168	—	0.008	
3	Трубы стальные горячедефор-					
4	мированные, глайкие					
5	(кроме нарезных), т	131000	168	—	0.011	
6	Портландцемент	573110				
7	М400, т	573113	168	—	1.41	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

83

9066/1

Привязан

Инв. №

820-04-16.85 -КЖ1. ВМ

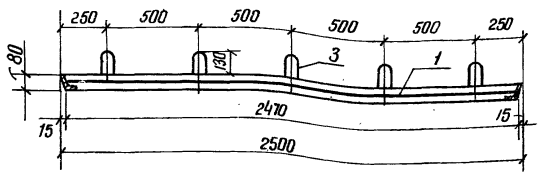
Лист 8

Формат А4

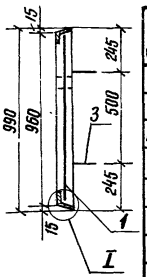
Спецификация плиты-оболочки ПО 25-10

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4		1	820-04-16.85-КЖ1-ПО.ПКО-02.00	С3	1	
				Изделия закладные		
А4		2	-04.00	МН1	14	
				Детали		
Б4		3		Петля УП2-1 (технологическая)	10	Серия 1.400-9 Выпуск 1, 0,31 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый М200, В6, Мрз 150		0,20 м³

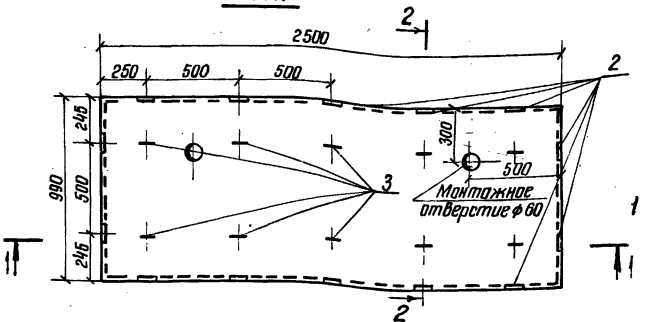
1-1



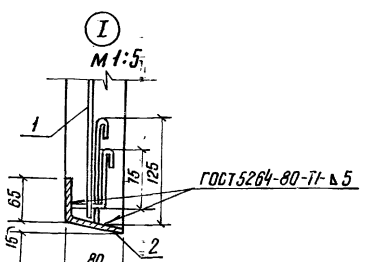
2-2



План



I



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82 ф6	Итого	Всего	Прокат марки ВСт3кп2 ГОСТ 103-76 -6×100	Ар-ра А-I ГОСТ 5781-82 ф8	Всего	
ПО 25-10	5,0	5,0	5,0	9,0	5,0	14,0	19,0

9066/1

Привязан

Инв. №

Разраб.	Иоффе		10.12.83
Пров.	Девяшин		10.04.84
Рук.гр.	Иоффе		10.12.83
ГИП	Франк		11.05.84
Нач.отд.	Писяневский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-КЖ1-ПО 25-10

Плита-оболочка ПО 25-10

Стадия	Масса	Масштаб
Р	500	1:20
Лист	Листов 1	

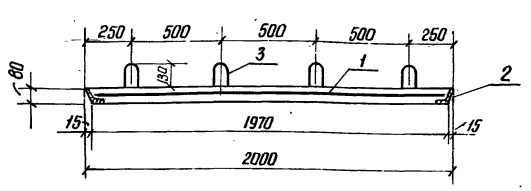
План. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I М1:200

Укргипроводхоз г. Киев

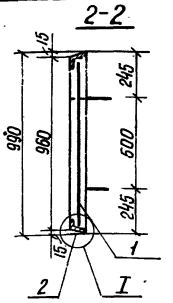
Спецификация плиты-оболочки ПО 20-10

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4		1	820-04-16.85-КЖ1-ПО.ПКО-02.00	С4	1	
				Изделия закладные		
А4		2	-04.00	МН1	12	
				Детали		
Б4		3		Петля УП-2-1 (технологическая)	8	Серия 1.400-9 Выпуск 1, 0,31 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый М200, В6, Мрз 150		0,16 м³

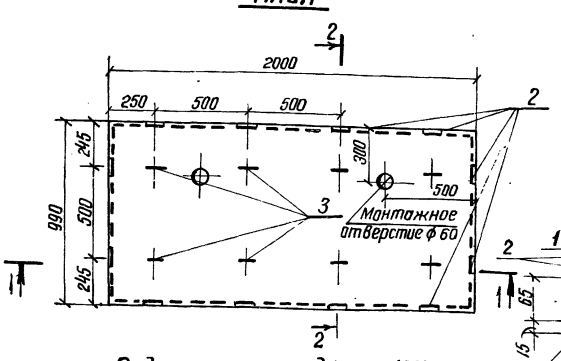
1-1



2-2

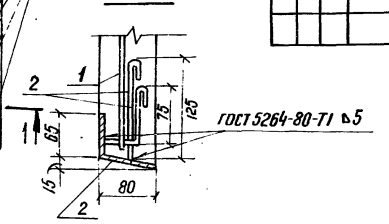


План



I

М1:5



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82 ф6	Итого	Всего	Прокат марки ВСт3 кл 2 ГОСТ 103-76 -6×100	Ар-ра А-I ГОСТ 5781-82 ф8	Всего	
ПО 20-10	4,0	4,0	4,0	8,0	3,0	11,0	15,0

84

9066/1

Привязан

Инв. №

Разраб.	Иоффе		23.12.83
Пров.	Девяшин		10.04.84
Рук.гр.	Иоффе		23.12.83
ГИП	Франк		11.05.84
Нач.отд.	Писяневский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

Тип 820-04-16.85-КЖ1-ПО 20-10

Плита-оболочка ПО 20-10

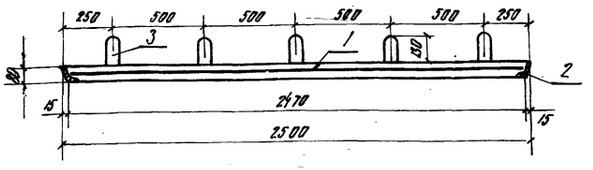
Стадия	Масса	Масштаб
Р	400	1:20
Лист	Листов 1	

План. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I М1:200

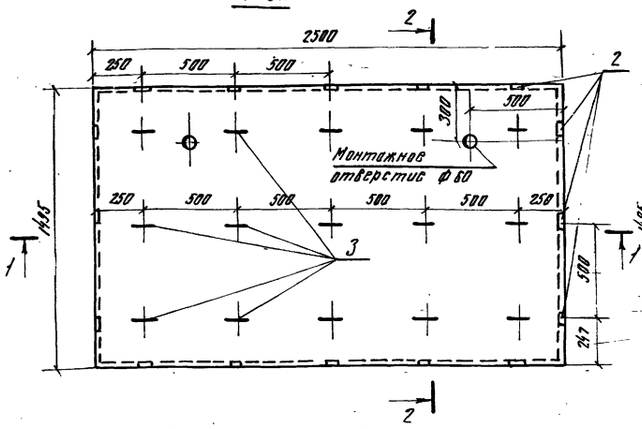
Укргипроводхоз г. Киев

Формат А3

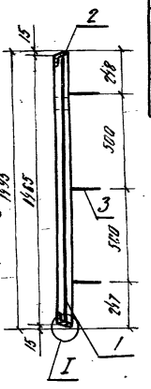
1-1

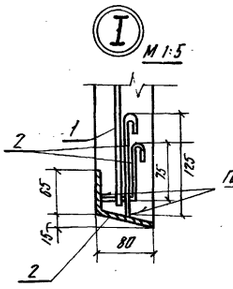


План



2-2





ГОСТ 5264-80-Т1-Δ5

Спецификация плиты-оболочки ПО 25-15

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А4	1		820-04-16.85-КЖ1-ПО, ПКО-01.00	Сетка арматурная		
				С1	1	
				Изделия закладные		
А4	2		-04.00	МН1	16	
				Детали		
Б4	3			Петля УП2-1		Серия 1.400-9 Выпуск 1
				(технологическая)	15	0.31 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				М200, В6, Мрз150		0.30 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные			Общий расход
	Ар-ра класса А-I ГОСТ 5781-82		Всего	Прокат марки ВСт3кп2 ГОСТ 103-76	Ар-ра А-I ГОСТ 5781-82	Всего	
	ф6	Итого		-6×100	ф8		
ПО-25-15	8.0	8.0	8.0	10.0	6.0	16.0	26.0

9066/1

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		23.11.84
Провер.	Девяшин		15.11.84
Рук.гр.	Иоффе		23.11.84
ГИП	Франк		23.11.84
Нач.отд	Письменчевский		24.11.84
Н.контр.	Сильченко		24.11.84

820-04-16.85-КЖ1-ПО25-15

Плита-оболочка ПО 25-15

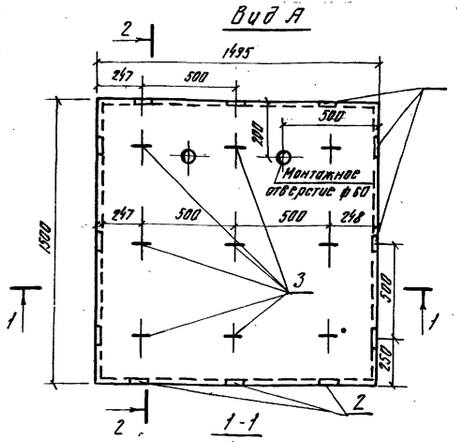
Стадия	Масса	Масштаб
Р	750	1:20
Лист	Листов 1	

План. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I

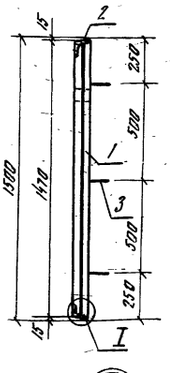
УКРГИПРОВОДХОЗ г.Киев

Формат А3

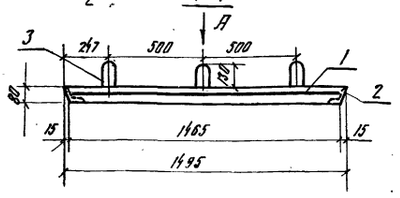
Вид А

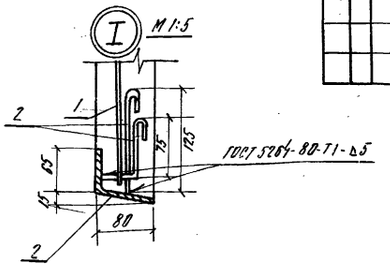


2-2



1-1





ГОСТ 5264-80-Т1-Δ5

Спецификация плиты-оболочки ПО 15-15

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4	1		820-04-16.85-КЖ1-ПО, ПКО-01.00	С2	1	
				Изделия закладные		
А4	2		-04.00	МН1	12	
				Детали		
Б4	3			Петля УП2-1		Серия 1.400-9 Выпуск 1
				(технологическая)	9	0.31 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				М200, В6, Мрз150		0.18 м³

85

Ведомость расхода стали на элемент, К2

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82		Всего	Прокат марки ВСт3кп2 ГОСТ 103-76	Ар-ра А-I ГОСТ 5781-82	Всего	
	ф6	Итого		-6×100	ф8		
ПО 15-15	5.0	5.0	5.0	8.0	3.0	11.0	16.0

9066/1

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		23.11.84
Провер.	Девяшин		15.11.84
Рук.гр.	Иоффе		23.11.84
ГИП	Франк		23.11.84
Нач.отд	Письменчевский		24.11.84
Н.контр.	Сильченко		24.11.84

ТУР 820-04-16.85-КЖ1-ПО 15-15

Плита-оболочка ПО 15-15

Стадия	Масса	Масштаб
Р	450	1:20
Лист	Листов 1	

План. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I

УКРГИПРОВОДХОЗ г.Киев

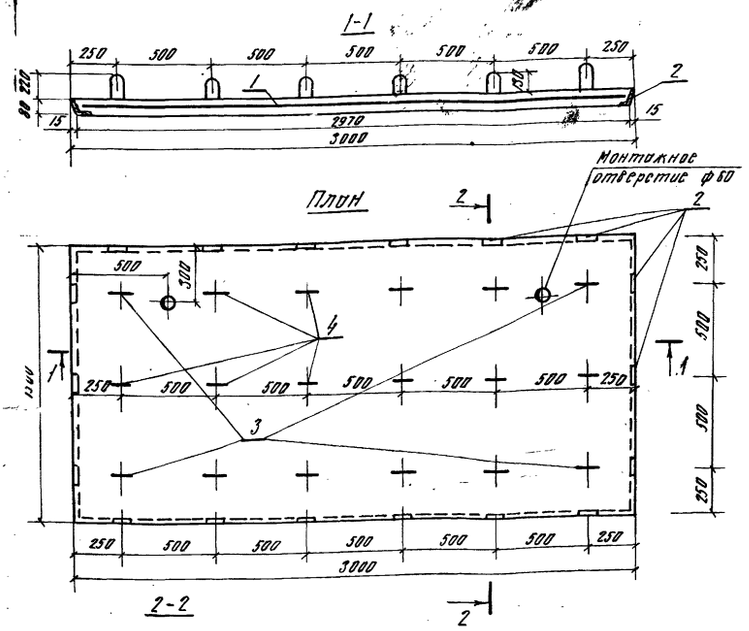
Формат А3

Спецификация плиты - оболочки ПО 30-15

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		1	8200448885-КЖ1-ПО ПКО-03.00	Сетки арматурные		
				С5	1	
				Изделия закладные		
А4		2	-04.00	МН1	18	
				Детали		
Б4		3		Петля УП 2-1	4	0.58
Б4		4		Петля УП 2-1		Серия 1.400-9 Выпуск 1
				(технологическая)	14	0.31
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				М 200, В6, Мрз 150		0.36 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82		Всего	Прокат марки ВСт3 кп2 ГОСТ 103-76	Арматура А-I ГОСТ 5781-82	Всего	
	ф6	Итого		-6×100	ф10	ф8	
ПО 30-15	10.0	10.0	10.0	12.0	3.0	6.0	21.0	31.0



Привязан

Инв. №

9066/1

Разраб.	Иофре		20.11.84
Пров.	Девяшин		27.04.84
Рук.гр.	Иофре		20.11.84
ГИП	Франк		29.05.84
Нач.отд.	Лисичевский		29.05.84
Н.контр.	Сильченко		29.05.84

820-04-16.85-КЖ1-ПО 30-15

Плита - оболочка ПО 30-15

Стадия	Масса	Масштаб
Р	900	1:20,
Лист	Листов 1	

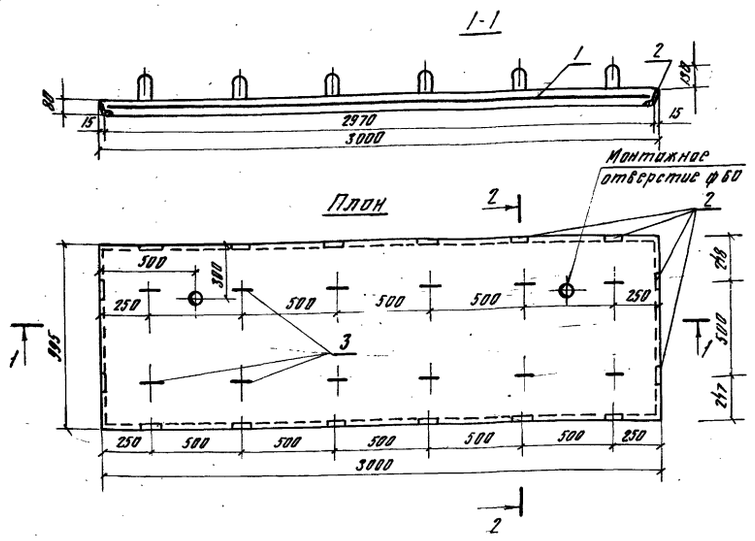
План. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А3

Спецификация плиты - оболочки ПО 30-10

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		1	8200448885-КЖ1-ПО ПКО-03.00	Сетки арматурные		
				С6	1	
				Изделия закладные		
А4		2	-04.00	МН1	16	
				Детали		
Б4		3		Петля УП2-1		Серия 1.400-9 Выпуск 1
				(технологическая)	12	0.31 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				М 200, В6, Мрз-150		0.24 м³



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82		Всего	Прокат марки ВСт3 кп2 ГОСТ 103-76	Ар-ра А-I ГОСТ 5781-82	Всего	
	ф6	Итого		-6×100	ф8		
ПО 30-10	6.0	6.0	6.0	11.0	6.0	17.0	23.0

Привязан

Инв. №

9066/1

Разраб.	Иофре		20.11.84
Пров.	Девяшин		27.04.84
Рук.гр.	Иофре		20.11.84
ГИП	Франк		29.05.84
Нач.отд.	Лисичевский		29.05.84
Н.контр.	Сильченко		29.05.84

тпр 820-04-16.85-КЖ1-ПО 30-10

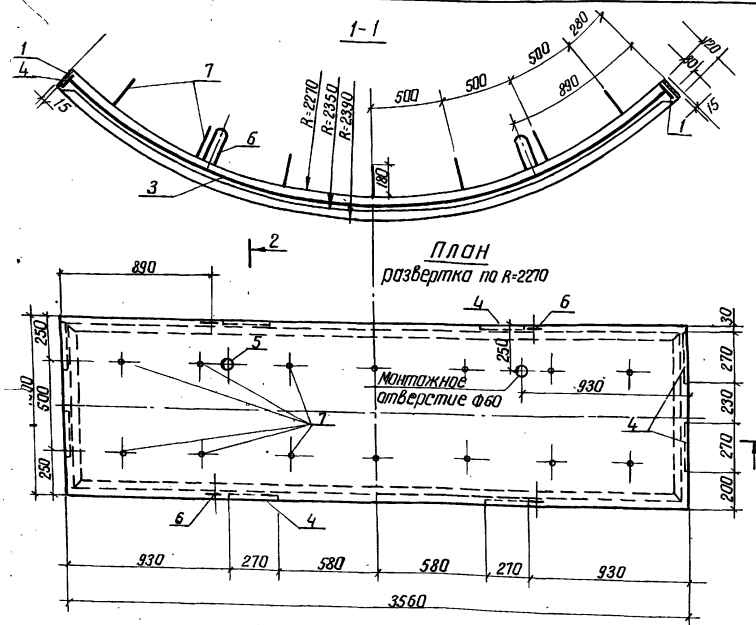
Плита - оболочка ПО 30-10

Стадия	Масса	Масштаб
Р	600	1:20
Лист	Листов 1	

План. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А3



Спецификация плиты-оболочки ПКО 37-10

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		1	820-04-16.85 КЖ1-ПО, ПКО-05.00	Каркас плоский КР2	2	
А4		2	-09.00	Каркас плоский КР4	2	
				Сетки арматурные		
А4		3	-10.00	С8	1	
				Изделия закладные		
А4		4	-08.00	МН3	8	
Б4		5		МН4-Труба 60×3 ГОСТ 3262-75* L=80	2	0,33 кг
				Детали		
Б4		6		Петля строповочная УП2-2	4	0,6 кг
Б4		7		ф8А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=250	14	0,1 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый М200, В6, Мрз 150		0,31 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные					Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Ар-ра		Всего	
	А-I			А-III					А-I	А-III		
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 103-76	ГОСТ 3262-75	ГОСТ 5781-82			
	ф6		Итого	ф10	Итого		-6×120	Ро 60×3	ф10	ф8		
ПКО 37-10	9.0		9.0	11.0	11.0	20.0	12.0	1.0	4.0	2.0	19.0	39.0

Разраб.	Иоффе		20.12.83
Пров.	Девяшин		11.04.84
Рук. гр.	Иоффе		25.12.83
ГИП	Франк		24.05.84
Нач. отд.	Лисняевский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-КЖ1-ПКО 37-10

Плита-оболочка ПКО 37-10

Стадия	Масса	Масштаб
Р	775	1:20
Лист	Листов 1	

План, разрезы 1-1, 2-2. Узел I

Укргипроводхоз г. Киев

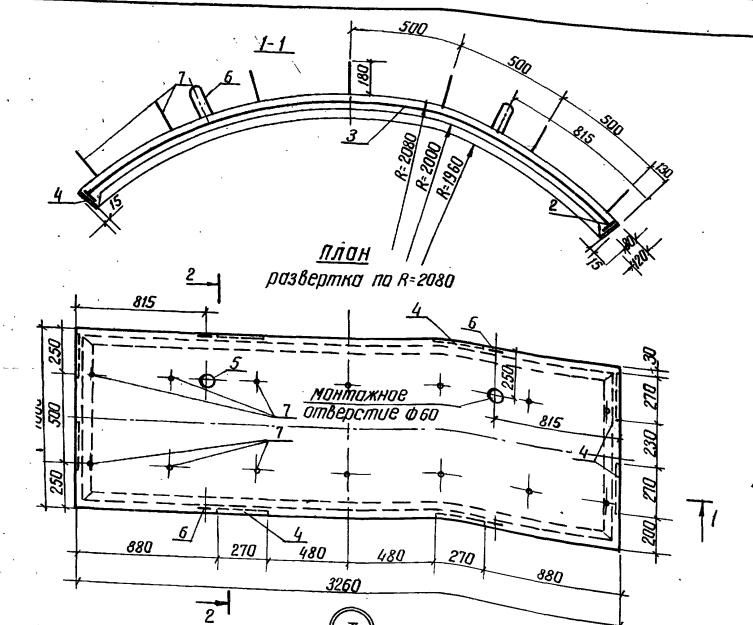
Привязан

Инв. №

9066/1

Копировал Сильченко

Формат А3



Спецификация плиты-оболочки ПКО 31-10

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		1	820-04-16.85-КЖ1-ПО, ПКО-13.00	Каркас плоский КР5	2	
А4		2	-14.00	Каркас плоский КР6	2	
				Сетка арматурная		
А4		3	-15.00	С10	1	
				Изделия закладные		
А4		4	-16.00	МН2	8	
Б4		5		МН4-Труба 60×3 ГОСТ 3262-75* L=80	2	0,33 кг
				Детали		
Б4		6		Петля строповочная УП2-2	4	0,6 кг
Б4		7		ф8А-III ГОСТ 5781-82, ℓ=250	16	0,1 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый М200, В6, Мрз 150		0,28 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные					Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Ар-ра		Всего	
	А-I			А-III			Вст3кп2		А-I	А-III		
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 103-76	ГОСТ 3262-75	ГОСТ 5781-82			
	ф6		Итого	ф10	Итого		-6×120	Ро 60×3	ф10	ф8		
ПКО 31-10	8.0		8.0	10.0	10.0	18.0	12.0	1.0	4.0	2.0	19.0	37.0

Разраб.	Иоффе		23.12.83
Пров.	Девяшин		11.04.84
Рук. гр.	Иоффе		20.12.83
ГИП	Франк		24.05.84
Нач. отд.	Лисняевский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

87

ТПР 820-04-16.85-КЖ1-ПКО 31-10

Плита-оболочка ПКО 31-10

Стадия	Масса	Масштаб
Р	700	1:20
Лист	Листов 1	

План. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I

Укргипроводхоз г. Киев

Привязан

Инв. №

9066/1

Копировал Сильченко

Формат А3

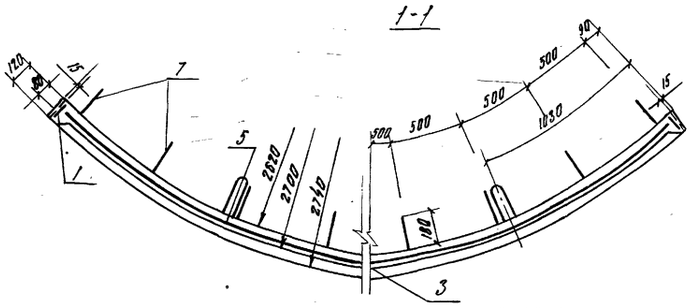
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные					Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Ар-ра		Всего	
	A-I		A-III				Вст3 кл.2		AI	A-III		
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 3262-75*	ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-82			
	ф6	Итого	ф10	Итого			Тр 60×3	-6×120	ф10	ф8		
ПКО 42.5-10	10.0	10.0	13.0	13.0	23.0		1.0	12.0	4.0	2.0	19.0	42.0

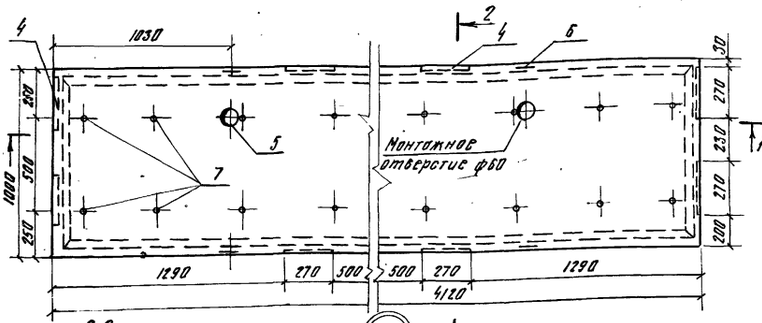
Спецификация плиты-оболочки ПКО 42.5-10

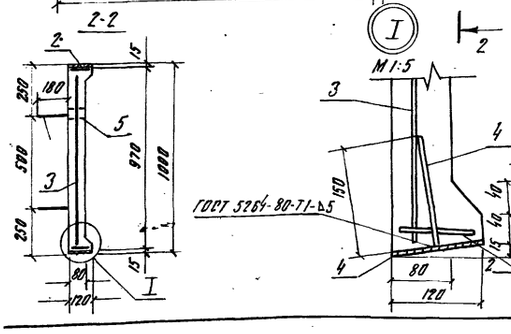
Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		1	820.04-16.85 КЖ1-ПО.ПКО-06.00	Каркас плоский КР2	2	
А4		2	-11.00	Каркас плоский КР3	2	
				Сетки арматурные		
А4		3	-12.00	С9	1	
				Изделия закладные		
А4		4	-08.00	МН3	8	
Б4		5		МН4 Труба 60×3		
				ГОСТ 3262-75* L=80	2	0.33 кг
				Детали		
Б4		6		Петля строповочная		Серия 1.400-5 Выпуск 1
				УП2-2	4	0.6 кг
Б4		7		ф8 AIII ГОСТ 5781-82 С=250	18	0.1 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				М 200, В6, Мрз 150		0.36 м³

1-1



План-развертка по R=2620





Разраб.	Иоффе		23.12.85
Пров.	Девяшин		4.01.86
Рук.гр.	Иоффе		23.12.85
ГИП	Франк		24.01.86
Нач.отд	Лисниченский		24.01.86
Н.контр.	Сильченко		24.01.86

820-04-16.85-КЖ1-ПКО 42.5-10

Плита-оболочка ПКО 42.5-10	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	900	1:20
	Лист	Листов 1	
План. разрезы 1-1, 2-2 Узел I	УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев		

9066/1

Привязан

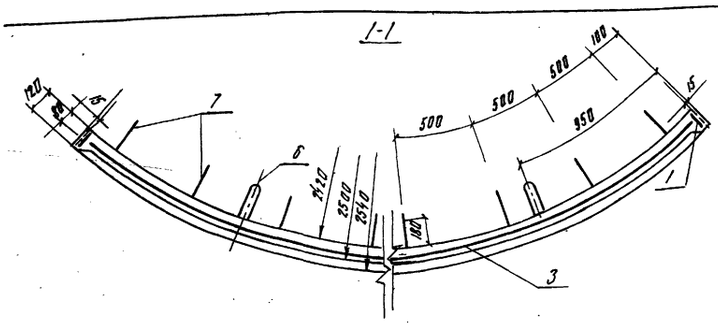
Инв. №

Формат А3

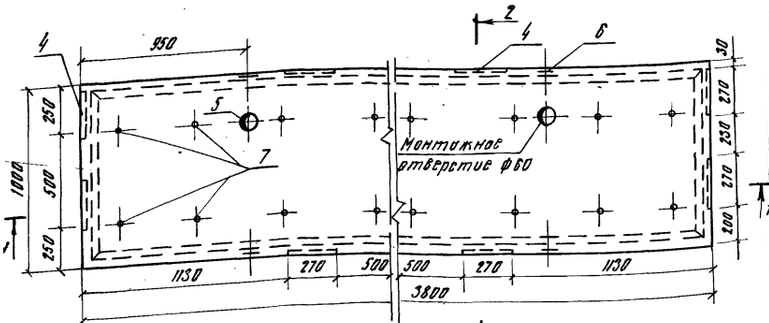
Спецификация плиты-оболочки ПКО 39,5-10

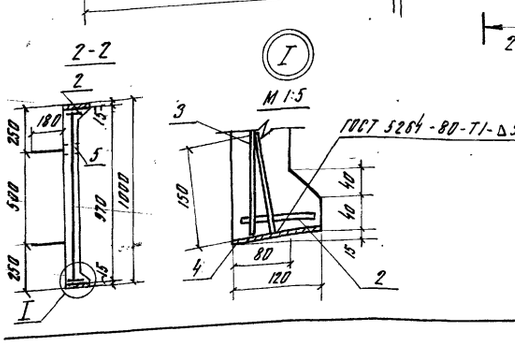
Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		1	820.04-16.85 КЖ1-ПО.ПКО-06.00	Каркас плоский КР2	2	
А4		2	-05.00	Каркас плоский КР1	2	
				Сетки арматурные		
А4		3	-07.00	С7	1	
				Изделия закладные		
А4		4	-08.00	МН3	8	
Б4		5		МН4- Труба 60×3		
				ГОСТ 3262-75* L=80	2	0.33 кг
				Детали		
Б4		6		Петля строповочная		Серия 1.400-5 Выпуск 1
				УП2-2	4	0.6 кг
Б4		7		ф8 А-III ГОСТ 5781-82 С=250	16	0.1 кг
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				М 200, В6, Мрз 150		0.33 м³

1-1



План-развертка по R=2420





Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные					Общий расход
	Арматура класса					Всего	Прокат марки		Ар-ра		Всего	
	A-I		A-III				Вст3 кл.2		A-I	A-III		
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 103-76	ГОСТ 3262-75*	ГОСТ 5781-82			
	ф6	Итого	ф10	Итого			-6×120	Тр 60×3	ф10	ф8		
ПКО 39.5-10	9.0	9.0	12.0	12.0	21.0		12.0	1.0	4.0	2.0	19.0	40.0

88

Разраб.	Иоффе		20.12.85
Провер.	Девяшин		4.01.86
Рук.гр.	Иоффе		20.12.85
ГИП	Франк		24.01.86
Нач.отд	Лисниченский		24.01.86
Н.контр.	Сильченко		24.01.86

ТПР 820-04-16.85-КЖ1-ПКО 39.5-10

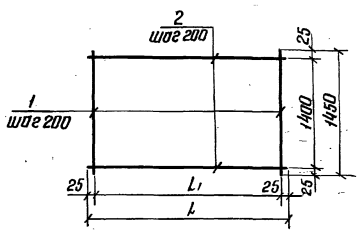
Плита-оболочка ПКО 39.5-10	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	825	1:20
	Лист	Листов 1	
План. разрезы 1-1, 2-2 Узел I	УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев		

9066/1

Привязан

Инв. №

Формат А3



Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		820-04-16.85 -ПО,ПКО-01.00	С1		
	1	-01.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1450	13	0,3 кг
	2	-01.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=2450	8	0,5 кг
		-01.00-01	С2		
	1	-01.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1450	8	0,3 кг
	2	-01.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1450	8	0,3 кг

Марка	Расстояния, мм L1	L	Масса, кг
С1	2400	2450	7,9
С2	1400	1450	4,8

9066/1

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		20.07.84
Провер.	Девяшин		20.07.84
Рук. гр.	Иоффе		20.07.84
ГИП	Франк		15.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

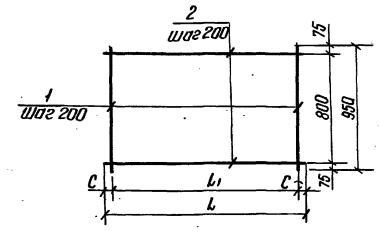
820-04-16.85 -ПО,ПКО-01.00

Сетка арматурная, С(С, С2)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

Укргипровадхоз г. Киев

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.85-ПО,ПКО-02.00	С3		
БЧ	1		-02.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=950	13	0,2 кг
БЧ	2		-01.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=2450	5	0,54 кг
			-02.00-01	С4		
БЧ	1		-02.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=950	10	0,2 кг
БЧ	2		-02.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1950	5	0,4 кг

Марка	Расстояние, м L	L1	C	Масса, кг
С3	2450	2400	25	5,1
С4	1950	1800	75	4,0

9066/1

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		20.07.84
Провер.	Девяшин		20.07.84
Рук. гр.	Иоффе		20.07.84
ГИП	Франк		15.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

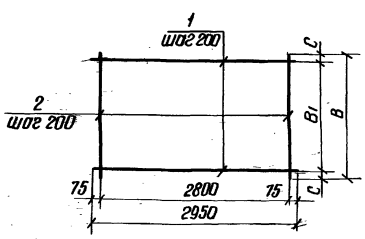
820-04-16.85 -ПО,ПКО-02.00

Сетка арматурная, С(С3, С4)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

Укргипровадхоз г. Киев

Формат А4



Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		820-04-16.85-ПО,ПКО-03.00	С-5		
	1	-03.01	ф6АI ГОСТ 5781-82 ℓ=2950	8	0,7 кг
	2	-01.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1450	15	0,3 кг
			С-6		
	1	-03.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=2950	5	0,7 кг
	2	-02.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=950	15	0,2 кг

Марка	Расстояние, м B	B1	C	Масса, кг
С5	1450	1400	25	10,1
С6	950	800	75	6,5

9066/1

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		25.12.84
Провер.	Девяшин		11.04.84
Рук. гр.	Иоффе		25.12.84
ГИП	Франк		15.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

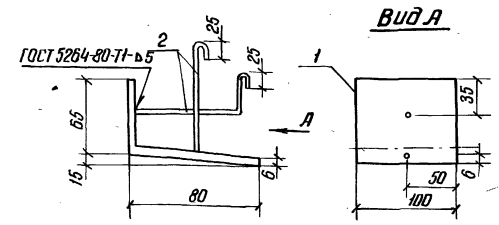
820-04-16.85 -ПО,ПКО-03.00

Сетка арматурная, С (С5, С6)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

Укргипровадхоз г. Киев

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.85 -ПО,ПКО-04.00	Мн1		
БЧ	1		-04.01	-6×100 ГОСТ 103-76 ℓ=140	1	0,65 кг
БЧ	2		-04.02	ф8А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=150	2	0,1 кг

Привязан

89

9066/1

Инв.№

Разраб.	Иоффе		23.12.83
Пров.	Девяшин		4.04.84
Рук. гр.	Иоффе		23.12.83
ГИП	Франк		15.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		21.05.84

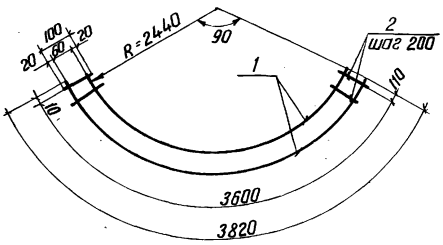
ТИП 820-04-16.85 -ПО,ПКО-04.00

Изделие закладное Мн1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,8	—
Лист	Листов 1	

Укргипровадхоз г. Киев

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85 – ПО, ПКО-05.00	КР 1		
	1		-05.01	ф10А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=3820	2	2.4 кг
	2		-05.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ 100	19	0.02 кг

9066/1

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		30.01.84
Провер.	Девяшин		31.01.84
Рук. гр.	Иоффе		20.05.84
ГИП	Франк		24.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85 – ПО, ПКО-05.00

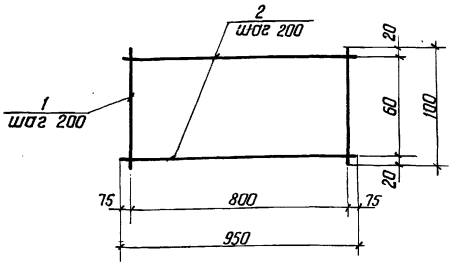
Каркас плоский КР 1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	5.2	–

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85-ПО, ПКО-06.00	КР 2		
Б4	1		-05.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=100	5	0.02 кг
Б4	2		-06.01	ф10А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=950	2	0.6 кг

9066/1

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		10.10.83
Пров.	Девяшин		11.04.84
Рук. гр.	Иоффе		10.10.83
ГИП	Франк		15.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85 – ПО, ПКО-06.00

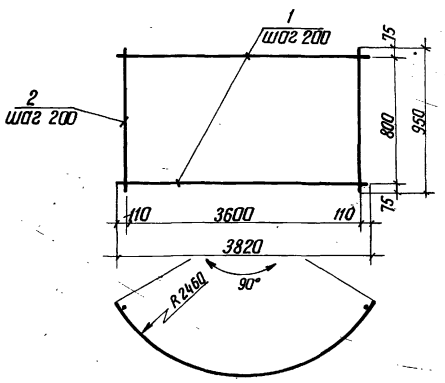
Каркас плоский КР 2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1.3	–

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85 – ПО, ПКО-07.00	С7		
Б4	1		-07.01	ф6АI ГОСТ 5781-82 ℓ=3820	5	0.8 кг
Б4	2		-02.01	ф6АI ГОСТ 5781-82 ℓ=950	19	0.2 кг

Привязан

9066/1 Инв.№

Разраб.	Иоффе		26.12.83
Провер.	Девяшин		31.01.84
Рук. гр	Иоффе		23.12.83
ГИП	Франк		15.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85 – ПО, ПКО-07.00

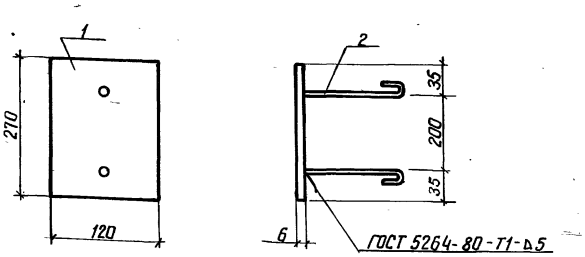
Сетка арматурная С7

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7.8	–

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85 – ПО, ПКО-08.00	МН3		
Б4	1		-08.01	-6×120 ГОСТ 103-76 ℓ=270	1	1.5 кг
Б4	2		-08.02	ф10А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=180	2	0.1 кг

Привязан

90

9066/1 Инв.№

Разраб.	Иоффе		23.12.83
Пров.	Девяшин		11.04.84
Рук. гр.	Иоффе		23.12.83
ГИП	Франк		15.05.84
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

Спр. 820-04-16.85 ПО, ПКО-08.00

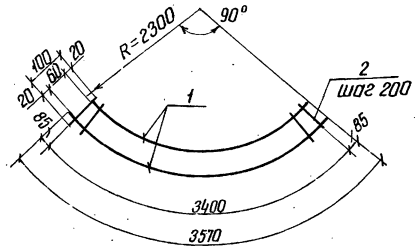
Изделие закладное МН3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1.7	–

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4



Группа	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85 – ПО, ПКО-09.00	КР4		
1	1		– 09.01	ф10А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=3570	2	2,2 кг
Ч	2		– 05.02	ф6А I ГОСТ 5781-82 ℓ=100	18	0,02 кг

9066/1

Привязан

Инв. №

Разраб.	Иоффе		10.08.84
Провер.	Девяшин		23.08.84
Рук. гр.	Иоффе		10.08.84
Гип	Франк		15.05.84
Нач. отд.	Лисняческий		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820 – 04-16.85 – ПО, ПКО-09.00

Каркас плоский КР4

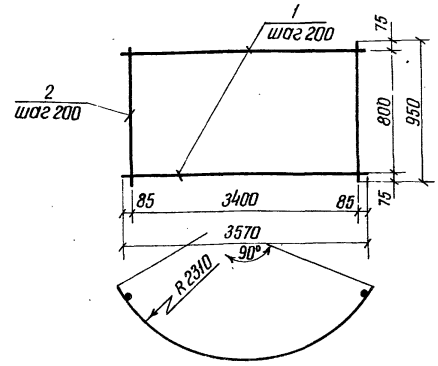
Стадия	Масса	Масштаб
Р	4,8	—

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			820-04-16.85-ПО, ПКО-10.00	С8		
БЧ	1		– 10.01	ф6А I ГОСТ 5781-82 ℓ=3570	5	0,8 кг
БЧ	2		– 02.01	ф6А I ГОСТ 5781-82 ℓ=950	18	0,2 кг

Привязан

9066/1

Инв. N

Разраб.	Иоффе		10.09.84
Провер.	Девяшин		11.09.84
Рук. гр.	Иоффе		10.09.84
Гип	Франк		15.05.84
Нач. отд.	Лисняческий		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820 – 04-16.85 – ПО, ПКО-10.00

Сетка арматурная С8

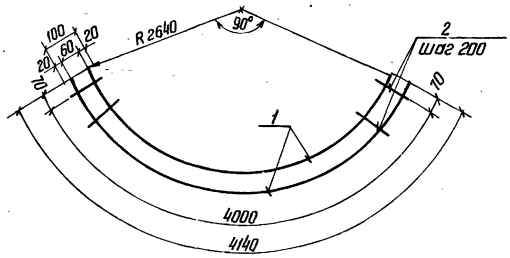
Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,8	—

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85-ПО, ПКО-11.00	КР3		
БЧ	1		– 11.01	ф10А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=4140	2	2,6 кг
БЧ	2		– 05.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=100	21	0,02 кг

Привязан

9066

Инв. №

Разраб.	Иоффе		10.08.84
Провер.	Девяшин		11.09.84
Рук. гр.	Иоффе		10.08.84
Гип	Франк		15.05.84
Нач. отд.	Лисняческий		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820 – 04-16.85 – ПО, ПКО-11.00

Каркас плоский КР3

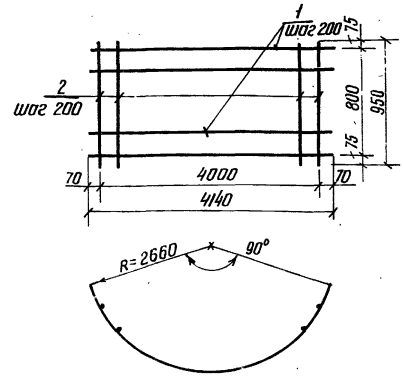
Стадия	Масса	Масштаб
Р	5,6	—

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85-ПО, ПКО-12.00	С-9		
БЧ	1		– 12.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=4140	5	0,9 кг
БЧ	2		– 02.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=950	21	0,2 кг

Привязан

91

9066/1

Инв. N

Разраб.	Иоффе		10.09.84
Провер.	Девяшин		13.09.84
Рук. гр.	Иоффе		14.09.84
Гип	Франк		28.08.84
Нач. отд.	Лисняческий		24.05.84
Н. контр.	Сильченко		24.05.84

820 – 04-16.85 – ПО, ПКО-12.00

Сетка арматурная С9

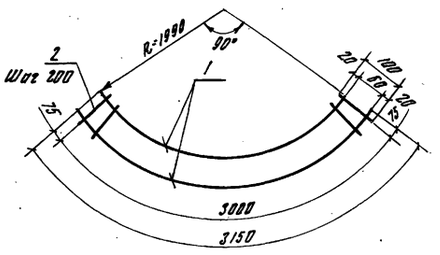
Стадия	Масса	Масштаб
Р	8,7	—

Лист | Листов 1

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим
			820-04-16.85-ПО.ПКО-13.00	КР5		
А4		1	-13.01	ф10А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=3150	2	2.0 кг
А4		2	-05.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=100	18	0.02 кг

Привязан

9066/1 Инв.№

Разраб.	Удодре		22.08
Проверил	Девяшин		22.08
Рук.гр.	Удодре		22.08
ГИП	Франк		22.08
Нач.отд.	Писнячевский		24.08
Н.контр.	Сильченко		24.08

820-04-16.85 -ПО.ПКО-13.00

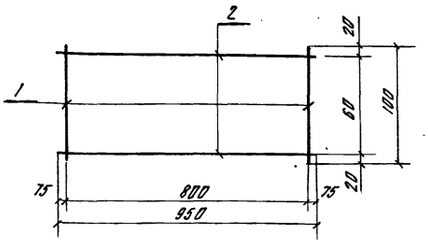
Каркас плоский КР5

Стадия	Масса	Масштаб
Р	4.3	—
Лист	Листов 1	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
			820-04-16.85-ПО.ПКО-14.00	КР6		
А4		1	-05.02	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=100	5	0.02 кг
А4		2	-06.01	ф10А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=950	2	0.6 кг

Привязан

9066/1 Инв.№

Разраб.	Удодре		10.12.84
Провер.	Девяшин		10.12.84
Рук.гр.	Удодре		10.12.84
ГИП	Франк		15.12.84
Нач.отд.	Писнячевский		24.12.84
Н.контр.	Сильченко		24.12.84

820-04-16.85 -ПО.ПКО-14.00

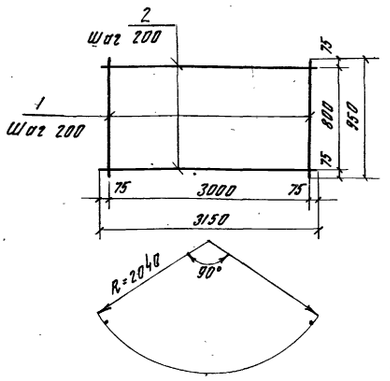
Каркас плоский КР6

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1.3	—
Лист	Листов 1	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
			820-04-16.85-ПО.ПКО-15.00	С10		
А4		1	-02.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=950	16	0.2 кг
А4		2	-15.01	ф6А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=3150	5	0.7 кг

Привязан

9066/1 Инв.№

Разраб.	Удодре		25.12.84
Провер.	Девяшин		25.12.84
Рук.гр.	Удодре		25.12.84
ГИП	Франк		25.12.84
Нач.отд.	Писнячевский		25.12.84
Н.контр.	Сильченко		25.12.84

820-04-16.85 -ПО.ПКО-15.00

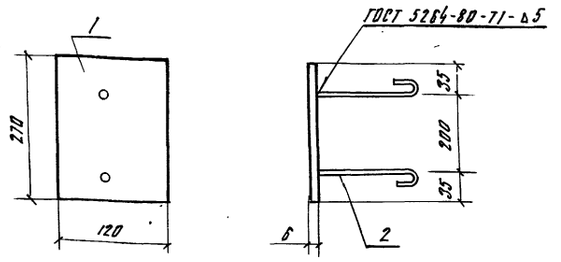
Сетка арматурная С10

Стадия	Масса	Масштаб
Р	6.7	—
Лист	Листов 1	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Приме-чание
			820-04-16.85-ПО.ПКО-16.00	МН2		
А4		1	-16.01	-Б×120 ГОСТ 103-76 ℓ=270	1	1.5 кг
А4		2	-16.02	ф10А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=180	2	0.1 кг

Привязан

92

9066/1 Инв.№

Разраб.	Удодре		10.10.85
Провер.	Девяшин		10.10.85
Рук.гр.	Удодре		10.10.85
ГИП	Франк		10.10.85
Нач.отд.	Писнячевский		23.05.85
Н.контр.	Сильченко		23.05.85

ТПР 820-04-16.85 -ПО.ПКО-16.00

Изделие закладное МН2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1.7	—
Лист	Листов 1	

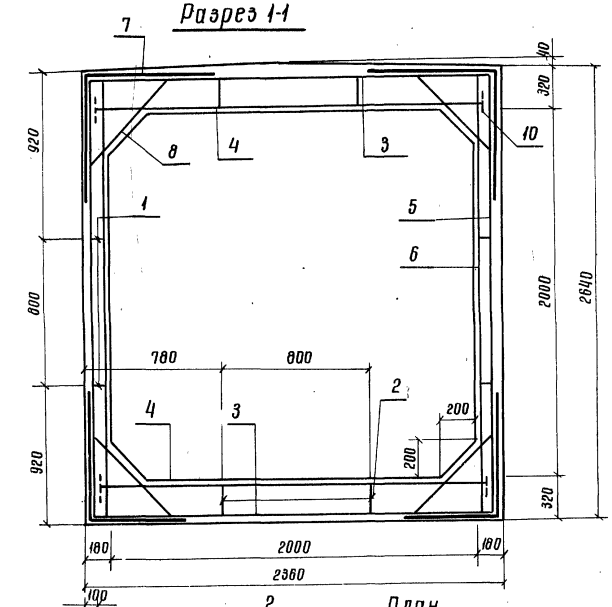
УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

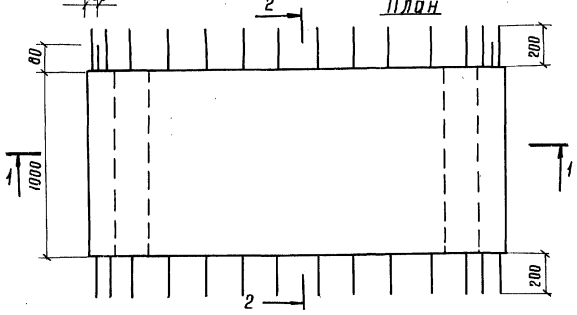
Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Разрез 1-1



План



Разрез 2-2

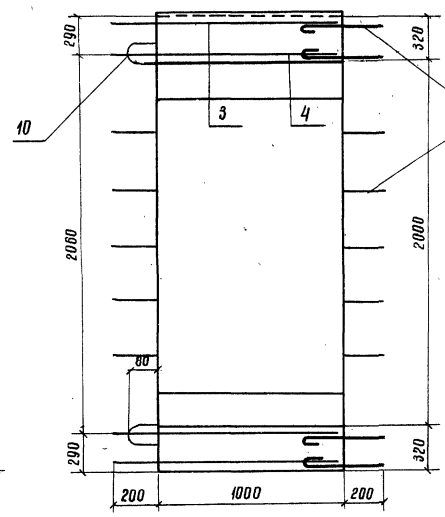
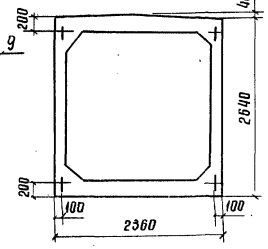


Схема расположения петель

М 1:50



Спецификация к схеме армирования трубы ПТП 20-20

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		1	820-04-16.85-ИМ1-ПТП20-20-01.00	Каркас плоский КР1	4	
А4		2	-01.00-01	Каркас плоский КР2	4	
				Сетки арматурные		
А4		3	-02.00	С1	2	
А4		4	-03.00	С2	2	
А4		5	-04.00	С3	2	
А4		6	-05.00	С4	2	
А4		7	-06.00	С5	4	
				Детали		
А4		8*		ФВА-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1000	28	0,4 кг
А4		9*		ФВА-I ГОСТ 5781-82 ℓ=400	56	0,16 кг
Б4		10	Серия 1.400-9	Ф18А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1338	4	2,66 кг
			Выпуск 1	УП1-11		
				Материалы		
				Бетон тяжелый		
				М300, В6, Мрз>150		2,56 м³

1. Высота засыпки над верхом трубы до 19,0 м
2. Стержни поз. 9* вставляются в опалубочные отверстия.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса						
	A-I			A-III			
	ГОСТ 5781-82						
	Ф8	Ф18	Итого	Ф10	Ф14	Итого	
ПТП 20-20	74,5	10,7	85,2	64,4	79,8	144,2	229,4

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
9*	50, 350
8*	100, 800, 45°, 100

Привязан

Инв. №

Разраб.	Иоффе		10.1283
Пров.	Франк		25.1084
Рук. гр.	Иоффе		10.1283
ГИП	Франк		25.1084
Нач. отд.	Писнячевский		25.1084
Н. контр.	Сильченко		25.1084

ТПР 820-04-16.85-ИМ1-ПТП20-20

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах до 5 до 12 м

Труба прямоугольная ПТП 20-20

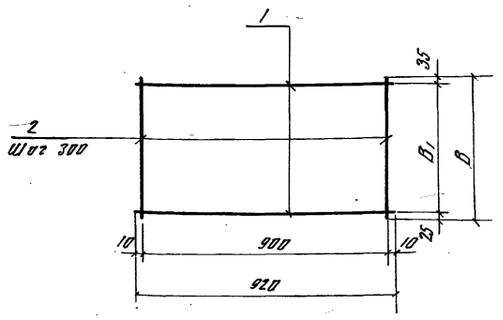
Схема армирования

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Г3

9065/1



Позиция	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85-КЖ1-ПТП20-20-01.00	КР1		
Ч	1		-01.01	ф8 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=920	2	0,4 кг
Ч	2		-01.02	ф8 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=150	4	0,08 кг
			-01.00-01	КР2		
Ч	1		-01.01	ф8 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=920	2	0,4 кг
Ч	2		-01.03	ф8 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=290	4	0,1 кг

9066/1

Наименование сеток	Расстояния, мм B1	B	Масса, кг
КР1	90	150	1,0
КР2	230	290	1,2

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		10.10.84
Провер.	Франк		25.10.84
Рук.гр.	Иоффе		10.10.84
ГИП	Франк		25.10.84
Нач.отд	Лисичевский		26.11.84
Н.контр.	Гильченко		26.11.84

820-04-16.85-ПТП20-20-01.00

Каркас плоский КР-(КР1, КР2)

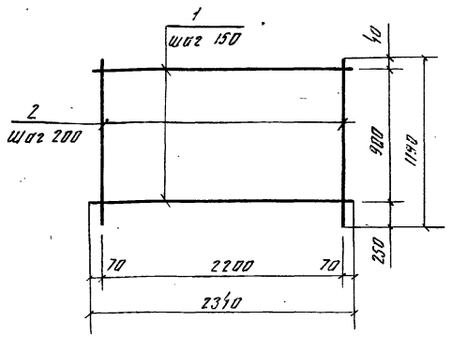
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения



Позиция	Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				820-04-16.85-КЖ1-ПТП20-20-02.00	С1		
БЧ		1		-02.01	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2340	7	1,4 кг
БЧ		2		-02.02	ф8 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1190	12	0,5 кг

9066/1

Привязан

Инв.№

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Разраб.	Иоффе		10.10.84
Пров.	Франк		25.10.84
Рук.гр.	Иоффе		10.10.84
ГИП	Франк		25.10.84
Нач.отд	Лисичевский		26.11.84
Н.контр.	Гильченко		26.11.84

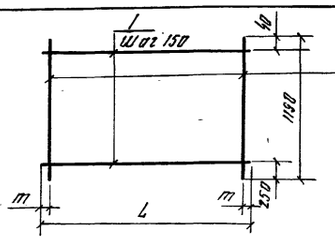
820-04-16.85-ПТП20-20-02.00

Сетка арматурная С1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,58	
Лист	Листов 1	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4



Позиция	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85-ПТП20-20-03.00	С2		
Ч	1		-03.01	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2260	7	2,7 кг
Ч	2		-02.02	ф8 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1190	8	0,5 кг
				С3		
Ч	1		-03.03	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2600	7	1,6 кг
Ч	2		-02.02	ф8 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1190	9	0,5 кг
				С4		
Ч	1		-03.04	ф10 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2600	7	1,6 кг
Ч	2		-02.02	ф8 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=1190	8	0,5 кг

Марка	Размеры, мм L	m	Масса, кг
С2	2260	80	22,9
С3	2600	100	15,5
С4	2550	225	15,2

9066/1

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		4.10.84
Пров.	Франк		25.10.84
Рук.гр.	Иоффе		4.10.84
ГИП	Франк		25.10.84
Нач.отд	Лисичевский		26.11.84
Н.контр.	Гильченко		26.11.84

820-04-16.85-ПТП20-20-03.00

Сетка арматурная С (С2, С3, С4)

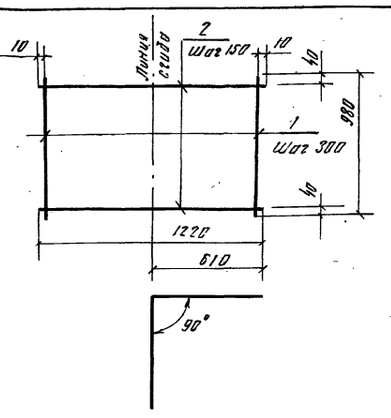
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения



Позиция	Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				820-04-16.85 ПТП20-20-04.00	С5		
БЧ		1		-04.02	ф8 А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=980	5	0,4 кг
БЧ		2		-04.01	ф16 А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=1220	7	1,5 кг

Привязан

94

9066/1

Инв.№

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Разраб.	Иоффе		14.10.84
Пров.	Франк		25.10.84
Рук.гр.	Иоффе		14.10.84
ГИП	Франк		25.10.84
Нач.отд	Лисичевский		26.11.84
Н.контр.	Гильченко		26.11.84

ТПР820-04-16.85 -ПТП 20-20-04.00

Сетка арматурная С5

Стадия	Масса	Масштаб
Р	12,5	
Лист	Листов 1	

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
820-04-16.85 -ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
-АС	Архитектурно-строительные решения.	
-КЖ1	Монолитные и сборные железобетонные конструкции.	
-ГИ	Конструкции температурно-осадочных швов	
-ПО	Производство и организация работ	
-КЖ3	Шахта Шм-3-1 (Монолитный вариант)	Альбом II
-КЖ5	Шахта Шм-4-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ7	Шахта Шм-5-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ9	Шахта Шм-6-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ11	Шахта Шм-7-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ13	Шахта Шм-8-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ15	Шахта Шм-10-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ17	Шахта Шм-12-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ4	Шахта Ш-3-1 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом III
-КЖ6	Шахта Ш-4-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ8	Шахта Ш-5-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ10	Шахта Ш-6-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ12	Шахта Ш-7-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ14	Шахта Ш-8-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ16	Шахта Ш-10-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ18	Шахта Ш-12-1 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом III
-КЖ19	Шахта Шм-3-2 (Монолитный вариант)	Альбом IV
-КЖ21	Шахта Шм-4-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ23	Шахта Шм-5-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ25	Шахта Шм-6-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ27	Шахта Шм-7-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ29	Шахта Шм-8-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ31	Шахта Шм-10-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ33	Шахта Шм-12-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ20	Шахта Ш-3-2 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом V
-КЖ22	Шахта Ш-4-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ24	Шахта Ш-5-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ26	Шахта Ш-6-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ28	Шахта Ш-7-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ30	Шахта Ш-8-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ32	Шахта Ш-10-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ34	Шахта Ш-12-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ2	Водобойные колодцы и водобойные стенки	Альбом VI

Ведомость чертежей основного комплекта ГИ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Конструкция температурно-осадочного шва между шахтой и трубой Между трубой и водобойным колодцем План. Разрезы 1-1 ... 3-3. Узлы I ... III	
3	Конструкция температурно-осадочного шва между трубами. Разрезы 1-1 ... 5-5 Узлы I ... IV	
4	То же. Вариант шва с применением профильной резины. Разрезы 1-1 ... 4-4. Узлы I, ... IV	
5	Конструкция температурно-осадочного шва между шахтой и трубой. Вариант шва с применением профильной резины Разрезы 1-1, 2-2. Узлы I, II	
6	Конструкция температурно-осадочного шва между трубой и водобойным колодцем. Вариант шва с применением профильной резины. План. Разрез 1-1. Узлы I, II.	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
820- -ГИ-01.00	Изделие закладное Мн (Мн1, Мн2)	
-02.00	Сетка арматурная С1	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта Л.Г. Франк

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

95

9066/1

Привязан

Инв.№

Разраб.	Иоффе		
Пров.	Девяшин		
Рук.гр.	Иоффе		
ГИП	Франк		
Начгр.	Писаченко		
Н.контр.	Сильченко		

ТР 820-04-16.85-ГИ

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные

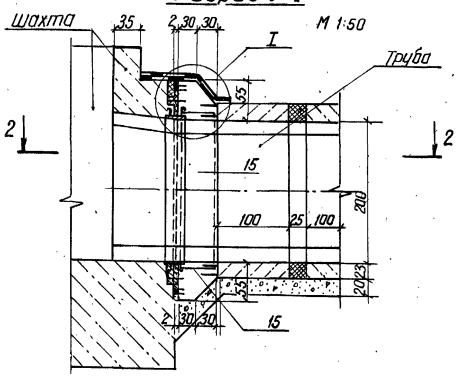
УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

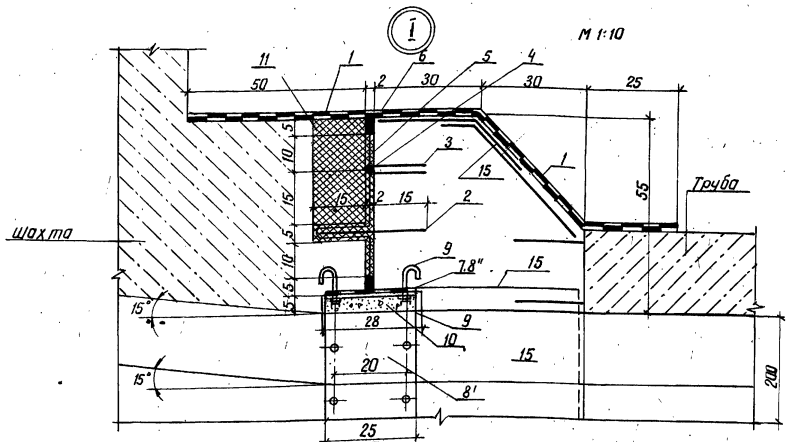
Альбом I

Типовые проектные

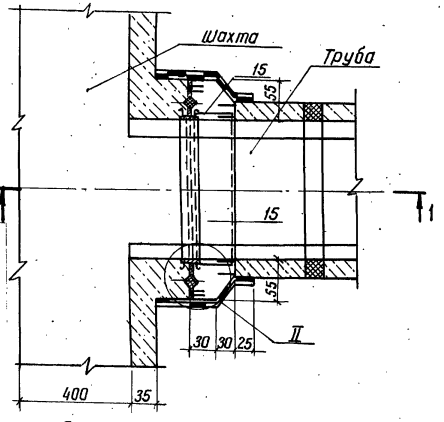
Инв. № подл.

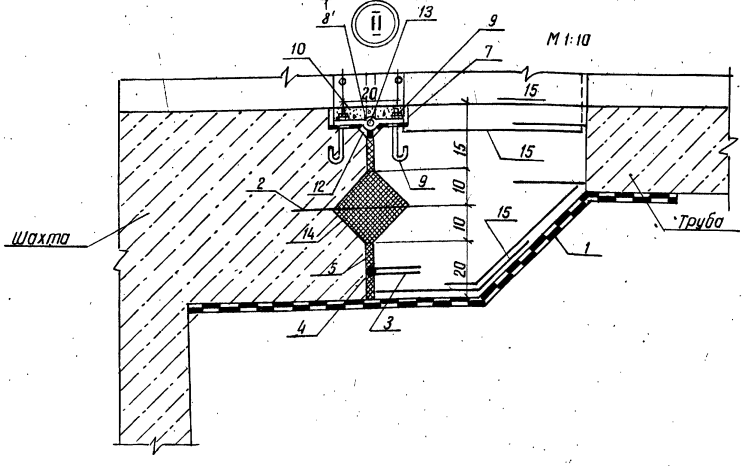
Разрез 1-1



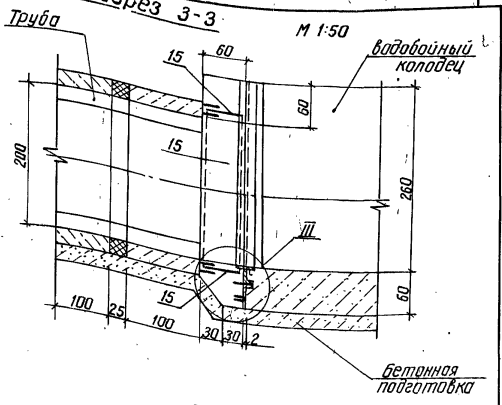


Разрез 2-2

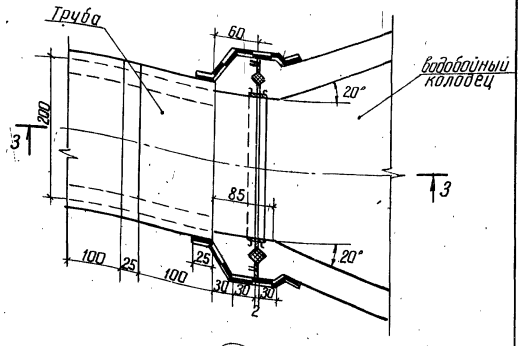


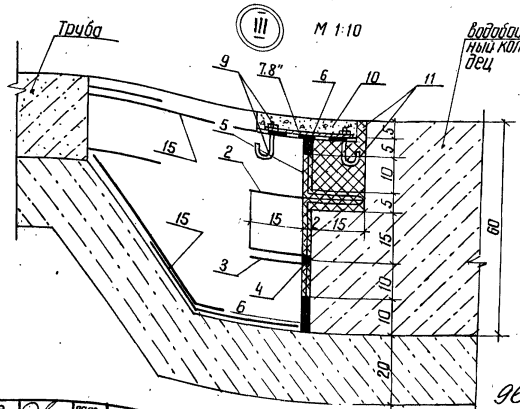


Разрез 3-3



План





1. битумные маты швов
2. Компенсатор из нержавеющей стали δ = 3 мм
3. Проволока ℓ = 200 мм ф 1 мм
4. Просмоленный канат ф 40 мм
5. битумные маты в 2 слоя
6. Просмоленная пакля
7. Резина δ = 6 мм ℓ = 140 мм
8' Оцинкованная сталь - 2×250 ℓ = 2250 мм Мн 1 (черт 820-04-16.85-ГИ-01.01)
8" Оцинкованная сталь - 2×250 ℓ = 2300 мм мн 2 (черт 820-04-16.85-ГИ 01.01)
9. Металлические анкерные болты с гайками и шайба М12, ℓ = 200 мм.
10. Затирка расширяющимся цементом
11. Штрабной бетон
12. Пластмассовая или резиновая диафрагма
13. Жгут из резины, пороизола или гермита
14. битумная мастика
15. Сетка арматурная С1 (черт 820-04-16.85-ГИ-02.00)

Разраб.	Шоффе		06.08
Пров.	Девяшин		08.
Рук. гр.	Шоффе		06.08.8
ГИП	Франк		24.05.85
Нач. отд.	Лисичевский		24.05.85
Н. контр.	Сильченко		24.05.85

Привязан

ТПР 820-04-16.85-ГИ

9066/1

Водосбросы водобойного типа трубчатые с шахтным сопряжением перепада при $q_{0,20}$ от 10 м³/с при

Конструкция температурно-осадочного шва между шахтой и трубой, между шахтой и водобойным колодцем

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План. Разрезы 1-1...3-3
Узлы I... III

Укргипроводхоз
г. Киев

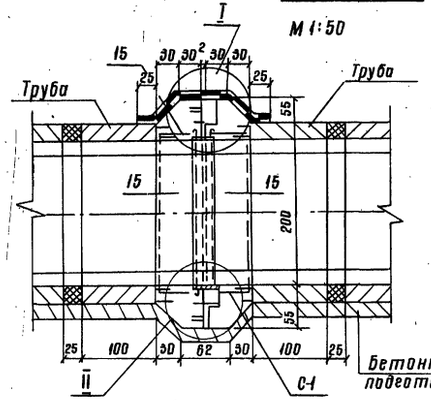
96

Альбом I

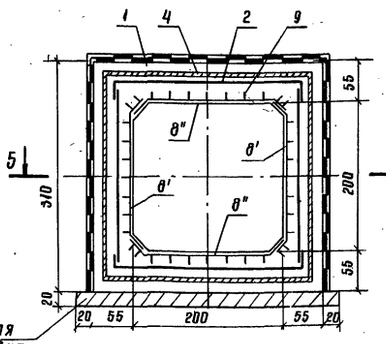
Типовые проектные решения 820-04-16.85

Разрез 3-3

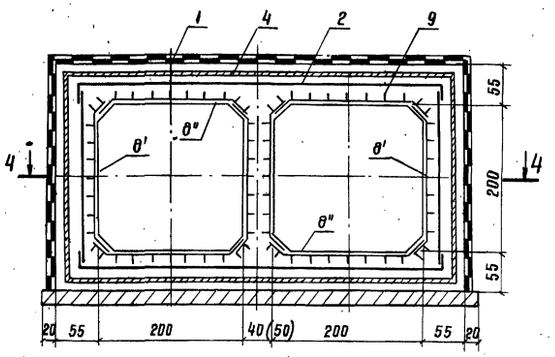
М 1:50



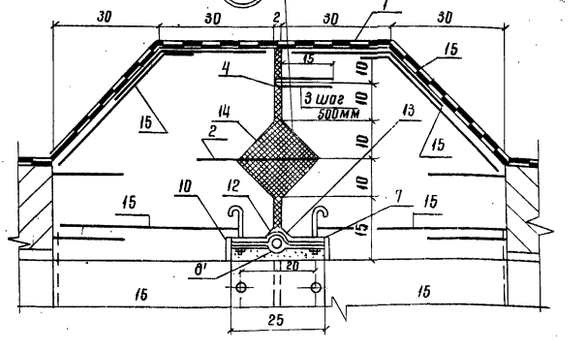
Разрез 1-1



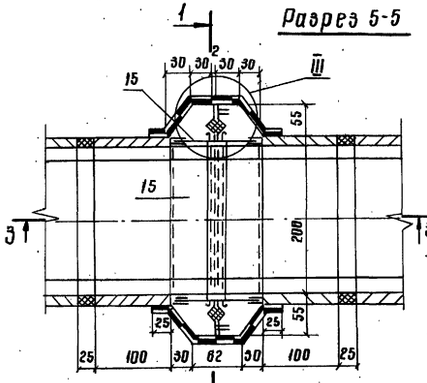
Разрез 2-2



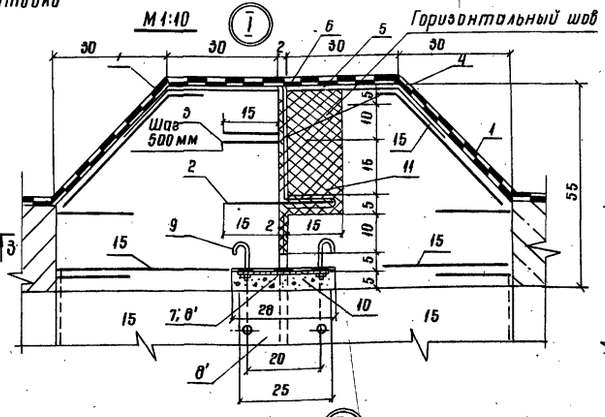
М 1:10 III вертикальный шов



Разрез 5-5

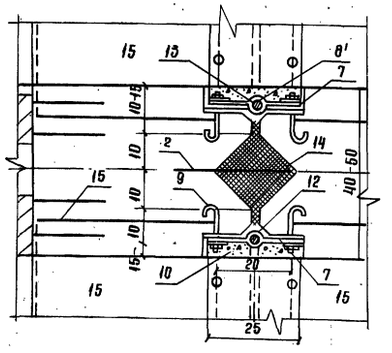


М 1:10 I Горизонтальный шов

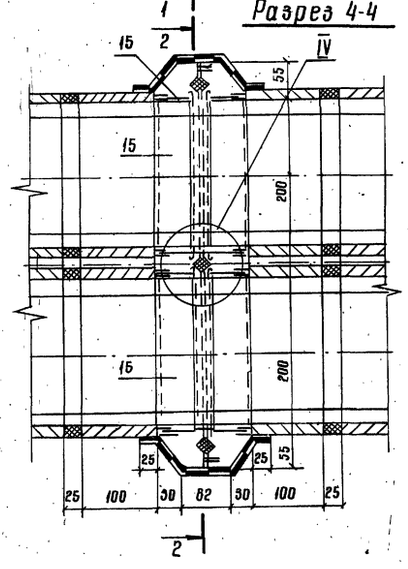


IV

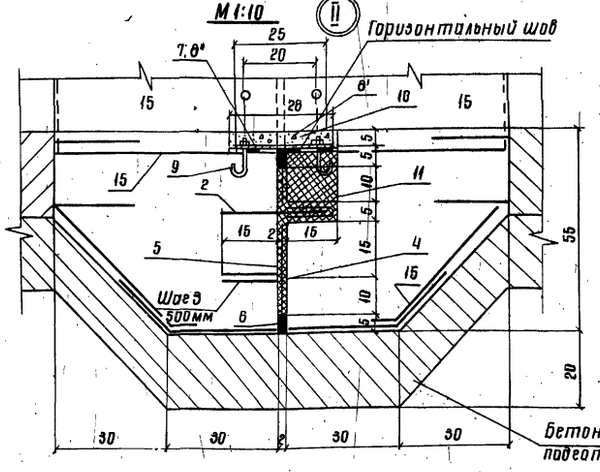
М 1:10



Разрез 4-4



М 1:10 II Горизонтальный шов



Расход материалов на 1м шва

Марка позиции	Наименование материалов	Ед. изм.	Количество: гориз. швов	Количество: верт. швов	Прим.
1	Битумные маты швов	м²	2,0	2,15	
2	Компенсатор из нержавеющей				
	стали δ=3мм, в=300мм	м	1,0	1,0	
3	Проволока С=350мм, ф=1мм	м	1,05	1,05	
4	Просмоленный канат, ф40мм	м	1,0	1,0	
5	Битумные маты в 2 слоя	м²	0,65	—	
6	Просмоленная пакля	м²	0,10	—	
7	Резина δ=8мм; в=250мм	м²	0,25	0,5	
8'	Оцинкованная сталь- 2×250 ГОСТ 7118-78, С-225	м²	—	0,56	чертеж 820-ГИ-01.00
8"	То же - 2×250 ГОСТ 7118-78 С-230	м²	0,58		
9	Металлические анкерные болты с				
	гайками и шайба М12, С=200мм	шт	9	9	
10	Затирка расширяющимся цементом	м³	0,014	—	
11	Штрабной бетон	м³	0,06	—	
12	Пластмассовая или резиновая				
	диафрагма	м²	—	0,25	
13	Жгут из резины, пороизола или				
	гернита	м	—	1,0	
14	Битумная мастика	м³	—	0,022	

На один шов одноочковой трубы количество сеток (поз. 15) - 24 шт.
На один шов двухочковой трубы количество сеток (поз 15) - 40 шт.
Толщина шва (узел IV) принята для труб ЗТП 20.20-2 (ПТУ 20-20) - 40см, для труб ЗТП 20;20-3 (ПТП 20-20) - 50см (черт. 820-ГИ 02.00)

04-16.85

97

9066/1

В донных горизонтальных швах битумные маты (поз. 1) исключаются.
В двухочковом сооружении межтрубный вертикальный шов (Узел IV, поз. 3,4) исключается.

Привязан

Разраб.	Иоффе		10.10.85
Пров.	Девяшин		20.10.85
Рук.гр.	Иоффе		10.10.85
ГИП	Франк		10.10.85
Нач.отд.	Лисняченский		21.10.85
Н.контр.	Сильченко		21.10.85

ТПР 820-04-16.85-ГИ

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при перепадах от 5 до 12м

Конструкция температурно-осадочного шва между трубами

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Разрезы 1-1 ... 5-5
Узлы I ... IV

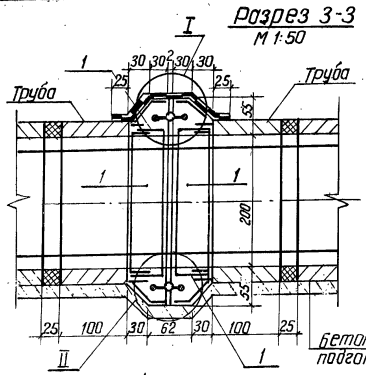
УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

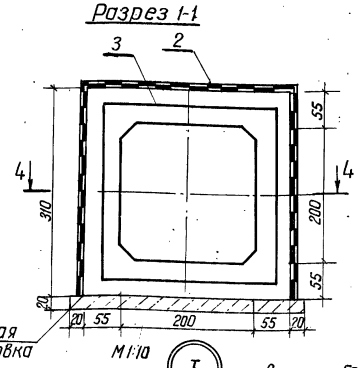
Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

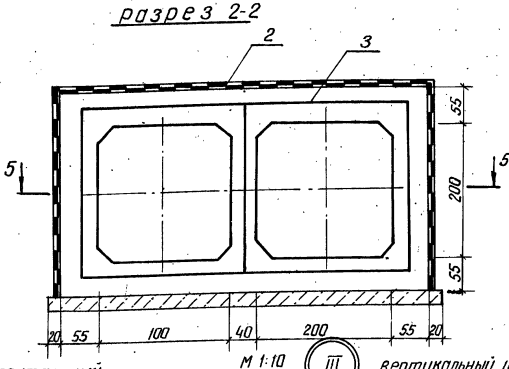
Разрез 3-3
М 1:50



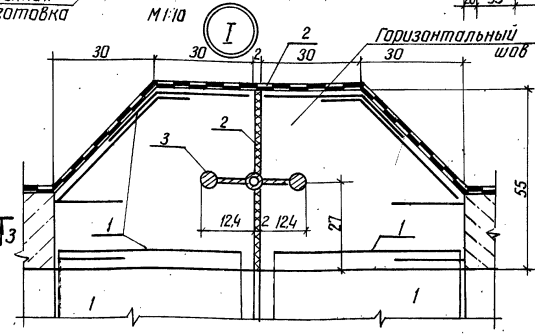
Разрез 1-1



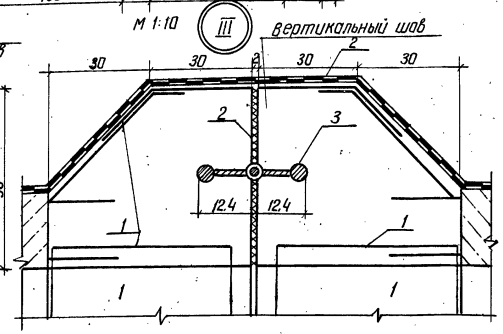
Разрез 2-2



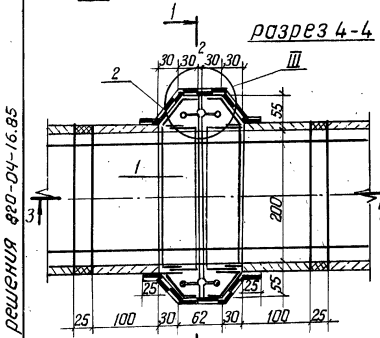
М 1:10



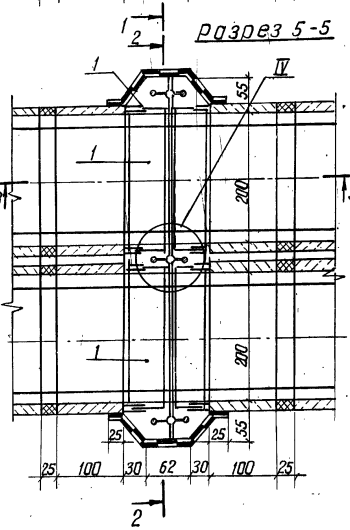
М 1:10



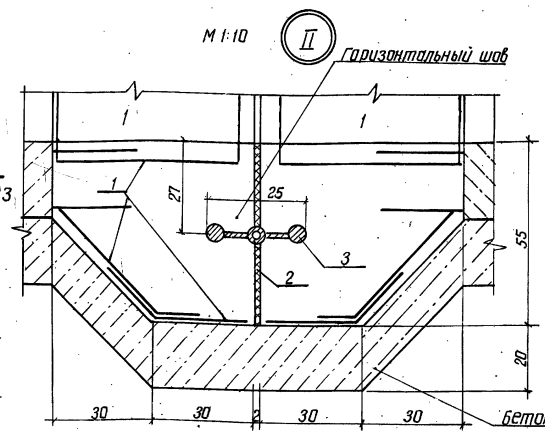
Разрез 4-4



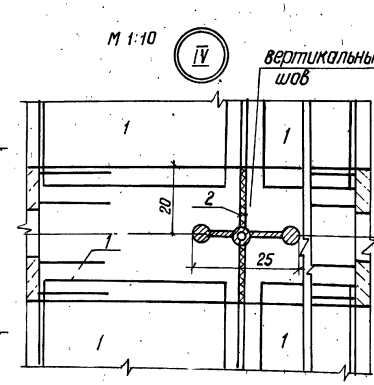
Разрез 5-5



М 1:10



М 1:10



Расход материалов на 1м шва

Марка позиции	Наименование материалов	Ед. изм.	Количество гориз. швов	Количество верт. швов	прим.
2	Битумные маты				
	швов	м²	2.55	2.70	
3	Резиновая профильная				
	лента	м	1.0	1.0	

На один шов одноочковой трубы количество сеток (поз.1) - 24 шт. (черт. 820-04-16.85-ГИ-02.00)

На один шов двухочковой трубы количество сеток (поз.1) - 40 шт. (черт. 820-04-16.85-ГИ-02.00)

в донных горизонтальных швах битумные маты исключаются.

На узле IV показана толщина шва 40 см для труб ЗТП 20.20-2 (ПТУ 20-20), для труб ЗТП 20.20-3 (ПТП 20-20) принята толщина шва - 50 см.

Привязан

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

98

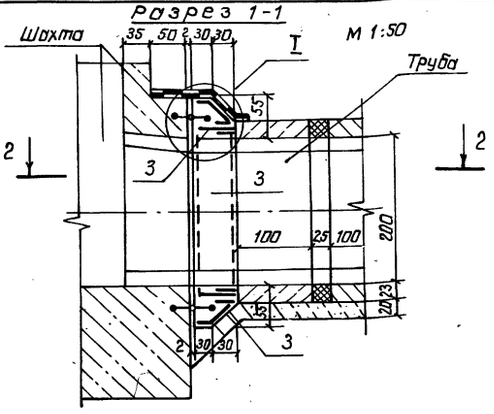
9066/1

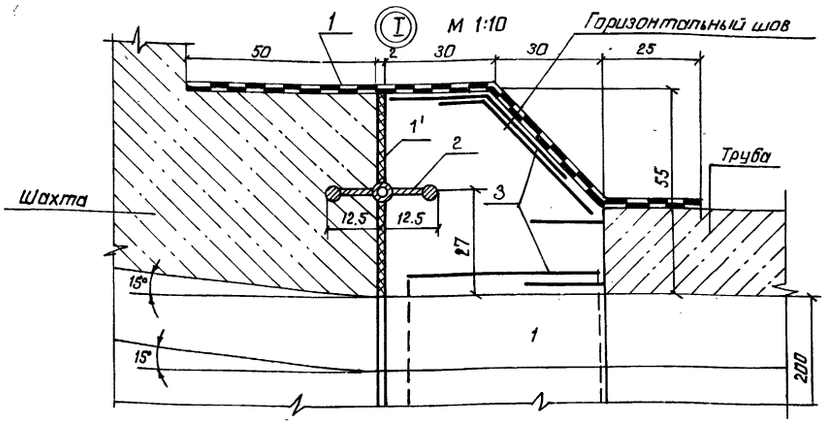
Разраб.	Иоффе			ТПР 820-04-16.85-ГИ
Пров.	Девяшин			Водопропускные трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при переездах
Рук.гр.	Иоффе			
ГИП	Франк			
Нач.отд.	Письменский			Конструкция температурно-осадочного шва между трубами
Н.контр.	Сильченко			Вариант шва с применением профильной резины. Разрезы 1-1...4-4. Узлы I...IV

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

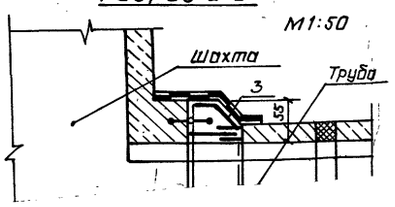
Укргипроводхоз г. Киев

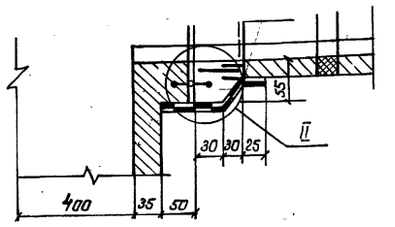
Разрез 1-1 м 1:50

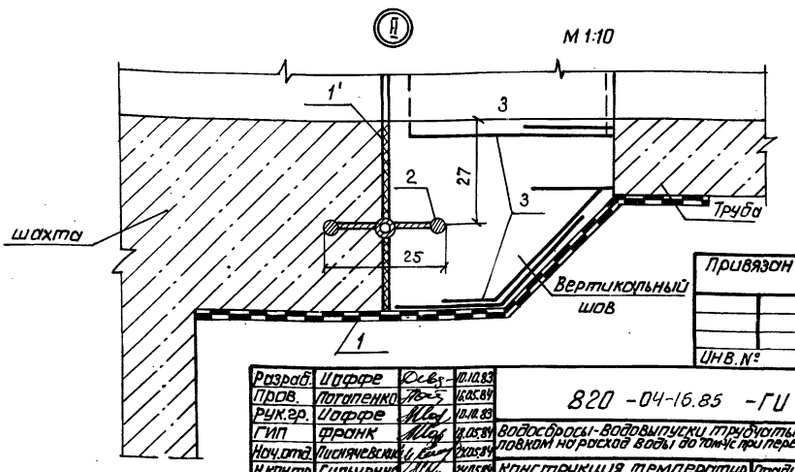




Разрез 2-2 м 1:50







9066

Привязан

Инв. №

Разраб.	Иоффе		10.10.83
Пров.	Потапенко		15.05.84
Рук.гр.	Иоффе		10.10.83
ГИП	Франк		14.05.84
Нач.отд.	Лисняневский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85 -ГИ

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при переходах от 5 до 12 м

Конструкция температурно-осадочного шва между шахтой и трубой.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Вариант шва с применением профильной резины. Разрезы 1-1, 2-2. Узлы I, II.

УКРГИПРОВОДХОЗ г.Киев

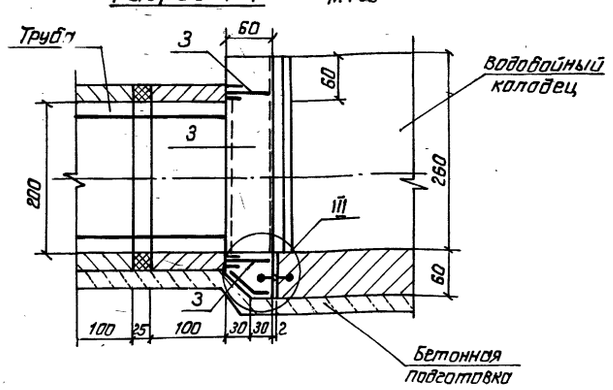
Битумные маты - поз. 1, 1'

Резиновая профильная лента - поз. 2

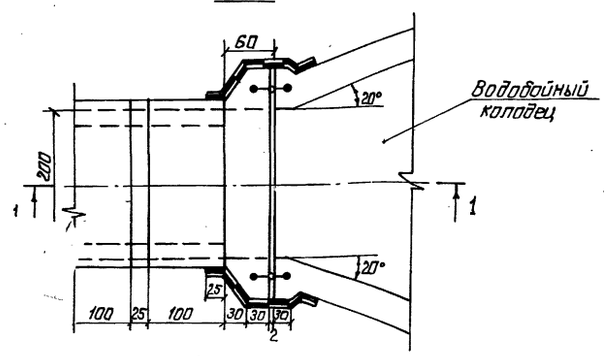
Сетка арматурная поз. 3 - черт. 820-04-16.85-ГИ-02.00

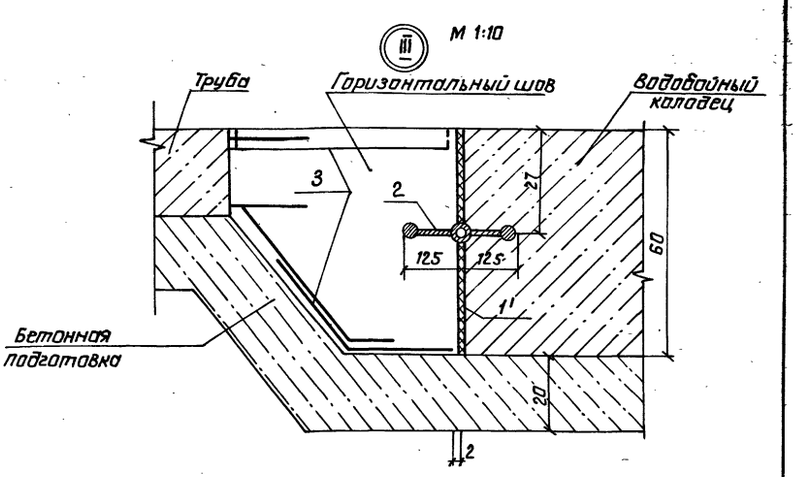
Формат А3

Разрез 1-1 м 1:50



План





Битумные маты - поз 1'

Резиновая профильная лента - поз. 2

Сетка арматурная поз. 3 - черт. 820-04-16.85 -ГИ-02.00

99

9066/1

Привязан

Разраб.	Иоффе		10.10.83
Пров.	Потапенко		20.04.84
Рук.гр.	Иоффе		10.10.84
ГИП	Франк		14.05.84
Нач.отд.	Лисняневский		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

тпр 820-04-16.85-ГИ

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 10 м³/с при переходах от 5 до 12 м

Конструкция температурно-осадочного шва между трубой и водобойным колодцем.

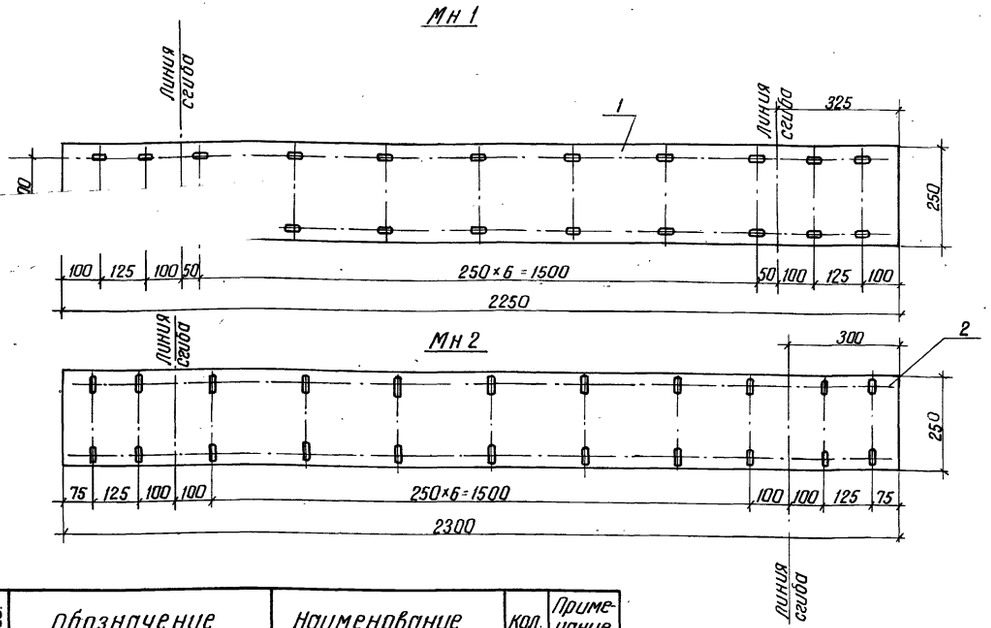
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Вариант шва с применением профильной резины. План. Разрез 1-1. Узлы I, II.

УКРГИПРОВОДХОЗ г.Киев

Формат А3

МН 1



МН 2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН 1		
Ч		1	820-04-16.85-ГИ-01.01	-2×250 ГОСТ 19903-74 ℓ=2250	1	7.9кг
				МН 2		
Ч		2	-01.02	-2×250 ГОСТ 19903-74 ℓ=2300	1	7.9кг

9066/1

Разраб.	Иоффе		10.11.83
Пров.	Девяшин		10.05.84
Рук.гр.	Иоффе		10.11.83
ГИП	Франк		18.05.84
Нач.отд.	Лисняческий		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

820-04-16.85-ГИ-01.00

Изделие закладное ,. МН (МН 1, МН 2)

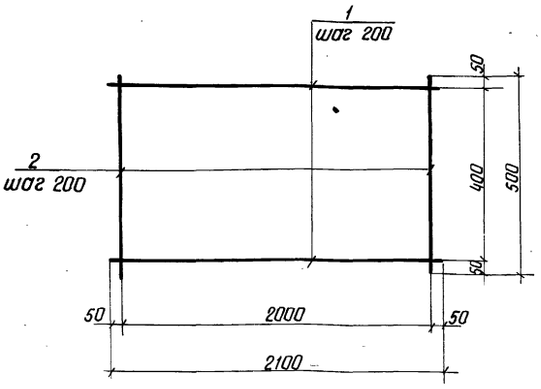
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

Укргипроводхоз г. Киев

Привязан

Инв. №:

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85-ГИ-02.00	С1		
Б4		1	-02.01	ф14А-III ГОСТ 5781-82 ℓ=2100	3	2,5 кг
Б4		2	-02.02	ф8А-I ГОСТ 5781-82 ℓ=500	11	0,2 кг

100

9066/1

Разраб.	Иоффе		12.12.83
Пров.	Девяшин		12.12.83
Рук.гр.	Иоффе		22.12.83
ГИП	Франк		18.05.84
Нач.отд.	Лисняческий		24.05.84
Н.контр.	Сильченко		24.05.84

ТПР 820-04-16.85-ГИ-02.00

Сетка арматурная С1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	9.7	-
Лист	Листов 1	

Укргипроводхоз г. Киев

Привязан

Инв. №:

Формат А3

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Перечень составных частей, необходимых для монтажа

Таблица 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на сооружение																Примечание
			ВШ 3-1	ВШ 3-2	ВШ 4-1	ВШ 4-2	ВШ 5-1	ВШ 5-2	ВШ 6-1	ВШ 6-2	ВШ 7-1	ВШ 7-2	ВШ 8-1	ВШ 8-2	ВШ 10-1	ВШ 10-2	ВШ 12-1	ВШ 12-2	
1	Н14 ГК77-102.000	Затвор	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Серия 3.820-19 Выпуск 1
2	Н14 ГК77-104.000	Затвор	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Серия 3.820-19 Выпуск 1
3,4	Ш.000	Штанга	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3.4	-01	Штанга	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3.4	-02	Штанга	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	-03	Штанга	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	-04	Штанга	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	-05	Штанга	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	
4	-06	Штанга	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	
3	-07	Штанга	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	
4	-08	Штанга	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	
3	-09	Штанга	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	
4	-10	Штанга	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	
3	-11	Штанга	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
4	-12	Штанга	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
5	К.000	Кронштейн	—	—	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	
6	ПА.000	Плита анкерная	—	—	8	8	8	8	16	16	16	16	16	16	24	24	24	24	
7	ПО.000	Плита опорная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
8	КП.000	Колонка подъемника	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
9	Л1.000	Лестница. Марка 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10	Л2.000	Лестница. Марка 2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	-01	Лестница. Марка 2	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	-02	Лестница. Марка 2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	-03	Лестница. Марка 2	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
	-04	Лестница. Марка 2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	
	-05	Лестница. Марка 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	
	-06	Лестница. Марка 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	
	-07	Лестница. Марка 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
11	Р.000	Рама	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	РР.000	Решетка рыбозадерживающая	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
13	БФ.В73.030.000	Подъемник винтовой 2,5В	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ТП 820-165 Альбом 4
14	БФ.В73.030.000	Подъемник винтовой 2,5В	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ТП 820-165 Альбом 4
	БФ.В73.050.000	Подъемник винтовой 5В	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	ТП 820-165 Альбом 6
	БФ.В73.070.000	Подъемник винтовой 10В	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	ТП 820-165 Альбом 8
15		Труба 40 ГОСТ 3262-75	125.0м	145.0м	135.0м	155.0м	135.0м	155.0м	145.0м	165.0м	145.0м	165.0м	145.0м	165.0м	145.0м	165.0м	145.0м	165.0м	
16		ф16 А-I ГОСТ 5781-82	52.0м	60.0м	60.0м	65.0м	60.0м	65.0м	65.0м	70.0м	65.0м	70.0м	65.0м	70.0м	65.0м	70.0м	65.0м	70.0м	

1. * Размеры для справок
2. ** Сварка ручная электродуговая
3. Предельные отклонения размеров по $\pm \frac{IT16}{2}$

					тр820-04-16.85	-ВШ.000МЧ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оборудование гидромеханическое в камере затворов Монтажный чертеж	Лит. И; Масса; Масштаб —; Лист 1; Листов 3
Разраб.		Чекурда		01.05.87		
Пров.		Ногтенко		01.05.87		
Т.контр						
Гл.спец.		Юрецкий		08.05.87		
Н.контр.		Бурлаков		08.05.87		УКРГИПРОВОДХОЗ Киев

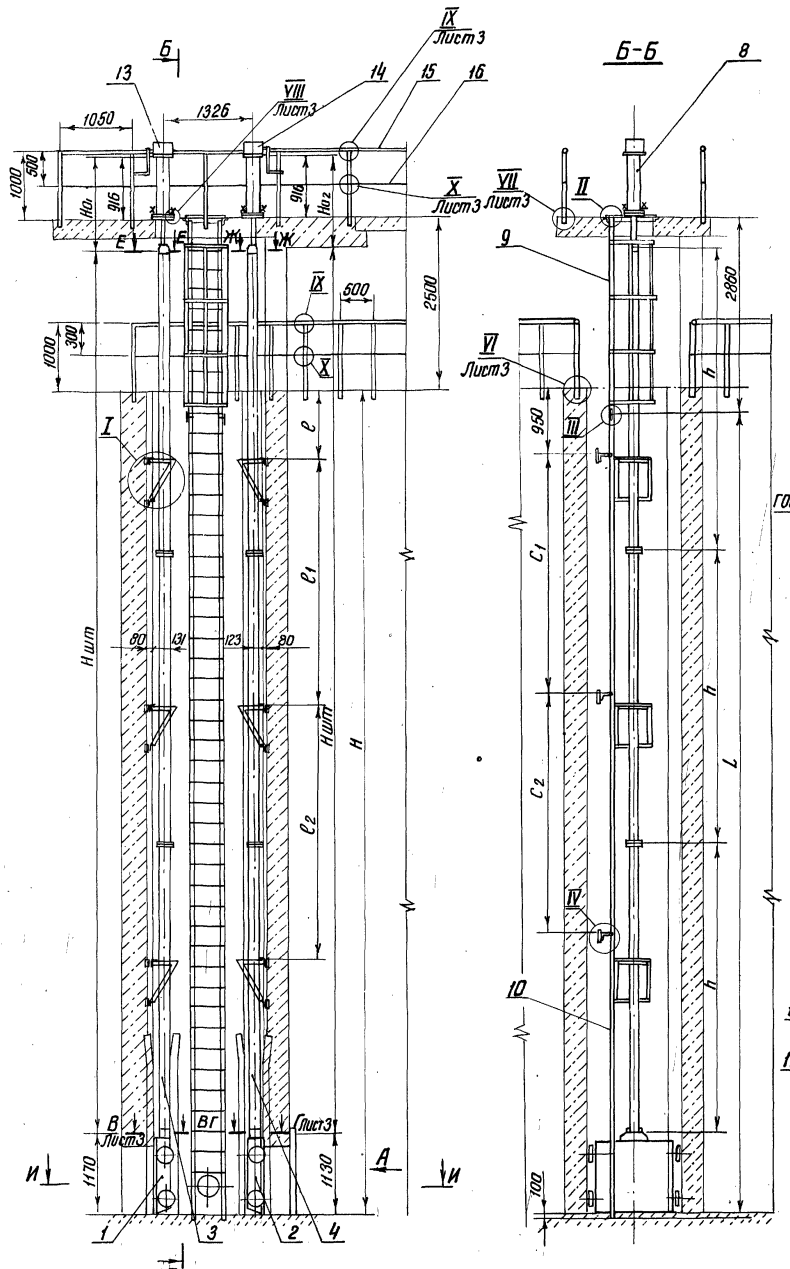
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

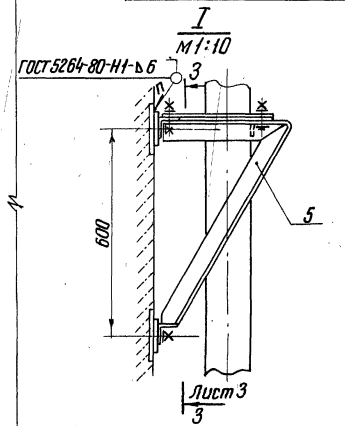
9066/1

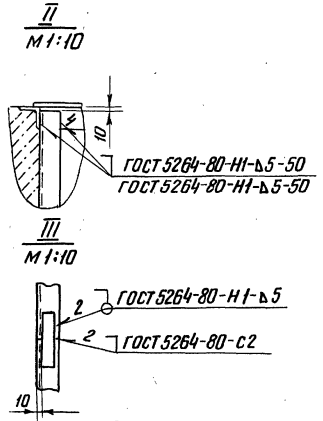
Типовые проектные решения 820-04-16.85

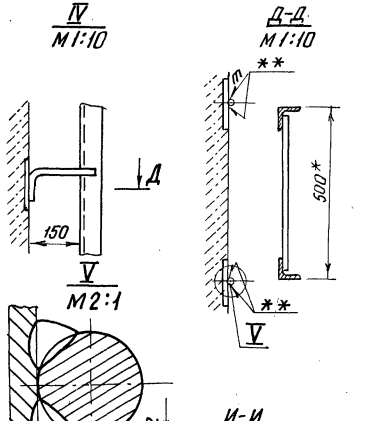
Таблица 2

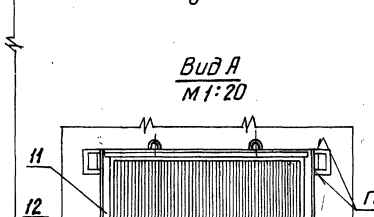
Шифр сооружения	размеры, мм															Количество шв.				
	H	Hшт	e	e_1	e_2	L	C_1	C_2	H_{01}	H_{02}	h	d	d_1	B	B_1	k	n	m	p	q
ВШ 3-1	3000	3770	—	—	—	2730	—	—	1476	1516	—	24	24	37	37	36	—	4	28	28	—
ВШ 3-2	3000	3770	—	—	—	2730	—	—	1476	1516	—	24	24	37	37	46	—	4	28	28	—
ВШ 4-1	4000	4770	400	—	—	3730	—	—	1476	1516	—	24	24	37	37	36	8	4	28	28	72
ВШ 4-2	4000	4770	400	—	—	3730	—	—	1476	1516	—	24	24	37	37	46	8	4	28	28	92
ВШ 5-1	5000	5770	1500	—	—	4730	2000	—	1476	1516	—	24	24	37	37	36	8	8	34	34	72
ВШ 5-2	5000	5770	1500	—	—	4730	2000	—	1476	1516	—	24	24	37	37	46	8	8	34	34	92
ВШ 6-1	6000	6770	200	2200	—	5730	2500	—	1476	1516	3400	24	30	37	42	36	16	8	34	34	72
ВШ 6-2	6000	6770	200	2200	—	5730	2500	—	1476	1516	3400	24	30	37	42	46	16	8	34	34	92
ВШ 7-1	7000	7770	700	2700	—	6730	3000	—	1476	1516	3900	24	30	37	42	36	16	8	34	34	72
ВШ 7-2	7000	7770	700	2700	—	6730	3000	—	1476	1516	3900	24	30	37	42	46	16	8	34	34	92
ВШ 8-1	8000	8770	1200	3200	—	7730	3500	—	1476	1516	4400	24	30	37	42	36	16	8	34	34	72
ВШ 8-2	8000	8770	1200	3200	—	7730	3500	—	1476	1516	4400	24	30	37	42	46	16	8	34	34	92
ВШ 10-1	10000	10770	400	3000	3000	9730	3000	3000	1476	1516	3600	24	30	37	42	36	24	12	34	34	72
ВШ 10-2	10000	10770	400	3000	3000	9730	3000	3000	1476	1516	3600	24	30	37	42	46	24	12	34	34	92
ВШ 12-1	12000	12770	1200	3700	3700	11730	3500	3500	1476	1516	4266	24	30	37	42	36	24	12	34	34	72
ВШ 12-2	12000	12770	1200	3700	3700	11730	3500	3500	1476	1516	4266	24	30	37	42	46	24	12	34	34	92

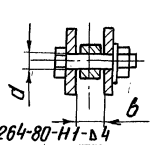


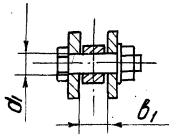


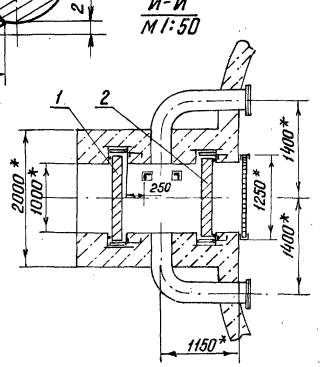












Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

ДО НА ЗАКАЗ ПО СООРУЖЕНИЯМ

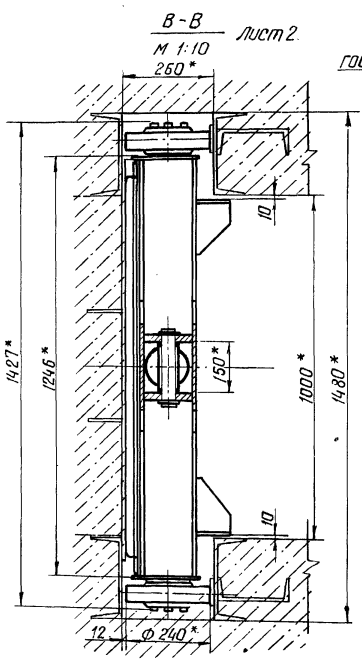
Таблица 3

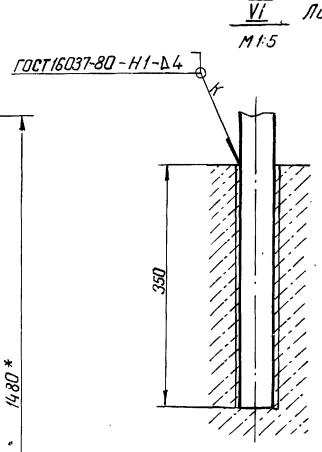
Шифр сооружения	Обозначение	ВШ 3-1 ВШ 3-2		ВШ 4-1 ВШ 4-2		ВШ 5-1 ВШ 5-2		ВШ 6-1 ВШ 6-2		ВШ 7-1 ВШ 7-2		ВШ 8-1 ВШ 8-2		ВШ 10-1 ВШ 10-2		ВШ 12-1 ВШ 12-2	
Тип подъемника		поз.13	поз.14	поз.13	поз.14	поз.13	поз.14	поз.13	поз.14	поз.13	поз.14	поз.13	поз.14	поз.13	поз.14	поз.13	поз.14
		2,5 В		2,5 В		2,5 В		2,5 В	5 В	2,5 В	5 В	2,5 В	5 В	2,5 В	5 В	2,5 В	10 В
Усилие тяговое потребное, тс	$T_з$	0,75	1,3	0,86	1,71	0,97	2,12	1,1	2,53	1,2	2,94	1,3	3,35	1,55	4,2	1,78	6,1
Усилие посадочное потребное, тс	$П_з$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Расстояние от подошвы подъемника до оси проушины штанги при опущенном затворе, м	$H_о$	1,476	1,516	1,476	1,516	1,476	1,516	1,476	1,516	1,476	1,516	1,476	1,516	1,476	1,516	1,476	1,516
Полный ход затвора, м	$H_х$	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
Указатель положения затвора	–	УПР 2Б		УПР 2Б		УПР 2Б		УПР 2Б	УПР 2Б10	УПР 2Б	УПР 2Б10	УПР 2Б	УПР 2Б10	УПР 2Б	УПР 2Б10	УПР 2Б	УПР 2Б10
Теоретическая масса подъемника, кг	Q	77		77		77		77	163	77	163	77	163	77	163	77	244
Количество подъемников на заказ	n	2		2		2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая теоретическая масса на заказ, кг	ΣQ	154		154		154		77	163	77	163	77	163	77	163	77	244

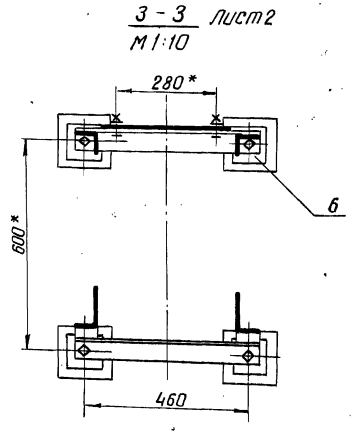
Техническая характеристика подъемников

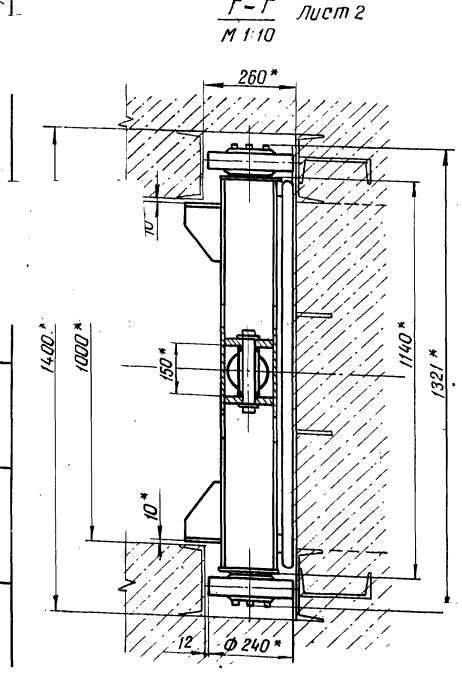
Таблица 4

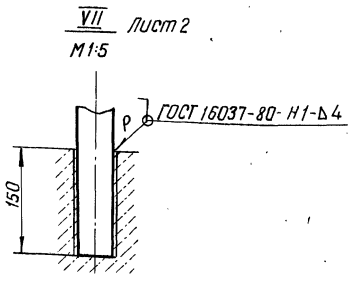
Тип подъемника	Резьба грузового винта	Усилия наибольшие, тс: тяговое Т	посадочное П	дожимное Д	Но наиб, м	Усилие на рукоятке при Т, кгс	Время подъема затвора на 1м, мин.
2,5 В	Тг 60×(2×8)	2,5	2,5	30	3,65	16	7,5
5 В	Тг 70×(2×10)	5	5	6	3,85	20	20
10 В	Тг 80×(2×10)	10	10	12	4,9	17	33

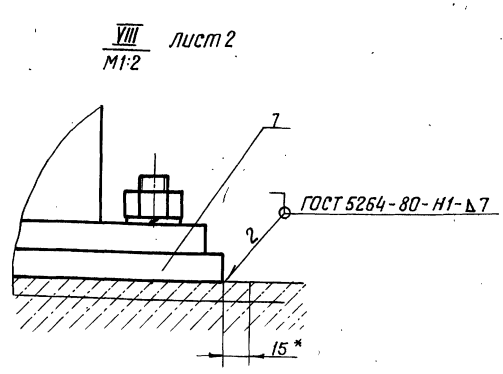


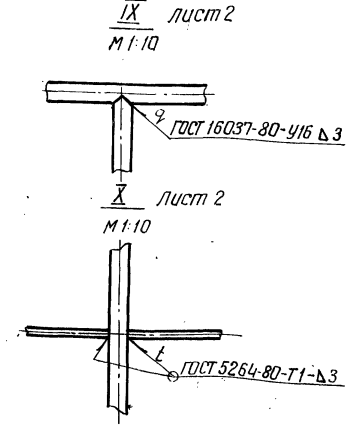












Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Документация		
А3			820-04-16.85-Ш-000СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	Н14. ГК77-108.004	Втулка	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		2	Н14. ГК77-108.005	Ось	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		3	Н14. ГК77-108.006	Шайба	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		4	Н.14. ГК77-109. 003	Палец	1	382-19 Выпуск 1
				Стандартные изделия		
		5		Шплинт 8×55-002 ГОСТ 397-79	2	0,01 кг
				Переменные данные	для исполнений	
				820- Ш-000		
				Детали		
А4		6	Н14. ГК77-110. 001	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		7	Н14. ГК77-110. 002	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
БЧ		8	820-04-16.85Ш-001	Труба Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 В20сп ГОСТ 8731-74		
				L = 3800 h14	1	71,4 кг
				Стандартные изделия		
				Гайка М20. 8. 0.29 ГОСТ 5915-70	1	0,063 кг
		10		Шайба 20. 02. 029 ГОСТ 11371-78	1	0,017 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Чекурда			08.03.84
Провер.	Ногтенко			08.03.84
Н. спец.	Юрецкий			28.05.84
Н. контр.	Бурланов			29.05.84
Утв.	Чалый			08.06.84

820-04-16.85 -Ш.000

Штанга

Лит.	Лист	Листов
Ц	1	10

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				820- Ш-000-01		
				Детали		
А4		6	Н14. ГК77-110. 001	Проушина	2	3-820-19 Выпуск 1
А4		7	Н14. ГК77-110. 002	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
БЧ		8	820-04-16.85Ш-002	Труба Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 В20сп ГОСТ 8731-74		
				L = 4800 h14	1	90,2
				Стандартные изделия		—
		9		Гайка М20.8.029 ГОСТ 5915-70	1	0.063 кг
		10		Шайба 20. 02. 029 ГОСТ 11371-78	1	0,017 кг
				820- Ш-000-02		
				Детали		
А4		6	Н.14. ГК77-110.001	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		7	Н14. ГК77-110.002	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
БЧ		8	820-04-16.85Ш-003	Труба Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 В20сп ГОСТ 8731-74		
				L = 5800 h14	1	109,0 кг
				Стандартные изделия		
		9		Гайка М20 8.029 ГОСТ 5915-70	1	0,063 кг
		10		Шайба 20. 02. 029 ГОСТ 11371-78	1	0,017 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

820-04-16.85 -Ш.000

Лист 2

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				820- Ш-000-03		
				Детали		
А4		11	Н.14. ГК77-108. 001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		12	Н14. ГК77-108. 002	Ребро	12	3.820-19 Выпуск 1
А4		13	Н14 ГК77-109. 001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		14	Н14 ГК77-110. 001	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		15	Н14 ГК77-110. 002	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
БЧ		16	820-04-16.85Ш-004	Труба Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 В20сп ГОСТ 8731-74		
				L = 3390 h14	2	63,7 кг
				Стандартные изделия		
		18		Болт М20×85. 68. 029 ГОСТ 7798-70	6	0,281 кг
		19,20		Гайка М20. 8. 029 ГОСТ 5915-70	13	0.063 кг
		21		Шайба 20. 02. 029 ГОСТ 11371-78	1	0,017 кг
				820- Ш-000-04		
				Детали		
А4		11	Н14. ГК77-108.001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		12	Н.14. ГК77-108.002	Ребро	12	3.820-19 Выпуск 1
А4		13	Н.14. ГК77-109. 001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		14	Н.14. ГК77-109. 004	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		15	Н.14. ГК77-109. 005	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
БЧ		16	820-04-16.85Ш-004	Труба Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 В20сп ГОСТ 8731-74		
				L = 3390 h14	2	63,7 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

820-04-16.85-Ш. 000

Лист 3

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Стандартные изделия		
		18		Болт М20×85. 68. 029 ГОСТ 7798-70	6	0,281 кг
		19		Гайки ГОСТ 5915-70 М20. 8. 029	12	0,063 кг
		20		М27. 8. 029	1	0,161 кг
		21		Шайба 27. 02. 029 ГОСТ 11371-78	1	0,042 кг
				820- Ш-000-05		
				Детали		
А4		11	Н14 ГК77-108. 001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		12	Н14 ГК77-108. 002	Ребро	12	3.820-19 Выпуск 1
А4		13	Н14 ГК77-109. 001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		14	Н14 ГК77-110. 001	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		15	Н14 ГК77-110. 002	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
БЧ		9	820-04-16.85Ш-005	Труба Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 В20сп ГОСТ 8731-74		
				L = 3890 h14	2	73,1 кг
				Стандартные изделия		
		18		Болт М20×85. 68. 029 ГОСТ 7798-70	6	0.281 кг
		19,20		Гайка М20, 8, 029 ГОСТ 5915-70	13	0,063 кг
		21		Шайба 20.02.029 ГОСТ 11371-78	1	0,017 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

820-04-16.85 - Ш. 000

Лист 4

Формат А4

9066/1

104

401

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				820-04-16.85Ш-000.06		
				Детали		
А4		11	НЧ.ГК77-108.001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		12	НЧ.ГК77-108.002	Ребро	12	3.820-19 Выпуск 1
А4		13	НЧ.ГК77-109.001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		14	НЧ.ГК77-109.004	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		15	НЧ.ГК77-109.005	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		16	820-04-16.85Ш-005	Труба		
				Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 сп ГОСТ 8731-74		
				L=3890 h14	2	73.1 кг
				Стандартные изделия		
		18		Болт М20×85.68.029		
				ГОСТ 7798-70	6	0.281 кг
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		19		М20.8.029	12	0.063 кг
		20		М27.8.029	1	0.161 кг
		21		Шайбы 27.02.029		
				ГОСТ 11371-78	1	0.042 кг
				820-04-16.85-Ш-000-07		
				Детали		
А4		11	НЧ.ГК77-108.001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		12	НЧ.ГК77-108.002	Ребро	12	3.820-19 Выпуск 1
А4		13	НЧ.ГК77-109.001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		14	НЧ.ГК77-110.001	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		15	НЧ.ГК77-110.002	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		16	820-04-16.85Ш-006	Труба		
				Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 сп ГОСТ 8731-74		
				L=4390 h14	2	82.5 кг

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата | 820-04-16.85 -Ш.000 | Лист 5

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Стандартные изделия		
		18		Болт М20×85.68.029		
				ГОСТ 7798-70	6	0.281 кг
		19,20		Гайки М20.8.029		
				ГОСТ 5915-70	13	0.063 кг
		21		Шайбы 20.02.029		
				ГОСТ 11371-78	1	0.017 кг
				820-04-16.85Ш-000-08		
				Детали		
А4		11	НЧ.ГК77-108.001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		12	НЧ.ГК77-108.002	Ребро	12	3.820-19 Выпуск 1
А4		13	НЧ.ГК77-109.001	Фланец	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		14	НЧ.ГК77-109.004	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		15	НЧ.ГК77-109.005	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		16	820-04-16.85Ш-006	Труба		
				Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 сп ГОСТ 8731-74		
				L=4390 h14	2	82.5 кг
				Стандартные изделия		
		18		Болт М20×85.68.029		
				ГОСТ 7798-70	6	0.281 кг
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		19		М20.8.029	12	0.063 кг
		20		М27.8.029	1	0.161 кг
		21		Шайбы 27.02.029		
				ГОСТ 11371-78	1	0.042 кг

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | 9066//

Изм. Лист № докум. Подп. Дата | 820-04-16.85 -Ш.000 | Лист 6

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				820-04-16.85Ш-000-09		
				Детали		
А4		11	НЧ.ГК77-108.001	Фланец	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		12	НЧ.ГК77-108.002	Ребро	24	3.820-19 Выпуск 1
А4		13	НЧ.ГК77-109.001	Фланец	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		14	НЧ.ГК77-110.001	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		15	НЧ.ГК77-110.002	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		16	820-04-16.85Ш-007	Труба		
				Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 сп ГОСТ 8731-74		
				L=3590 h14	2	67.5 кг
А4		17	820-04-16.85Ш-008	Труба		
				Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 сп ГОСТ 8731-74		
				L=3580 h14	1	67.3 кг
				Стандартные изделия		
		18		Болт М20×85.68.029		
				ГОСТ 7798-70	12	0.281 кг
		19,20		Гайки М20.8.029		
				ГОСТ 5915-70	25	0.063 кг
				Шайбы 20.02.029		
				ГОСТ 11371-78	1	0.042 кг

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | 9066//

Изм. Лист № докум. Подп. Дата | 820-04-16.85 -Ш.000 | Лист 7

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				820-04-16.85-Ш-000-10		
				Детали		
А4		11	НЧ.ГК77-108.001	Фланец	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		12	НЧ.ГК77-108.002	Ребро	24	3.820-19 Выпуск 1
А4		13	НЧ.ГК77-109.001	Фланец	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		14	НЧ.ГК77-109.004	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		15	НЧ.ГК77-109.005	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
А4		16	820-04-16.85Ш-007	Труба		
				Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 сп ГОСТ 8731-74		
				L=3590 h14	2	67.5 кг
А4		17	820-04-16.85Ш-008	Труба		
				Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 / В 20 сп ГОСТ 8731-74		
				L=3580 h14	1	67.3 кг
				Стандартные изделия		
		18		Болт М20×85.68.029		
				ГОСТ 7798-70	12	0.281 кг
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		19		М20.8.029	24	0.063 кг
		20		М27.8.029	1	0.161 кг
		21		Шайбы 27.02.029		
				ГОСТ 11371-78	1	0.042 кг

105

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | 9066//

Изм. Лист № докум. Подп. Дата | тр820-04-16.85 Ш.000 | Лист 8

Формат А4

Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			820-04-16.85-Ш-000-11		
			Детали		
	11	Н14. ГК77-108.001	Фланец	2	3.820-19 Выпуск 1
	12	Н14. ГК77-108.002	Ребро	24	3.820-19 Выпуск 1
	13	Н14. ГК77-109.001	Фланец	2	3.820-19 Выпуск 1
	14	Н14. ГК77-110.001	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
	15	Н14. ГК77-110.002	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
	16	820-04-16.85-Ш-009	Труба		
			Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 В 20сп ГОСТ 8731-74		
			L = 4256 h 14	2	80.0 кг
	17	820-04-16.85-Ш-011	Труба		
			Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 В 20сп ГОСТ 8731-74		
			L = 4246 h 14	1	79.8 кг
			Стандартные изделия		
	18		Болт М20×85.68.029 ГОСТ 7798-70	12	0.281 кг
	19 20		Гайка М20.8.029 ГОСТ 5915-70	25	0.063 кг
	21		Шайба 20.02.029 ГОСТ 11371-78	1	0.042 кг

Изм. Лист. № докум. Подп. Дата 820-04-16.85 -Ш.000 Лист 9

Формат А4

Альбом I

Типовые проектные решения 820-04-16.85

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				820-04-16.85-Ш-000-12		
				Детали		
А4		11	Н14. ГК77-108.001	Фланец	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		12	Н14. ГК77-108.002	Ребро	24	3.820-19 Выпуск 1
А4		13	Н14. ГК77-109.001	Фланец	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		14	Н14. ГК77-109.004	Проушина	2	3.820-19 Выпуск 1
А4		15	Н14. ГК77-109.005	Болт	1	3.820-19 Выпуск 1
64		16	820-04-16.85-Ш-009	Труба		
				Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 В 20сп ГОСТ 8731-74		
				L = 4256 h 14	2	80.0 кг
64		17	820-04-16.85-Ш-011	Труба		
				Труба 133×6 ГОСТ 8732-78 В 20сп ГОСТ 8731-74		
				L = 4246 h 14	1	79.8 кг
				Стандартные изделия		
		18		Болт М20×85.68.029 ГОСТ 7798-70	12	0.281 кг
		19		М20.8.029	24	0.063 кг
		20		М27.8.029	1	0.161 кг
		21		Шайба 20.02.029 ГОСТ 11371-78	1	0.042 кг

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата | 9066/1

Изм. Лист. № докум. Подп. Дата 820-04-16.85 -Ш.000 Лист 10

Формат А4

820-04-16.85-Ш-000 СБ

Рис. 1

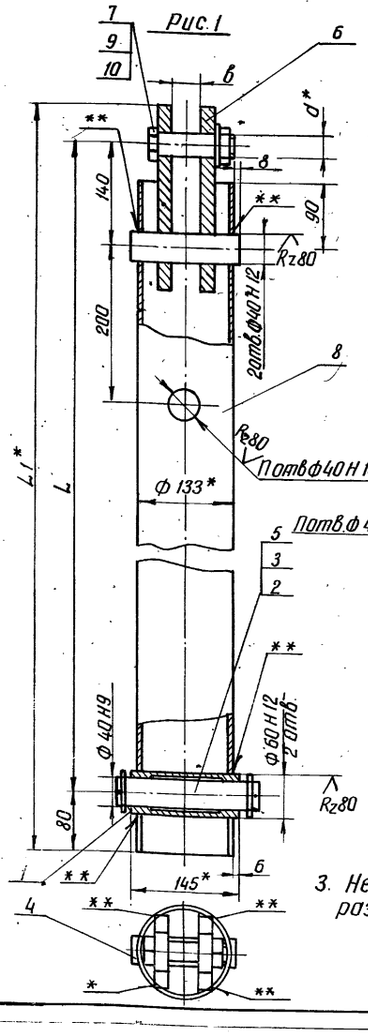


Рис. 2

Остальное см. рис. 1

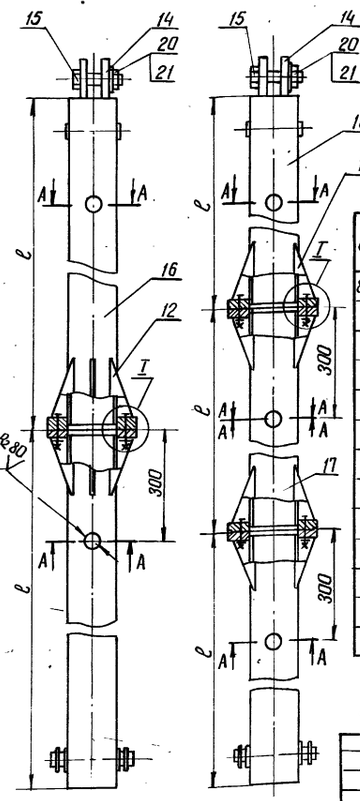
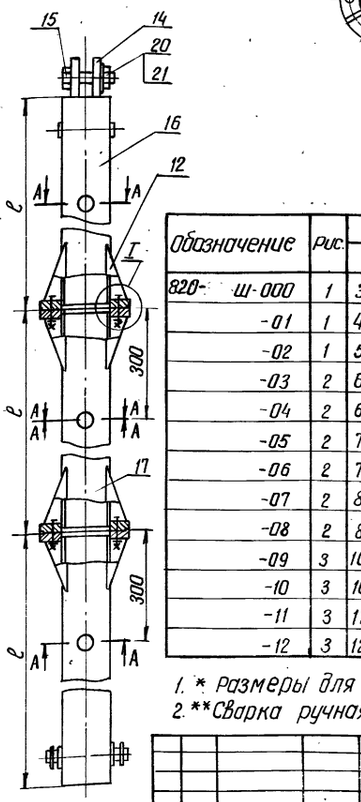
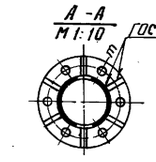
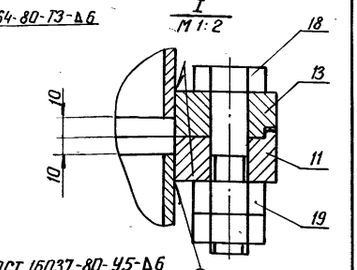


Рис. 3

Остальное см. рис. 1







Обозначение	Рис.	Размеры, мм L	L1	l	в	d	Кол. шт. n	m	Масса, кг
820- Ш-000	1	3770	3900	—	37	24	2	—	83.5
-01	1	4770	4900	—	37	24	2	—	102.3
-02	1	5770	5900	—	37	24	2	—	121.1
-03	2	6770	6900	3400	37	24	4	12	142.0
-04	2	6770	6900	3400	42	30	4	12	142.5
-05	2	7770	7900	3900	37	24	4	12	160.8
-06	2	7770	7900	3900	42	30	4	12	161.3
-07	2	8770	8900	4400	37	24	4	12	179.6
-08	2	8770	8900	4400	42	30	4	12	180.1
-09	3	10770	10900	3600	37	24	6	24	225.3
-10	3	10770	10900	3600	42	30	6	24	225.8
-11	3	12770	12900	4266	37	24	6	24	262.8
-12	3	12770	12900	4266	42	30	6	24	263.6

1. * Размеры для справок

2. ** Сварка ручная электродуговая

3. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по Н14, валов - по h14, прочих - по $\pm \frac{IT16}{2}$

106

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Чекурда		08.1384
Проверил		Нагтенко		08.1384
Т.контр.				
Гл.спец.		Юрецкий		08.05.84
Н.контр.		Бурлаков		08.05.84
Утв.		Чалый		08.05.84

ТПР 820-04-16.85 -Ш-000 СБ

Штанга

Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масшт.
И	см. табл.	-

Лист. Листов 1

Укгрипроводхоз г. Киев

Формат А4

106

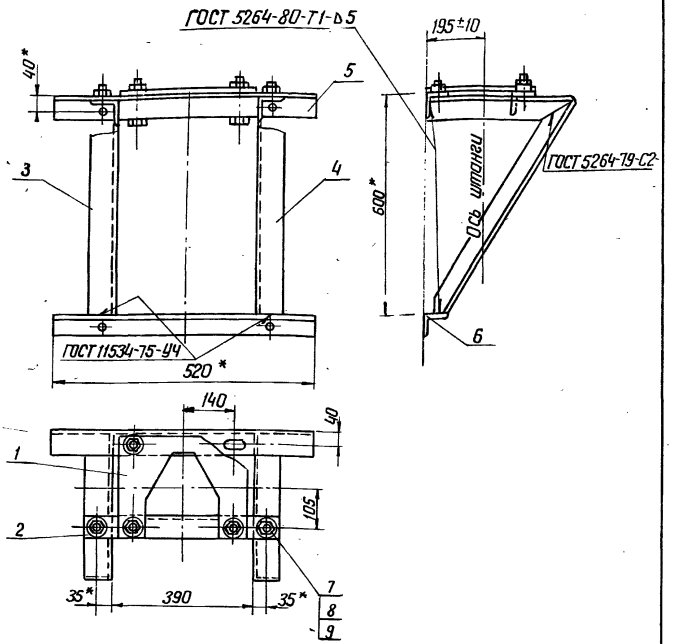
Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
			Документация		
		К-000 СБ	Сборочный чертеж		
			Детали		
	1	К-001	Лист опорный	1	
	2	К-002	Уголок	1	
	3	К-003	Подкос	1	
	4	-01	Подкос	1	
	5	К-004	Уголок	2	
			Стандартные изделия		
	7		Болт М16×45.58.099 ГОСТ 7798-70	6	0,606кг
	8		Гайка М16.5.099 ГОСТ 5916-70	6	0,10кг
	9		Шайба 16.01.099 ГОСТ 11371-78	12	0,018кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	820-04-16.85 -К.000			
Разраб.		Ковалевская		08.05.84	Кронштейн	Лит.	Лист	Листов 1
Провер.		Чекурда		08.05.84		И		
Т. спец.		Юрецкий		08.05.84		Укргипроводхоз Киев		
Т. контр.		Бурлаков		08.05.84				
Утв.		Чалый		08.05.84				

Формат А4

820-04-16.85-К - 000 СБ

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



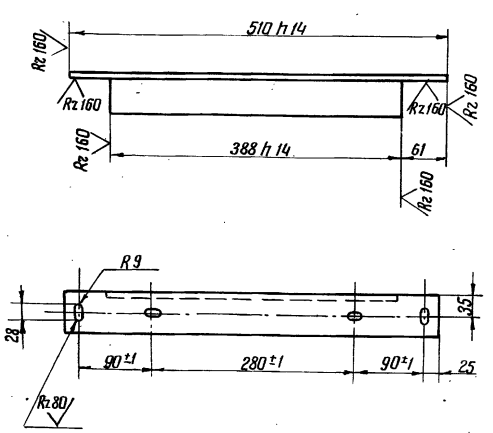
1. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{JT16}{2}$
2.* Размеры для справок

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	820-04-16.85 -К. 000 СБ			
Разраб.		Ковалевская		08.05.84	Кронштейн	Лит.	Масса	Масштаб
Провер.		Чекурда		08.05.84	Сборочный чертеж	И	30,4	1:10
Т. контр.						Лист	Листов 1	
Гл. спец.		Юрецкий		08.05.84		Укргипроводхоз Киев		
Н. контр.		Бурлаков		08.05.84				
Утв.		Чалый		08.05.84				

Формат А4

820-04-16.85-К-002



Неуказанные предельные отклонения размеров по $\pm \frac{JT16}{2}$

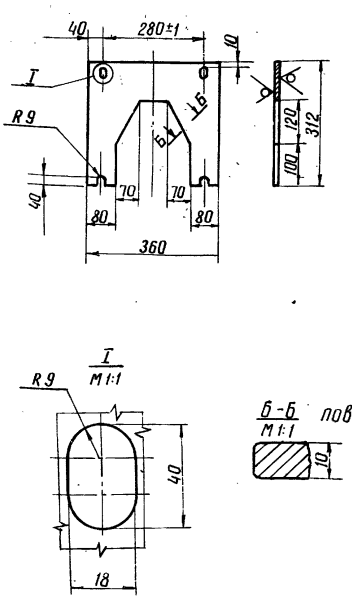
9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	820-04-16.85 -К.002			
Разраб.		Ковалевская		08.05.84	Уголок	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Чекурда		08.05.84		И	2,6	1:5
Т. контр.						Лист	Листов 1	
Рук. гр.		Чекурда		08.05.84	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-79	Укргипроводхоз Киев		
Н. контр.		Бурлаков		08.05.84				
Утв.		Чекурда		08.05.84				

Формат А4

820-04-16.85-К-001

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



Неуказанные предельные отклонения размеров:
отверстий - по H14
валов - по h14
прочих - по $\pm \frac{JT16}{2}$

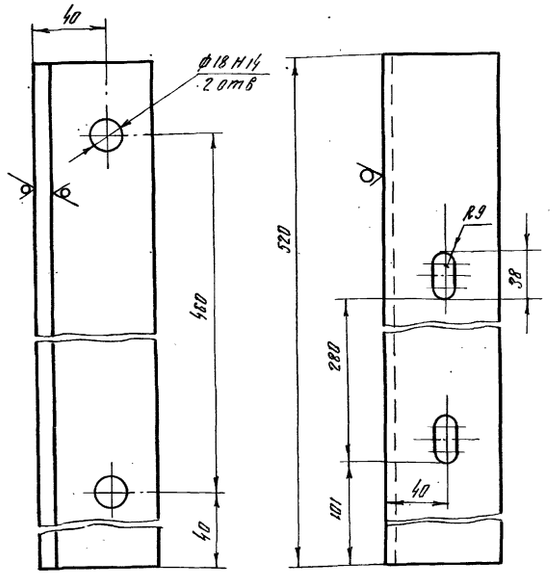
107

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТПР 820-04-16.85 -К.001			
Разраб.		Ковалевская		08.05.84	Лист опорный	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Чекурда		08.05.84		И	5,25	1:10
Т. контр.						Лист	Листов 1	
Гл. спец.		Юрецкий		08.05.84	Лист ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 14637-79	Укргипроводхоз Киев		
Н. контр.		Бурлаков		08.05.84				
Утв.		Чекурда		08.05.84				

Формат А4

820-04-16.85-К-004



Предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{JT16}{2}$

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	820-04-16.85 -К.004		
Разраб.		Кобилевская			Уголок	Лит.	Масса	Масштаб
Провер.		Чекурда				И	2.97	1:2
Т. контр.						Лист	Листов 1
Гл. спец.		Юрецкий			Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	УКРГИПРОВОДХОЗ Киев
Н. контр.		Бурлаков				
Утв.		Чекурда				

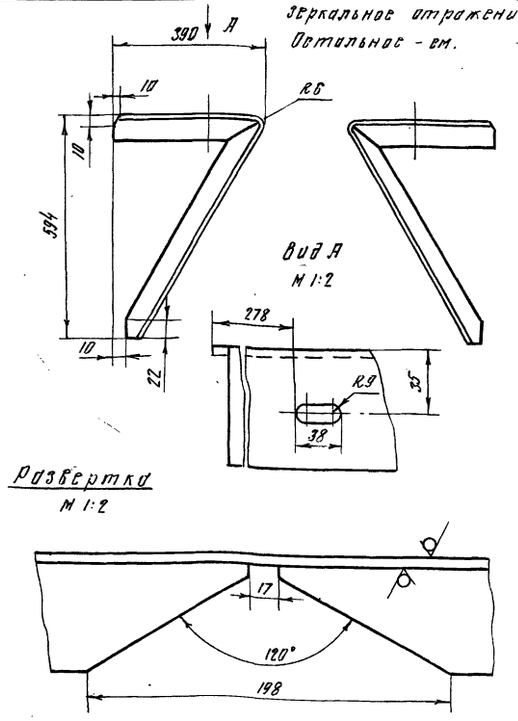
Формат А4

820-04-16.85 Альбом I Типовые проектные решения

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

820-04-16.85-К-003

К-003-01- зеркальное отражение
Остальное - см. К-003



Предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{JT16}{2}$

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	820-04-16.85 -К.003		
Разраб.		Ковилевский			Подкос	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Чекурда				И	6.1	1:10
Т. контр.						Лист	Листов 1
Гл. спец.		Юрецкий			Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	УКРГИПРОВОДХОЗ Киев
Н. контр.		Бурлаков				
Утв.		Чекурда				

Формат А4

Позиция	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			820 ПА-000	Сборочный чертеж		
				Детали		
		1	820 ПА-001	Плита	1	
		2	820 ПА-002	Шпилька	1	
				Стандартные изделия		
		3		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70	1	0.033 кг
		4		Шайба 16.65 Г02.9 ГОСТ 6402-70	1	0.003

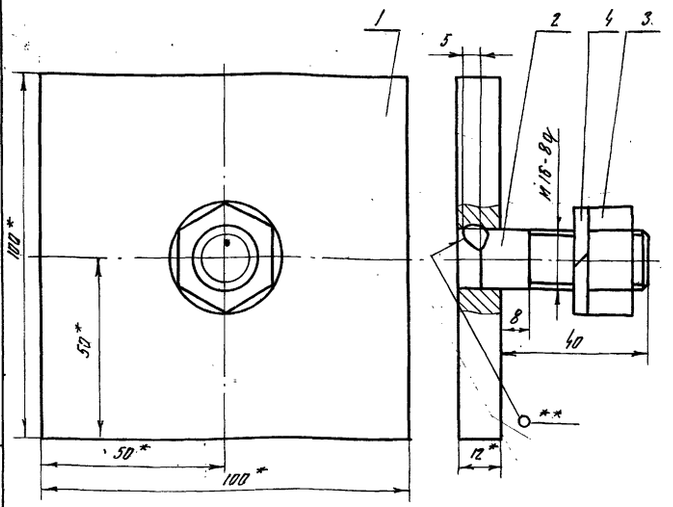
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	820-04-16.85 -ПА.000		
Разраб.		Свидзинский			Плита анкерная	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Нестенко				И		1
Т. контр.						УКРГИПРОВОДХОЗ Киев
Гл. спец.		Юрецкий				
Н. контр.		Бурлаков				
Утв.		Чалый				

Формат А4

820-04-16.85 Альбом I Типовые проектные решения

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

000 ВИ -028



1* Размеры для справок
2** Сварка ручная электродуговая
3. Предельные отклонения размеров по $\pm \frac{JT16}{2}$

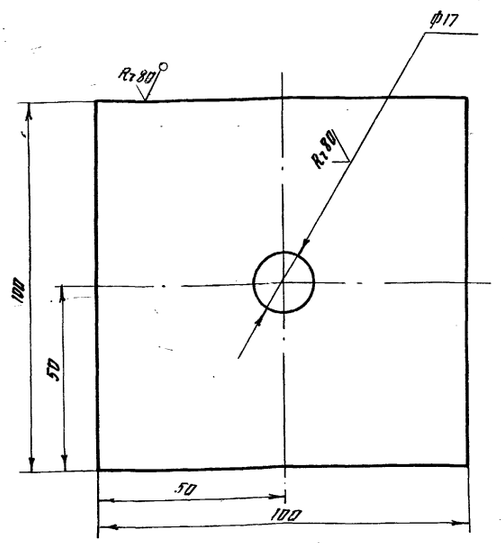
108

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТПР 820-04-16.85 -ПА.000		
Разраб.		Свидзинский			Плита анкерная	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Нестенко			Сборочный чертеж	И	1.036	1:1
Т. контр.						Лист	Листов 1
Гл. спец.		Юрецкий				УКРГИПРОВОДХОЗ Киев
Н. контр.		Бурлаков				
Утв.		Чалый				

Формат А4

820-04-16.85 ПЛ-001



Предельные отклонения размеров по ± IT16/2

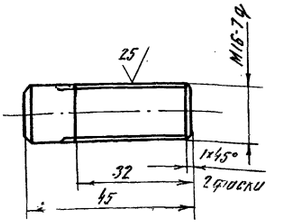
				820-04-16.85 -ПЛ-001		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Свидзинский		08.05.84	Плита	Лит. И; Масса 0.921; Масштаб 1:1
Провер.		Нетленко		08.05.84		Лист; Листов 1
Т. контр.						
Рук. гр.		Чекурда		08.05.84	Лист 12 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев
Н. контр.		Бурлаков		08.05.84		
Утв.		Чекурда		08.05.84		

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

820-04-16.85 ПЛ-002



Предельные отклонения размеров по ± IT16/2

9066/1

				820-04-16.85 -ПЛ-002		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Свидзинский		08.05.84	Шпилька	Лит. И; Масса 0.071; Масштаб 1:1
Пров.		Нетленко		08.05.84		Лист; Листов 1
Т. контр.						
Рук. гр.		Чекурда		08.05.84	Круг В16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев
Н. контр.		Бурлаков		08.05.84		
Утв.		Чекурда		08.05.84		

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			ПО-000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	ПО-001	Шпилька	4	
А4		2	ПО-002	Плита	1	
				Стандартные изделия		
		3		Гайка М16 5.009 ГОСТ 5916-70	4	0.03 кг
		4		Шайба 16.65Г.099 ГОСТ 6402-70	4	0.013 кг

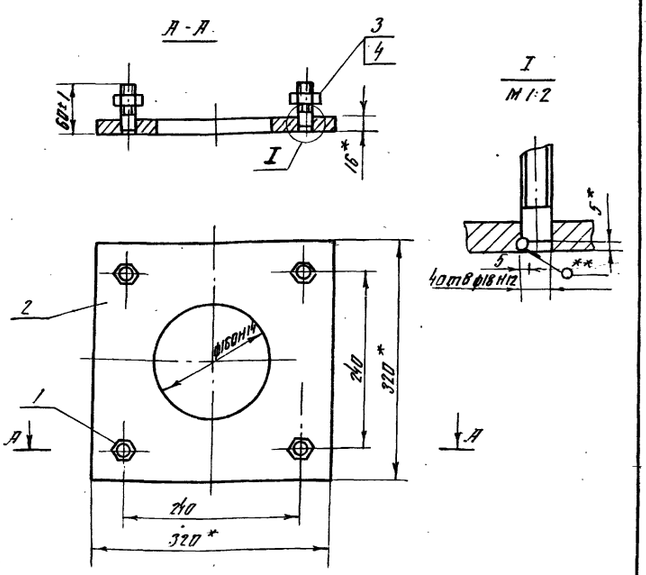
				820-04-16.85 -ПО-000		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Разраб.		Ловлевская		08.05.84	Плита опорная	Лит. И; Лист; Листов 1
Провер.		Нетленко		08.05.84		
Гл. спец.		Юрецкий		08.05.84		
Н. контр.		Бурлаков		08.05.84		УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев
Утв.		Чопый		08.05.84		

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

820-04-16.85 ПО-000 СБ



109

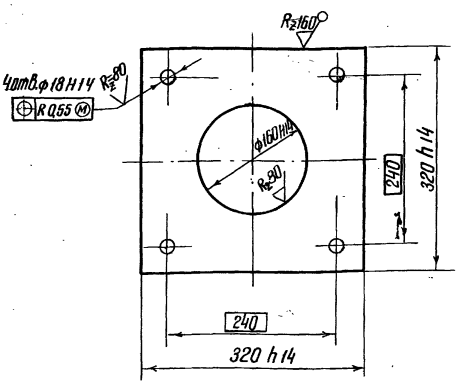
1* Размеры для справок
2** Сварка ручная электродуговая

9066/1

				ТМР 820-04-16-85 -ПО-000 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Ловлевская		08.05.84	Плита опорная Сборочный чертеж	Лит. И; Масса 10.83; Масштаб 1:5
Провер.		Нетленко		08.05.84		Лист; Листов 1
Т. контр.						
Гл. спец.		Юрецкий		08.05.84		УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев
Н. контр.		Бурлаков		08.05.84		
Утв.		Чопый		08.05.84		

Формат А4

820-04-16.85 ПО-002

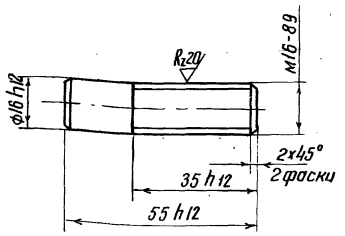


9066/1

				820-04-16.85-ПО-002			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ковалевская		08.05.84	Плита	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Ногтенко		08.05.84		И	10,3	1:5
Т.контр.						Лист	Листов
Гл.спец.		Юрецкий		08.05.84	Лист 16 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	Укргипроводхоз г. Киев	
Н.контр.		Бурлаков		08.05.84			
Утв.		Чекурда		08.05.84			

Формат А4

820-04-16.85 ПО-001



Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

9066/1

				820-04-16.85-ПО-001			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ковалевская		08.05.84	Шпилька	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Ногтенко		08.05.84		И	0,09	1:1
Т.контр.						Лист	Листов 1
Гл.спец.		Юрецкий		08.05.84	Ст3 ГОСТ 380-71	Укргипроводхоз г. Киев	
Н.контр.		Бурлаков		08.05.84			
Утв.		Чекурда		08.05.84			

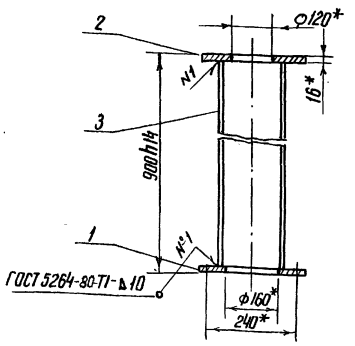
Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Документация		
А4			-КП-000СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	-КП-001	Плита	1	
А4		2	-КП-002	Плита	1	
Б4		3	-КП-003	Корпус		
				Труба 180×10 ГОСТ 8732-78 / б.ст. Усп ГОСТ 8731-74		
				L=864 h14	1	36,3 кг

				820-04-16.85-КП-000			
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Ковалевская		08.05.84	Колонка подъемника	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Ногтенко		08.05.84		И		1
Гл.спец.		Юрецкий		08.05.84		Укргипроводхоз г. Киев	
Н.контр.		Бурлаков		08.05.84			
Утв.		Чалый		08.05.84			

Формат А4

820-04-16.85-КП-000СБ



Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

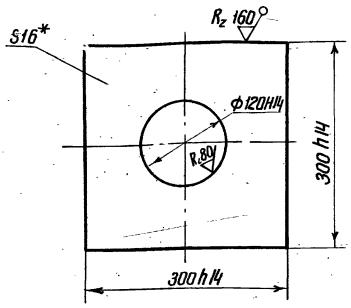
1. Неуказанные предельные отклонения размеров - ПО $\pm \frac{IT16}{2}$ / 110
2. * Размеры для справок

9066/1

				ТПР 820-04-16.85-КП-000СБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ковалевская		08.05.84	Колонка подъемника Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Ногтенко		08.05.84		И	55.0	1:10
Т.контр.						Лист	Листов 1
Гл.спец.		Юрецкий		08.05.84		Укргипроводхоз г. Киев	
Н.контр.		Бурлаков		08.05.84			
Утв.		Чалый		08.05.84			

Формат А4

820-04-16.85-КП.002



* Размер для справок

9066/1

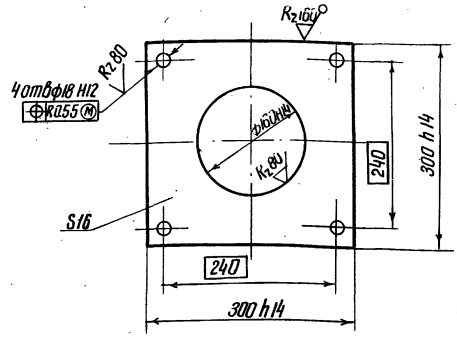
				820-04-16.85-КП.002		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Ковалевская		08.05.84	Плита	Лит.	Масса / Масштаб
Пров.	Нагтенко		08.05.84		И	9,9 / 1:5
Т.контр.					Лист	Листов 1
Гл.спец.	Юрецкий		08.05.84			
Н.контр.	Бурлаков		08.05.84	Лист 16 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	Укргипроводхоз г. Киев	
Утв.	Чекурда		08.05.84			

Формат А4

Типовые проектные решения Альбом I

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

820-04-16.85-КП.001



* Размер для справок

9066/1

				820-04-16.85-КП.001		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Ковалевская		08.05.84	Плита	Лит.	Масса / Масштаб
Пров.	Нагтенко		08.05.84		И	8,8 / 1:5
Т.контр.					Лист	Листов 1
Гл.спец.	Юрецкий		08.05.84			
Н.контр.	Бурлаков		08.05.84	Лист 16 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	Укргипроводхоз г. Киев	
Утв.	Чекурда		08.05.84			

Формат А4

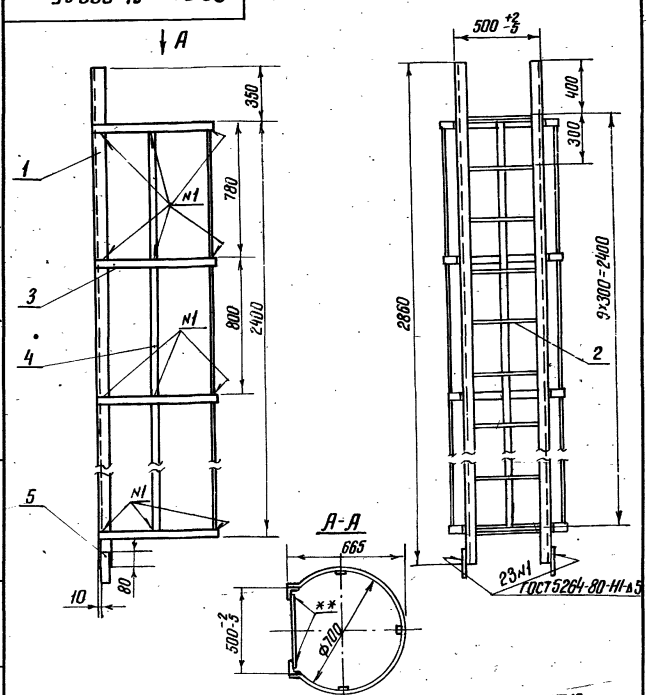
Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
		Л1-000 СБ	Сборочный чертеж		
			Детали		
	1	Л1-001	Уголок		
			Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79		
			L = 2860 h14	2	16,4 кг
	2	Л1-002	Пруток		
			Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
			L = 470 h14	10	0,77 кг
	3	Л1-003	Полоса		
			Полоса 4×50 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79		
			L = 1782 h14	4	3,35 кг
	4	Л1-004	Полоса		
			Полоса 4×50 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79		
			L = 2400 h14	3	4,52 кг
	5	Л1-005	Полоса		—
			Полоса 4×50 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79 L160 h14	2	0,30 кг

				820-04-16.85-Л1.000		
Изм. Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Ковалевская		08.05.84	Лестница Марка 1	Лит.	Лист / Листов
Провер.	Нагтенко		08.05.84		И	1
Т.спец.	Юрецкий		08.05.84			
Н.контр.	Бурлаков		08.05.84		Укргипроводхоз	
Утв.	Чалый		08.05.84			

Типовые проектные решения Альбом I

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

820-04-16.85-Л1.000 СБ



1. Неуказанные предельные отклонения размеров по $\pm \frac{IT16}{2}$
2. ** Сварка ручная электродуговая

9066/1

				820-04-16.85-Л1.000 СБ		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Ковалевская		08.05.84	Лестница Марка 1 Сборочный чертеж	Лит.	Масса / Масштаб
Пров.	Чекурда		08.05.84		И	68,1 / 1:20
Т.контр.					Лист	Листов
Гл.спец.	Юрецкий		08.05.84			
Н.контр.	Бурлаков		08.05.84		Укргипроводхоз	
Утв.	Чалый					

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Документация		
А4			Л2-000 СБ	Сборочный чертеж		
				Переменные данные для исполнения		
				Л2-000		
				Детали		
А4		1	Л2-001	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 470 h14	7	0.74 кг
А4		2	Л2-002	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 2730 h14	2	16.2 кг
А4		3	Л2-003	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 275 h14	2	0.43 кг
				Л2-000-01		
				Детали		
А4		1	Л2-001-01	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 470 h14	10	0.74 кг
А4		2	Л2-002-01	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 3730	2	21.96 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.конструктор	Лабановская			11.86
Гл.инженер проекта	Нетенко			11.86
Нач.отдела	Юрецкий			11.86
Гл.конструктор	Буланов			11.86
Н.контр.	Чатый			11.86

820-04-16.85 -Л2.000

Лестница марка 2

Литера	Лист	Листов
И		4

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

Альбом I

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
Б4		3	Л2-003-01	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 275 h14	2	0.43 кг
				Л2-000-02		
				Детали		
Б4		1	Л2-001-02	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 470 h14	13	0.74 кг
Б4		2	Л2-002-02	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 4730 h14	2	27.68 кг
Б4		3	Л2-003-02	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 275 h14	4	0.43 кг
				Л2-000-03		
				Детали		
Б4		1	Л2-001-03	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 470 h14	17	0.74 кг
Б4		2	Л2-002-03	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 5730 h14	2	33.4 кг
Б4		3	Л2-003-03	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 275 h14	4	0.43 кг

Типовые проектные решения

9066/1

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

820-04-16.85 -Л2.000

Лист 2

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Л2-000-04		
				Детали		
А4		1	Л2-001-04	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 470 h14	20	0.74 кг
А4		2	Л2-002-04	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 6730 h14	2	39.12 кг
А4		3	Л2-003-04	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 275 h14	4	0.43 кг
				Л2-000-05		
				Детали		
А4		1	Л2-001-05	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 470 h14	23	0.74 кг
А4		2	Л2-002-05	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 7730 h14	2	44.84 кг
А4		3	Л2-003-05	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 275 h14	4	0.43 кг
				Л2-000-06		
				Детали		
Б4		1	Л2-001-06	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 470 h14	30	0.74 кг
Б4		2	Л2-002-06	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 9730 h14	2	56.3 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

820-04-16.85-Л2.000

Лист 3

Формат А4

Альбом I

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
Б4		3	Л2-003-06	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 275 h14	6	0.43 кг
				Л2-000-07		
				Детали		
Б4		1	Л2-001-07	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 470 h14	37	0.74 кг
Б4		2	Л2-002-07	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 11730 h14	2	67.72 кг
Б4		3	Л2-003-07	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 275 h14	6	0.43 кг

Типовые проектные решения

9066/1

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

112

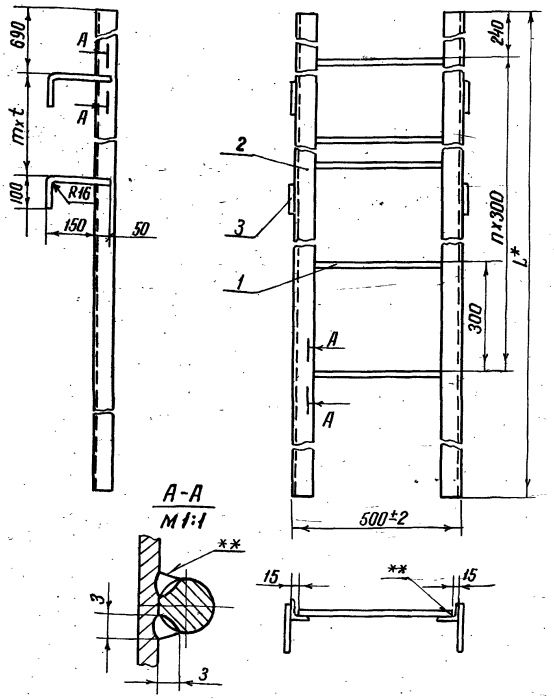
9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

820-04-16.85-Л2.000

Лист 4

Формат А4



Обозначение	Размеры, мм		Количество		Масса, кг
	L	t	m	n	
820-04-16.85 -Л2-000	2730	—	—	6	38,44
-01	3730	—	—	9	52,18
-02	4730	2000	1	12	66,70
-03	5730	2500	1	16	81,10
-04	6730	3000	1	19	94,76
-05	7730	3500	1	22	108,42
-06	9730	3000	2	29	137,38
-07	11730	3500	2	36	165,4

1.* Размеры для справок

2.** Сварка ручная электродуговая

3 Неуказанные предельные отклонения размеров — по $\pm\frac{IT16}{2}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Кобелевская		08.05.84
Провер.		Чекурда		08.05.84
Т.контр.				
Гл.спец.		Юрецкий		08.05.84
Н.контр.		Бурлаков		08.05.84
Утв.		Чалый		08.05.84

820-04-16.85 -Л2.000 СБ

Лестница Марка 2 Сборочный чертеж.

Лит.	Масса	Масштаб
И	См.табл.	1:10
Лист	Листов 1	

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А3

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Кобелевская		08.05.84
Пров.		Ногтенко		08.05.84
Рук.гр.		Чекурда		08.05.84
Н.контр.		Бурлаков		08.05.84
Утв.		Чалый		08.05.84

820-04-16.85-Р.000

Рама

Лит.	Лист	Листов
И		1

Укргипроводхоз

Формат А4

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Кобелевская		08.05.84
Пров.		Ногтенко		08.05.84
Т.контр.				
Рук.гр.		Чекурда		08.05.84
Н.контр.		Бурлаков		08.05.84
Утв.		Чалый		08.05.84

820-04-16.85-Р.000 СБ

Рама Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
И	24,6	1:10
Лист	Листов 1	

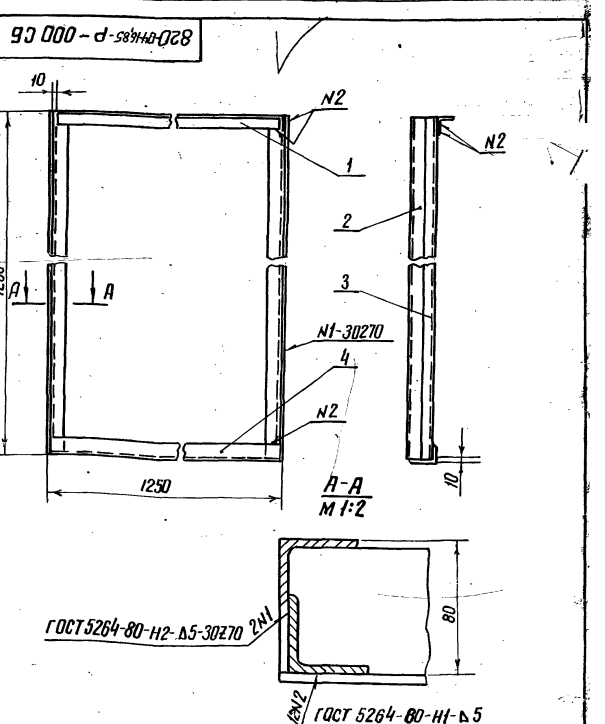
Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Изучил	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Документация		
24			820-04-16.85-Р-000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
84		1	820- -Р-001	Уголок 45×45×4 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 1220 h14	1	3,33 кг
84		2	820- -Р-002	Уголок 45×45×4 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 1245 h14	2	3,4 кг
84		3	820 -Р-003	Уголок 45×45×4 ГОСТ 8509-72 Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 1235 h14	2	3,37 кг
84		4	820- -Р-004	Уголок 80×50×5 ГОСТ 8510-72 Ст3 ГОСТ 535-79		
				L = 1250 h14	1	6,24 кг

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата



Предельные отклонения размеров — по $\pm\frac{IT16}{2}$

9066/1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Приме-чание
				Документация		
А4			-РР-000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	-РР-001	Косынка	4	
А4		2	-РР-002	Петля	2	
А4		3	-РР-003	Уголок	4	
			-РР-004	Полоса		
				Полоса $\frac{5\times30\ ГОСТ\ 103-76}{Ст3\ ГОСТ\ 535-79}$		
				L = 1170 h 14	43	1,38 кг
А4		5	-РР-005	Полоса		
				Полоса $\frac{5\times30\ ГОСТ\ 103-76}{Ст3\ ГОСТ\ 535-79}$		
				L = 1072 h 14	1	1,26 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ковалевский		03.1084
Провер.		Чекурда		03.1084
Т.контр.				
Гл.спец.		Юрецкий		03.1084
Н.контр.		Бурлаков		03.1084
Утв.		Чолый		03.1084

820-04-16.85 -РР.000

Решетка рибозадерживающая

Лит	Лист	Листов
И		1

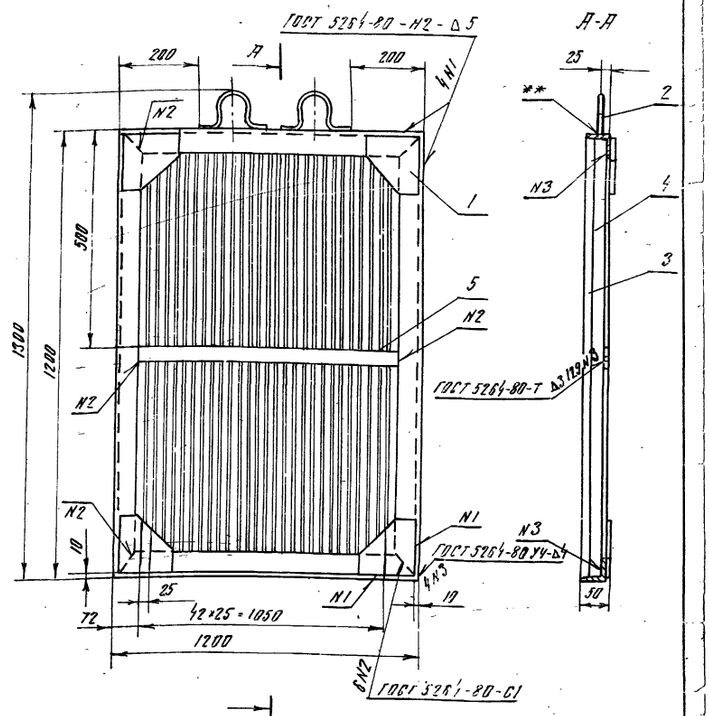
УКРГИПРОВОДХОЗ Киев

Формат А4

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Здание 04589-2-058



1 ** Сварка ручная электродуговая

2. Предельные отклонения размеров - по $\pm\frac{JT16}{2}$

9066/1

820-04-16.85 -РР.000 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ковалевский		03.1084
Провер.		Чекурда		03.1084
Т.контр.				
Гл.спец.		Юрецкий		03.1084
Н.контр.		Бурлаков		03.1084
Утв.		Чолый		03.1084

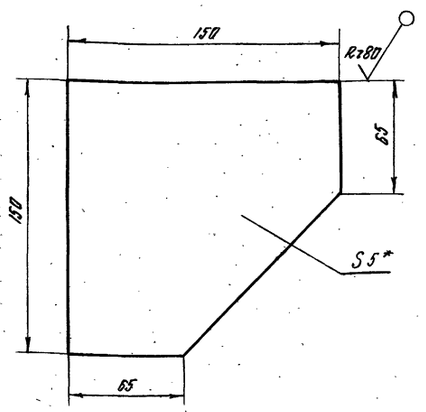
Решетка рибозадерживающая Сборочный чертеж

Лит	Масса	Масштаб
И	74,0	1:10
Лист	Листов 1	

УКРГИПРОВОДХОЗ Киев

Формат А4

820-04-16.85-РР-001



1 * Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров - по $\pm\frac{JT16}{2}$

9066/1

820-04-16.85-РР.001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Девяшино		03.1084
Провер.		Чекурда		03.1084
Т.контр.				
Рук.гр.		Чекурда		03.1084
Н.контр.		Бурлаков		03.1084
Утв.		Чекурда		03.1084

Косынка

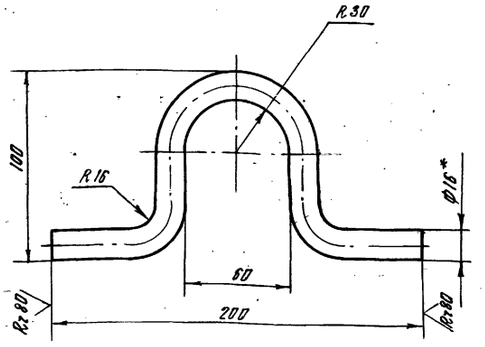
Лит	Масса	Масштаб
И	0,5	1:2
Лист	Листов 1	

Лист — 5 ГОСТ 19904-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-69

УКРГИПРОВОДХОЗ Киев

Формат А4

820-04-16.85-РР-002



1 * Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров - по $\pm\frac{JT16}{2}$

114

9066/1

820-04-16.85-РР.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Девяшино		03.1084
Провер.		Чекурда		03.1084
Т.контр.				
Рук.гр.		Чекурда		03.1084
Н.контр.		Бурлаков		03.1084
Утв.		Чекурда		03.1084

Петля

Лит	Масса	Масштаб
И	0,53	1:2
Лист	Листов 1	

Круг — 16 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79

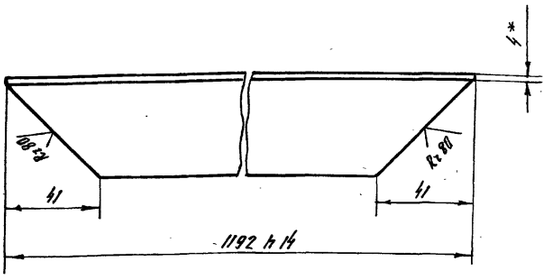
УКРГИПРОВОДХОЗ Киев

Формат А4

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

820-04-16.85 Рр. 003



1. Неуказанные предельные отклонения размеров - по $\pm\frac{IT16}{2}$
2. * Размер для справок

9066/1

				820-04-16.85 -РР. 003			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Девяшина		03.85	Уголок	Лит	Масса	Масштаб
Пров.		Чекурда		03.85		И	3.25	1:2
Н. контр.						Лист	Листов	
Утв.		Чекурда		03.85	Уголок 45×45×4 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	УКРГИПРОВОДХОЗ Киев		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

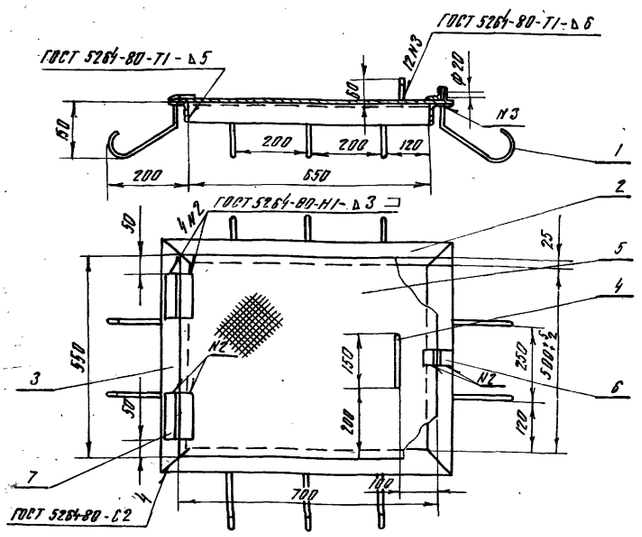
Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
		Документация		
1	-КЛ-000 СБ	Сборочный чертеж		
		Детали		
1	-КЛ-001	Анкер	10	
2	-КЛ-002	Уголок	2	
3	-01	Уголок	2	
4	-КЛ-003	Ручка	1	
5	-КЛ-004	Лист		
		Лист Б ГОСТ 8568-77 / Ст3 ГОСТ 14637-79		
		(700×550) h 14	1	18.13 кг
6	-КЛ-005	Уголок		
		Уголок 45×45×4 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79		
		L = 50 h 14	2	0.12 кг
		Стандартные изделия		
7		Петля А-125-1	2	0.24 кг

9066/1

				820-04-16.85 -КЛ. 000			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Ковалевская		03.85	Крышка люка	Лит	Лист	Листов
Провер.		Нотенко		03.85		И		
Гл. спец.		Урецкий		03.85		УКРГИПРОВОДХОЗ Киев		
Н. контр.		Бурлаков		03.85				
Утв.		Чалый		03.85				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Формат А4

820-04-16.85-КЛ.-000 СБ



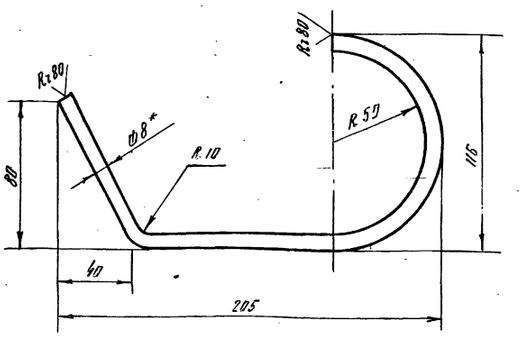
Неуказанные предельные отклонения размеров - по $\pm\frac{IT16}{2}$

9066/1

				820-04-16.85 -КЛ. 000 СБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ковалевская		03.85	Крышка люка сборочный чертеж	Лит	Масса	Масштаб
Пров.		Нотенко		03.85		И	32.1	1:10
Т. контр.						Лист	Листов	
Гл. спец.		Урецкий		03.85		УКГ		
Н. контр.		Бурлаков		03.85				
Утв.		Чалый		03.85				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

820-04-16.85-КЛ. 001



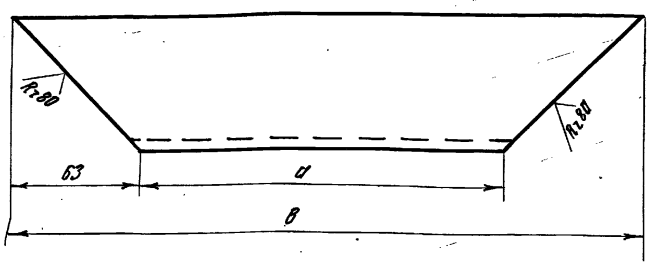
1. * Размер для справок
2. Предельные отклонения размеров - по $\pm\frac{IT16}{2}$

11.5

9066/1

				820-04-16.85 -КЛ. 001			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Девяшина		03.85	Анкер	Лит	Масса	Масштаб
Пров.		Нотенко		03.85		И	0.14	1:2
Т. контр.						Лист	Листов	
Рук. гр.		Чекурда		03.85		УКРГИПРОВОДХОЗ Киев		
Н. контр.		Бурлаков		03.85	Круг 8 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79			
Утв.		Чекурда		03.85				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

Формат А4



Обозначение	a	B	Масса, кг
820-КЛ-002	650	776	3.27
-01	496	622	2.53

Предельные отклонения размеров по $\pm \frac{IT16}{2}$

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяшина		27.04.84
Провер.		Нагтенко		27.04.84
Т. контр.				
Рук. гр.		Цекурда		03.05.84
Н. контр.		Бурлаков		03.84
Утв.		Цекурда		03.05.84

820-04-16.85 КЛ. 002

Уголок

Лит	Масса	Масштаб
Ц	см. табл	
Лист	Листов	

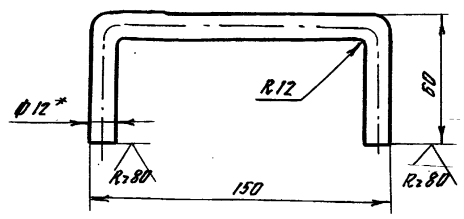
Уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79

УКРГИПРОВОДХОЗ Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата



1* Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{IT16}{2}$

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяшина		03.05.84
Провер.		Нагтенко		03.05.84
Т. контр.				
Рук. гр.		Цекурда		03.05.84
Н. контр.		Бурлаков		03.84
Утв.		Цекурда		03.05.84

820-04-16.85 -КЛ. 003

Ручка

Лит	Масса	Масштаб
Ц	0.22	1:20
Лист	Листов	

Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79

УКРГИПРОВОДХОЗ Киев

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			ТО. 000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	ТО. 001	Сектор	2	
А4		2	ТО. 002	Полусектор	1	
-		3	-01	Полусектор	1	
				Стандартные изделия		
А4		4		Фланец 300×10 ГОСТ 1255-67	1	10.45кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяшина		27.04.84
Провер.		Нагтенко		27.04.84
Гл. спец.		Юрецкий		27.04.84
Н. контр.		Бурлаков		27.04.84
Утв.		Чалый		27.04.84

820-04-16.85 -ТО. 000

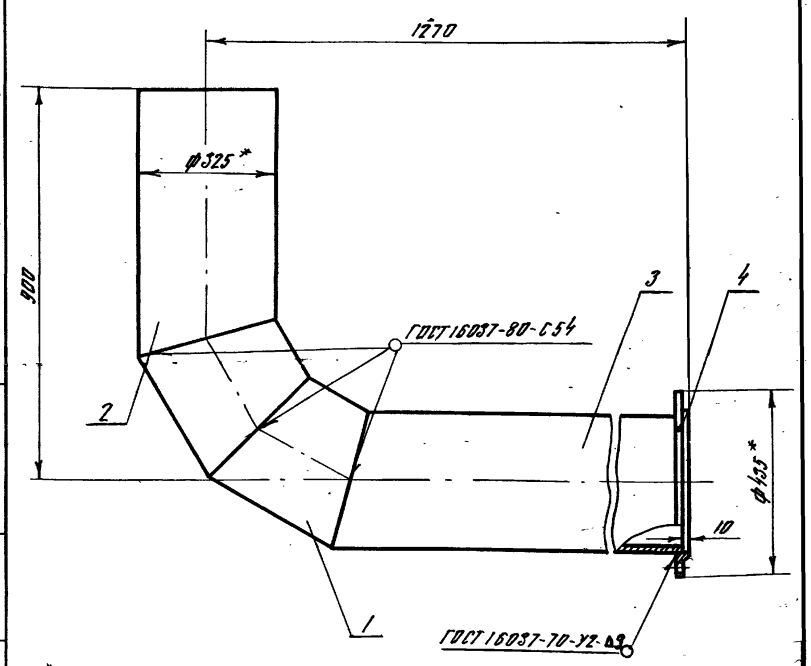
Труба обводная

Лит	Лист	Листов
Ц		1

УКРГИПРОВОДХОЗ Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



1* Размеры для справок

2. Предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{IT16}{2}$

116

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяшина		27.04.84
Провер.		Нагтенко		27.04.84
Гл. спец.		Юрецкий		27.04.84
Н. контр.		Бурлаков		03.84
Утв.		Чалый		27.04.84

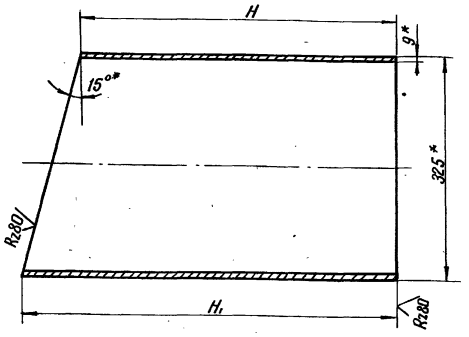
820-04-16.85 -ТО. 000 СБ

Труба обводная

Лит	Масса	Масштаб
Ц	148.8	1:10
Лист	Листов 1	

УКРГИПРОВОДХОЗ Киев

Формат А4



Обозначение	H	H1	Масса, кг
820- ТО- 002	527	614	40.01
-01	877	964	64.56

1.* Размеры для справок

2. Неуказанные предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{IT16}{2}$

9066/1

820-04-16.85 - ТО. 002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Девяшина		26.04.89
Пров.		Нагтенко		26.04.89
Т.контр.				
Рук.гр.		Чекурда		26.04.89
Н.контр.		Бурлаков		26.04.89
Утв.		Чекурда		26.04.89

Полусектор

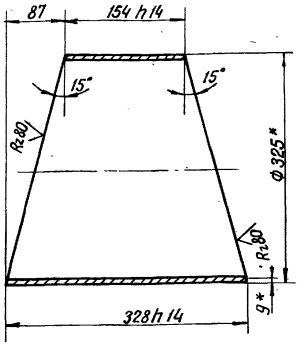
Лит.	Масса	Масштаб
И	см.прим.	-
Лист	Листов	

Труба 325×8 ГОСТ 10704-76 / Ст.3 ГОСТ 10705-80

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I



1.* Размеры для справок

2. Неуказанные предельные отклонения размеров- $\frac{IT16}{2}$

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

9066/1

ТПР 820-04-16.85-ТО. 001

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Девяшина		26.04.89
Пров.		Нагтенко		26.04.89
Т.контр.				
Рук.гр.		Чекурда		26.04.89
Н.контр.		Бурлаков		26.04.89
Утв.		Чекурда		26.04.89

Сектор

Лит.	Масса	Масштаб
И	16.9	1:5
Лист	Листов	

Труба 325×8 ГОСТ 10704-76 / Ст.3 ГОСТ 10705-80

Укргипроводхоз г. Киев

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Документация		
А3			-РС-000 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	-РС-001	Уголок	1	
-		2	-01	Уголок	1	
А4		3	-РС-002	Уголок	1	
-		4	-01	Уголок	1	
Б4		5	-РС-003	Уголок	1	
				Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				ℓ = 1840 h 14	1	5.02 кг
Б4		6	РС-004	Уголок		
				Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79		
				ℓ = 2320 h 14	1	6.33 кг
				Материалы		
		7		Круг 12 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79		35.28 кг

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ковалевская		26.04.89
Провер.		Нагтенко		26.04.89
Гл. спец.		Юрецкий		26.04.89
Н.контр.		Бурлаков		26.04.89
Утв.		Чалый		26.04.89

820-04-16.85 -РС. 000

Решетка сороудерживающая

Лит.	Лист	Листов
И		1

Укргипроводхоз г. Киев

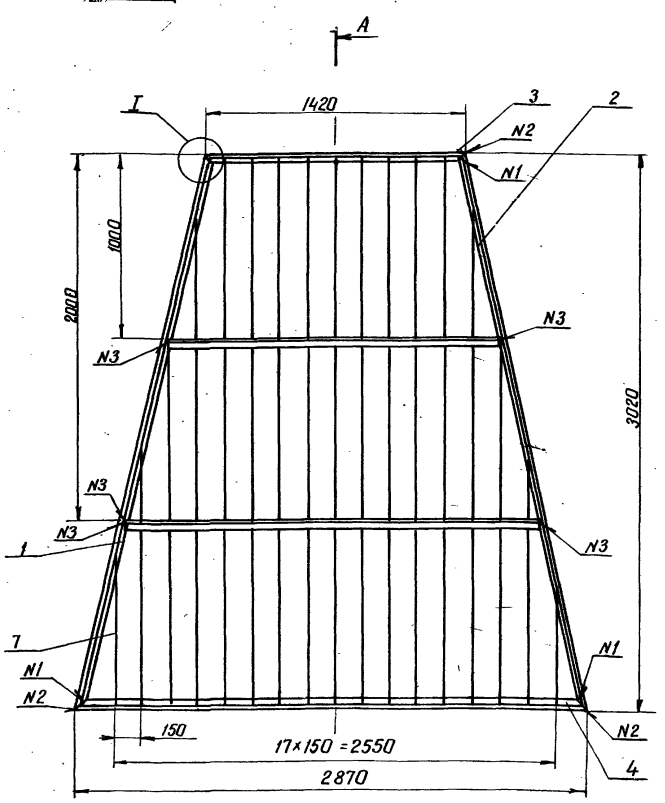
Типовые проектные решения Альбом I

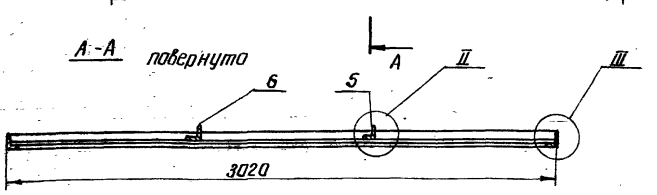
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание

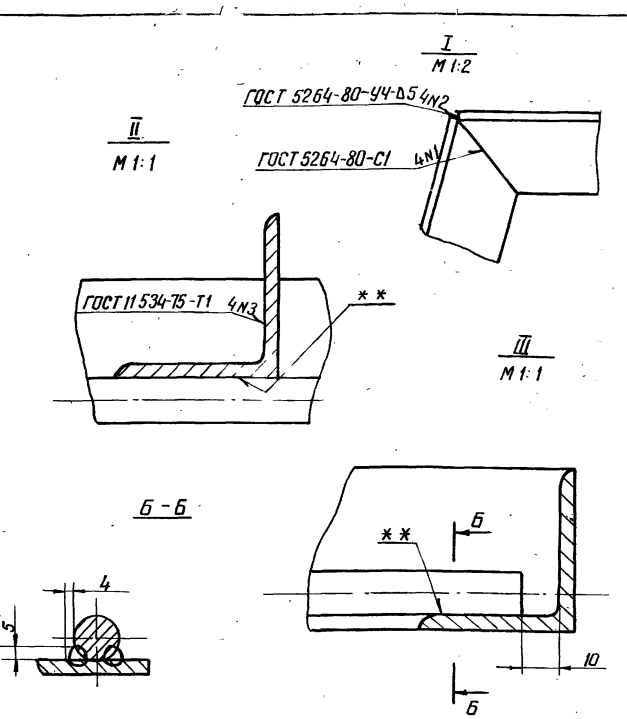
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Изм. Лист N докум. Подп. Дата

Лист





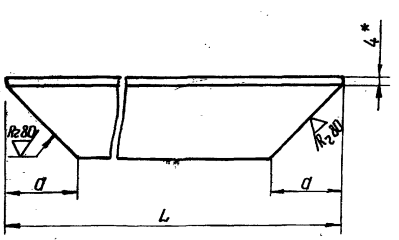


1. Предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{JT16}{2}$
2. **Сварка ручная электродуговая
3. Отклонение от перпендикулярности прутьев поз. 7 относительно уголка поз. 4 не более 3мм на полную длину прута.

						820-04-16.85 -РС. 000 СБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Решетка сороудерживающая сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масшт.	
Разраб.		Кабалевская		25.04.85		И	74.6	1:20	
Проверил		Нагтенко		25.04.85					
Т.контр.						Лист	Листов 1		
Гл.спец.		Юрецкий		27.04.85		Укргипроводхоз Киев			
Н.контр.		Бурлаков		03.05.85					
Утв.		Чалый		03.05.85					

9066/1

Формат А3



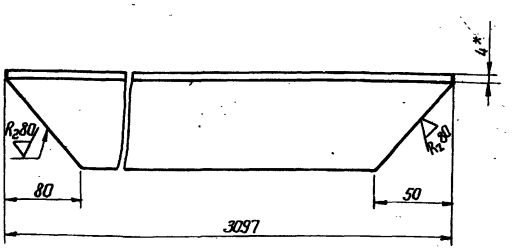
Обозначение	Размеры, мм L	a	Масса, кг
РС-002	1414	50	3.65
-01	2860	80	7.48

1* Размер для справок
2 Предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{JT16}{2}$

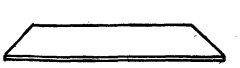
9066/1

						820-04-16.85 -РС. 002			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Уголок	Лит.	Масса	Масшт.	
Разраб.		Кабалевская		25.04.85		И	См.табл.	-	
Пров.		Чекурда		25.04.85					
Т.контр.						Лист	Листов 1		
Гл.спец.		Юрецкий		26.04.85	Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	Укргипроводхоз Киев			
Н.контр.		Бурлаков		03.05.85					
Утв.		Чекурда		03.05.85					

Формат А4



33.63-РС-001-01- зеркальное отражение
остальное - см. 33.63-РС-001



Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

1* Размер для справок
2. Предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{JT16}{2}$

118

9066/1

						ТПР 820-04-16.85 -РС.001			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Уголок	Лит.	Масса	Масшт.	
Разраб.		Кабалевская		25.04.85		И	8.39	1:2	
Пров.		Чекурда		25.04.85					
Т.контр.						Лист	Листов 1		
Гл.спец.		Юрецкий		27.04.85	Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72 Ст 3 ГОСТ 535-79	Укргипроводхоз Киев			
Н.контр.		Бурлаков		03.05.85					
Утв.		Чекурда		03.05.85					

Формат А4

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Документация		
А2			ФПО - 000 СБ	Сборочный чертеж		
				Переменные данные для исполнений		
				ФПО - 000 СБ		
				Сборочные единицы		
		1	ФПК 30-15.00.0.00	Форма плиты		
				ПК 30-15	1	
				Детали		
А4		2	ФПО - 002	Проушина	4	
				Комплект сменных частей		
А4		3	ФПО - 010	Вкладыш	2	
А4		6	ФПО - 001	Клин	4	
				ФПО - 000-01		
				Сборочные единицы		
А4		1	-ФПК 30-20.00.0.00	Форма плиты		—
				ПК 30-20	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Чекурда		27.04.89
Провер.		Юрецкий		27.04.89
Т. контр.		Юрецкий		27.04.89
Н. контр.		Бурлаков		27.04.89
Утв.		Чалый		28.04.89

820-04-16.85 ФПО - 000

Форма плит - оболочек

Лит	Лист	Листов
И	1	2

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
				Детали		
А4		2	ФПО - 002	Проушина	10	
-		7	-01	Проушина	1	
				Комплект сменных частей		
-		3	ФПО - 010-01	Вкладыш	4	Подбор
-		4	-03	Вкладыш	1	Подбо
-		5	-04	Вкладыш	1	Подб.
А4		6	ФПО - 001	Клин	8	Наиб.ко.
				ФПО - 000-02		
				Сборочные единицы		
А4		1	33ЛЯ-ФПК 30-25 00.0.00	Формы плиты ПК 30-25	1	
				Детали		
А4		2	ФПО - 002	Проушина	12	
				Комплект сменных частей		
-		3	ФПО - 010-02	Вкладыш	4	Наиб.кол.
А4		6	ФПО - 001	Клин	8	Наиб.кол.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | 9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

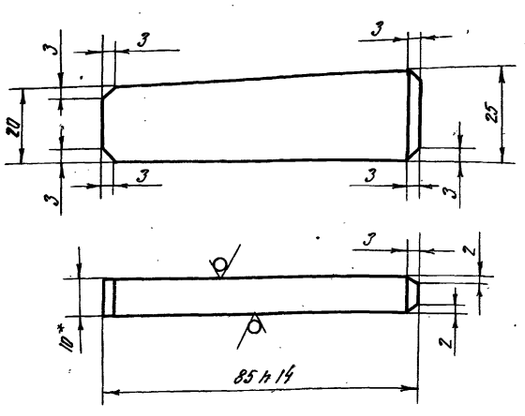
820-04-16.85-ФПО - 000

Лист 2

Формат А4

100 - ∇∇ф -028 ГОСТ 14637-89 (820-04-16.85)

Rz 80 ∨ (∨)



1* Размер для справок

2. Неуказанные предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{IT16}{2}$

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Девяшина		27.04.89
Провер.		Чекурда		27.04.89
Т. контр.				
Рук. гр.		Чекурда		27.04.89
Н. контр.		Бурлаков		27.04.89
Утв.		Чекурда		27.04.89

820-04-16.85-ФПО - 001

Клин

Лит	Масса	Масштаб
И	0.15	1:1
Лист	Листов 1	

Лист 10 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-89

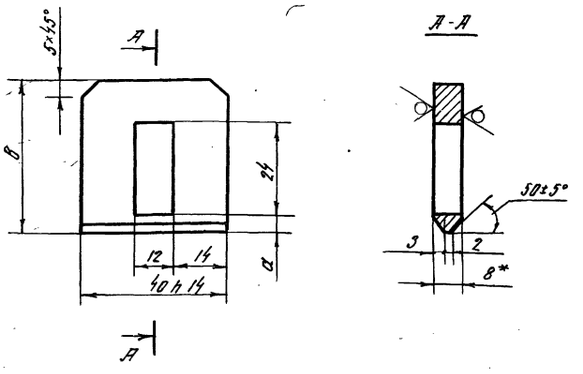
УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

200 - ∇∇ф -020 ГОСТ 14637-89 (820-04-16.85)

Rz 80 ∨ (∨)



Обозначение	d	8	Масса кг
ФПО - 002	4.5	40	0.1
-01	10	45	0.11

1. Неуказанные предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{IT16}{2}$

2* Размер для справок

119

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Девяшина		27.04.89
Провер.		Чекурда		27.04.89
Т. контр.				
Рук. гр.		Чекурда		27.04.89
Н. контр.		Бурлаков		27.04.89
Утв.		Чекурда		27.04.89

ТПФ 820-04-16.85-ФПО - 002

Проушина

Лит	Масса	Масштаб
И	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

Лист 8 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-89

УКРГИПРОВОДХОЗ г. Киев

Формат А4

Рис. 1

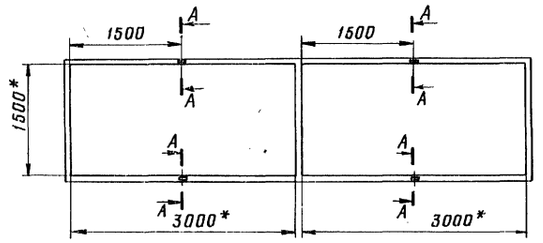


Рис. 2

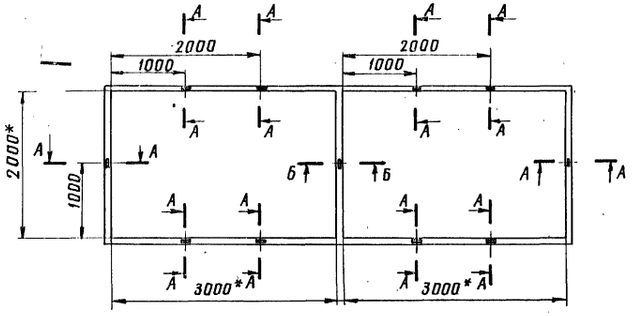
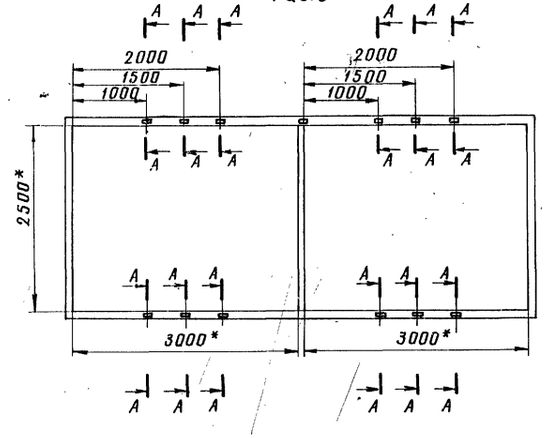
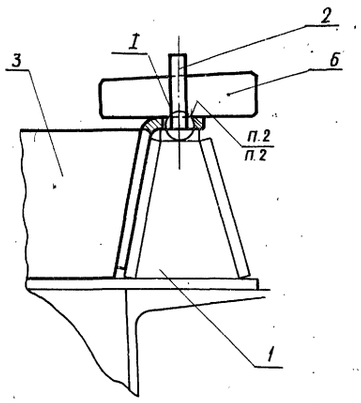


Рис. 3

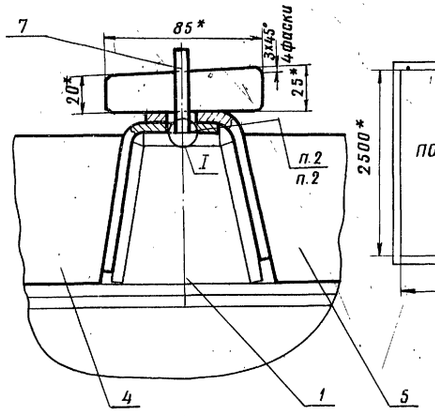


Обозначение	Рис.	Масса, кг
ФПО-000	1	1929
-01	2	2124
-02	3	2450

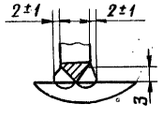
II — II
М 1:2



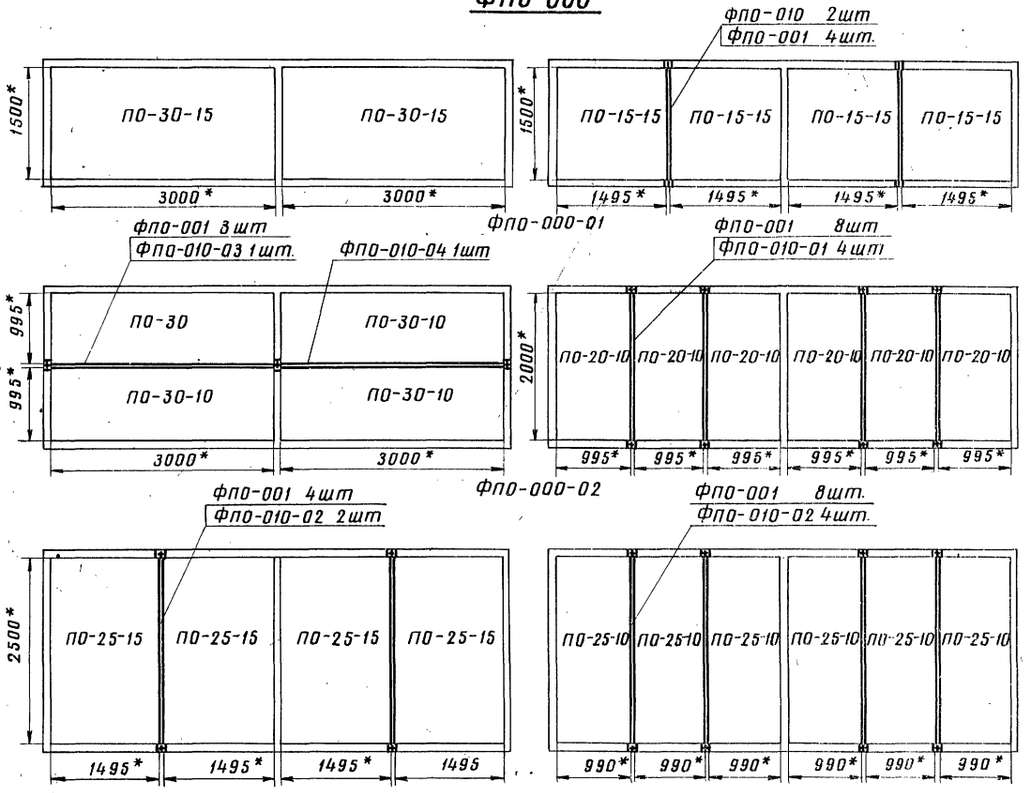
Б-Б
М 1:2



I
М 1:1



ФПО-000



1* Размеры для справок.
2. Сварка ручная электродуговая.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров - ПО $\pm \frac{IT16}{2}$
4. На рис. 1, 2 и 3 поз. 3, 4, 5, 6 не показаны.
5. Чертежи форм 33ЛА-ФПК-30-15.00.0.00, инв. NN 12755... 12758 КО, 33ЛА-ФПК-30-20.00.0.00, инв. NN 12759... 12762 КО, 33ЛА-ФПК-30-25.00.0.00, инв. NN 12763... 12766 КО распространяются ин-том „Укргипроводхоз" 252035, Киев-35. ул. Урицкого, 45.
6. Масса указана при наибольшем кол. комплектующих изделий.

120

9066/1

тр 8204-16,85 ФПО-000 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Чекурда		28.04
Провери		Юрецкий		28.04
Т. контр.				
Гл. спец.		Юрецкий		28.04
Н. контр.		Бурлаков		28.04

Форма плит-оболочек
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
И	См. табл.	1:50
Лист	Листов 1	

Укргипроводхоз

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			ФПО-010 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	ФПО-011	Прокладка	1	
			Переменные данные для исполнений			
				ФПО-010		
				Детали		
А4		2	ФПО-011	Прокладка	1	
А4		3	ФПО-012	Ребро	1	
				ФПО-010-01		
				Детали		
А4		2	ФПО-011	Прокладка	1	
		3	ФПО-012-01	Ребро	1	
				ФПО-010-02		
				Детали		
А4		2	ФПО-011	Прокладка	1	
		3	ФПО-012-02	Ребро	1	
				ФПО-010-03		
				Детали		
А4		2	ФПО-011	Прокладка	1	
		3	ФПО-012-03	Ребро	1	
				ФПО-010-04		
				Детали		
		2	ФПО-011-01	Прокладка	1	
		3	ФПО-012-03	Ребро	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Цивцивадзе		28.04.84
Провер.		Ускурейт		28.04.84
Гл.спец.		Юрецкий		28.04.84
Н.контр.		Буряков		28.04.84
Утв.		Чопый		28.04.84

820-04-16.85-ФПО-010

Вкладыш

Лит	Лист	Листов
		1

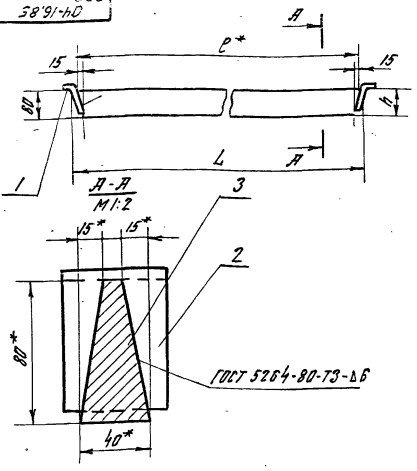
УКРГИПРОВОДХОЗ
Киев

Формат А4

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

820-ФПО-010



Обозначение	Размеры, мм L	P	h	Масса, кг
ВПО. 000	1500	1485	80	23.72
-01	2000	1985	80	31.67
-02	2500	2485	80	39.32
-03	3000	2985	80	47.34
-04	3000	2985	86	47.34

* Размеры для справок

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Цивцивадзе		28.04.84
Провер.		Ускурейт		28.04.84
Т.контр.				
Гл.спец.		Юрецкий		28.04.84
Н.контр.		Буряков		28.04.84
Утв.		Чопый		28.04.84

820-04-16.85-ФПО-010 СБ

Вкладыш сборочный чертеж

Лит	Масса	Масштаб
И	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

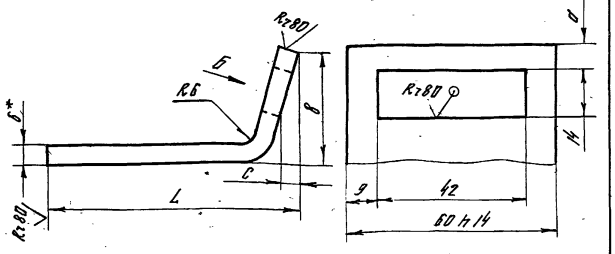
УКРГИПРОВОДХОЗ
Киев

Формат А4

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

820-ФПО-011

Вид Б повернуто



Обозначение	δ	B	c	L	Масса, кг
ФПО. 011	7	33	7	82	0.31
-01	9	46	9	84	0.32

1.* Размер для справок

2. Неуказанные предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{IT16}{2}$

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяшина		28.04.84
Провер.				

820-04-16.85-ФПО-011

Прокладка

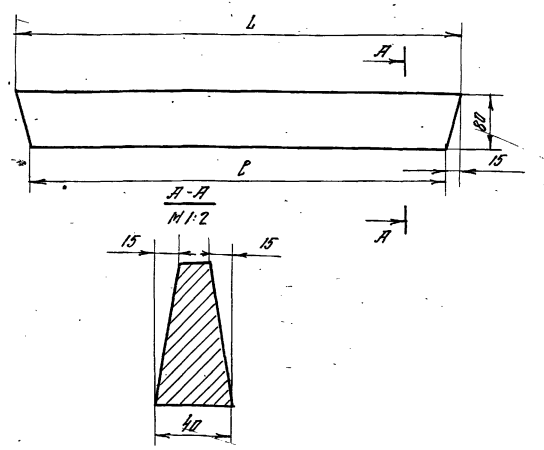
Лит	Масса	Масштаб
И	См. табл.	—

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Типовые проектные решения 820-04-16.85 Альбом I

820-ФПО-012

Rz80



Обозначение	P	L	Масса, кг
ФПО. 012	1455	1485	23.1
-01	1955	1985	31.0
-02	2455	2485	38.7
-03	2955	2985	46.7

121

Предельные отклонения размеров - по $\pm \frac{IT16}{2}$

9066/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Девяшина		28.04.84
Провер.				

ТПР

820-04-16.85-ФПО 012

Ребро

Лит	Масса	Масштаб
	См. ТГ	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
0-04-16.85 -ПЗ	Пояснительная записка	Альбом I
-АС	Архитектурно-строительные решения	
-КЖ1	Монолитные и сборные железобетонные конструкции	
-ГН	Конструкции температурно-осадочных швов	
-ПО	Производство и организация работ	
-КЖ3	Шахта Шм-3-1 (Монолитный вариант)	Альбом II
-КЖ5	Шахта Шм-4-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ7	Шахта Шм-5-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ9	Шахта Шм-6-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ11	Шахта Шм-7-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ13	Шахта Шм 8-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ15	Шахта Шм-10-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ17	Шахта Шм-12-1 (Монолитный вариант)	
-КЖ4	Шахта Ш-3-1 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом III
-КЖ6	Шахта Ш-4-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ8	Шахта Ш-5-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ10	Шахта Ш-6-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ12	Шахта Ш-7-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ14	Шахта Ш-8-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ16	Шахта Ш-10-1 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ18	Шахта Ш-12-1 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом III
-КЖ19	Шахта Шм-3-2 (Монолитный вариант)	Альбом IV
-КЖ21	Шахта Шм-4-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ23	Шахта Шм-5-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ25	Шахта Шм-6-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ27	Шахта Шм-7-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ29	Шахта Шм-8-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ31	Шахта Шм-10-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ33	Шахта Шм-12-2 (Монолитный вариант)	
-КЖ20	Шахта Ш-3-2 (Сборно-монолитный вариант)	Альбом V
-КЖ22	Шахта Ш-4-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ24	Шахта Ш-5-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ26	Шахта Ш-6-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ28	Шахта Ш-7-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ30	Шахта Ш-8-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ32	Шахта Ш-10-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ34	Шахта Ш-12-2 (Сборно-монолитный вариант)	
-КЖ2	Водобойные колодцы и водобойные стенки	Альбом VI

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План котлована. Разрез 1-1	
3	Технологическая схема производства монтажных работ	

чие чертежи разработаны в соответ-
и с действующими нормами и
лами.

вный инженер проекта Ш... Л.Г. Фрэнк

122

9066/1

Привязан

Инв.№

Разраб.	Ицфре		12.85
Пров.	Потапенко		12.85
Рук.гр.	Ицфре		12.85
ГИП	Фрэнк		12.85
Нач.отд.	Пискичевский		12.85
Н.контр.	Сильченко		12.85

ТПР 820-04-16.85 - ПО

Водосбросы-водовыпускы трубчатые с шахтным и лотковым на расход воды до 70 м³/с для переходов г

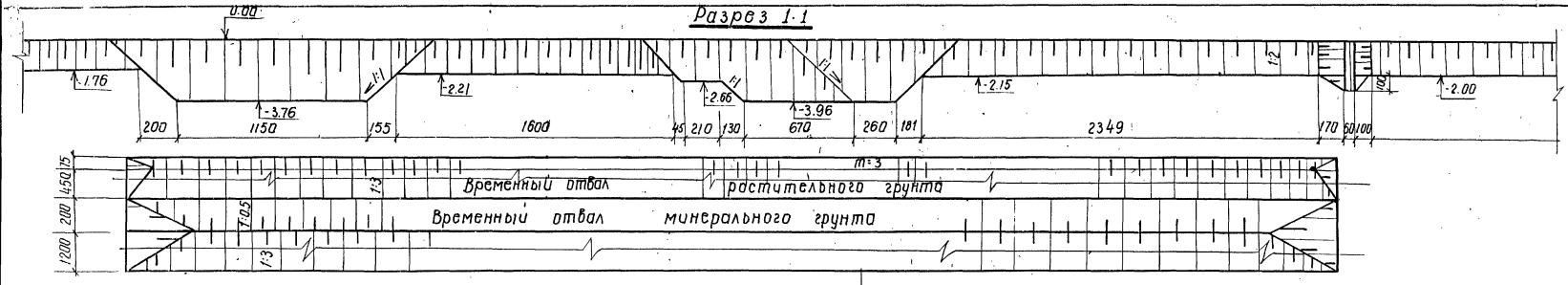
Стадия	Лист	Листов
Р		

Общие данные

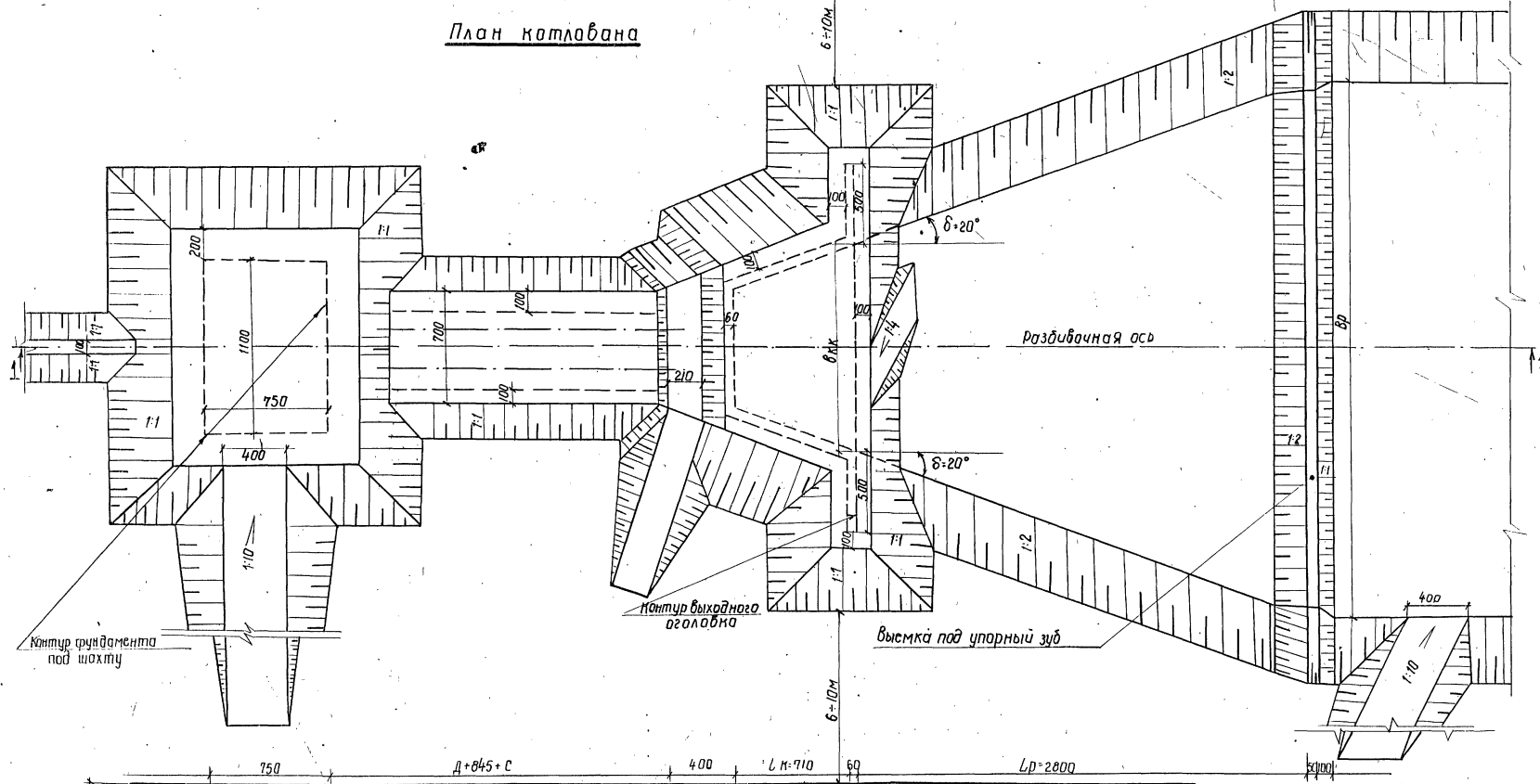
Альбом I

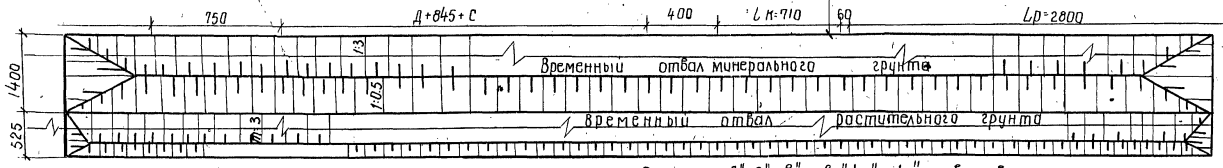
Типовые проектные решения 820-04-16.85

Разрез 1-1



План котлована





Размеры „Д", „С", „Вкк", „Вр", „Lк" и „Lр" привязываются в конкретных проектах.

Данный котлован привязан и выполнен под ВШ-3-2

123

Привязан

Инв.№

Разраб.	Клименко		25.05
Пров.	Красовский		25.05
Рук. гр.	Чайс		25.05
Гип	Бартоломеев		25.05
Нач.отд	Самусь		25.05
Н.контр.	Сольченко		25.05

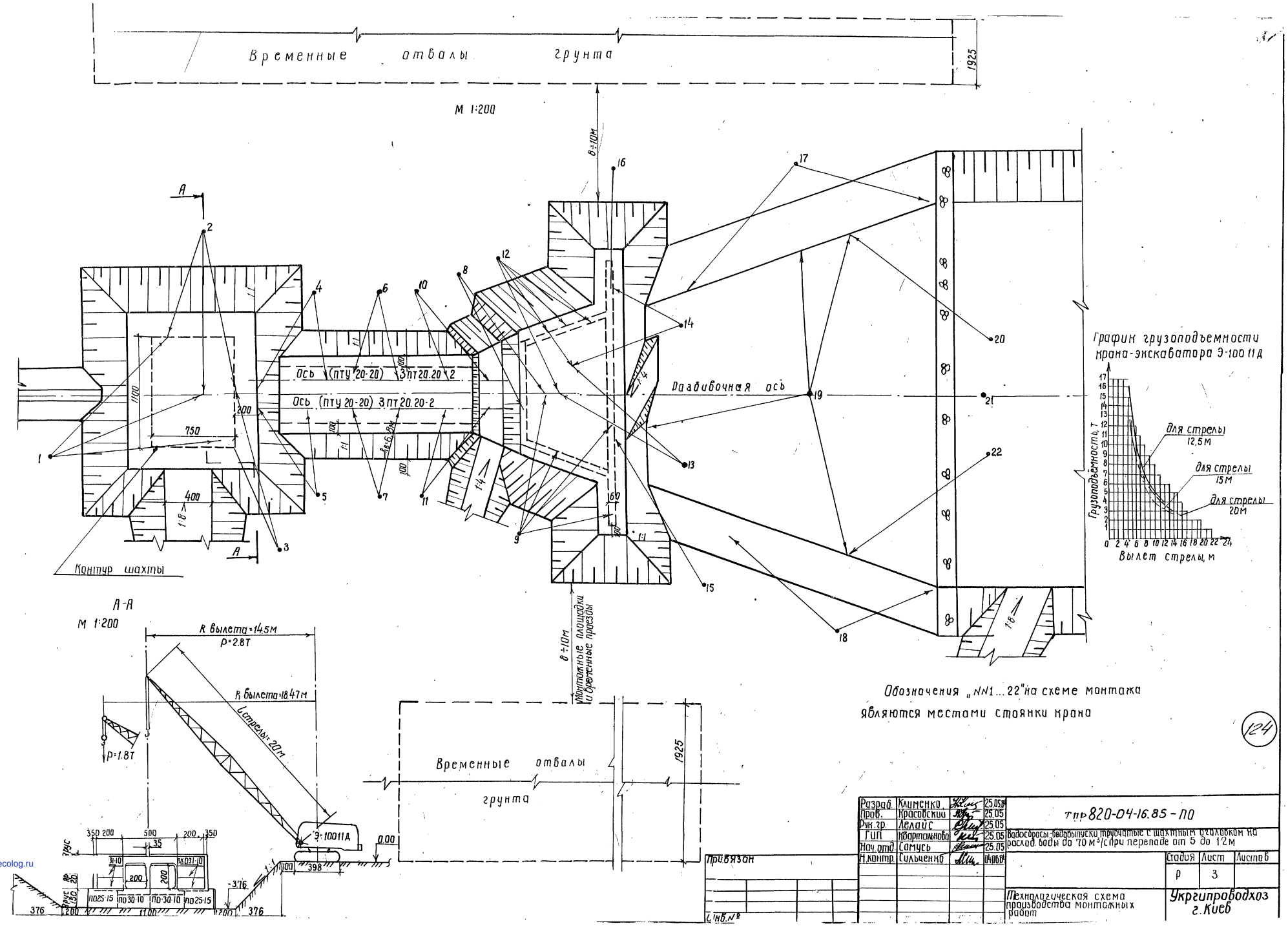
тпр 820-04-16.85-ПО

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным ... ком на расход до 1 м³/с при перепадах от 5 до ...

Стадия	Лист
Р	2

План котлована
Разрез 1-1

Укргипровод г. Киев



124

Разраб.	Клименко		25.05
Пров.	Красовский		25.05
Рук. гр.	Лелайс		25.05
ГИП	Квартальнова		25.05
Нач. отд.	Самусь		25.05
Н. контр.	Сильченко		04.06

тпр 820-04-16.85 - ПО

Водосбросы-водовыпуски трубчатые с шахтным оголовком на расход воды до 70 м³/с при перепаде от 5 до 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Технологическая схема производства монтажных работ

Укргипроводхоз г. Киев

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru