ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.505-14

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СЛИПОВ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОМ ОСНОВАНИИ

(ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ НА УПЛОТНЕННОМ ПЕСЧАНОМ ОСНОВАНИИ, ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ НА СВАЙНОМ ОСНОВАНИИ)

ВЫПУСК 1

Элементы железобетонные и узлы соединений

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.505-14

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СЛИПОВ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОМ ОСНОВАНИИ

(ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ НА УПЛОТНЕННОМ ПЕСЧАНОМ ОСНОВАНИИ, ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ НА СВАЙНОМ ОСНОВАНИИ)

ВЫПУСК 1

ЭЛЕМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ГИПРОРЕЧТРАНС"

Главный инженер института — П.А. Яковлев
Главный инженер проекта — С.П. Шипилова
Начальник отдела научных исследований и экспериментального проектирования — Л.А. Ровков

УТВЕРЖДЕНЫ
Министерством Речного Флота
12 июля 1976 г
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
Гипроречтрансом
25 декабря 1976 г
приказ № 191 от 24.12.1976 г

Обозначение	Наименование	Стр.
3.505-14-КЖ1	Общие данные	3
3.505-14-КЖ1 ПЗ	Пояснительная записка	7
3.505-14-КЖ1-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4	Балки железобетонные Б1÷Б4, Бн1÷Бн4	8
3.505-14-КЖ1-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4СБ	Балки железобетонные Б1÷Б4, Бн1÷Бн4. Виды. Разрезы. Сборочный чертеж	9
3.505-14-КЖ1-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4СБ	Балки железобетонные Б1÷Б4, Бн1÷Бн4. Схемы армирования. Сборочный чертеж	10
3.505-14-КЖ1-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4СБ	Балки железобетонные Б1÷Б4, Бн1÷Бн4. Схемы армирования. Сборочный чертеж	11
3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6	Балки железобетонные Бн5, Бн6	12
3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6 СБ	Балки железобетонные Бн5, Бн6. Виды. Разрезы. Сборочный чертеж	13
3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6 СБ	Балки железобетонные Бн5, Бн6. Схемы армирования. Сборочный чертеж	14
3.505-14-КЖ1-ДФ	Диафрагма ДФ. Виды. Разрез. Схема армирования	15
3.505-14-КЖ1-БО	Балка опорная БО. Разрезы. Вид. Схема армирования	15
3.505-14-КЖ1-ПР	Плита распределительная ПР. План. Разрез. Схема армирования	16
3.505-14-КЖ1-П	Плита покрытия П. План. Разрез. Схема армирования	16
3.505-14-КЖ1-БЛ1÷БЛ3	Блоки железобетонные БЛ1÷БЛ3. Планы. Разрезы	17
3.505-14-КЖ1-БЛ1÷БЛ3	Блоки железобетонные БЛ1÷БЛ3. Разрезы. Узлы	18
3.505-14-КЖ1-МС5	Крепление рельса МС5	19
3.505-14-КЖ1-МС6	Упор МС6	20
3.505-14-КЖ1-МС7	Стык балок сварной МС7	20
3.505-14-КЖ1-МС8	Стык балок шарнирный МС8	21
3.505-14-КЖ1-МС9	Петли для крепления понтонов МС9	22
3.505-14-КЖ1-МС10, МС11	Изделия для плавучей опоры МС10, МС11	22
3.505-14-КЖ1-МС12	Петли для лебедки МС12	23
3.505-14-КЖ1-БОк	Балка опорная с клиновыми опорами БОк. Виды. Узел. Разрезы	23

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Афанасьева		
Пров.		Ремизова		
Рук. гр.		Афанасьева		
Н. контр.		Борисова		
Начотд.		Ровков		

3.505-14-КЖ1

Содержание

Лит	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС

Инв. № подл. | Подпись и дата

14-35-21 3 Копировал [illegible] Формат 22

1. Введение

Типовые конструкции элементов слипов на железобетонном основании разработаны Гипроречтрансом в соответствии с планом типового проектирования на 1978г., утвержденным постановлением Госстроя СССР от 31 декабря 1975г., № 236.

Рабочие чертежи типовых конструкций слипов выполнены на основе Технических решений, выпущенных в 1974г. и согласованных в установленном порядке с МРФ 3 января 1975г. (заключение №1 Отдела экспертизы МРФ).

2. Указания о порядке применения рабочих чертежей при проектировании

2.1. Назначение и область применения типовых конструкций

Разработанные в данном проекте типовые конструкции элементов слипов на железобетонном основании предназначены для строительства без общей ограждающей перемычки подводной части подъемных путей слипов типа Г-150 и Г-300 на судоремонтных предприятиях речного транспорта, при расчетной низкой температуре $t \geq -40°$.

Примечание: При соответствии расчетных нагрузок и других исходных данных, указанные конструкции могут быть применены для судоподъемных путей в системе других ведомств.

Надводный участок подъемных путей рекомендуется выполнять на шпально-балластном основании с железобетонными шпалами, по чертежам „Типовых гидротехнических конструкций слипов Г-150 и Г-300 на шпально-балластном основании", разработанным Ленгипроречтрансом в 1973г.

Рабочие чертежи элементов подводной части слипов разработаны для двух типов конструктивных решений подъемных путей:

из железобетонных балок на уплотненном песчаном или щебеночном основании (СНП-1);

из железобетонных балок на свайных опорах (СНП-2).

Первый тип конструкции рекомендуется применять на плотных грунтах основания, а второй - при наличии в основании слоя слабых грунтов толщиной более 5м.

В зависимости от глубины залегания плотных грунтов и методов производства работ, первый тип конструкции слипов подразделяется на 4 подтипа, обозначаемых буквенными индексами „а", „б", „в" и „г" со следующими условиями применения.

СНП-1а - Слип. Наклонная часть. Подводный участок. Подъемные пути из железобетонных балок, соединенных в плеть, на щебеночной постели. Применяются при залегании плотного грунта на глубине менее 2,5м и наличии оборудования для опускания плети под воду.

СНП-1б - То же. Подъемные пути из железобетонных балок, соединенных в плеть на уплотненном песчаном основании. Применяются при залегании плотного грунта на глубине 2,5-5м и наличии оборудования для опускания плети под воду.

СНП-1в - То же. Подъемные пути из отдельных железобетонных балок на щебеночной постели. Применяются при залегании плотного грунта на глубине менее 2,5м и отсутствии оборудования для опускания соединенных в плеть балок под воду.

СНП-1г - То же. Подъемные пути из отдельных железобетонных балок на уплотненном песчаном основании. Применяются при залегании плотного грунта на глубине более 2,5м и отсутствии оборудования для опускания соединенных в плеть балок под воду.

Песчаное основание слипов типа СНП-1б и СНП-1г следует отсыпать из песков средней крупности (или более крупного).

В отдельных случаях при специальном обосновании может применяться песок мелкий, при условии весьма тщательного его уплотнения.

Применение пылеватых песков не допускается.

2.2. Номенклатура, типоразмеры и маркировка элементов слипов

Основным элементом подъемных путей слипов являются продольные железобетонные балки.

Длина балок принята равной длине стандартного рельса $l = 12,5$м.

В первом типе конструкции подъемных путей балки имеют форму плиты с двумя направленными вверх прямоугольными ребрами. Этим балкам присвоены марки Б1, Б2, Б3 и Б4. Форма и размеры четырех типов балок - одинаковые, отличаются они закладными деталями и армированием. Аналогичные балки с предварительно напряженной арматурой имеют те же марки, только с индексом „Н" - Бн1 ÷ Бн4.

Второй тип подъемных путей состоит из блоков, которые собираются из двух отдельных двутавровых балок, соединяемых с помощью диафрагм.

Двутавровым балкам присвоены марки Бн5 и Бн6 в зависимости от расположения на них закладных деталей. Диафрагмы имеют обозначение ДФ. Блоки, собранные из двух двутавровых балок и диафрагм обозначены БЛ1, БЛ2 и БЛ3.

Эти блоки опираются на свайные опоры со сборно-монолитными железобетонными ростверками. Сборным балкам ростверков присвоена марка Б0.

Размеры свай определяются при привязке конструкций исходя из величины расчетной нагрузки с учетом требований ГОСТ 19804-74 „Сваи забивные железобетонные квадратного сечения", в зависимости от геологических условий в пункте строительства.

При этом рабочие чертежи свай могут быть приняты по типовым конструкциям и деталям серии 1.011-1. „Сваи забивные железобетонные сплошные квадратного сечения."

Кроме основных несущих железобетонных элементов в проекте разработаны также чертежи плит крепления марки П и распределительных плит марки ПР, укладываемых под балки в месте сопряжения подводной и надводной частей подъемных путей.

Стальным соединительным элементам конструкций слипа присвоены марки от МС1 до МС14.

Полная номенклатура всех элементов и изделий с их основными характеристиками и показателями расхода материалов приведена в таблицах 1 и 2.

Маркировка элементов в сооружении показана на страницах 6, 10, 14 и 16 альбома КЖ3.

2.3. Основные положения расчета

Расчет железобетонных балок подъемных путей слипов типа СНП-1 произведен по схеме балок, лежащих на упругом основании, по таблицам Горбунова-Посадова на действие вертикальной нагрузки от колес косяковой тележки и собственного веса балки. Горизонтальные силы от трения колес о рельсы и от перекоса путей, ввиду их малого влияния на величину действующих на балку усилий, в расчетах не учтены.

Сварные стыки балок плети приняты в расчетах равнопрочными сечению балок. Стыки балок, укладываемых раздельно, в расчетах учитывались как шарнирное соединение (см. табл. 3).

Модуль деформации упругого основания принят 300 кгс/см².

Балки подъемных путей слипов типа СНП-2 рассчитаны по схеме балок, свободно лежащих на двух опорах.

В расчете этих балок учтено влияние горизонтальных сил от трения колес и перекоса пути.

Расчет всех элементов слипа произведен на действие эксплуатационной нагрузки Г-300.

Положение и величины расчетных нагрузок, а также значение усилий, принятых при расчете различных конструкций, приведены в табл. 3.

Коэффициенты перегрузки при переходе от нормативных нагрузок к расчетным приняты:

для нагрузки от колес косяковых тележек 1,2;

для собственного веса балок в статическом состоянии 1,1, то же с учетом коэффициента динамичности 1,3.

Схема нагрузок, действующих на свайные опоры балок, приведена на рис. 1, где:

горизонтальная сила, возникающая от перекоса пути $d = 11,0$ тс;

горизонтальная сила, возникающая от трения колес о рельсы $S = 9,1$ тс;

вертикальная сила от собственного веса балки $P_б = 9,9$ тс;

вертикальная сила от груженной тележки по схеме Н-2 $P_т = 100,0$ тс.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505-14-КЖ1			
Разраб.		Корф	[illegible]	16.03.75	Общие данные (начало)	Литера	Лист	Листов
Рук. гр.		Афанасьева	[illegible]	16.03.75			1	4
Н. контр.		Борисова	[illegible]	3.3.76		ГИПРОРЕЧТРАНС		
Нач. отд.		Ровков	[illegible]	18.06.75				
ГИП		Шипилова	[illegible]	9.03.75				

Копировал [illegible]

Формат 22 [illegible] 35-01 4

Инв. № подл. | Подпись и дата

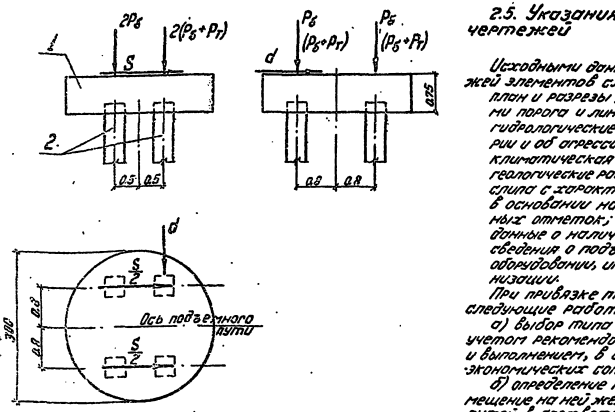


Рис. 1. Схема нагрузок на свайную опору

1 - железобетонный ростверк;
2 - железобетонные сваи

По третьему предельному состоянию предварительно напряженные балки рассчитаны на недопущение образования трещин (трещиностойкость), а ненапряженные балки - на ограничение ширины раскрытия трещин величиной 0,3 мм.

2.4. Рекомендации по защите конструкций от коррозии

Для повышения долговечности несущих железобетонных конструкций, изготовление последних принято из гидротехнического бетона, зоны переменного уровня, немассивного, отвечающего требованиям ГОСТ 4795-68.

Толщина защитного слоя бетона и расчетная ширина раскрытия трещин в железобетонных элементах приняты в соответствии с требованиями СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии."

При привязке проекта, в зависимости от гидрологических и климатических условий в пункте строительства, должны назначаться, согласно указаниям ГОСТ 4795-68, марки бетона по морозостойкости (Р1Р6) и водонепроницаемости (В), а также специальные требования к составу бетона и защитным покрытиям, соответствующие степени агрессивности воды - среды, согласно указаниям главы СНиП II-28-73.

Стальные закладные и соединительные изделия при неагрессивной водной среде должны быть защищены металлическими (цинковыми или алюминиевыми) покрытиями. При наличии агрессивной среды вид покрытия стальных изделий должен устанавливаться при привязке проекта согласно требованиям главы СНиП II-28-73.

2.5. Указания по привязке рабочих чертежей

Исходными данными для привязки рабочих чертежей элементов слипа служат:

планы и разрезы наклонной части слипа с отметками порога и линии мулей;

гидрологические данные о режиме уровней в акватории и об агрессивности водной среды;

климатическая характеристика района строительства;

геологические разрезы по продольной оси и по краям слипа с характеристиками грунтов, залегающих в основании на глубину до 15 м ниже планировочных отметок;

данные о наличии карьеров песка;

сведения о подъемно-транспортном и водолазном оборудовании, имеющемся у строительной организации.

При привязке проекта должны быть выполнены следующие работы:

а) выбор типа конструкции подземных путей с учетом рекомендаций по условиям их применения и выполнением, в случае необходимости, технико-экономических сопоставлений;

б) определение границ подводной части слипа, размещение на ней железобетонных балок подъемных путей в соответствии с чертежами альбома КЖ-3 ст-6.10.14вБ;

в) вычерчивание плана котлована и общего вида наклонной части слипа с определением объемов работ;

г) отбор чертежей железобетонных и стальных элементов, а также узлов соединения их, применяемых при выбранном варианте конструкции подземных путей, и листов пояснительной записки к ним;

д) привязка чертежей железобетонных конструкций, включающая в себя: проставление на чертежах принятых (в зависимости от климатической характеристики, режима уровней и степени агрессивности водной среды) марок бетона по морозостойкости и водонепроницаемости, а также специальных требований к бетону и защитным покрытиям при агрессивной воде-среде; вычерчивание на листах спецификации столбиков, относящихся к элементам, не применяемым в данном типе слипа;

е) привязка чертежей узлов соединения элементов путем проставления марок элементов и решения вопроса о типе антикоррозионного покрытия;

ж) отбор чертежей свай по нормалям Фундаментпроекта и привязка их;

з) проставление на всех чертежах штампа с подписями о применении их к конкретному объекту.

2.6. Данные об использовании патентных материалов

При разработке типовых конструкций и деталей было произведено ознакомление с патентными описаниями по классам В 63 С, Е 02 С, 61-67, 61-65, 61-9, 602 стран СССР, Франции, США, ФРГ, ГДР, Польши, Японии и Норвегии с 1946 по 1976 г.

В результате патентного поиска было использовано предложение о создании основания под подземные пути путем нагнетания песка под балки, предварительно вывешенные на временные опоры, (изобретение по авторскому свидетельству № 110786 по МПК Е 02С, автора Терехова Н.В.)

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№		3505-14-КЖ1		
Разраб.	КОРФО			Общие данные (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Афанасьева					2	
Н.контр.	Борисова				ГИПРОРЕЧТРАНС		
Гл.инж.	Ройков						
ГИП	Шилинкова						

Копировал АФ-24 Формат А2 4936-01 5

Таблица 1

Номенклатура железобетонных элементов

Наименование и назначение элементов	Марка	Чертеж КЖ1 стр.	Расчетные усилия: Расчетные изгибающие моменты, тс·м: Положительный (+М)	Отрицательный (−М)	Расход материалов на 1 элемент: Бетона м³	Стали кг	Масса элемента т	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Балки подъемных путей типа СНП-1	Б1	9	28,0	13,0	5,5	2005,9	13,8	Положительным считается изгибающий момент, растягивающий нижнюю грань элемента, а отрицательным — растягивающий верхнюю грань. Индекс (н) указывает на применение предварительно напряженной продольной арматуры. Предварительно напряженные балки предназначены для применения при строительстве слипов в агрессивной водной среде или при суточных колебаниях уровней воды в нижних бьефах гидроузлов.
	Бн1					1882,6		
	Б2			29,0		2191,7		
	Бн2					1969,9		
	Б3					2196,7		
	Бн3					1975,0		
	Б4					2131,7		
	Бн4					1909,9		
Балки подъемных путей типа СНП-2	Бн5	13	336,0	8,0	6,8	1868,3	17,0	
	Бн6							
Диафрагма для соединения балок подъемных путей типа СНП-2	ДФ	15	—	10,0	0,33	78,1	0,82	
Плита распределительная подъемных путей типа СНП-1 и СНП-2	ПР	16	7,8	4,4	1,8	162,4	4,5	
Плита покрытия для крепления основания вдоль балок подъемных путей типа СНП-1	П	16	—	—	0,38	49,6	0,95	
Балка опорная в свайном ростверке подъемных путей типа СНП-2	БО	15	—	—	0,24	126,6	0,60	

Таблица 2

Номенклатура стальных соединительных элементов

Наименование и назначение элементов	Марка	Чертеж	Расчетные усилия: Наименование	Единица измерения	Величина	Масса элемента кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
Крепление рельса на балках Бн5 и Бн6	МС1	КЖ1 стр. 17,18	Срезающее усилие	тс	11,0	2061,3	
Конус направляющий	МС2	КЖ2 стр. 28	Изгибающий момент	тс·м	4,0	108,8	
			Перерезывающая сила	тс	34,0		
Устройство направляющее	МС3	КЖ2 стр. 30	Изгибающий момент	тс·м	4,0	94,6	
			Перерезывающая сила	тс	34,0		
Кронштейн опорный	МС4	КЖ2 стр. 31	Изгибающий момент	тс·м	5,0	28,5	
			Перерезывающая сила	тс	24,0		
Крепление рельса на балках Б1÷Б4 и Бн1÷Бн4	МС5	КЖ1 стр. 19	Изгибающий момент	тс·м	11,4	2260,0	
			Перерезывающая сила	тс	12,0		
Упор	МС6	КЖ1 стр. 20	Перерезывающая сила	тс	21,0	48,8	
Стык балок сварной	МС7	КЖ1 стр. 20	Изгибающий момент	тс·м	29,0	31,4	
			Перерезывающая сила	тс	28,0		
Стык балок шарнирный	МС8	КЖ1 стр. 21	Перерезывающая сила	тс	40,0	184,7	
Петли для понтонов	МС9	КЖ1 стр. 22	Перерезывающая сила	тс	5,0	8,4	
Изделия для плавучей опоры	МС10	КЖ1 стр. 22	Перерезывающая сила	тс	2,4	11,2	
То же	МС11	КЖ1 стр. 22	Перерезывающая сила	тс	5,0	1,4	
Петли для лебедки	МС12	КЖ1 стр. 23	Растягивающая сила	тс	5,0	1,2	
Клиновая опора	МС13	КЖ1 стр. 23	Сжимающая сила	тс	112,0	102,4	
Уголок монтажный	МС14	КЖ2 стр. 41	—	—	—	—	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Корф	[illegible]	01.03.14
Рук. гр.		Афанасьева	[illegible]	03.03.14
Н. контр.		Борисова	[illegible]	03.03.14
Нач. отд.		Ровков	[illegible]	03.03.14
ГИП		Шипилова	[illegible]	11.03.14

3.505-14-КЖ1

Общие данные (продолжение)

Лит.	Лист	Листов
	3	

ГИПРОРЕЧТРАНС

Инв. № подл. | Подпись и дата

Копировал [illegible] Формат 22 14436-01 6

Таблица 3

Расчетные схемы железобетонных балок подъемных путей

Марка балок	Схемы опирания балок		Схемы расчетных нагрузок, соответствующие максимальным значениям расчетных усилий в балках			Значения принятых макс. расчетных усилий			Примечание
	в эксплуатационных условиях	при монтаже	Для положительного изгибающего момента (+М)	Для отрицательного изгибающего момента (-М)	Для поперечной силы (±Q)	Положительного момента тсм	Отрицательного момента тсм	Поперечной силы тс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б1 и Бн1	Плеть из балок Б1 или Бн1 ℓ=25м Упругое основание с модулем деформации $E=300\ кгс/см^2$ Сварной стык	ℓ=12.5м 0.8 2.7	ℓ/2 Н-1 12 g=1.2тс/м ℓ=25м	12 Н-2 g=1.2тс/м ℓ=25м		28	13	28	1. За положительный принят изгибающий момент, растягивающий нижнюю грань балки, а за отрицательный – растягивающий верхнюю грань. 2. Буквой „g" – обозначена нагрузка от собственного веса балки. 3. Н-1 и Н-2 обозначены нагрузки от косаковой тележки грузоподъемностью 300т по двум схемам. Схема Н-1 $P_1=25тс$ $P_2=28тс$ $P_3=26тс$ $P_4=12тс$ $P_5=12тс$ 0.75×16=12.0м Схема Н-2 $P_1=12тс$ $P_2=26тс$ $P_3=28тс$ 0.75×16=12.0м 4. Размеры в метрах
Б2, Бн2, Б4 и Бн4	ℓ=12.5м ℓ=12.5м Упругое основание с модулем деформации $E=300\ кгс/см^2$ Шарнирные стыки балок	ℓ=12.5м 0.8 2.7	ℓ/2 Н-1 12 g=1.2тс/м ℓ=12.5м ℓ=12.5м Расчетная балка Соседняя балка	Н-2 g=1.2тс/м ℓ=12.5м ℓ=12.5м Соседняя балка Расчетная балка		28	29	33	
Б3 и Бн3	Плеть из балок Б3 или Бн3 ℓ=25м Упругое основание с модулем деформации $E=300\ кгс/см^2$	Плеть из балок Б3 или Бн3 на монтажных опорах ℓ=62.5м 1.5 16.5 3×16.5 1.5	ℓ/2 Н-1 12 g=1.2тс/м ℓ=25м	g=1.2тс/м 1.5 16.5 16.5 16.5 1.5	Н-2 g=1.2тс/м ℓ=25м	28	29	28	
Бн5 и Бн6	ℓ=12.5м 0.5 11.5 0.5	ℓ=12.5м 3.0 6.5 3.0	6.25 Н-1/2 12 g=1.8тс/м 0.5 11.5 0.5	g=1.8тс/м 3.0 6.5 3.0	Н-2/2 12 g=1.8тс/м 0.5 11.5 0.5	336	8	100	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3505-14-КЖ1
Разраб.		Кпарф		4.02	
Рук. гр.		Кропосьева		02.02	Общие данные (окончание)
Н. контр.		Одинцова		03.02	
Нач. отд.		Рабков		03.02	Литера Лист 4 Листов
ГИП		Шалыгина		8.03	ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал Ворон Формат А2 420×594

1. Общие сведения

Данный альбом содержит комплект рабочих чертежей железобетонных элементов и узлов соединения типовых сборных конструкций подводной части слипов.

Разработанные конструкции предназначены для строительства подъемных пирсов слипов типа Г-150 и Г-300 при различных природных условиях.

Выбор марок и определение количества элементов, требующихся для строительства конкретного объекта, должны производиться при привязке типовых конструкций в зависимости от типа слипа, расчетных судов, природных (геологических и гидрологических) условий с учетом указаний, приведенных на стр. 4 данного альбома.

2. Требования к строительным материалам и технологии изготовления элементов

Бетон, применяемый для изготовления железобетонных элементов, должен соответствовать требованиям ГОСТ 4795-68 и ГОСТ 4797-69 „Бетон гидротехнический. Технические требования" и „Бетон гидротехнический. Технические требования к материалам для его приготовления", предъявляемым к бетону зоны переменного уровня воды, неморозостойкому железобетонных конструкций.

Морозостойкость и водонепроницаемость бетона элементов, определяемые согласно ГОСТ 4800-59 „Бетон гидротехнический. Методы испытаний" должны соответствовать принятым проектным маркам, проставленным на чертежах.

При наличии агрессивности среды, окружающей бетон, приготовление его должно производиться с обязательным выполнением специальных указаний проекта по выбору вида цемента и применению других материалов для защиты бетона от агрессивных воздействий согласно глове СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии".

Требования к материалу стальных закладных изделий и арматуры приведены в альбоме 2 данного проекта.

Изготовление железобетонных элементов следует выполнять в соответствии с „Техническими условиями производства и приемки работ по возведению морских и речных портовых сооружений," глава VIII „Изготовление сборных железобетонных элементов (ВСН-34/VIII-60 Министерство СССР)" и глава IX „Изготовление сборных железобетонных конструкций портовых сооружений из предварительно напряженного железобетона (ВСН-34/IX-60 Министерство СССР)".

При этом должны учитываться указания данного раздела пояснительной записки и технические требования, приведенные на чертежах.

Опалубка для изготовления элементов должна обладать достаточной жесткостью, обеспечивающей точность размеров и монолитность элементов при бетонировании.

Бетонирование ребристых балок типа Б1÷Б4 и Бн1÷Бн4 следует производить при расположении их ребрами вниз. Двутавровые балки Бн5 и Бн6 рекомендуется бетонировать в лежачем положении. (см. стр. 13).

При бетонировании элементов с предварительно напряженной арматурой упорные конструкции натяжных устройств следует располагать внутри камер пропаривания во избежание потерь предварительного напряжения от разности температур.

Натяжение арматуры следует производить в два этапа:

а) выбор слабины и натяжение стержней с помощью натяжных гаек;

б) натяжение арматуры с помощью домкрата.

Контроль натяжения арматуры следует производить по манометру. Отклонение фактических усилий натяжения от предусмотренных в проекте не должно превышать -5, +10%.

Перерыв между окончанием натяжения арматуры и началом бетонирования не должен превышать 12 часов.

Укладку бетона в опалубку следует производить наклонными слоями со сроком перекрытия слоев не более 1 часа. Уплотнение бетона при бетонировании элементов железобетонных производить вибраторами стержневого типа.

Передачу усилий от натяжения арматуры на бетон (отпуск натяжных устройств) и подъем готовых элементов из опалубки допускается: для балок Б1÷Б4 и Б1÷Б4 после достижения бетоном 70% проектной прочности, т.е. 210 кг/см² а для балок Бн5 и Бн6 только после достижения 100% прочности - 300 кгс/см².

Отклонения фактических размеров готовых элементов от проектных не должны превышать:

по длине элемента ± 2 см;

по поперечным размерам и положению закладных деталей ± 1 см;

по отклонению опорных поверхностей от плоскости ± 1 см;

по отклонению угла между торцовой гранью балок и горизонтальной опорной поверхностью (для балок Бн5 и Бн6) ± 1°;

по отклонению от 90° угла между вертикальной осью поперечного сечения балки и горизонтальной плоскостью ± 1°.

Маркировка элементов должна быть четко нанесена на изделия несмываемой краской и должна содержать:

номер изделия по журналу бетонной лаборатории;

дату изготовления;

марку изделия.

При отпуске готовых элементов заказчику к ним должны прилагаться паспорта.

3. Контроль качества, приемка и транспортирование элементов

Контроль качества железобетонных элементов, их приемка и транспортирование должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-66 „Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" и указаниями главы СНиП III-16-73 „Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции сборные".

Изготовленные железобетонные изделия перед отправкой на склад готовой продукции или заказчику должны быть приняты ОТК завода или полигона. Приемка железобетонных изделий производится на основании следующих документов:

рабочих чертежей изделий;

журнала их изготовления;

актов испытаний материалов (цемента, заполнителя, воды, добавок и арматуры);

актов приемки опалубки и арматуры;

журнала натяжения арматуры;

результатов испытаний бетонных образцов на прочность, морозостойкость и водонепроницаемость;

результатов испытаний железобетонных изделий на трещиностойкость и прочность.

При приемке проверяются:

соответствие размеров изделия, арматуры и закладных деталей рабочим чертежам;

отсутствие раковин и околов;

толщина защитного слоя бетона до арматуры.

4. Требования к узлам соединений

Сварка узлов соединения, выполняемая на монтажной площадке, должна производиться в соответствии с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН 393-69.

Защиту неответственных стальных деталей от коррозии следует выполнять согласно рекомендациям „Рукководства по защите строительных металлоконструкций, работающих в агрессивных средах и различных климатических условиях", НИИЖБ, 1974 г.

При выполнении сварки и антикоррозионных покрытий узлов соединения должны выполняться требования главы СНиП III-16-73 „Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции сборные."

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			3508-14-КЖ1 ПЗ		
Разраб.	Корф				Пояснительная записка	Литера	Лист 1	Листов 1
Нач. гр.	Константинов							
Н. контр.	Банчиков					ГИПРОРЕЧТРАНС		
Нач. отд.	Родной							
ГИП	Шлыков							

Копировал Юрина

Формат А4 3508-01 4

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение								Примечание
				Документация									
А2			3.505-14-КЖ1-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4Б										
			Рис.1	Сборочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	на 3 листах
			Рис.2	Сборочный чертеж	×		×		×		×		
			Рис.3	Сборочный чертеж		×		×		×		×	
				Сборочные единицы и детали									
А1		1	3.505-14-КЖ2-КР1	Каркас плоский КР1	10	10	10	10	10	10	10	10	
А1		2	3.505-14-КЖ2-КР2	Каркас плоский КР2	4								
А1		3	3.505-14-КЖ2-КР3	Каркас плоский КР3		4	4	4					
А1		4	3.505-14-КЖ2-КР4	Каркас плоский КР4					4	4	4	4	
А1		5	3.505-14-КЖ2-С1	Сетка арматурная С1	3	3	3	3	3	3	3	3	
А1		6	3.505-14-КЖ2-С2	Сетка арматурная С2	1	1	1	1	1	1	1	1	
А1		7	3.505-14-КЖ2-С3	Сетка арматурная С3	1	1	1	1	1	1	1	1	
А1		8	3.505-14-КЖ2-С4	Сетка арматурная С4	2	2	2	2	2	2	2	2	
А1		9	3.505-14-КЖ2-С5	Сетка арматурная С5	3	3	3	3	3	3	3	3	
А1		10	3.505-14-КЖ2-С6	Сетка арматурная С6	2	2	2	2	2	2	2	2	
А1		11	3.505-14-КЖ2-С7	Сетка арматурная С7	2	2	2	2					
А1		12	3.505-14-КЖ2-С8	Сетка арматурная С8					2	2	2	2	
		13	-КЖ1-Бн6Б, Бн1÷Бн4 С6	Стержни одиночные						4	4	4	См. лист 4
		14	То же	То же					4				То же
		15	—"—	—"—					8	8	8	8	—"—
		16	—"—	—"—	30	30	30	30	46	46	46	46	—"—
		17	—"—	—"—	32	42	32	42	32	42	32	42	—"—
		18	—"—	—"—	4	4	4	4	4	4	4	4	—"—
А1		19	3.505-14-КЖ2-МН1	Изделие закладное МН1	4	4	4	4	4	4	4	4	
А2		20	3.505-14-КЖ2-МН2	Изделие закладное МН2	1	1	1	1	1	1	1	1	
А2		21	3.505-14-КЖ2-МН3	Изделие закладное МН3	1	1	1	1	1	1	1	1	
А1		22	3.505-14-КЖ2-МН4	Изделие закладное МН4	4	2	4		4	2	4		
А1		23	3.505-14-КЖ2-МН5	Изделие закладное МН5		1		1		1		1	
А1		24	3.505-14-КЖ2-МН6	Изделие закладное МН6		2		2		2		2	
				Материалы									
				Бетон марки 400									
				В , Мрз	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	м³

Марка	Выпуск	Б1	Б2	Б3	Б4	Бн1	Бн2	Бн3	Бн4

1. Бетон для изготовления балок принят гидротехнический, зоны переменного уровня воды, неармированный, безнапорных конструкций, отвечающий требованиям ГОСТ 4795-68, 4797-69*, а также СНиП II-И.14-69, с проектной маркой бетона по прочности на сжатие 400.
2. Стыковка стержней производится контактной стыковой сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН393-69. Стыковка напрягаемых стержней производится до их вытяжки.
3. Арматуру балок следует устанавливать в опалубку в виде плоских каркасов и сеток. Соединение в пространственный каркас осуществляется в опалубке с помощью сварочных клещей в соответствии с требованиями СН393-69.
   Сборка производится в следующей последовательности:
   устанавливаются
   изделия закладные МН2 и МН3 (поз. 20 и 21);
   каркасы КР1 (поз. 1) в поперечные ребра;
   стержни поз. 16;
   каркасы КР2÷КР4 (поз. 2, 3, 4) в продольные ребра;
   изделия закладные МН1 (поз. 19);
   сетки С1÷С3 (поз. 5, 6, 7) в поперечные ребра;
   сетки С4 (поз. 8) в продольные ребра;
   сетки С5, С6 (поз. 9, 10) в поперечные ребра;
   сетки С7, С8 (поз. 11, 12) в продольные ребра;
   изделия закладные МН4, МН5, МН6 (поз. 22, 23, 24).
   Перед установкой МН6 стержни сеток С2 и С6 (поз. 6, 10) вырезаются по месту. После установки МН6 к сеткам С2 и С6 привариваются стержни поз. 17 (см. фрагменты 2 и 3 на листе 3).
   В предварительно напряженных элементах напрягаемые стержни ребра устанавливаются после укладки КР4, напрягаемые стержни полки-перед установкой сеток С5 и С6.
4. Контролируемое предварительное напряжение напрягаемых стержней должно составлять $\sigma_0 = 4950$ кг/см².
5. Перед бетонированием концы трубок МН1 (поз. 19) плотно закрываются.
6. Обжатие бетона балок (отпуск натяжных устройств) и подъем их могут производиться только после достижения бетоном 70% его проектной прочности, т.е. 280 кг/см².
7. Выпуски напрягаемой арматуры в предварительно напряженных балках после обжатия бетона срезаются заподлицо с поверхностью бетона, торцы арматуры покрываются антикоррозионной изоляцией.
8. Подъем балок из опалубки производится за петли для подъема (поз. 18). Перед монтажом балок петли срезаются заподлицо с бетоном. Последующие операции, связанные с подъемом балок, производятся только за трубки для подъема (поз. 19) с помощью специального захватного устройства.
9. При транспортировке и хранении балки укладываются на две деревянные подкладки, расположенные под трубками для подъема. Складирование более чем в 3 яруса не рекомендуется.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		25.01.74
Пров.		Григорьев		4.02.74
Нач.гр.		Афанасьева		31.01.74
Н.контр.		Борисова		31.01.74
Начотд.		Рябков		1.02.74

3.505-14-КЖ1-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4

Балки железобетонные Б1÷Б4, Бн1÷Бн4

Литера	Лист	Листов
	1	4

ГИПРОРЕЧТРАНС

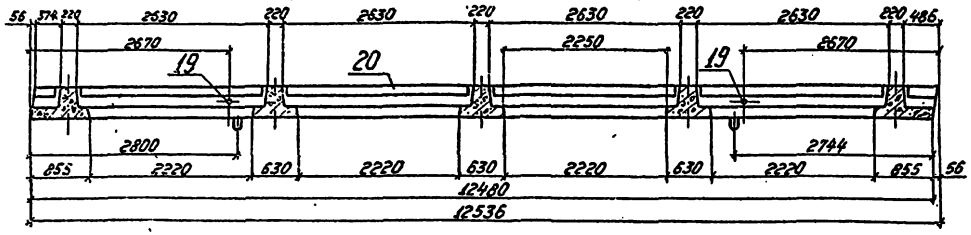
Копировал Дорза

Формат А2 1973-01 9

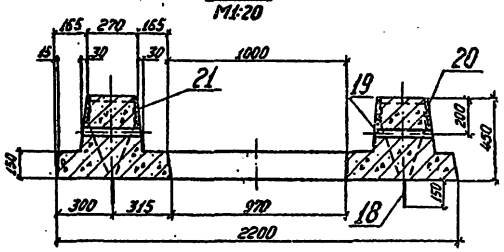
3.505-14-КЖ1-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4СБ

Рис. 1

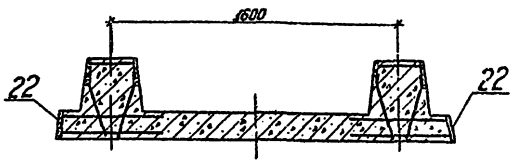
1-1



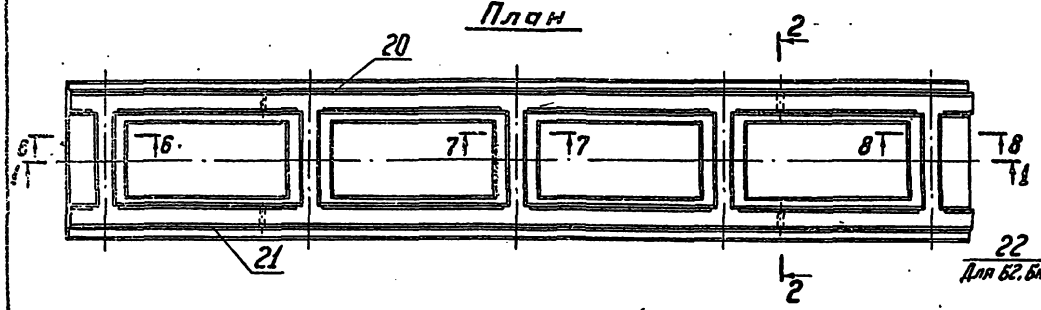
2-2 повернуто
М1:20



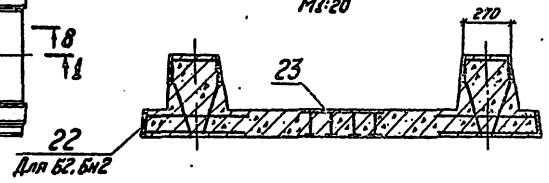
3-3 повернуто
М1:20



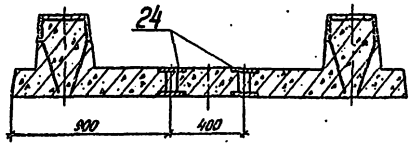
План



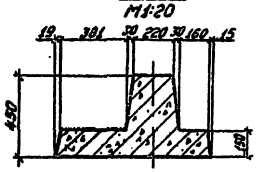
4-4 повернуто
М1:20



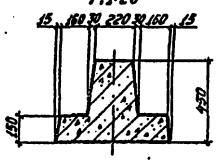
5-5 повернуто
М1:20



6-6
М1:20



7-7
М1:20



8-8
М1:20

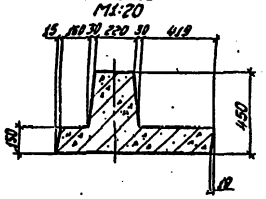


Рис. 2. Остальное - см. рис. 1
План Б1, Бн1, Б3, Бн3

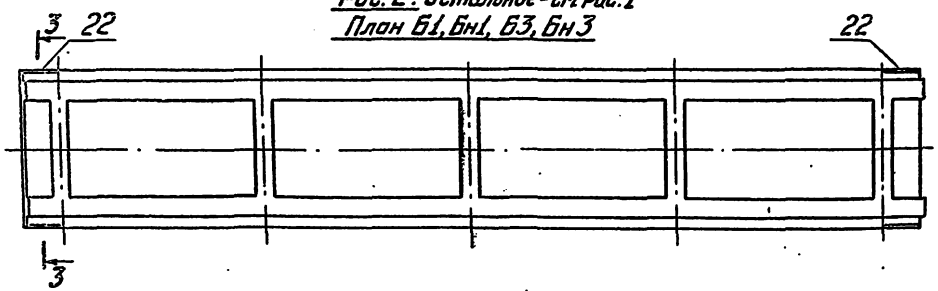
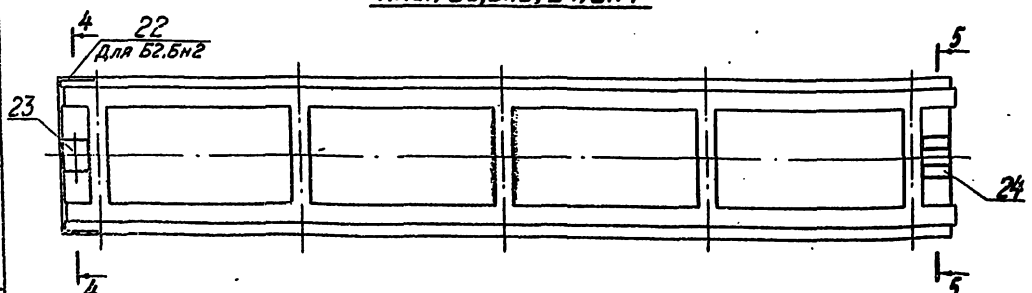
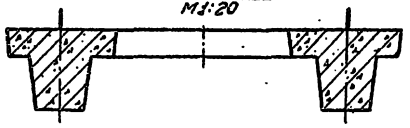


Рис. 3. Остальное - см. рис. 1
План Б2, Бн2, Б4, Бн4



Положение балки при бетонировании
М1:20



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Найман		010.10
Пров.		Ремизова		31.03.76
Рук. гр.		Афанасьева		
Н. контр.		Борисова		
Нач. отд.		Ровков		10.01
ГИП		Шипилова		12.03

3.505-14-КЖ1-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4 СБ

Балки железобетонные Б1÷Б4, Бн1÷Бн4
Виды. Разрезы
Сборочный чертеж

Литера	Масса	Масшт.
	13.8т	1:50

Лист 2 | Листов

ГИПРОРЕЧТРАНС

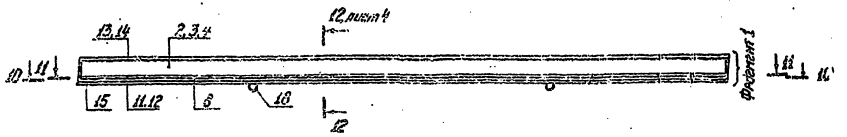
Копировал

Формат 2214436-01

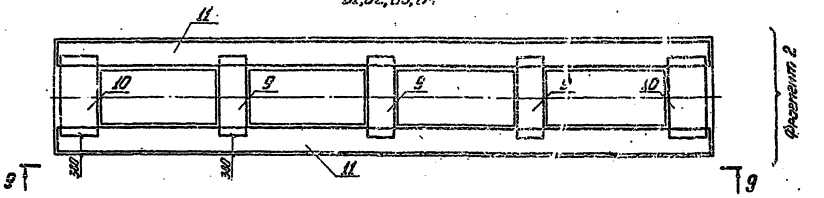
Инв. № подл. | Подпись и дата

3.503.1-15.2.6-15.1ЖЖ.1-96.1

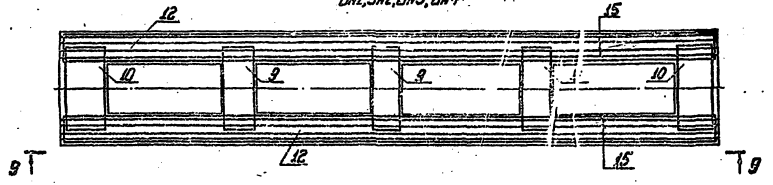
9–9



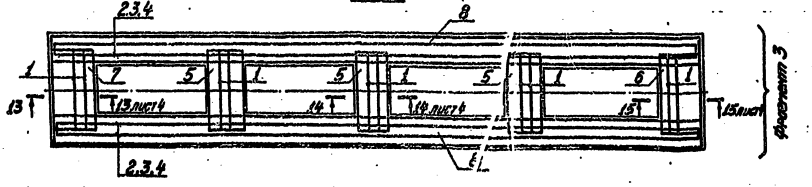
10–10
Б1, Б2, Б3, Б4



10–10
Бн1, Бн2, Бн3, Бн4

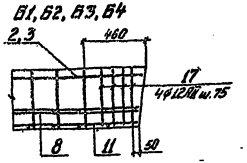


11–11

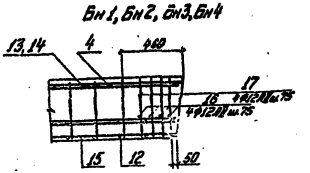


Фрагмент 1

Б1, Б2, Б3, Б4

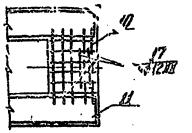


Бн1, Бн2, Бн3, Бн4



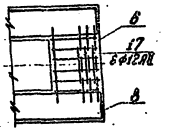
Фрагмент 2

Б2, Б4, Бн2, Бн4



Фрагмент 3

Б2, Б4, Бн2, Бн4



Армирование противоположных концов балок аналогично показанному на фрагменте 1

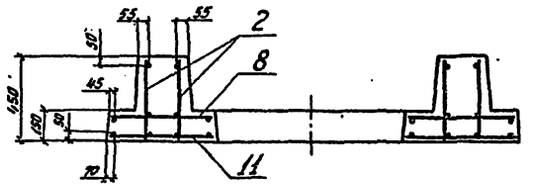
						3.503-14-КЖТ-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4	
Нач. отд.		Гл. спец.				Балки железобетонные Б1÷Б4, Бн1÷Бн4 Схемы балок-оболочек	Стадия: Р
Гл. инж. проекта		Нач. сект.					Лист:
Разраб.		Конструктор				Сборочный чертеж	Листов:
Пров.		Конструктор					ГИПРОТРАНС
Н. контр.		Гл. спец.					
Гл. спец.		Гл. инж.					
ГИП		Нач. отд.					

Копировал | Формат А2

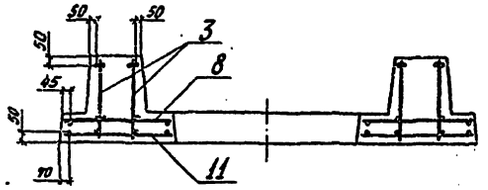
3.505-14-КЖ1-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4 СБ

12–12 лист 3.

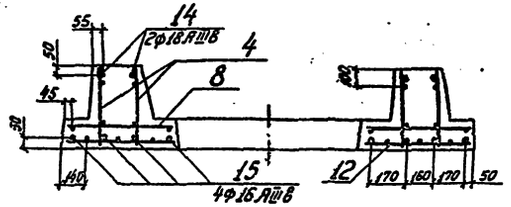
Б1



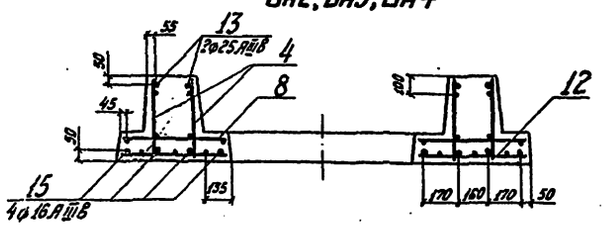
Б2, Б3, Б4



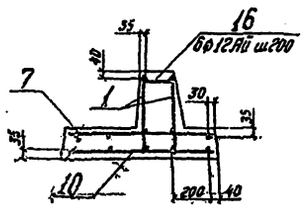
Бн1



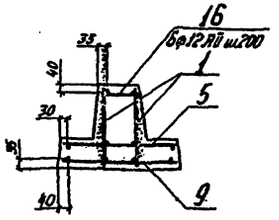
Бн2, Бн3, Бн4



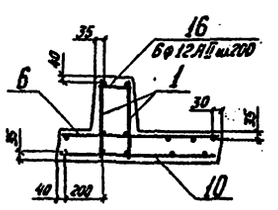
13–13 лист 3



14–14 лист 3



15–15 лист 3



Ведомость стержней на один элемент

Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Количество Б1	Б2	Б3	Б4	Бн1	Бн2	Бн3	Бн4
13	———	25АIIIв	12480*	—	—	—	—	—	4	4	4
14	———	18АIIIв	12480*	—	—	—	—	4	—	—	—
15	———	16АIIIв	12480*	—	—	—	—	8	8	8	8
16	——	12АII	220	30	30	30	30	46	46	46	46
17	——	12АII	440	32	42	32	42	32	42	32	42
18	350 100 350 550	25АI	2175	4	4	4	4	4	4	4	4

*Длины стержней поз. 13, 14, 15 даны после их вытяжки без учета на припуски для захватного приспособления при их предварительном натяжении

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-61*: Класс А-I ф мм 25АI*	Класс А-I Итого	Класс А-II ф мм 12АII	14АII	20АII	25АII	Итого	Класса А-IIIв ф мм 16АIIIв	18АIIIв	25АIIIв	Итого	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь δ=12	δ=16	Труба 50	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61*: Класс А-II ф мм 12АII	16АII	25АII	Итого	Всего
Б1	33,5	33,5	360,0	125,6	288,0	190,8	964,4	—	—	—	—	997,9	655,8	36,8	6,0	—	226,2	83,2	1008,0	2005,9
Б2	33,5	33,5	363,9	125,6	288,0	381,6	1159,1	—	—	—	—	1192,6	672,8	48,6	6,7	1,0	228,4	41,6	999,1	2191,7
Б3	33,5	33,5	360,0	125,6	288,0	381,6	1155,2	—	—	—	—	1188,7	655,8	36,8	6,0	—	226,2	83,2	1008,0	2196,7
Б4	33,5	33,5	363,9	125,6	288,0	381,6	1159,1	—	—	—	—	1192,6	672,8	30,2	6,7	1,0	228,4	—	939,1	2131,7
Бн1	33,5	33,5	541,5	—	42,0	—	583,5	157,8	99,84	—	257,6	874,6	655,8	36,8	6,0	—	226,2	83,2	1008,0	1882,6
Бн2	33,5	33,5	545,3	—	42,0	—	587,3	157,8	—	192,2	350,0	970,8	672,8	48,6	6,7	1,0	228,4	41,6	999,1	1969,9
Бн3	33,5	33,5	541,5	—	42,0	—	583,5	157,8	—	192,2	350,0	967,0	655,8	36,8	6,0	—	226,2	83,2	1008,0	1975,0
Бн4	33,5	33,5	545,3	—	42,0	—	587,3	157,8	—	192,2	350,0	970,8	672,8	30,2	6,7	1,0	228,4	—	939,1	1909,9

*Сталь группы В

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		
Пров.		Григорьев		
Рук. гр.		Афанасьева		
Н. контр.		Борисова		
Нач. отд.		Ровков		
ГИП		Шипилова		

3.505-14-КЖ1-Б1÷Б4, Бн1÷Бн4 СБ

Балка железобетонная Б1÷Б4, Бн1÷Бн4
Схемы армирования
Сборочный чертеж

Литера	Масса	Масшт.
		1:20

Лист 4 | Листов

ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал

Формат 22 1445 6-01 12

Инв. № подл. | Подпись и дата

3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество		Примечание
				Документация			
22			3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6 СБ	Сборочный чертеж	X	X	На 2 листах
				Сборочные единицы и детали			
11		1	3.505-14-КЖ2-С9	Сетка арматурная С9	1	1	
11		2	3.505-14-КЖ2-С10	Сетка арматурная С10	1	1	
11		3	3.505-14-КЖ2-С11	Сетка арматурная С11	1	1	
11		4	3.505-14-КЖ2-С12	Сетка арматурная С12	1	1	
11		5	3.505-14-КЖ2-С13	Сетка арматурная С13	2	2	
11		6	3.505-14-КЖ2-С14	Сетка арматурная С14	1	1	
		7	3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6 СБ	Стержни одиночные	86	86	См. лист 3
		8	То же	То же	85	85	То же
		9	—"—	—"—	5	5	—"—
		10	—"—	—"—	16	16	—"—
		11	—"—	—"—	13	13	—"—
		12	—"—	—"—	4	4	—"—
		13	—"—	—"—	4	4	—"—
БУ		14	3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6 СБ	Изделие закладное МН7			
				Труба 70 ГОСТ 3262-62, $l=250$	2	2	3,5 кг
11		15	3.505-14-КЖ2-МН8	Изделие закладное МН8	42	42	
11		16	3.505-14-КЖ2-МН9	Изделие закладное МН9	8	8	
11		17	3.505-14-КЖ2-МН10	Изделие закладное МН10	8	8	
11		18	3.505-14-КЖ2-МН11	Изделие закладное МН11	2	2	
11		19	3.505-14-КЖ2-МН12	Изделие закладное МН12	2	2	
11		20	3.505-14-КЖ2-МН13	Изделие закладное МН13	1	1	
				Материалы			
				Бетон марки 400			
				В , Мрв	6,8	6,8	$м^3$
				Марка	Бн5	Бн6	

1. Бетон для изготовления балок принят гидротехнический, зоны переменного уровня воды, немассивный, безнапорных конструкций, отвечающий требованиям ГОСТ 4795-68, 4797-69*, а также СН и П II-И.14-69 с проектной маркой бетона по прочности на сжатие 400.
2. Стыковка стержней производится контактной стыковой сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68 и СН 393-69. Стыковка напрягаемых стержней производится до их вытяжки.
3. Ненапряженная арматура балок собирается в пространственный каркас с помощью сварочных клещей в соответствии с требованиями СН 393-69. Приварка и прихватка хомутов и закладных изделий к напрягаемой арматуре не допускается.
4. Контролируемое предварительное напряжение напрягаемых стержней должно составлять $\sigma_0 = 4950$ кг/см².
5. Перед бетонированием концы трубок (МН7 и МН8, поз. 14 и 15) плотно закрываются.
6. Обжатие бетона балок (отпуск натяжных устройств) и подъем их могут производиться только после достижения бетоном 100% его проектной прочности, т.е. 400 кг/см².
7. Выпуски напрягаемой арматуры после обжатия бетона срезаются заподлицо с поверхностью бетона, торцы арматуры покрываются антикоррозионной изоляцией.
8. Подъем балок из опалубки производится за петли для подъема (поз. 12). Перед кантовкой балок петли срезаются заподлицо с бетоном. Последующие операции, связанные с подъемом балок производятся только за трубки для подъема (поз. 14).
9. При транспортировке и хранении балки укладываются на две деревянные подкладки, расположенные под трубками для подъема. Складирование более чем в 2 ряда не рекомендуется.

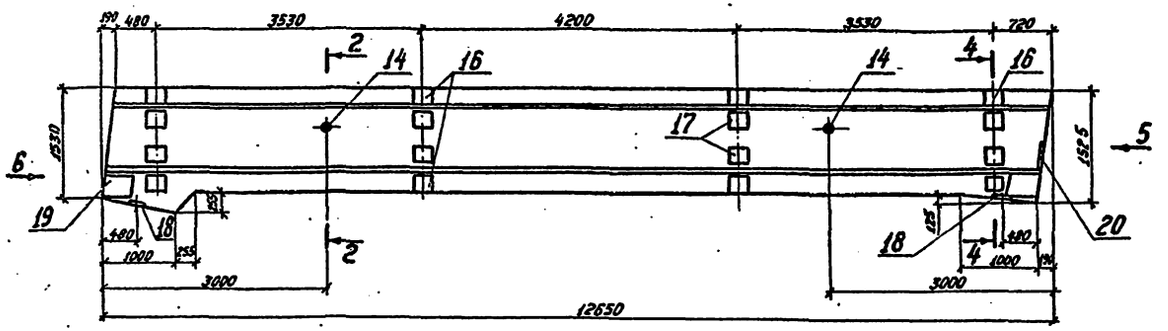
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6			
Разраб.		Глинка	[illegible]	[illegible]	Балки железобетонные Бн5, Бн6	Литера	Лист 1	Листов 3
Пров.		Борисова	[illegible]	[illegible]				
Рук. гр.		Афанасьева	[illegible]	[illegible]		ГИПРОРЕЧТРАНС		
Н. контр.		Борисова	[illegible]	[illegible]				
Нач. отд.		Ровков	[illegible]	[illegible]				

Копировал [illegible]

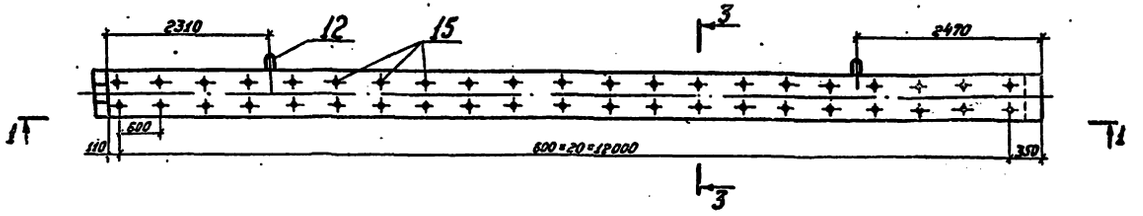
Формат 22 14436-01

Бн 5

1-1

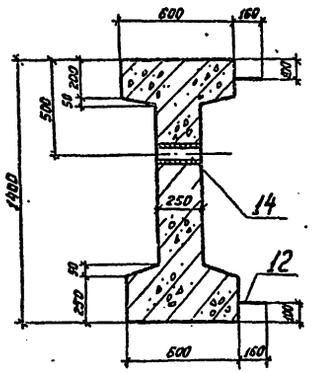


План



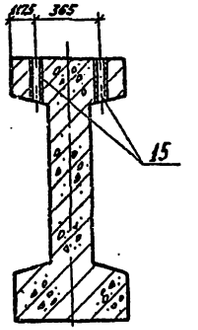
2-2

М1:20



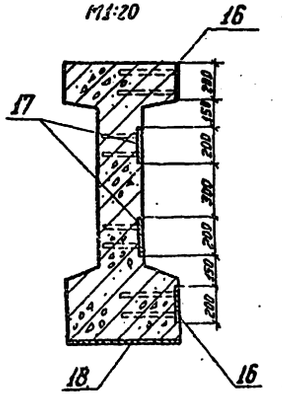
3-3 повернуто

М1:20



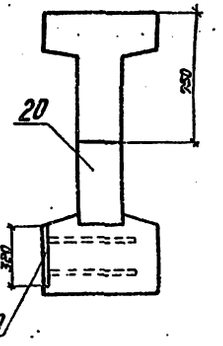
4-4

М1:20



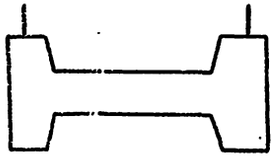
Вид 5

М1:20



Положение балки при бетонировании

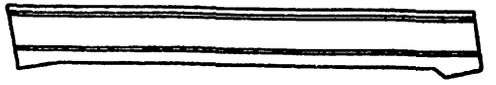
М1:20



Бн 6 - зеркальное отражение

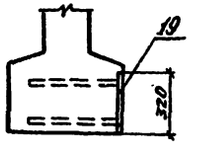
Остальное — см. Бн 5

М1:100



Вид 6

М1:20



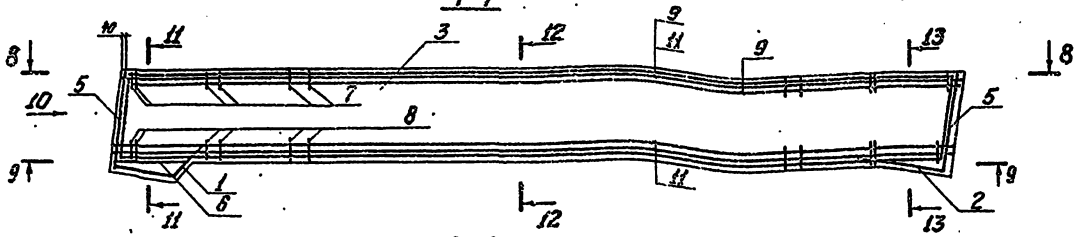
					3.505-14-КЖ1-Бн 5, Бн 6 СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Балки железобетонные Бн 5, Бн 6 Виды. Разрезы Сборочный чертеж	Литера	Масса	Масштаб
Разраб.		Глинка		19.12.16			1.20т	1:50
Пров.		Борисова		22.12.16		Лист 2	Листов 2	
Рук.гр.		Арсеньева		23.12.16				
Н.контр.		Борисова		24.12.16		ГИПРОРЕЧТРАНС		
Нач.отд.		Ровков		27.12.16				
ГИП		Шлилова		11.03.16				

Копировал Ад.-г. Формат А3 14416-01 14

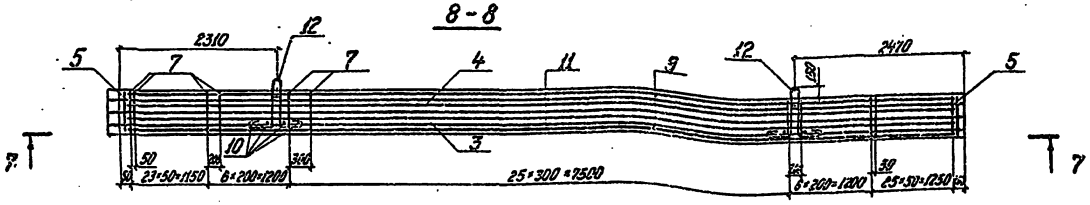
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Бн5, Бн6

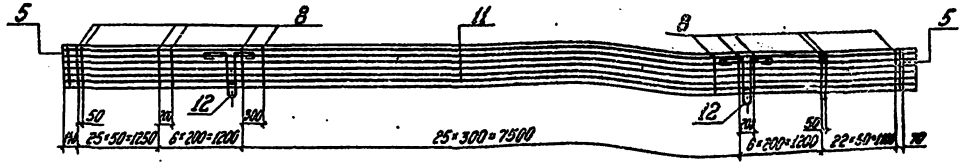
7-7



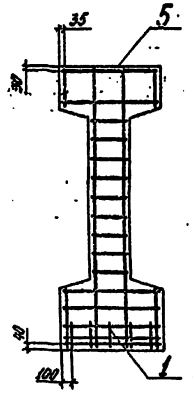
8-8



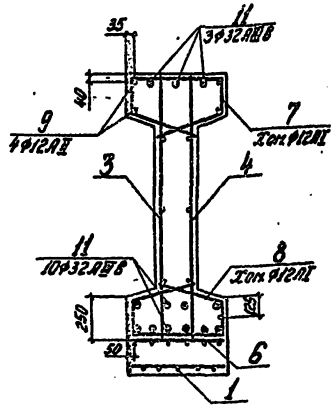
9-9



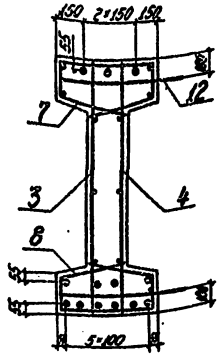
Вид 10
М1:20



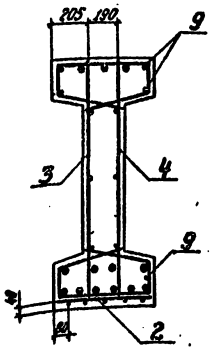
11-11
М1:20



12-12
М1:20



13-13
М1:20



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
Бн5, Бн6	7	540; 140, 400, 140, 110	12АI	1620	86
	8	540; 180, 400, 180, 110	12АI	1700	85
	9		12АII	12400	5
	10		28АI	200	16
	11		32АIIIВ	12460*	13
	12	13; 720; 12	28АI	2250	4
	13		28АI	100	4

* Длина стержня дана после вытяжки без учета на припуски для захватного приспособления при их предварительном натяжении

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-61*: Класс АI, Ф мм 12АI	Класс АI, Ф мм 28АI*	Класс АI, Итого	Класс АII, Ф мм 12АII	Класс АII, Итого	Класс АIIIВ, Ф мм 32АIIIВ	Класс АIIIВ, Итого	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь, δ=12	δ=16	δ=20	Труба 25	Труба 70	Арм. сталь ГОСТ 5781-61: Класс АII, Ф мм 12АII	Класс АII, Ф мм 18АII	Итого	Всего
Бн5 Бн6	305,7	60,9	366,6	241,5	241,5	1022,2	1022,2	1630,3	83,0	40,2	37,6	25,2	3,5	15,2	33,3	238,0	1868,3

* Сталь группы В

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Глинка		24.01.76
Пров.		Борисова		4.01.76
Рук. гр.		Афанасьева		4.01.76
Н. контр.		Борисова		4.01.76
Нач. отд.		Ровков		11.03.76
ГИП		Шипилова		11.03.76

3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6 СБ

Балки железобетонные Бн5, Бн6
Схема армирования
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масшт.
		1:50

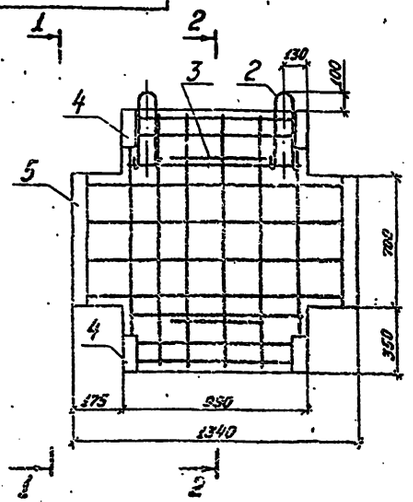
Лист 3 Листов

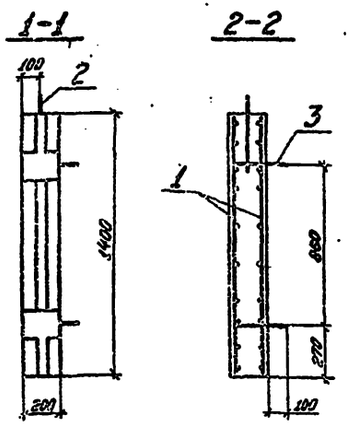
ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал

Формат 22 14436-01

3505-14-КЖ1-ДФ





Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм	Длина мм	Кол.
ДФ	2	100, 400	10 AI	1010	2
	3	250, 140, 80	10 AI	1009	2

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-61* Класс A-I Ø мм	Масса 1 м	Итого	Класс A-II Ø мм	Итого	Закладные изделия: Прокатная сталь ГОСТ 380-71 Ст.3 кп	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61* Класс A-II Ø мм	Итого	Всего
ДФ	25	2.5	18.2	18.2	39.7	17.7	57.4		78.1

*Сталь группы В

1. Бетон для изготовления диафрагмы принят гидротехнический, зоны переменного уровня воды, немассивный, безнапорных конструкций, отвечающий требованиям ГОСТ 4795-68, 4797-69,* а также СНиП II-И.14-69, с проектной маркой бетона по прочности на сжатие 400.
2. Стержни сеток соединяются с анкерами закладных изделий с помощью сварочных клещей в соответствии с требованиями СН 393-69.
3. Подъем диафрагм из опалубки производится за петли для подъема поз. 3. Подъем диафрагм для монтажа их с баллонами в блок осуществляется за петли для подъема поз. 2.
4. При транспортировке и хранении диафрагмы укладываются на две деревянные подкладки, расположенные под петлями для подъема поз. 3.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы и детали		
II		1	3.505-14-КЖ2-С15	Сетка арматурная С15	2	
		2-3	3.505-14-КЖ1-ДФ	Стержни одиночные		См. ведом.
II		4	3.505-14-КЖ2-МН14	Изделие закладное МН14	2	
II		5	3.505-14-КЖ2-МН15	Изделие закладное МН15	1	
				Материалы		
				Бетон марки 400		
				В, Мрз	0.33	м³

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Назмин			1973 г.
Пров.	Григорьев			1973 г.
Рук. гр.	Красовский			1973 г.
Н. контр.	Борисова			1973 г.
Нач. отд.	Робков			1973 г.
ГИП	Шилкова			1973 г.

3505-14-КЖ1-ДФ

Диафрагма ДФ
Виды. Разрез. Схема армирования

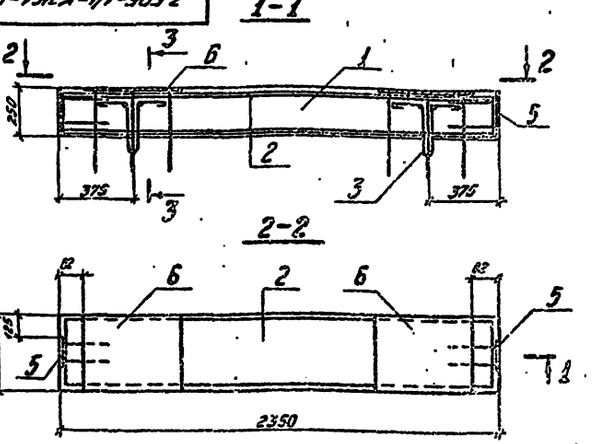
Литера	Масса	Масштаб
	0.82т	1:20
Лист	Листов 1	

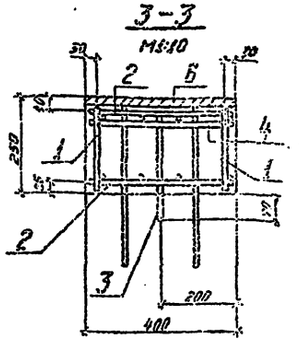
ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал Форм

Формат А2

3505-14-КЖ1-60





Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм	Длина мм	Кол.
60	3	200, 160, 50, 180	12 AI	1050	2
	4		12 AII	380	8

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-61* Класс A-II Ø мм 12 A-II	Масса 1 м	Итого	Класс A-II Ø мм 12 A-II	Итого	Закладные изделия: Прокатная сталь ГОСТ 380-71 Ст.3 кп: δ=12	δ=20	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61* Класс A-II Ø мм 12 A-II	Ст.3 кп	Итого	Всего
60	1.9	1.9	31.7	31.7	33.6	2.0	73.4	2.2	10.4	93.0	126.6

*Сталь группы В

1. Бетон для изготовления балок принят гидротехнический, зоны переменного уровня воды, немассивный, безнапорных конструкций, отвечающий требованиям ГОСТ 4795-68, 4797-69,* а также СНиП II-И.14-69, с проектной маркой бетона по прочности на сжатие 300.
2. Бетонирование балок производится подвижными петлями вверх.
3. Сварка стержней сеток и плоских каркасов в пространственный каркас производится с помощью сварочных клещей в соответствии с требованиями СН 393-69.
4. При транспортировке и хранении места опирания элементов должны располагаться под петлями для подъема.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы и детали		
II		1	3.505-14-КЖ2-КР5	Каркас плоский КР5	2	
II		2	3.505-14-КЖ2-С16	Сетка арматурная С16	2	
		3-4	3.505-14-КЖ1-60	Стержни одиночные		См. ведом.
II		5	3.505-14-КЖ2-МН16	Изделие закладное МН16	2	
II		6	3.505-14-КЖ2-МН17	Изделие закладное МН17	2	
				Материалы		
				Бетон марки 300		
				В, Мрз	0.24	м³

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Глинко			1973 г.
Пров.	Ремизова			1973 г.
Рук. гр.	Красовский			1973 г.
Н. контр.	Борисова			1973 г.
Нач. отд.	Робков			1973 г.
ГИП	Шилкова			1973 г.

3505-14-КЖ1-60

Балка опорная 60
Разрезы. Вид
Схема армирования

Литера	Масса	Масштаб
	0.50т	1:20
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС

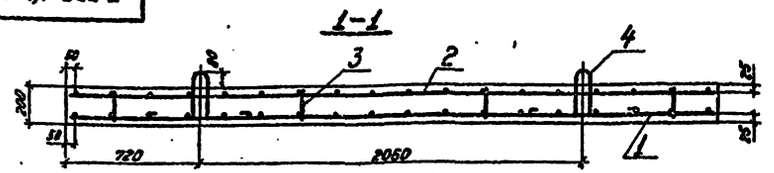
Копировал Форм

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

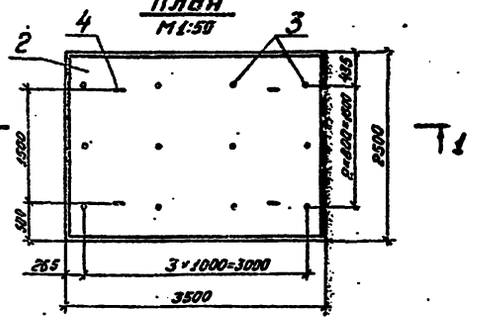
Инв. № дубл. | Подпись и дата

Альбом № II-15-01.78

1-1



План
М1:50



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
ПР	3	—	10 AII	180	12
	4	240 60 240	14 AI	1250	4

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия					
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61*					
	Класс A-I		Класс A-II			
	ф мм 10 AI	Итого	ф мм 10 AII	14 AII	Итого	Всего
ПР	6.0	6.0	84.7	71.7	156.4	162.4

*Сталь группы В

1. Бетон для изготовления плит принят гидротехнический, зоны переменного уровня воды, неармированный, безнапорных конструкций, отвечающий требованиям ГОСТ 4795-68, 4797-69,* а также СНиП II-H.14-69, с проектной маркой бетона по прочности на сжатие 300.
2. Приварка стержней поз. 3 и 4 к арматуре сеток производится с помощью сварочных клещей в соответствии с требованиями СН 393-69.
3. При транспортировке и хранении места опирания элементов должны располагаться под петлями для подъема.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы и детали		
II		1	3.505-14-КЖС2-С17	Сетка арматурная С17	1	
II		2	3.505-14-КЖС2-С18	Сетка арматурная С18	1	
		3-4	3.505-14-КЖ1-ПР	Стержни одиночные		См. ведом.
				Материалы		
				Бетон марки 300		
				В , Мрз	1.8	м³

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Борисова		
Пров.		Григорьев		
Рук. пр.		Арутюнова		
Н. контр.		Борисова		
Нач. отд.		Ребков		
ГИП		Шилкова		

3.505-14-КЖ1-ПР

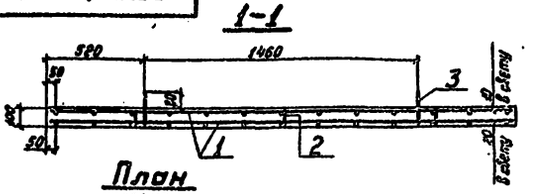
Плита распределительная ПР
План. Разрез
Схема армирования

Лит.	Масса	Масштаб
	4.5т	1:20
Лист	Листов 1	

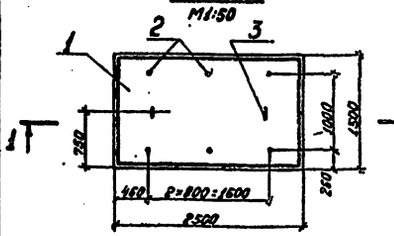
ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал Формат А2

1-1



План
М1:50



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
П	2	—	10 AII	90	6
	3	100 60 100	10 AI	730	2

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61*				
	Класс A-I		Класс A-II		
	ф мм 10 AI	Итого	ф мм 10 AII	Итого	Всего
П	0.9	0.9	48.7	48.7	49.6

*Сталь группы В

1. Бетон для изготовления плит принят гидротехнический, зоны переменного уровня воды, неармированный, безнапорных конструкций, отвечающий требованиям ГОСТ 4795-68, 4797-69,* а также СНиП II-H.14-69, с проектной маркой бетона по прочности на сжатие 300
2. Приварка стержней поз. 2 и 3 к арматуре сеток производится с помощью сварочных клещей в соответствии с требованиями СН 393-69.
3. При транспортировке и хранении места опирания элементов должны располагаться под петлями для подъема.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы и детали		
II		1	3.505-14-КЖС2-С19	Сетка арматурная С19	2	
		2-3	3.505-14-КЖ1-П	Стержни одиночные		См. ведом.
				Материалы		
				Бетон марки 300		
				В , Мрз	0.38	м³

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Борисова		
Пров.		Григорьев		
Рук. гр.		Арутюнова		
Н. контр.		Борисова		
Нач. отд.		Ребков		
ГИП		Шилкова		

3.505-14-КЖ1-П

Плита покрытия П
План. Разрез.
Схема армирования

Лит.	Масса	Масштаб
	0.95т	1:20
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС

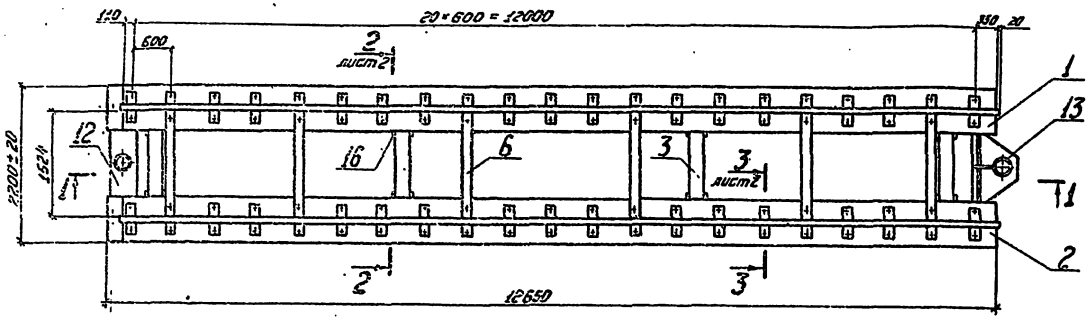
Копировал Формат А2

Формат 12 14436-01 17

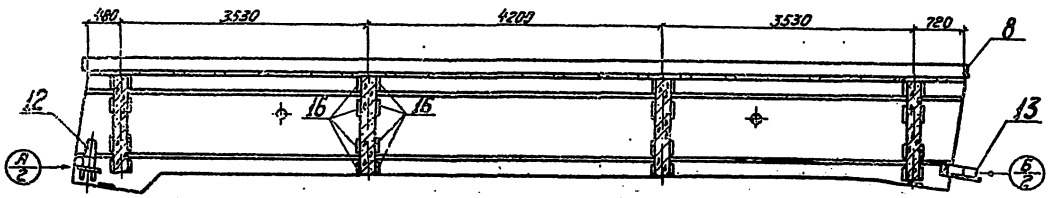
3.505-14-КЖ1-БЛ1÷БЛ3

БЛ1

Рис. 1



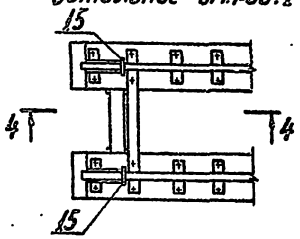
1-1



БЛ2

Рис. 2

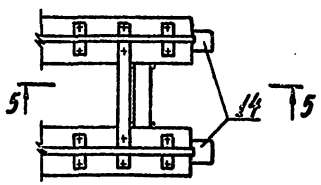
Остальное - см. рис. 1



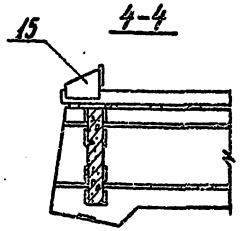
БЛ3

Рис. 3

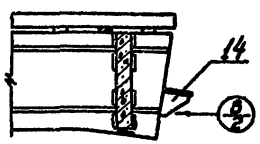
Остальное - см. рис. 1



4-4



5-5



1. Направляющие устройства МС2 и МС3 привариваются при предварительной сборке блоков на стенде. При этом оси конуса и цилиндра должны быть параллельны торцовым поверхностям блоков.
2. При сборке балок в блок опорные поверхности концов балок должны быть установлены в параллельных плоскостях.
   Смещение торцовых поверхностей балок относительно друг друга не должно превышать 2 см.
3. Сварка производится по ГОСТ 5264-69 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол.			Примечание
				Сборочные единицы				
22		1	3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6 СБ	Балка ж.-б. Бн5	1	1	1	
22		2	3.505-14-КЖ1-Бн5, Бн6 СБ	Балка ж.-б. Бн6	1	1	1	
12		3	3.505-14-КЖ1-ДФ	Диафрагма ДФ	4	4	4	
		4-11	3.505-14-КЖ1-БЛ1÷БЛ3	Крепление рельса МС1	1	1	1	См. лист 2
11		12	3.505-14-КЖ2-МС2	Конус направляющий МС2	1		1	
11		13	3.505-14-КЖ2-МС3	Устройство направляющее МС3	1	1		
11		14	3.505-14-КЖ2-МС4	Кронштейн опорный МС4			2	
12		15	3.505-14-КЖ1-МС6	Упор МС6		2		
				Детали				
64		16	3.505-14-КЖ1-МС15	Накладка				
				Полоса 12×50 ГОСТ 103-57* / 8Ст3сп5 ГОСТ 535-58*				
				ℓ=200	64	64	64	60,2 кг
				Марка	БЛ1	БЛ2	БЛ3	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Глинка		10.03.76
Пров.		Григорьев		10.03.76
Рук. гр.		Афанасьева		11.03.76
Н. контр.		Борисова		10.03.76
Нач. отд.		Ровков		11.03.76
ГИП		Шипилова		12.03.76

3.505-14-КЖ1-БЛ1÷БЛ3

Блоки железобетонные БЛ1 ÷ БЛ3. Планы. Разрезы

Литера	Масса	Масшт.
	39,6 т	1:50

Лист 1 | Листов 2

ГИПРОРЕЧТРАНС

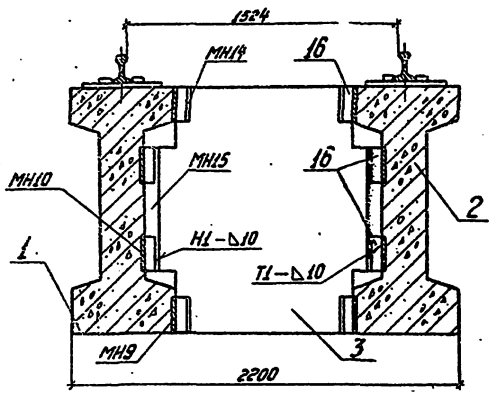
Копировал [illegible]

Формат 22 14436-01 13

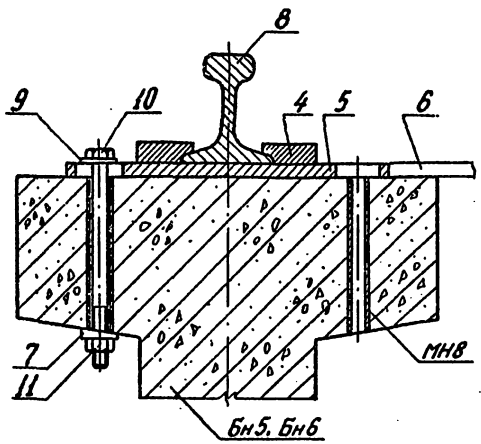
Инв. № подл. | Подпись и дата

3.505-14-КЖ1-БЛ1÷БЛ3

2-2 лист 1
М1:20



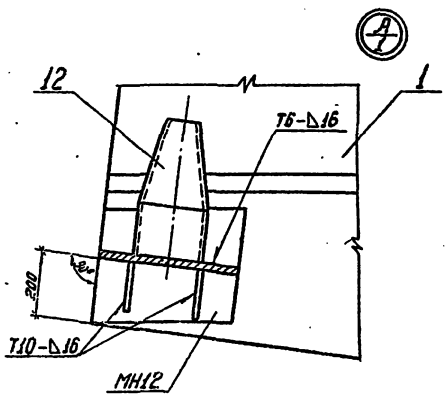
3-3 лист 1
М1:5

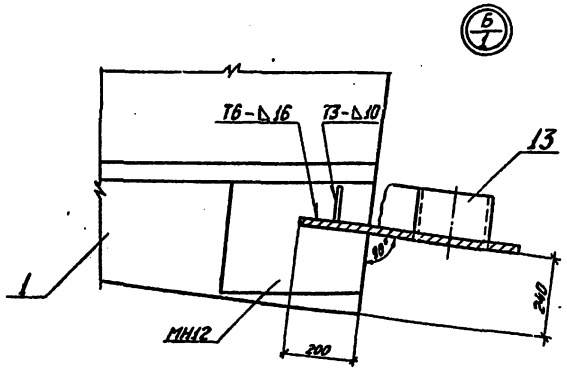


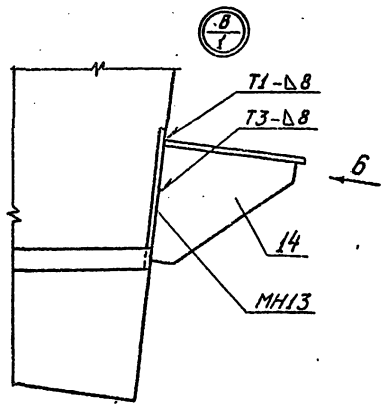
Спецификация изделий для крепления рельса МС1

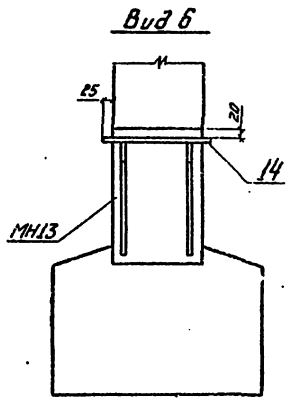
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
11		4	3.505-14-КЖ2-МС1-01	Клемма	84	
11		5	3.505-14-КЖ2-МС1-02	Подкладка	30	
11		6	3.505-14-КЖ2-МС1-03	Стяжка	6	
11		7	3.505-14-КЖ2-МС1-04	Шайба косая	84	
				Стандартные изделия		
		8		Рельс Р50 ГОСТ 7174-65	2×12,5 пог.м	
		9		Шайба 24 ГОСТ 11371-68*	84	
		10		Болт М24×300 ГОСТ 7798-70*	84	
		11		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	84	

Масса 2061,3 кг









Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Глинко		5.05.76
Пров.		Григорьев		10.03.76
Рук. гр.		Афанасьева		11.03.76
Н. контр.		Борисова		
Нач. отд.		Ровков		
ГИП		Шипилова		10.03.76

3.505-14-КЖ1-БЛ1÷БЛ3

Блоки железобетонные БЛ1 ÷ БЛ3
Разрезы. Узлы

Литера	Масса	Масшт.
		1:10

Лист 2 | Листов

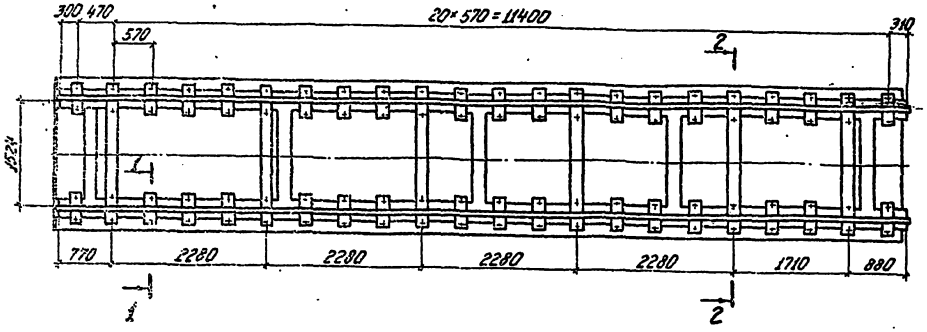
ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал Ворсд. Формат 22 14436-01 79

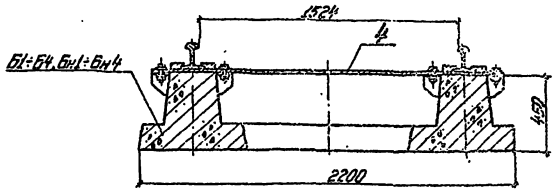
Инв. № подл. | Подпись и дата

3.505-14-КЖ1-МС5

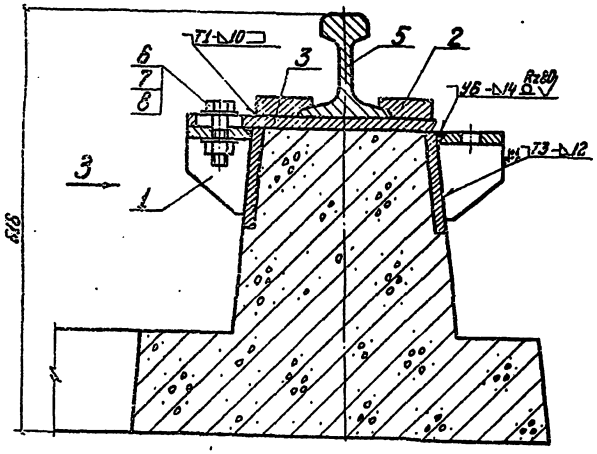
План



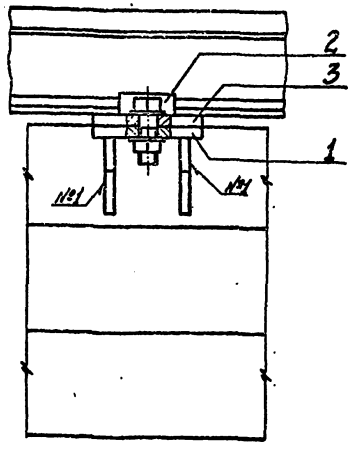
2-2 повернуто
М1:20



1-1 повернуто
М1:5



Вид 3
М1:5



Сварка производится по ГОСТ 5264-69 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
11		1	3.505-14-КЖ2-МС5-01	Кронштейн	88	
				Детали		
11		2	3.505-14-КЖ2-МС1-01	Клемма	88	
11		3	3.505-14-КЖ2-МС1-02	Подкладка	32	
11		4	3.505-14-КЖ2-МС1-03	Стяжка	6	
				Стандартные изделия		
		5		Рельс Р50 ГОСТ 7174-65*	2×12,5 пог.м.	
		6		Болт М24×100 ГОСТ 7798-70*	88	
		7		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	88	
		8		Шайба 24 ГОСТ 11371-68*	176	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Найман		10.02.76
Пров.		Григорьев		28.02.76
Рук. ер.		Афанасьев		9.03.76
Н.контр.		Борисова		25.02.76
Нач.отд.		Ровков		10.03.76
ГИП		Шипилова		11.03.76

3.505-14-КЖ1-МС5

Крепление рельса МС5

Лит.	Масса	Масшт.
	2269,4	1:50

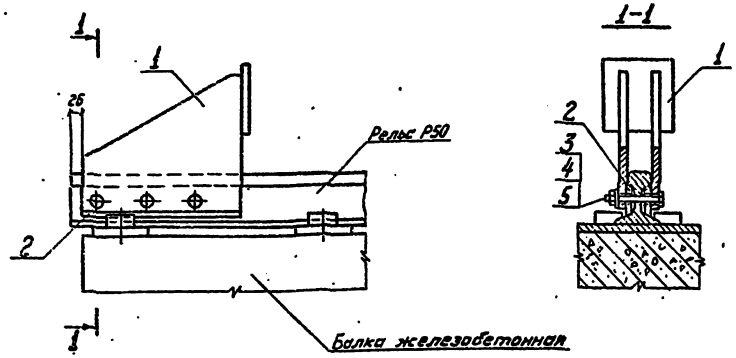
Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал

Формат 11 14436-01 ГЭ

3.505-14-КЖ1-МС6



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
11		1	3.505-14-КЖ2-МС6-01	Кронштейн упорный	1	
				Детали		
11		2	3.505-14-КЖ2-МС6-02	Накладка	2	
				Стандартные изделия		
		3		Болт М24×140 ГОСТ 7798-70*	3	
		4		Шайба 24 ГОСТ 11371-68*	3	
		5		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	3	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Глинка		01.02.76
Пров.		Григорьев		02.02.76
Рук. гр.		Афанасьева		01.03.76
Н. контр.		Борисова		01.03.76
Нач. отд.		Ровков		11.03.76
ГИП		Шипилова		11.03.76

3.505-14-КЖ1-МС6

Упор МС6

Литера	Масса	Масшт.
	48.8	1:10

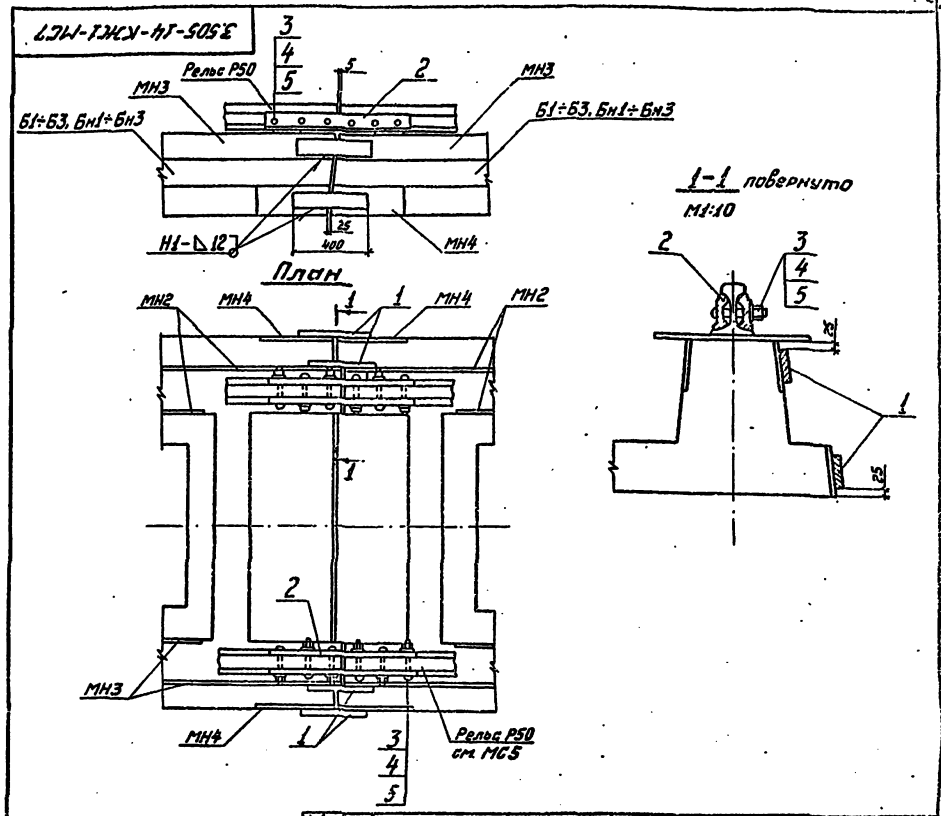
Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал [illegible] Формат 12

Инв. № подл. | Подпись и дата

3.505-14-КЖ1-МС7



1. Крепление рельса к балкам не показано.
2. В местах, где накладки поз.2 совмещаются с узлом крепления рельса, в накладках по месту вырезаются гнезда под клеммы (см. черт. КЖ1-МС5)
3. Сварка производится по ГОСТ 5264-69 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
64		1	3.505-14-КЖ1-МС7-01	Накладка стыковая		
				Полоса 25×100 ГОСТ 103-57* / ВСт3сп5 ГОСТ 535-58*	4	31.4 кг
				ℓ = 400		
				Стандартные изделия		
		2		Накладка 1 Р50 ГОСТ 19128-73	4	
		3		Болт М24×150 ГОСТ 11530-65*	12	
		4		Гайка М24 ГОСТ 11532-65*	12	
		5		Шайба 24 ГОСТ 19115-73	12	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		24.02.76
Пров.		Григорьев		24.02.76
Рук. гр.		Афанасьева		01.03.76
Н. контр.		Борисова		01.03.76
Нач. отд.		Ровков		11.03.76
ГИП		Шипилова		11.03.76

3.505-14-КЖ1-МС7

Стык балок сварной МС7

Литера	Масса	Масшт.
	116.8	1:20

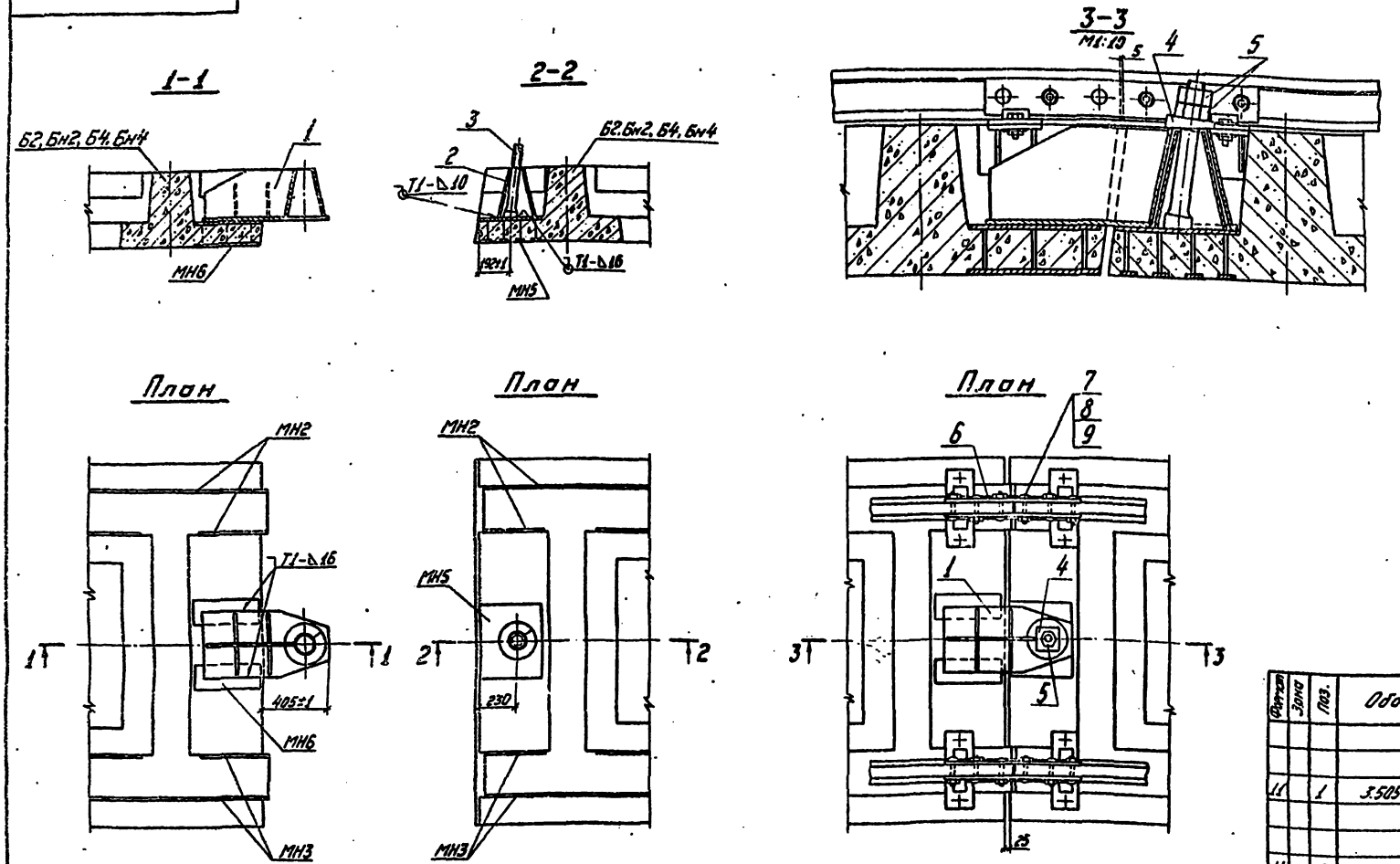
Лист | Листов 1

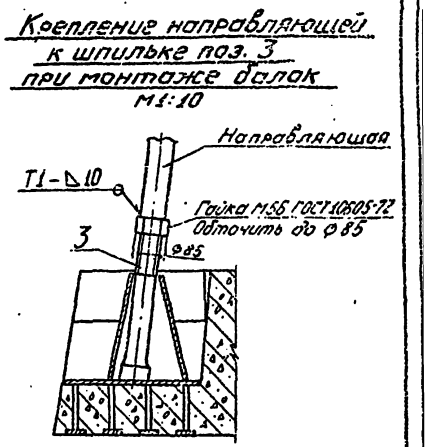
ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал [illegible] Формат 12 1635-01 7

Инв. № подл. | Подпись и дата

3.505-14-КЖ1-МС8





1. Шпилька поз. 3 и конуса поз. 1, 2 привариваются при предварительной сборке балок на стенде. Ось шпильки при этом должна быть параллельна торцовым поверхностям балок.
2. Сварка производится по ГОСТ 5264-69 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. При сборке балок риску косой шайбы (поз. 4) следует располагать против продольного ребра жесткости верхнего конуса.
4. В местах совмещения накладок (поз. 6) с узлом крепления рельса в накладках по месту вырезаются гнезда под клеммы (см. чертеж КЖ1-МС5).

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Сборочные единицы		
11		1	3.505-14-КЖ2-МС8-01	Конус верхний	1	
				Детали		
11		2	3.505-14-КЖ2-МС8-02	Конус нижний	1	
11		3	3.505-14-КЖ2-МС8-03	Шпилька	1	
11		4	3.505-14-КЖ2-МС8-04	Шайба косая	1	
				Стандартные изделия		
		5		Гайка М56 ГОСТ 10605-72	2	
		6		Накладка 1Р50 ГОСТ 19128-73	4	
		7		Болт М24×150 ГОСТ 11530-65	12	
		8		Гайка М24 ГОСТ 11532-65*	12	
		9		Шайба 24 ГОСТ 19115-73	12	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Найман		11.11.76
Пров.		Григорьев		11.11.76
Рук. гр.		Ефанасьева		22.11.76
Н.контр.		Борисова		11.11.76
Начотд.		Ровков		11.11.76
ГИП		Шилинова		11.11.76

3.505-14-КЖ1-МС8

Стык балок шарнирный МС8

Литера	Масса	Масшт.
	184.7	1:20

Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал [illegible]

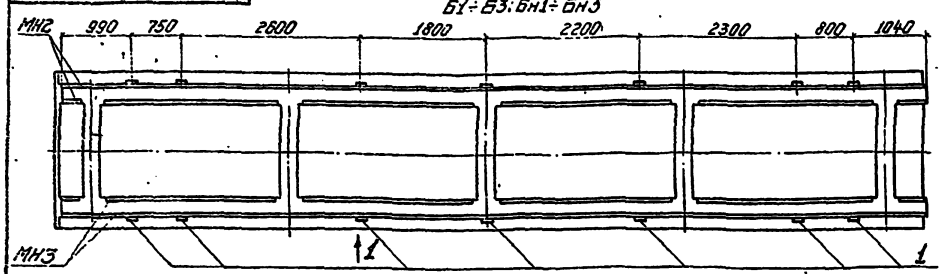
Формат 22 14455-01 11

Инв. № подл. | Подпись и дата

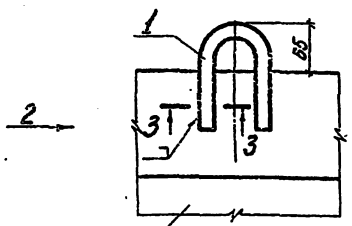
3.505-14-КЖ1-МС9

План

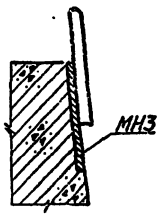
Б1÷Б3; Бн1÷Бн3



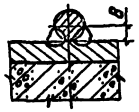
Вид 1
М1:5



Вид 2
М1:5



3-3
М1:2



Б1÷Б3. Бн1÷Бн3

1. Разбивка петель дана под понтоны длиной 5,8 м при условии крепления каждого из них к балке минимум тремя тросами. При применении понтонов другой длины разбивка может быть изменена.
2. Сварка ручная электродуговая выполняется электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
11		1	3.505-14-КЖ2-МС9-01	Петля	14	

3.505-14-КЖ1-МС9

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ренизова		
Пров.		Григорьева		
Рук. гр.		Ярославцева		
Н. контр.		Борисова		
Нач. отд.		Ровков		
ГИП		Шипилова		

Петли для крепления понтонов МС9

Лит.	Масса	Масштаб
	8,4	1:50
Лист	Листов 1	

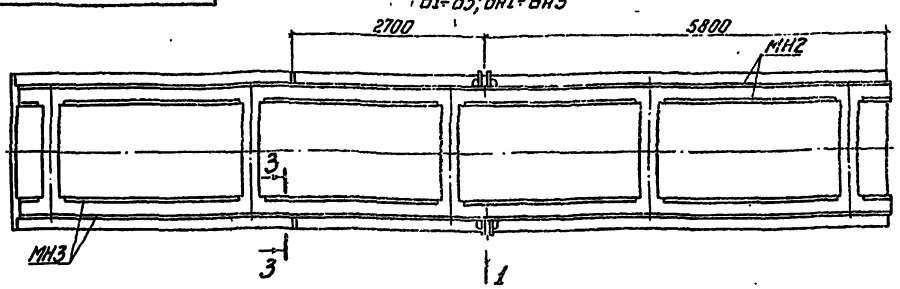
ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал Формат А2

3.505-14-КЖ1-МС10,МС11

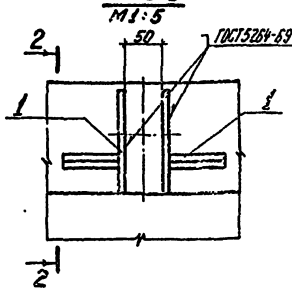
План

Б1÷Б3; Бн1÷Бн3

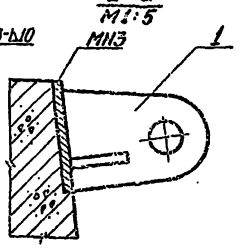


МС10

Вид 1
М1:5

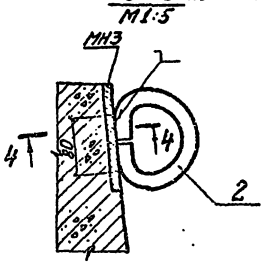


2-2
М1:5

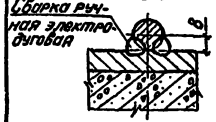


МС11

3-3 повернуто
М1:5



4-4 повернуто
М1:2



Обозначение	Марка	Масса кг
-КЖ1-МС10	МС10	11,2
-КЖ1-МС11	МС11	1,4

1. Изделия МС10, МС11 устанавливаются только на концевых балках плиты. Привязка их может быть изменена в зависимости от конструкции плавучей опоры, используемой для перемещения и установки плиты.
2. Электроды типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				3.505-14-КЖ1-МС10		
				Детали		
11		1	3.505-14-КЖ1-МС10-01	Кронштейн	4	
				3.505-14-КЖ1-МС11		
				Детали		
11		2	3.505-14-КЖ1-МС11-01	Петля	2	

3.505-14-КЖ1-МС10, МС11

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ренизова		
Пров.		Григорьева		
Рук. гр.		Ярославцева		
Н. контр.		Борисова		
Нач. отд.		Ровков		
ГИП		Шипилова		

Изделия для крепления к плавучей опоре МС10, МС11

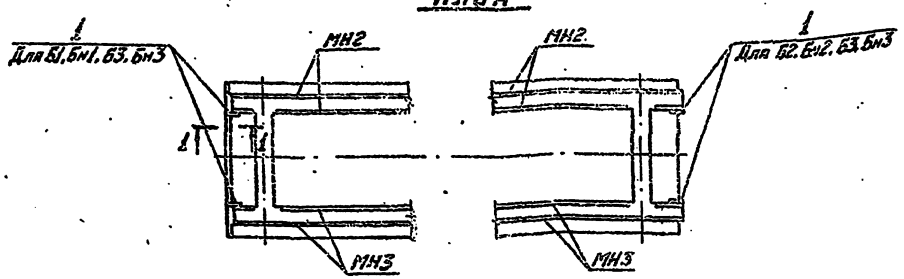
Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	1:50
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС

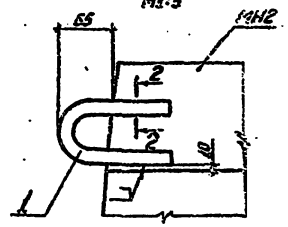
Копировал Формат А2

3.505-14-КЖ1-МС12

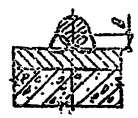
План



1-1
М1:5



2-2 повернуто
М1:2



1. Петли для троса лебедки устанавливаются только на одном торце концевых балок плети.
2. Сварка ручная электродуговая выполняется электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
11		1	3.505-14-КЖ2-МС9-01	Петля	2	

3.505-14-КЖ1-МС12

Петли для лебедки МС12

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		24.02.76
Пров.		Григорьев		2.03.76
Рук. гр.		Афанасьева		31.03.76
Н. контр.		Борисова		01.03.76
Начальн.		Ровков		10.03.76
ГИП		Шилилова		12.03.76

Литера	Масса	Масшт.
	1.2	1:50
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал Афрад

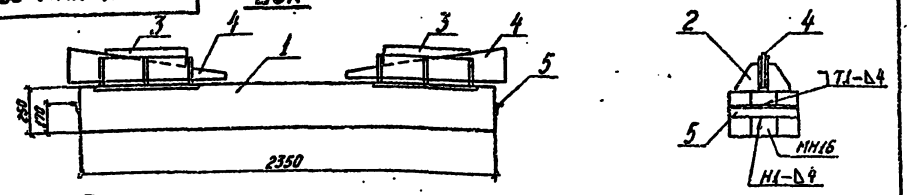
Формат 12

Инв. № подл. | Подпись и дата

gost.e-ecolog.ru

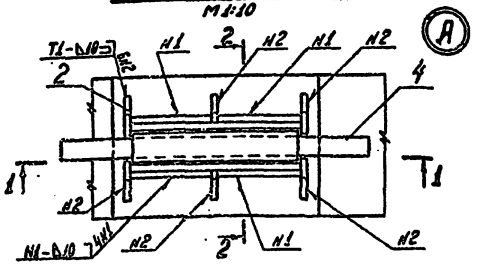
3.505-14-КЖ1-60к

Б0к

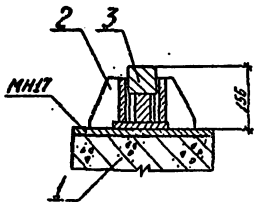




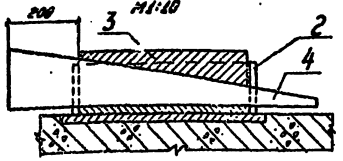
Опора клиновая МС13
М1:10



2-2
М1:10



1-1
М1:10



1. На разрезах показано среднее положение клиньев. Уровень верхней плоскости клина поз. 3 может изменяться на ± 28 мм от среднего положения.
2. Сварка производится по ГОСТ 5264-69 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
12		1	3.505-14-КЖ1-60	Балка опорная Б0	1	
11		2	3.505-14-КЖ2-МС13-01	Обойма	2	
				Детали		
11		3	3.505-14-КЖ2-МС13-02	Клин неподвижный	2	
11		4	-03	Клин подвижный	2	
11		5	3.505-14-КЖ2-МС14	Уголок монтажный	2	

3.505-14-КЖ1-60к

Балка опорная с клиновыми опорами Б0к
Виды. Узел. Разрезы

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Глинка		03.03.76
Пров.		Ремизова		04.03.76
Рук. гр.		Афанасьева		11.03.76
Н. контр.		Борисова		01.03.76
Начальн.		Ровков		10.03.76
ГИП		Шилилова		12.03.76

Литера	Масса	Масшт.
	0.81т	1:20
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС

Копировал Афрад

Формат 12 14435-01

Инв. № подл. | Подпись и дата