ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

704-1-76 704-1-77

РЕЗЕРВУАРЫ

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЗАГЛУБЛЕННЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ДЛЯ МАЗУТА ЕМК. 5000 И 10000 $м^3$

Альбом-III

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

704-1-76 704-1-77

РЕЗЕРВУАРЫ

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЗАГЛУБЛЕННЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ДЛЯ МАЗУТА ЕМК. 5000 и 10000 м³.

АЛЬБОМ-III

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I Строительная часть /Союзводоканалпроект/
АЛЬБОМ II Оборудование /Теплоэлектропроект/
АЛЬБОМ III Сборные железобетонные изделия /Союзводоканалпроект/
АЛЬБОМ IV Сметы /Союзводоканалпроект и Теплоэлектропроект/

РАЗРАБОТАН
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
"СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ"
СОВМЕСТНО С ЭКБ МИНГАЗПРОМА СССР
ПРИ УЧАСТИИ НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 1 июля 1973г.

Протокол Госстроя СССР
от 26 апреля 1973г.

| | | |

Тип проект 704-1-76 704-1-77

Альбом III

Лист С-1

Инв. № Т 8120 № 8121

Содержание

Наименование	Марка лист	стр.
Пояснительная записка	ПЗ-1÷4	3÷6
Схемы испытаний и испытательные нагрузки сборных жел. бетонных изделий	ПЗ-5	7
То же	ПЗ-6	8
Фундамент Ф-1. Общий вид. Армирование.	КЖ-1	9
—— " —— " —— Спецификация арматуры	КЖ-2	10
Колонна КМ-2 Общий вид.	КЖ-3	11
—— " —— " —— Армирование и спецификация арматуры	КЖ-4	12
Балка БМ-1. Общий вид.	КЖ-5	13
—— " —— " —— Армирование	КЖ-6	14
—— " —— " —— Каркасы, сетки и М-1	КЖ-7	15
—— " —— " —— Спецификация и выборка арматуры	КЖ-8	16
Балка БМ-2. Общий вид.	КЖ-9	17
—— " —— " —— Армирование	КЖ-10	18
—— " —— " —— Каркасы, сетки и М-1	КЖ-11	19
—— " —— " —— Спецификация и выборка арматуры	КЖ-12	20
Плита покрытия ППМ-1. Общий вид	КЖ-13	21
—— " —— " —— Армирование	КЖ-14	22
—— " —— " —— Сетки, каркасы	КЖ-15	23
—— " —— " —— Спецификация и выборка арматуры	КЖ-16	24
Плита покрытия ППМ-2. Общий вид.	КЖ-17	25
Плита покрытия ППМ-2. Армирование.	КЖ-18	26
—— " —— " —— Каркасы, сетка	КЖ-19	27
—— " —— " —— Спецификация и выборка арматуры	КЖ-20	28
Плита покрытия П5-8 Опалубочный чертеж и показатели	КЖ-21	29
Плита покрытия П5-8. Армирование. Разрезы 3-3 4-4, 5-5. Каркасы и сетки.	КЖ-22	30
Плита покрытия П5-8. Узлы 1,2 и 3	КЖ-23	31
Плита покрытия П5-8 Спецификация и выборка арматуры	КЖ-24	32
Плита покрытия П5-8А. Общий вид. Детали.	КЖ-25	33
Плита покрытия П5-8Б. Общий вид. Детали.	КЖ-26	34
Плиты покрытия П5-8А; П5-8Б. Спецификации и выборки арматуры.	КЖ-27	35
Панель стеновая ПСМ-2. Общий вид.	КЖ-28	36
—— " —— " —— Армирование	КЖ-29	37
—— " —— Закл детали. Сетки, каркасы.	КЖ-30	38
—— " —— " —— Спецификация и выборка арматуры	КЖ-31	39
Груз противопожарного люка ПР-1	КЖ-32	40

Союзводоканалпроект

Нач. отд. Варгина

Гл. инж. пр. Парамонов

Рук. бриг. Гафаров

Ст. инж. Техник

Конт. Бочаров

Любаров

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³ Содержание.	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист С-1

Пояснительная записка

Общие данные.

В альбоме приведены рабочие чертежи железобетонных изделий, применяемых при строительстве сборных железобетонных заглубленных цилиндрических резервуаров емк. 5000 и 10000 м³ для мазута.

Маркировка изделий приведена в табл. N1

Таблица 1

Марка изделия	Наименование изделия
ПСМ-2	Стеновая панель
ППМ-1	Центральная плита покрытия
ППМ-2	Трапециевидная плита покрытия
П5-8	Прямоугольная плита покрытия
П5-8А П5-8Б	То же с технологическим отверстием.
БМ-1 БМ-2	Балки покрытия
КМ-2	Колонна
Ф-1	Фундамент колонны

Буква „М" в марке означает, что изделия применяются для мазутных резервуаров, т.е. при расчете и проектировании учтены условия работы их при повышенных температурах.

Прямоугольные плиты покрытия П5-8 заимствованы, без изменения, из серии ИИ 24-2 „Железобетонные плиты для перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения"

Прямоугольные плиты покрытия с технологическими отверстиями изготавливаются в тех же формах, что и П5-8.

Все остальные сборные изделия индивидуальные.

Стеновые панели резервуара запроектированы предварительно напряженными. В качестве предварительно напрягаемой арматуры принята арматура класса А-IV.

Материалы.

В соответствии с „Указаниями по производству и приемке работ при сооружении железобетонных резервуаров для нефти и нефтепродуктов" (СН 383-67) для изготовления сборных изделий должны применяться специальные бетоны, стойкие к среде хранимого продукта, обладающие повышенной непроницаемостью и повышенными защитными свойствами по отношению к стальной арматуре.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³. Пояснительная записка	Типовой проект 704-I-76 704-I-77 Альбом III Лист ПЗ-I

Согласовано: Госгражданстрой

Составил			
Нач. отд.	Коротелин		
Гл. инж. пр.	Бочаров		
Рук. бриг.	Любаров		

Любаров

Для бетонов следует применять сульфатостойкий портландцемент или низкоалюминатный портландцемент с содержанием трехкальциевого алюмината не выше 8% и суммарным содержанием алюминатов не выше 22%.

Крупные заполнители для бетона должны отвечать требованиям ГОСТ 10268-70 „Заполнители для тяжелого бетона. Технические требования" и главы СНиП I-В. 1-62 „Заполнители для бетонов и растворов."

Применение гравия в качестве крупного заполнителя и гравийно-песчаной смеси не допускается.

Максимальный размер частиц щебня не должен превышать 1/4 наименьшего сечения конструкции и быть не более 30мм

Песок для бетона должен отвечать требованиям ГОСТ 8736-67 „Песок для строительных работ. Общие требования," причем песок с модулем крупности менее 2[x] (но не менее 1,5) допускается к применению только при соответствующем обосновании.

Количество отмучиваемых частиц не должно превышать 2% по весу, глины -1%.

Воду для приготовления бетона следует применять питьевую по ГОСТ 2874-54 или воду с концентрацией водородных ионов pH не менее 4 и содержанием сульфатов не более 2700 мг/л при общем содержании солей до 5 г/л.

Бетон для всех конструкций резервуара должен соответствовать по водонепроницаемости марке В-8 Марку бетона по морозостойкости принимать по указаниям, приведенным в Альбоме I. Для повышения плотности бетона, приготовленного на низкоалюминатном портландцементе, вводится добавка растворимого стекла удельного веса 1,42 в кол-ве 3,5% от веса цемента В бетон, приготовленный на сульфатостойком портландцементе, растворимое стекло не добавляется.

Применение добавок хлористых солей или соляной кислоты в бетон для конструкций резервуара не допускается.

Арматурная сталь должна соответствовать проекту, иметь сертификат завода-изготовителя и отвечать требованиям главы СНиП I-В. 4-62. „Арматура для железобетонных конструкций."

Для закладных деталей применять сортовой прокат из стали марок ВСт 3сп и ВСт 3пс по ГОСТ 380-71*

При строительстве резервуара в районах с расчетной зимней температурой самой холодной пятидневки от -30° до -40° рекомендуется применять марки стали в соответствии с таблицей 37* СНиП II-В. 1-62.*

Из-за возможности нагрева арматуры в период эксплуатации резервуара до t=95° в соответствии со СНиП II-В.7-67. диаметр арматуры в конструкциях принимать не более 25мм.

Для монтажных петель применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок ВСт 3пс и ВСт 3сп по ГОСТ 380-71.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м3 Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист ПЗ-2

Нач. отдела Хлэтелих
Гл. инж. пр. Бочаров
Рук. брига. Лабаров
Составил

Технические требования к изготовлению и приемке изделий.

При изготовлении изделий следует руководствоваться следующими государственными стандартами и нормативными документами.

1. ГОСТ 13015-67* „Изделия железобетонные и бетонные Общие технические требования."
2. ГОСТ 8829-66 „Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости."
3. СНиП I-В 4-62 „Арматура для железобетонных конструкций.
4. СНиП I-В.5-62 „Железобетонные изделия. Общие указания."
5. СНиП III-В. 3-62* „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ."
6. СН 393-69 „Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций."

Изделия рекомендуется изготавливать в металлических формах.

Допускаемые отклонения линейных размеров изделий (кроме указанных на чертежах) должны соответствовать классу точности 8-и в соответствии со СНиП I-В. 5.2-62. „Железобетонные изделия для сооружений".

Особое внимание следует обращать на точность выполнения криволинейной поверхности стеновой панели и соответствие ее кривизны заданному в проекте радиусу.

Допускаемое отклонение на величину стрелки выпуклости в любом поперечном сечении должно быть в пределах ±5мм.

Сварные каркасы и нестандартные сетки изготовляются при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."

Электродуговая сварка элементов из сортового проката друг с другом должна выполняться электродами Э 42.

Электродуговая сварка стержней между собой и сортовым прокатом должна выполняться электродами Э 50-А

Напряжение арматуры в предварительно напряженных изделиях может производиться как механическим способом с помощью домкратов так и электротермическим.

Изготовление изделий с арматурой, напрягаемой электротермическим способом следует производить в соответствии с „Инструкцией по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами" и „Руководством по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций", разработанными НИИЖБ'ом.

Нач. отдела	Капителин		
Гл. инж. пр.	Бочаров		
Рук. бриг.	Любаров		
Составил		Любаров	

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³	Типовой проект 704-I-76 704-I-77
	Пояснительная записка	Альбом III
		Лист ПЗ-3

При изготовлении предварительно напряженных изделий следует производить выборочный контроль напряжения стержней.

Контроль необходимо производить каждую смену из расчета 2-3 стержня на 2-3х формах.

Отпуск стержней напряженной арматуры при передаче напряжения на бетон следует производить плавно.

Максимальные допускаемые отклонения фактических размеров изделий от проектных не должны превышать величин, указанных в ГОСТ 13015-67* и на чертежах изделий.

Отпускная прочность бетона должна быть:
в летнее время не ниже 70%
в зимнее время 100%.

проектной прочности.

Каждое изделие должно иметь хорошо видимую маркировку, наносимую в соответствии с ГОСТ 13015-67.*

Маркировка должна отражать марку бетона по водонепроницаемости и морозостойкости

Контроль проницаемости бетона, из которого изготавливаются стеновые панели и плиты покрытия, необходимо производить на образцах в соответствии с ГОСТ 4800-59 „Бетон гидротехнический. Методы испытаний бетона". Контроль морозостойкости по ГОСТ 10060-62 „Бетон тяжелый, методы определения морозостойкости."

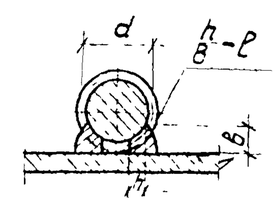
Испытания, оценка пригодности изделий и их приемка должны производиться по указаниям и схемам, приведенным на листах ПЗ-5,6, а так же в соответствии с ГОСТ 8829-66. „Детали железобетонные сборные Методы оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."

Складирование и транспортировка изделий.

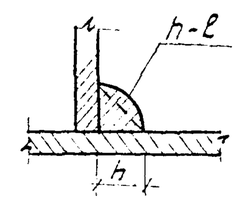
При складировании и транспортировке сборных изделий необходимо соблюдать требования СНиП III-В. 3-62*.

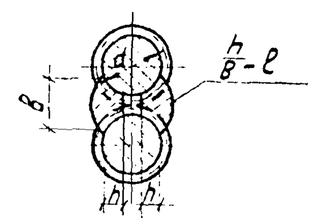
Перевозку конструкций по железной дороге следует производить с соблюдением действующих правил погрузки, крепления и перевозки грузов по железным дорогам СССР.

Условные обозначения сварных швов



h - высота шва
в - ширина шва
ℓ - длина шва





h - высота шва
в - ширина шва
ℓ - длина шва

h - высота шва
ℓ - длина шва

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³. Пояснительная записка	Типовой проект 704-I-76 704-I-77 Альбом III Лист ПЗ-4

Союзводоканалпроект
Нач. отд. Хаптелин
Гл. инж. пр. Бочаров
Рук. брига. Любаров
Составил Любаров
Любаров

Типовой проект 704-1-76 704-1-77
Альбом III
Лист ПЗ-5
Арх. N 2120 2121

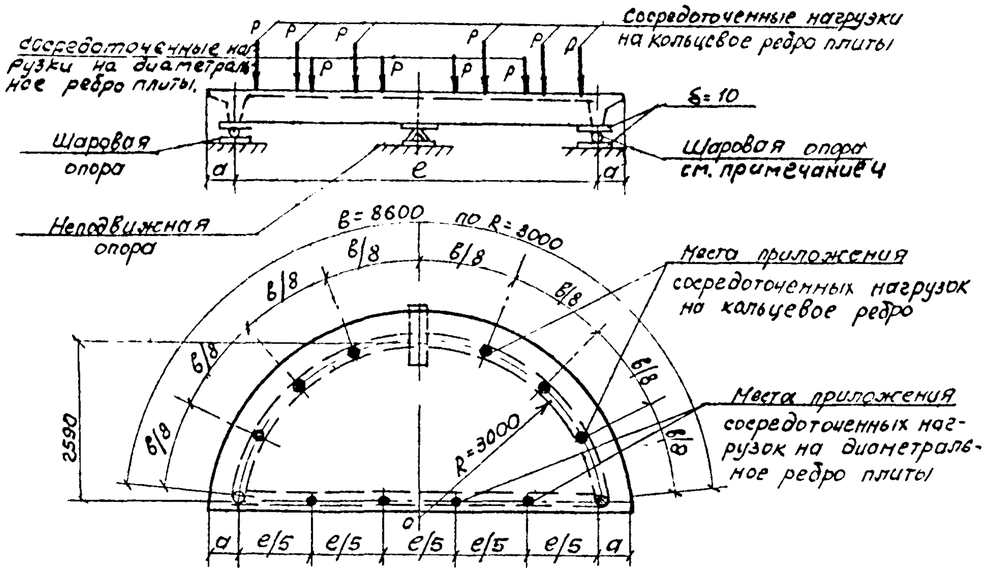


Схема I

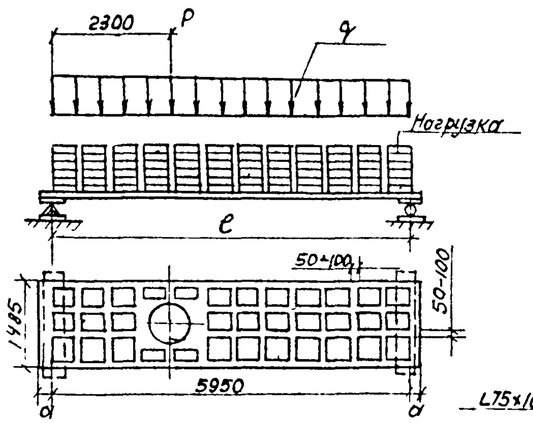


Схема II

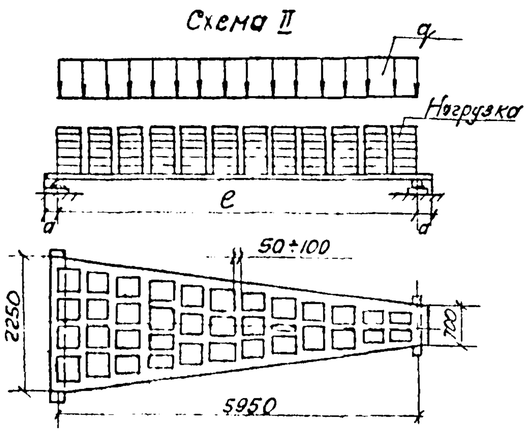


Схема III

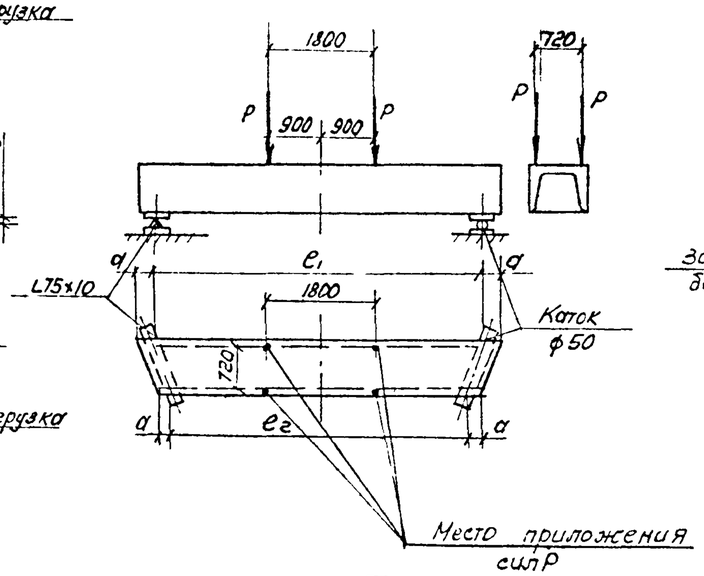


Схема IV

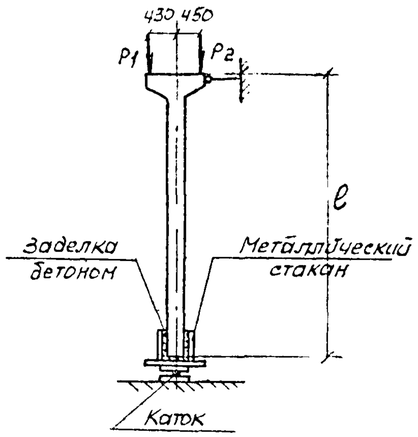


Схема V

N N п/п	Марка изделия	Проверяемая часть изделия	Схема испытания	Геометрические размеры мм		Контрольные нагрузки (тм²) или (т)					
						Для оценки трещиностойкости		Разрушающая при коэф С			
								С=1.4		С=1.6	
				а	е	$q_{тр}$	$P_{тр}$	$q_{разр}$	$P_{разр}$	$q_{разр}$	$P_{разр}$
1	ППМ-1	Кольцевое ребро	I	350	6000	—	5.60	—	8.77	—	10.10
		диаметр. ребро					1.62		3.04		3.57
2	П5-8А	Ребра	II	50	5850	0.45	0.55	0.96	0.92	1.10	1.05
	П5-8Б	Полка				0.4	—	0.75	—	0.86	—
3	ППН-2	Ребра	III	50	5850	0.45	—	0.96	—	1.10	—
		Полка				0.4	—	0.75	—	0.86	—
4	БМ-1	Ребро $е_1$	IV	100	6200	—	5.20	—	10.15	—	11.60
		Ребро $е_2$		100	5590		5.13		9.90		11.30
5	БМ-2	Ребро $е_1$	IV	75	6200	—	5.20	—	10.15	—	11.60
		Ребро $е_2$		50	5900		4.72		9.10		10.40
6	КМ-2	—	V	—	7200	—	P_1=15.8	—	P_1=26.6	—	P_1=30.3
							P_2=11.6		P_2=19.6		P_2=22.3

Примечания:

1. Испытания производить в соответствии с ГОСТ 8829-66. „Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности жесткости и трещиностойкости".
2. При определении контрольных нагрузок учтено влияние собственного веса изделий. Объемный вес железобетона γ=2500 кг/м³. В таблице даны величины контрольных испытательных нагрузок, непосредственно прикладываемых к панели.
3. Контрольная ширина раскрытия трещин при нагрузке ($q_{тр}$+$P_{тр}$)-0.05 мм
4. На схеме I шаровые опоры расположены в точках пересечения продольных осей ребер плиты ППМ-1.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³. Схемы испытаний и испытательные нагрузки сборных железобетонных изделий	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист ПЗ-5

Согласовано: Гл. инженер проекта Корнилов; Нач. отдела Ковалев; Ст. техник Кобрин; Проверил Ковалев; Гл. инженер-пр. Калинин; Рук. группы Бочаров; Гл. инж. Подобров

Типовой проект 704-1-76, 704-1-77
Альбом III
Лист ПЗ-6
Арх. № Т-2120, Т-2120

Марка изделия	Схема испытания панели	Геометрические размеры Схемы испытания панели мм				Проверяемое сечение панели		Контрольные нагрузки (т)				
								$P_{тр}$ для оценки трещиностойкости по ширине раскрытия трещин при возрасте бетона в сутках.			P разрушающая при коэффициентах.	
		a_1	a_2	b_1	b_2			7	28	100	$c=1,4$	$c=1,6$
ПСМ-2	I	480	1600	3520	–	в пролете		1,46	1,41	1,35	3,59	4,45
	II	480	1600	870	350	у опоры	P_1	58,5	56,5	54,3	95,4	109,0
							P_2	11,5	10,7	9,82	26,2	31,62

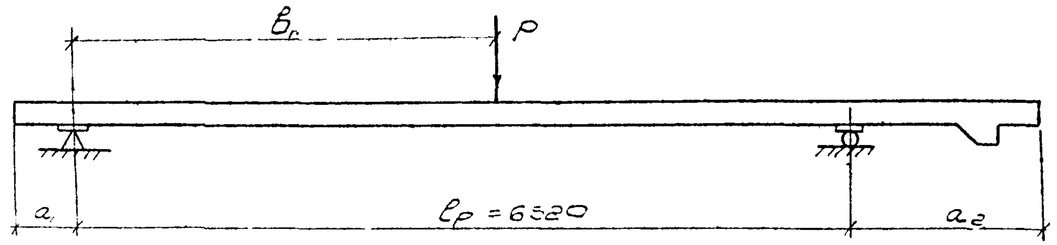


Схема I

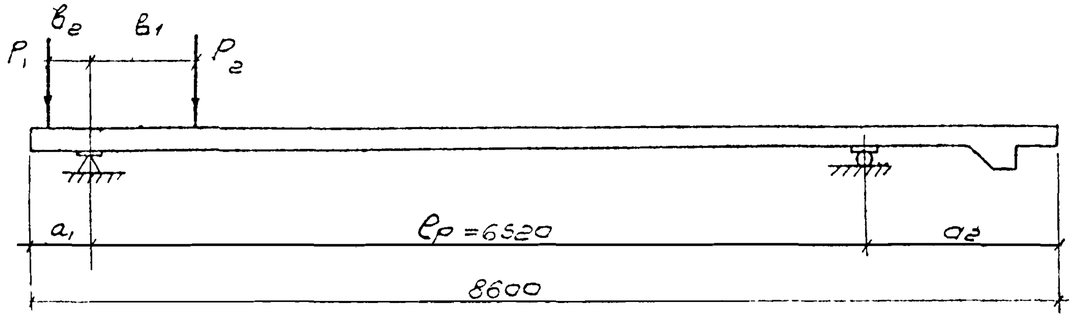


Схема II

Примечания

1. Испытания производить в соответствии с ГОСТ 8829-66 „Изделия железобетонные сборные. Методы испытании и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости
2. При определении контрольных нагрузок учтено влияние собственного веса изделия. Объемный вес железобетона $\gamma = 2,5\ т/м^3$.
3. Контрольная нагрузка должна быть равномерна распределена на всю ширину панели.
4. Контрольная ширина раскрытия трещин на уровне ненапрягаемой растянутой арматуры при нагрузке $P_{тр}$ – 0,05 мм.
5. В таблице даны величины контрольных испытательных нагрузок непосредственно прикладываемых к панели.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк 5000 м³ и 10000 м³ Схемы испытаний и испытательные нагрузки сборных железобетонных изделий	704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист ПЗ-6

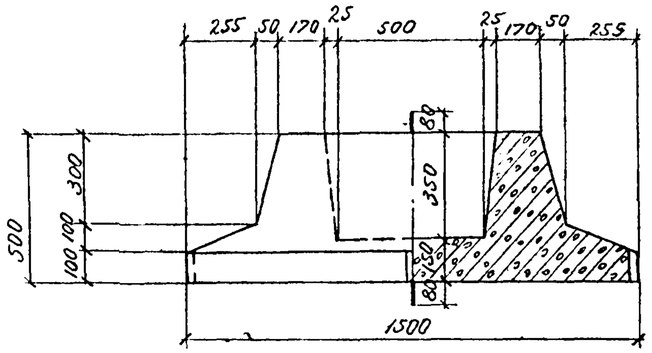
Согласовано проектом
Нач. отд. Крушин
Гл. инж. пр. Кантелин
Рук. бриг. Богоров
Ст. инж. Богоров
Проверил Богоров
Выполнил Борзино

Тип. проект 704-1-76 704-1-77

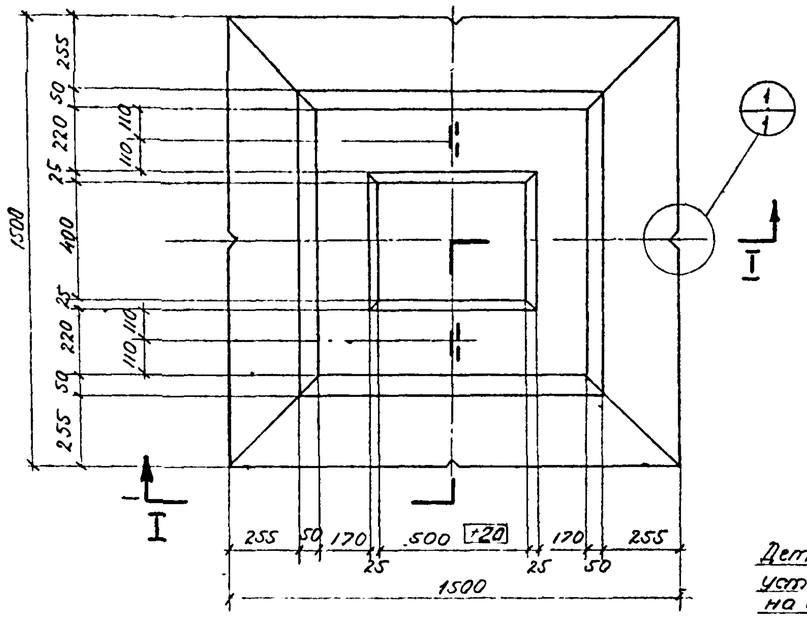
Альбом III

Лист КЖ-1

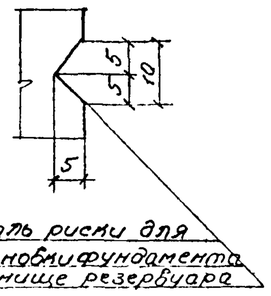
Арх. N Т-2120 Т-2121



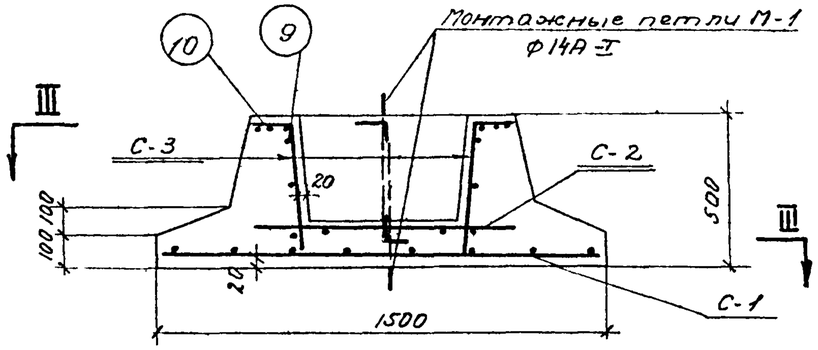
I-I



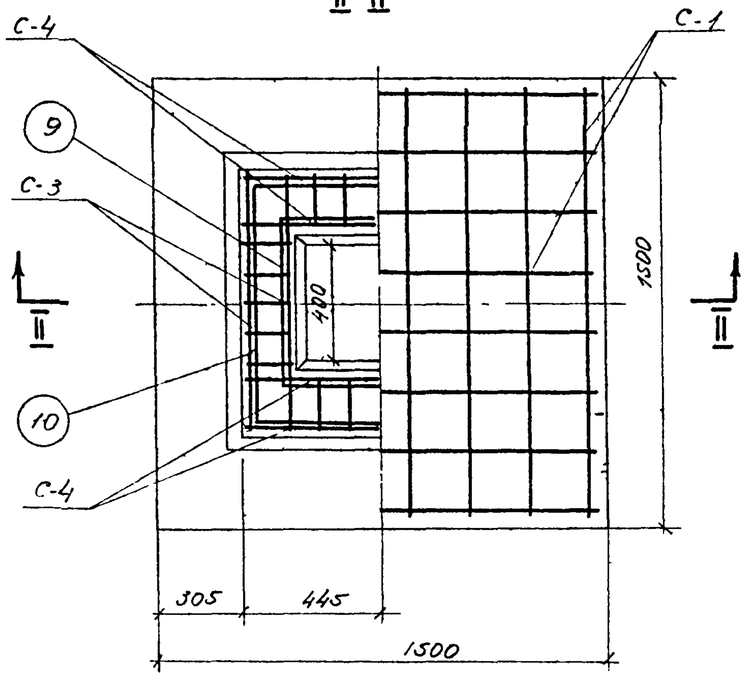
План



Деталь риски для установки фундамента на днище резервуара



II-II



III-III

Примечание.

Совместно с данным см. лист КЖ-2.

Показатели

Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона $м^3$	Расход стали кг	Расход стали в кг на 1 $м^3$ бетона	Вес элемента кг
Ф-1	200	0.561	26.3	46.9	1400

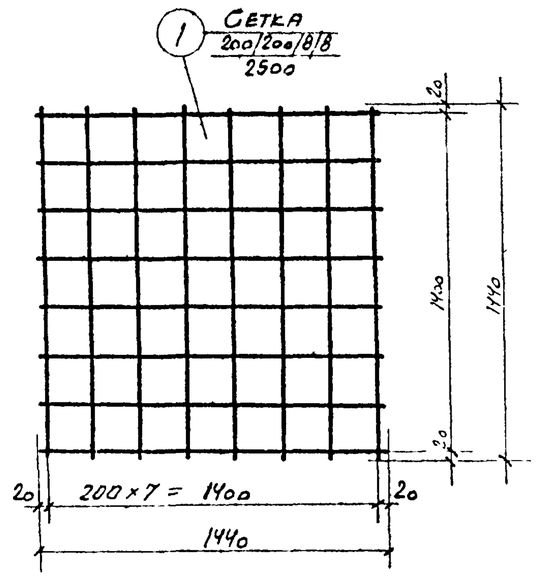
Госстрои СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 $м^3$. Фундамент Ф-1 Общий вид. Армирование.	Типовой проект 704-I-76 704-I-77 Альбом III Лист КЖ-1

Союзводоканалпроект

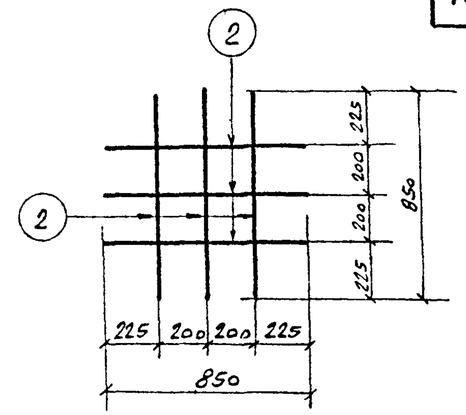
Нач. отд.	Вартина	
Гл. инж. пр-та	Карташов	
Рук. бригад	Алмазов	
Гл. инж.	Антелин	
Ст. техн.	Бочаров	
Проверил	Любаров	

Тип. проект 704-1-76 704-1-77
Альбом III
Лист КЖ-2
Арх. N Т-2120 Т-2121

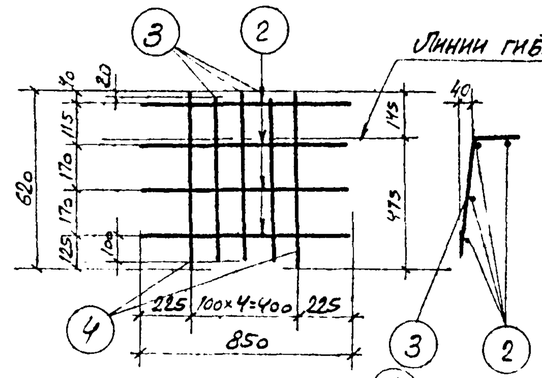
Наименов. элемента	Марка арм. изд. и их количество в элементе	Спецификация на 1 марку: Н на поз.	Эскиз заготовки мм	Ф мм	Е мм	П шт	Ел м	Выборка на 1 марку: Ф мм	Е Ел м	Вес кг	Общий вес по маркам	Полный вес на элемент кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Фундамент Ф-1	С-1 шт 1	1	Сетка 200/200/8/8 2500			1	1.44	Сетка 200/200/8/8 2500	1.44	9.2	9.2	26.3
	С-2 шт 1	2	850	6АI	850	6	5.10	6АI	5.10	11	1.1	
	С-3 шт. 2	3	575	6АI	575	3	1.72	6АI	6.36	1.3	2.6	
		4	620	6АI	620	2	1.24					
		2	850	6АI	850	4	3.40					
	С-4 шт. 2	2	850	6АI	850	4	3.40	6АI	662	1.47	2.9	
		6	625	6АI	625	3	1.88					
		7	670	6АI	670	2	1.34					
	Монтажн. петли М-1 шт. 4	8	2:410 410 ⌀8	14АI	1155	1	1.16	14АI	1.16	1.4	5.6	
	Отдельные стержни	9	610 513	12АIII	2640	1	2.64	12АIII	5.56	4.94	4.9	
		10	830 830	12АIII	2920	1	2.92					



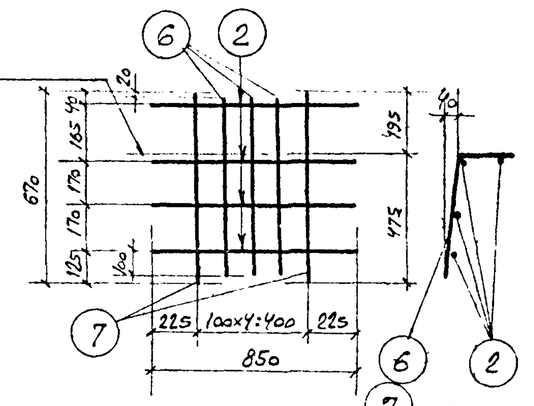
С-1



С-2



С-3 С-3 после гиба



С-4 С-4 после гиба

Примечания:

1. Совместно с данным см лист КЖ-1.
2. Сетки С-2; С-3; С-4 варить контактной точечной сваркой.

Выборка арматуры

Сталь горячекатаная класса А III ГОСТ 5781-61*	Ф мм.	12АIII				Итого: кг	Всего кг
	Вес кг	4.9				4.9	26,3
Сварные плоские сетки с рабочей арматурой из горячекатаной стали периодического профиля класса А-III в обоих направлениях ГОСТ 8478-66	Марка	200/200/8/8 2500				Итого: кг	
	Вес кг	9.2				9.2	
Сталь горячекатаная класса А-I ГОСТ 5781-61*	Ф мм	6АI	14АI			Итого: кг	
	Вес кг	6.6	5.6			12.2	

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м3 Фундамент Ф-1. Спецификация арматуры.	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-2

Союзводоканалпроект

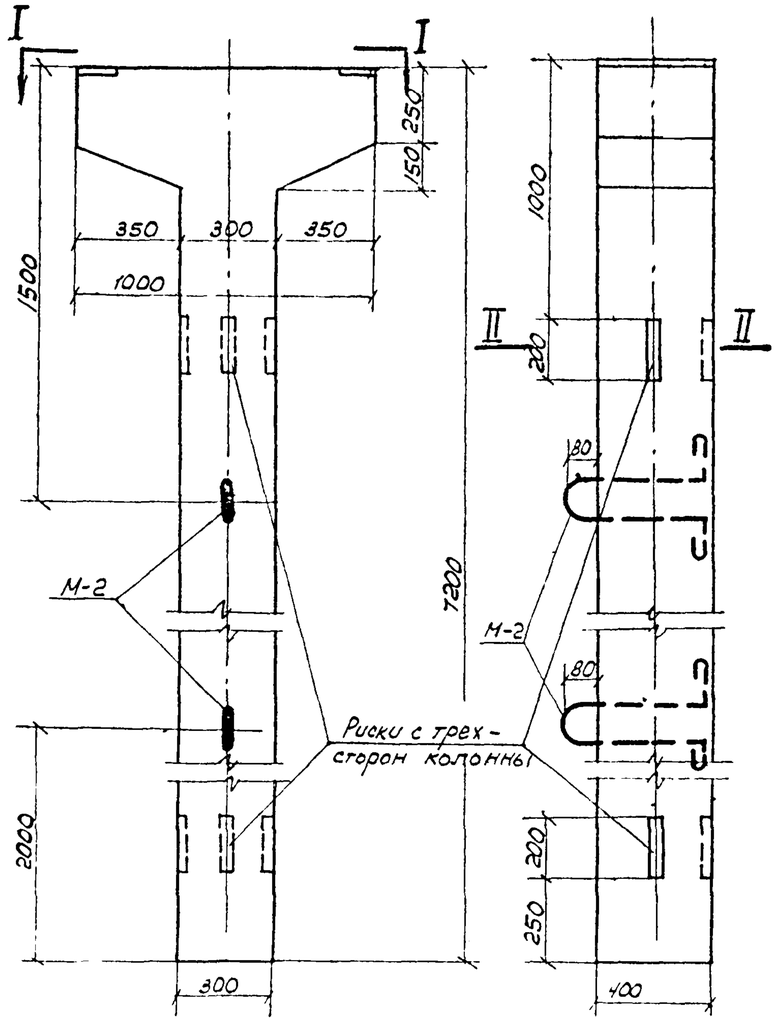
Нач. отд.	Вартина	
Гл. инж. пр.	Карташова	
Рук. бриг.	Алмазов	
Ст. инж.	Каптелин	
Ст. техник	Бочаров	
Проверил	Любаров	

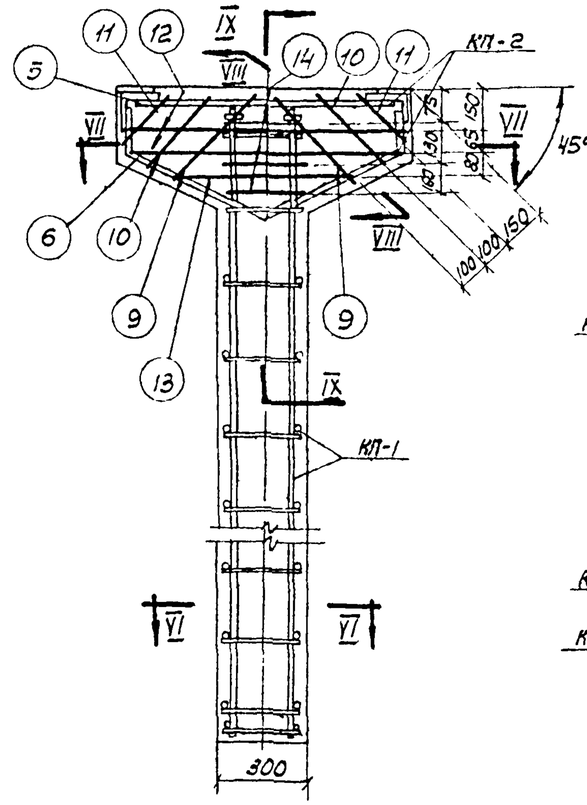
Тип. проект 704-1-76 704-1-77

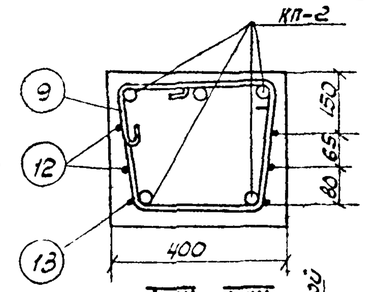
Альбом III

Лист КЖ-3

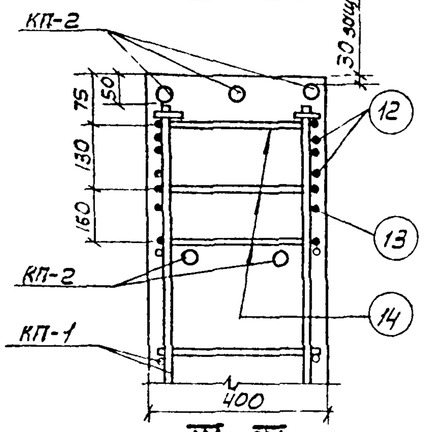
Арх. N Т-2120 Т-2121



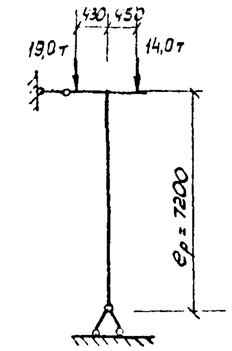




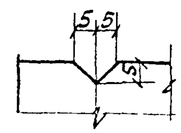
VIII–VIII

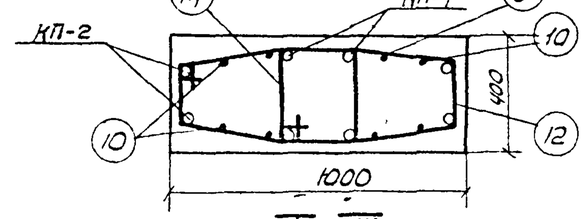


IX–IX

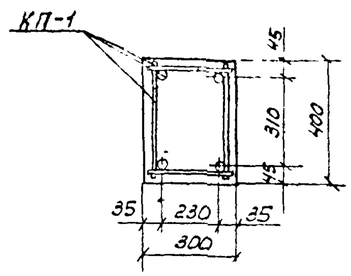


Расчетная схема колонны

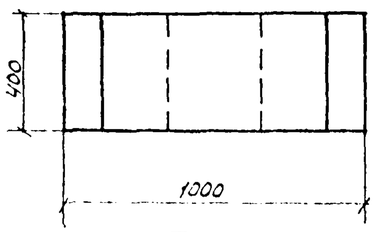




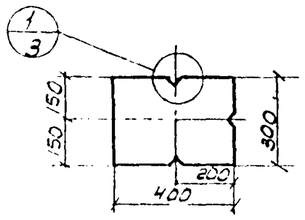
VII–VII



VI–VI



I–I



II–II

Примечания:

1. Совместно см. чертеж КЖ-4
2. Защитный слой бетона принят 20мм; кроме обозначенного на чертеже.

Показатели

Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг	Расход стали в кг на 1м³ бетона	Вес элемента кг
1	2	3	4	5	6
КМ-2	300	0.95	122.4	129.0	2380

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³		Типовой проект 704-1-76 704-1-77
	Колонна КМ-2		Альбом III
	Общий вид		КЖ-3

Гл. инж. отд.	Борзино	
Гл. инж. пр.	Карташова	
Рук. бриг.	Алмазов	
Ст. инж.	Ст. техн.	Проверил
Контролин	Бочаров	Любаров

Типовой пр-т 704-1-76, 704-1-77

Альбом III

Лист КЖ-4

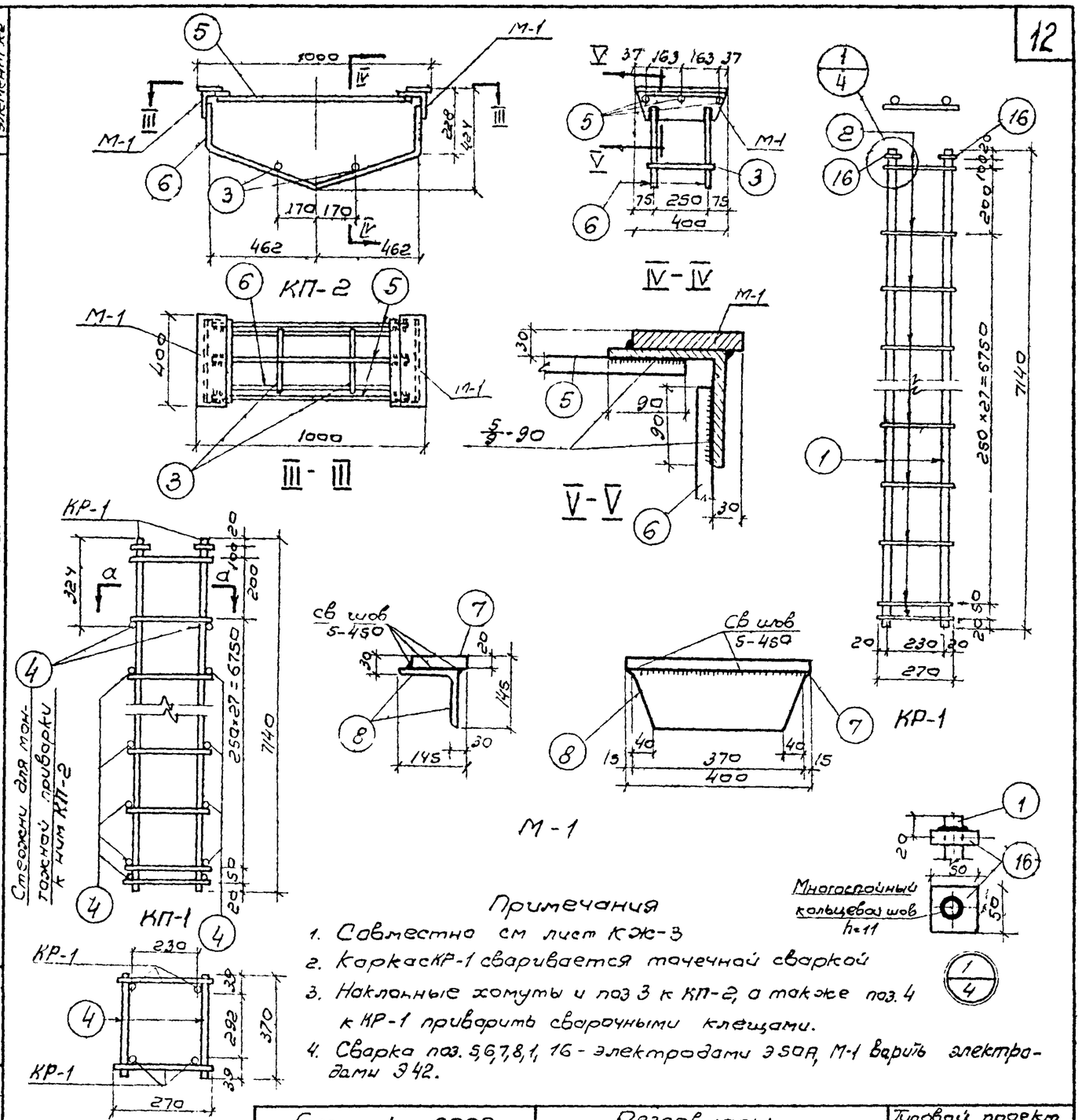
Арх. N Т-2120, Т-2121

Спецификация на одну марку / Выборка на одну марку

Наименование элемента	Марки арматурных изд. и их кол. в элементе	NN поз.	Эскиз заготовки	ф мм	ℓ мм	Nшт. на каркас	Nшт. на пакет	ℓп м	ф мм	Σℓп м	Вес кг	Общий вес по марке	Полный вес элемента кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Колонна КМ-2	КП-1 (шт.-1)	1	7140	18AIII	7140	2	4	28.56	18AIII	28.56	57.06	67.3	122.4
		2	270	6AI	270	30	60	15.66	6AI	15.66	3.48		
	МР-1 (шт.-2)	16	Отверстие d=24	-50×14	50	2	4	0.40	50×14	0.40	2.20		
										Итого	62.74		
	Отдельн. стерж.	4	370	6AI	370	—	58	20.72	6AI	20.72	4.60		
	КП-2 (шт.-1)	5	890	18AIII	890	—	3	2.67	18AIII	5.41	10.81	41.0	
		6	510 510 462 462	18AIII	1370	—	2	2.74	10AI	0.54	0.33		
									L 125×10	0.74	14.13		
		3	270	10AI	270	—	2	0.54	-125×20	0.80	15.70		
	М-1 шт.-2	8	L 125×10	—	370	1	2	0.74		Итого	40.97		
		7	-125×20	—	400	1	2	0.80					
	Отдельные стержни	9	550 900 396	10AI	1870	—	2	3.74	14AI	2.73	3.06	—	
									10AI	10.46	6.45		
									8AI	11.05	4.60		
		10	840 490 338	10AI	1750	—	2	3.50		Итого	14.1		
		11	770 420 230	10AI	1610	—	2	3.22					
		12	900 1180 720	8AI	2592	—	2	5.18					
		13	815 515 215 240	8AI	2060	—	1	2.06					
		14	650 400 336	8AI	1306	—	3	3.92					
	М-2 шт.-2	15	r=40 420 420	14AI	1365	—	2	2.73					

Выборка арматуры

	ф мм	14AI	10AI	8AI	6AI	Итого	Всего
Сталь горячекатаная класса AI ГОСТ 5781-61*	Вес кг	3.06	6.78	4.60	8.08	22.52	122.4
	ф мм	18AIII				Итого	
Сталь горячекатаная класса AIII ГОСТ 5781-61*	Вес кг	67.87				67.87	
	Сечение	L 125×10				Итого	
Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57 ст.-3	Вес кг	14.13				14.13	
	Сечение	-125×20	-50×14			Итого	
Сталь полосовая ГОСТ 103-57* Сталь ст-3	Вес кг	15.70	2.20			17.90	



Примечания

1. Совместно см лист КЖ-3
2. Каркас КР-1 сваривается точечной сваркой
3. Наклонные хомуты и поз 3 к КП-2, а также поз. 4 к КР-1 приварить сварочными клещами.
4. Сварка поз. 5,6,7,8,1,16 - электродами Э50А, М-1 варить электродами Э42.

Госстрой СССР	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³	Типовой проект 704-1-76, 704-1-77	
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		Альбом III	
г. Москва 1971г.	Колонна КМ-2. Армирование и спецификация арматуры.	Лист КЖ-4	

Согласовано: Госгражданпроект

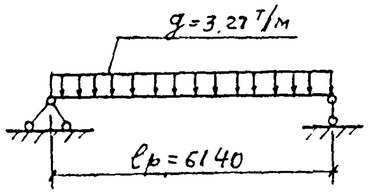
Нач. отдела Вергина; Гл. инж. пр. Картошова; Рук. брига. Алтадов; Ст. инж. Каплелин; Ст. техн. Бочаров; Проверил Лобаров

Типовой проект
704-1-76
704-1-77

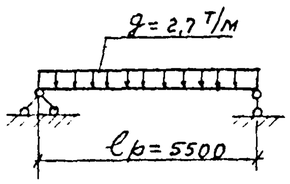
Альбом III

Лист
КЖ-5

Арх. N
Т-2120
Т-2121

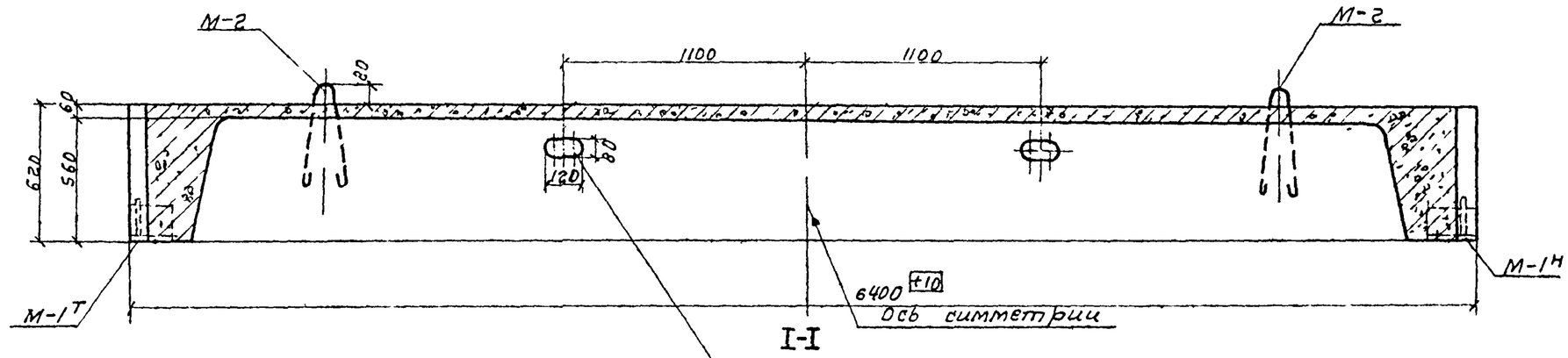


1) по длинному ребру

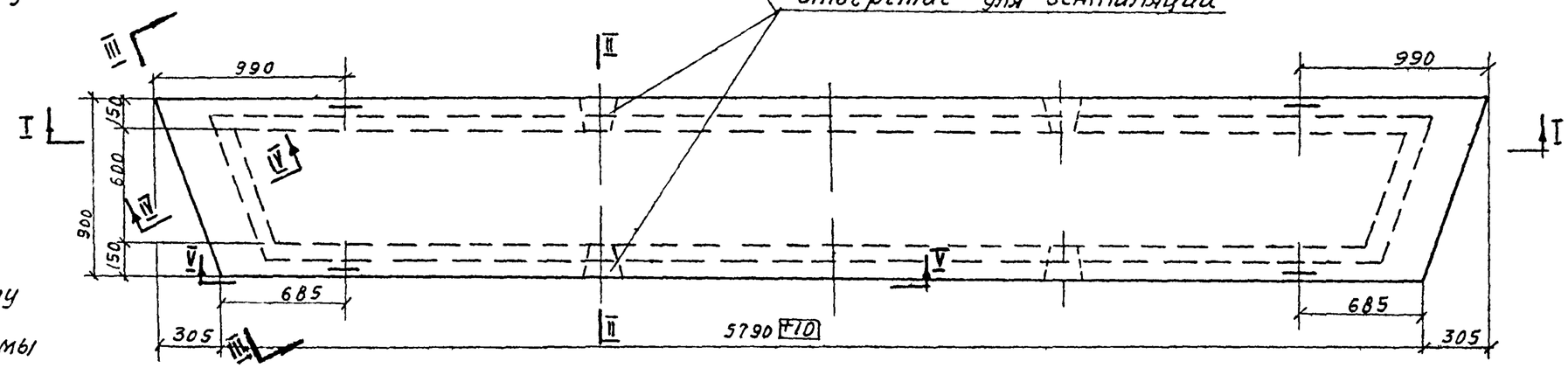


г) по короткому ребру

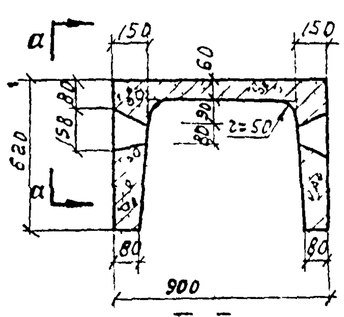
Расчетные схемы



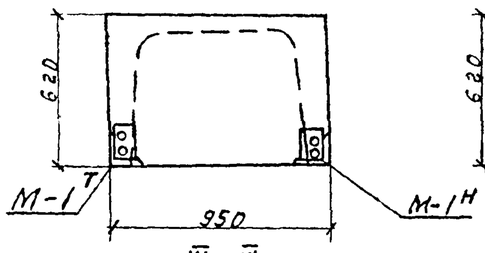
Отверстие для вентиляции



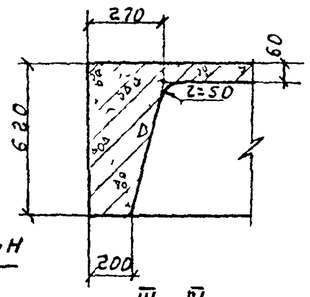
План



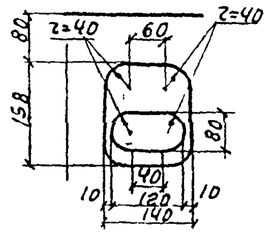
II-II



III-III



IV-IV



а-а

Примечание

Совместно с данным см. листы КЖ-6,7 и 8

Показатели

Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона $м^3$	Расход стали кг	Расход стали в кг на $1 м^3$ бетона	Вес элемента кг
1	2	3	4	5	6
БМ-1	300	1,31	228,4	174,7	3275

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 $м^3$ Балка БМ-1. Общий вид.	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист	

Нач. отдела		Варгина	
Гл. инж. пр.		Кокташова	
Рук. бриг.		Алмазов	
Ст. инж.		Калтелин	
Ст. техник		Бочаров	
		Проверил	Любарова

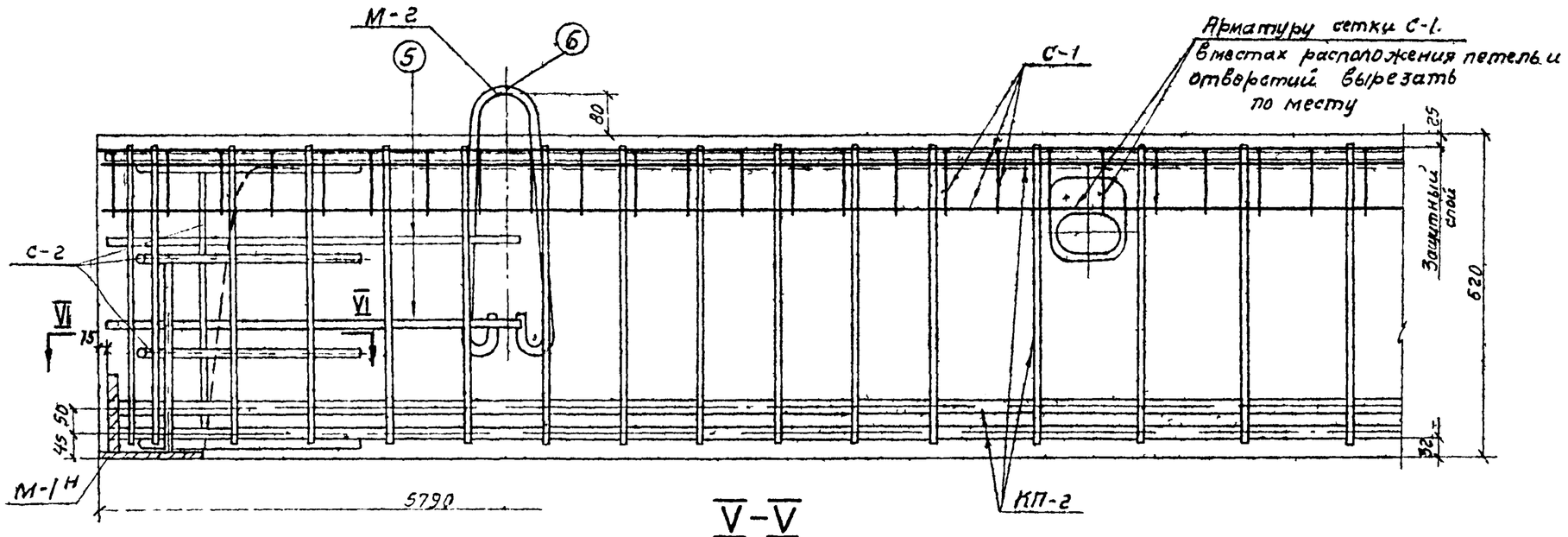
Союзводоканалпроект

Тип. проект 704-1-76 704-1-77

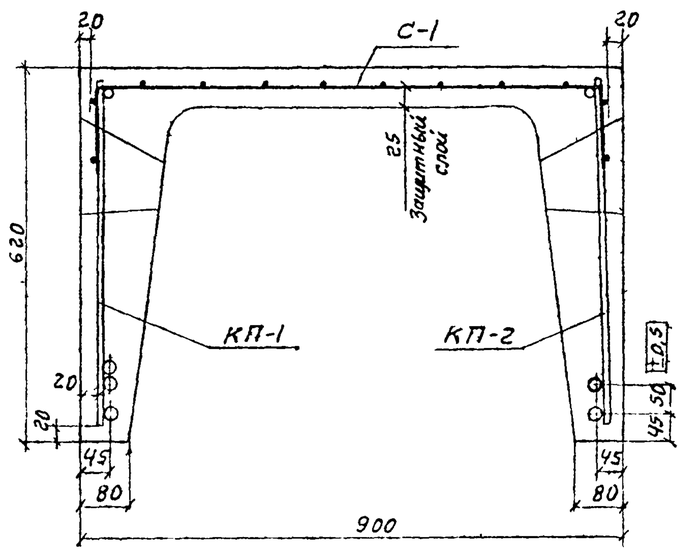
Альбом III

Лист КЖ-6

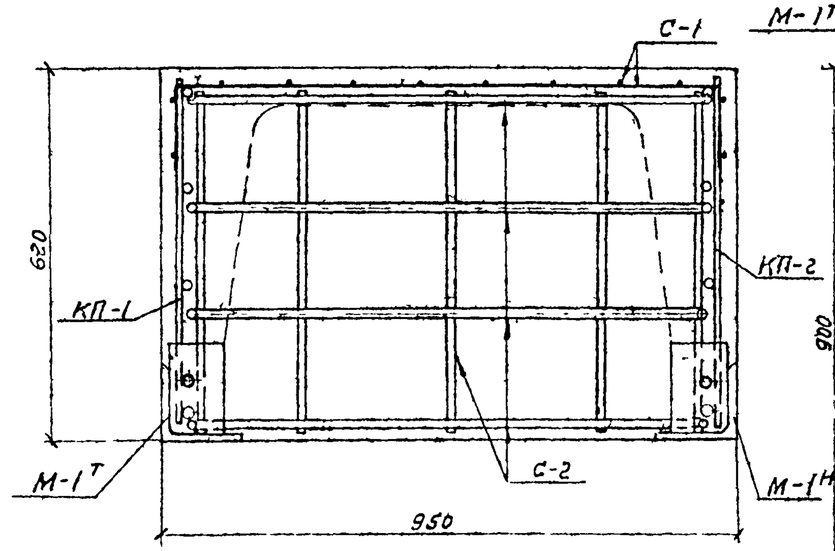
Арж. N Т.-2120 Т.-2121



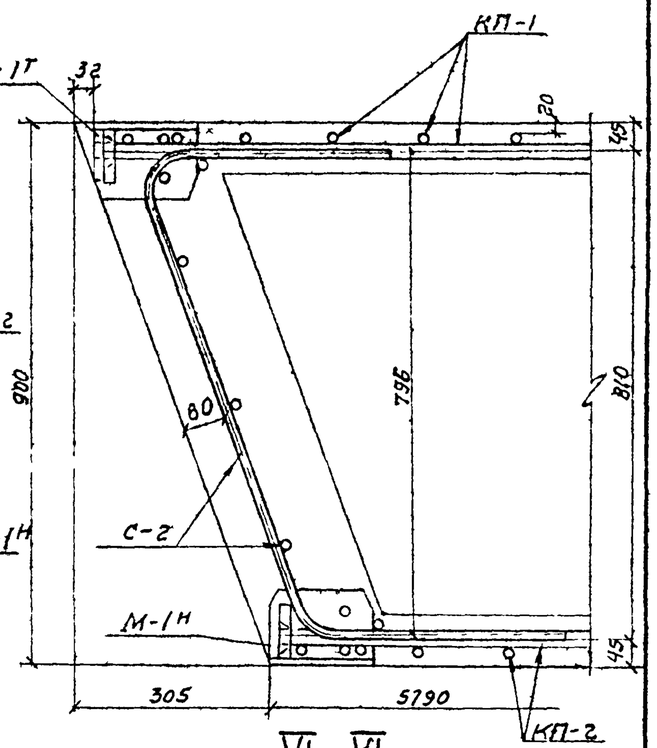
V-V



II-II



III-III



VI-VI

Примечание.

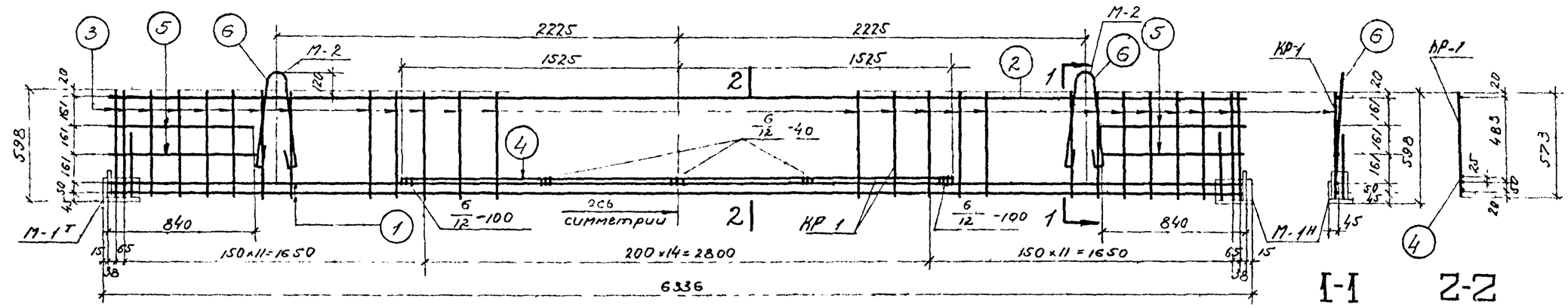
Совместно с данным см. листы КЖ-5,7,8

Нач. отд.		Коптелин	Вавгина
Гл. инж. пр.		Бочаров	Каютишова
Рук. бригады		Любарьов	Алмазов
		Ст. инж.	
		Ст. техник	
		Проверил	

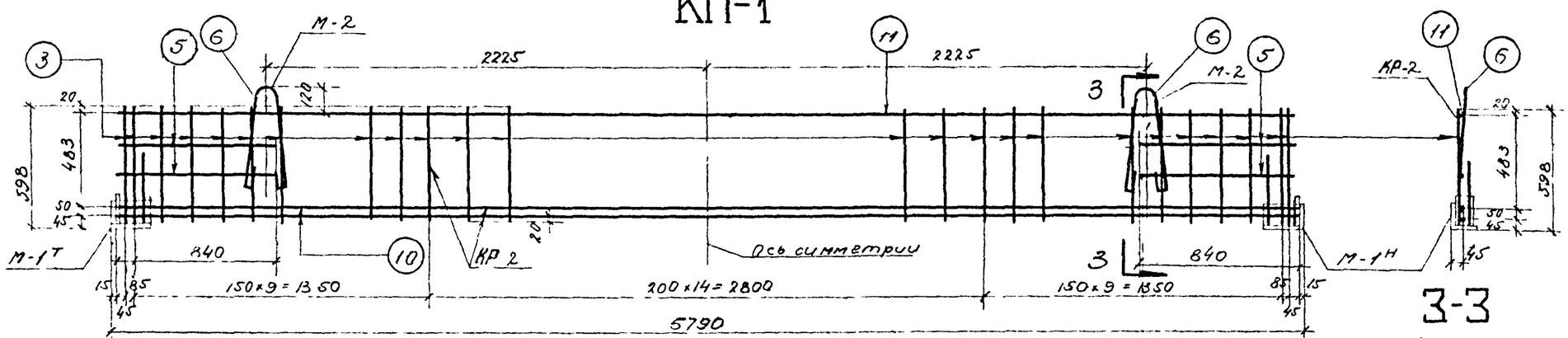
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

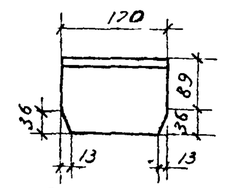
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³ Балка БМ-1 Армирование	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-6

Тип. проект 704-1-76 704-1-77
Альбом III
Лист КЖС-7
Арх. N Т-2120 Т-2121



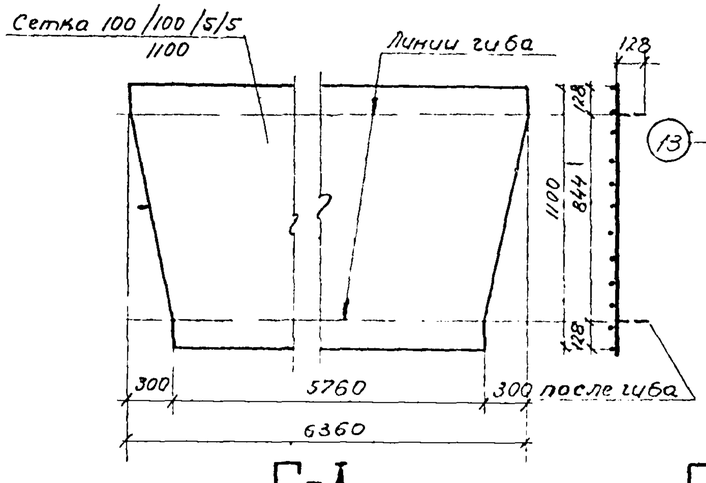
КП-1



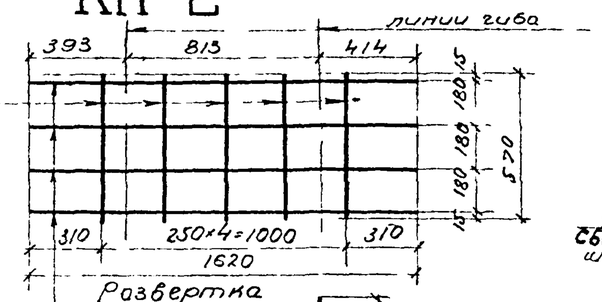


Деталь поз.7

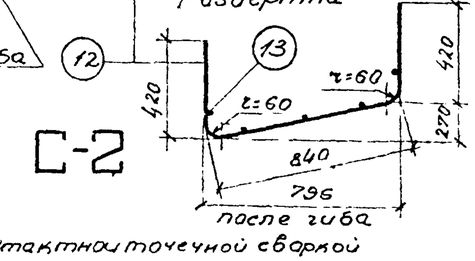
КП-2



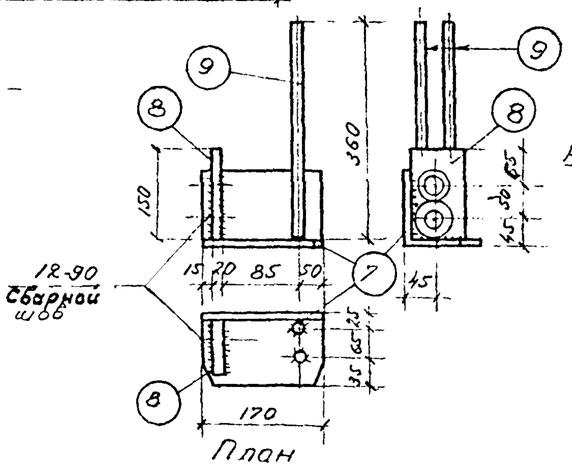
С-1



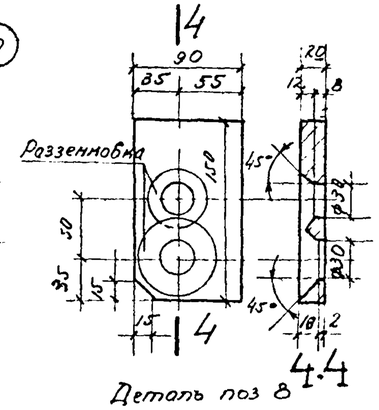
Развертка



С-2



М-1



Деталь поз 8

Примечания

1. Каркасы КР-1, КР 2 и сетку С-2 сварибать контактной точечной сваркой
2. При доработке каркасов приварить позиции 5,6 и крайние стержни поз. 3 — контактной точечной сваркой, поз.4 дуговой сваркой электродами типа Э-50А, закладную деталь М-1к продольным стержням каркаса-дуговой сваркой в отверстия (с разженовкой) электродами типа Э-50А.
3. 50% закладных деталей (М-1н) выполнить зеркально указанному на чертеже.

Гл. инж. отд.	Варгина		
Гл. инж. пр.	Карташова		
Рук. бригады	Алмазов		
Ст. инж.	Карташ		
Ст. техн.			
Проверил			
Нормоконтролер	Каптелин		
Составлен	Бочаров		
	Любаров		

Госстрой СССР

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

г. Москва 1971г.

Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м3.

Балка БМ 1

Каркасы, сетки и М-1.

Типовой проект 704-1-76 704-1-77

Альбом III

Лист КЖС-7

Типовой проект 704-1-76 704-1-77	Альбом III	Лист КЖС-8	Арх. N Т-2120 Т-2121

Наименование элемента	Марки арм-ых и их кол-во в элементе		Спецификация на одну марку: NN поз.	Эскиз заготовки	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓп м	Выборка на одну марку: ф мм	Σℓп м	Вес кг	Общий вес по маркам	Полный вес на элемент кг
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Балка БМ-1	КП-1 шт 1	Каркас КР-1 шт.1	1	6306	25AIII	6306	2	12.6	25AIII	12.6	48.5	48.5	228.4
			2	6306	12AIII	6306	1	6.3	12AIII	28.6	25.4	25.4	
			3	573	12AIII	573	39	22.3	Итого:		73.9	73.9	
		Отдельн. стержни	4	3050	25AIII	3050	1	3.1	25AIII	3.1	11.9	11.9	
			5	840	12AIII	840	4	3.4	12AIII	3.4	3.0	3.0	
		Н-2 шт.2	6	z=50 1255 600 170	14AI	1255	2	2.5	14AI	2.5	3.0	3.0	
									Итого		17.9	17.9	
		Т-1шт. Н-1шт.	7	L125×10 см детали		170	1	0.17	L125×10	0.17	3.2	6.4	
			8	-90×20		150	1	0.15	-90×20	0.15	2.1	4.2	
		Н-1	9	360	12AIII	360	2	0.7	12AIII	0.7	0.6	1.2	
									Итого		5.9	11.8	
	КП-2 шт.1	Каркас КР-1 шт.1	10	5760	25AIII	5760	2	11.6	25AIII	11.6	44.7	44.7	
			11	5760	12AIII	5760	1	5.8	12AIII	25.9	23.0	23.0	
			13	573	12AIII	573	35	20.1	Итого:		67.7	67.7	
		Каркас КР-2											
		Н-2 шт.2	6	z=50 1255 500 170	14AI	1255	2	2.5	14AI	2.5	3.0	3.0	
		Отдельн. стержни		840	12AIII	840	4	3.4	12AIII	3.4	3.0	3.0	
									Итого:		6.0	6.0	
		Т-1шт Н-1шт		по марке ПК-1							5.9	11.8	
		Н-1											
	С-1 шт.1			сетка 100/100/5/5 / 1100		6280	1	6.3	сетка 100/100/5/5 / 1100	6.3	22.7	22.7	
	С-2 шт.2		12	1520	12AIII	1620	4	6.5	12AIII	9.4	8.3	16.6	
			13	570	12AIII	570	5	2.9					

Выборка арматуры на 1 балку

						Итого	Всего
Сварные рулонные сетки с рабочей арматурой из холоднотянутой проволоки класса В-I. ГОСТ 8478-66	ф мм	100/100/5/5 / 1100				Итого	228.4
	Вес кг	22.7				22.7	
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III. ГОСТ 5781-61 *	ф мм	12AIII	25AIII			Итого	
	Вес кг	73.4	105.1			178.5	
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса AI ГОСТ 5781-61	ф мм	14AI				Итого	
	Вес кг	6.0				6.0	
Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ8509-57	сечение	L125×10				Итого	
	Вес кг	12.8				12.8	
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57 *	сечение	-90×20				Итого	
	Вес кг	8.4				8.4	

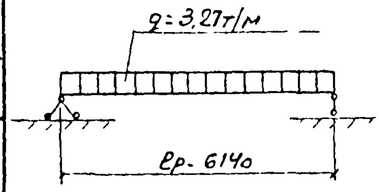
Примечание.

Совместно с данным см листы КЖ-6,7

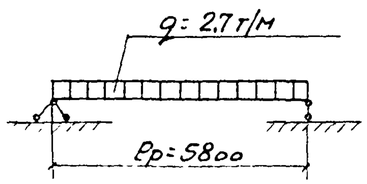
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³	Типовой проект 704-1-76 704-1-77	
	Балка БМ-1 Спецификация и Выборка арматуры	Альбом III	Лист КЖ-8

Гл. инж. проекта	Зорина	
Нач. отд.	Каргашова	
Гл. инж. пр.	Алмазов	
Ст. инж.		
Ст. техник		
Рук. группы	Провернит	
Инж.	Каптелин	
Техник	Бочаров	
Рук. группы	Лебедев	

Тип проект	704-1-76 704-1-77
Альбом III	
Лист КЖ-9	
Арх. N	Т-2120 Т-2121

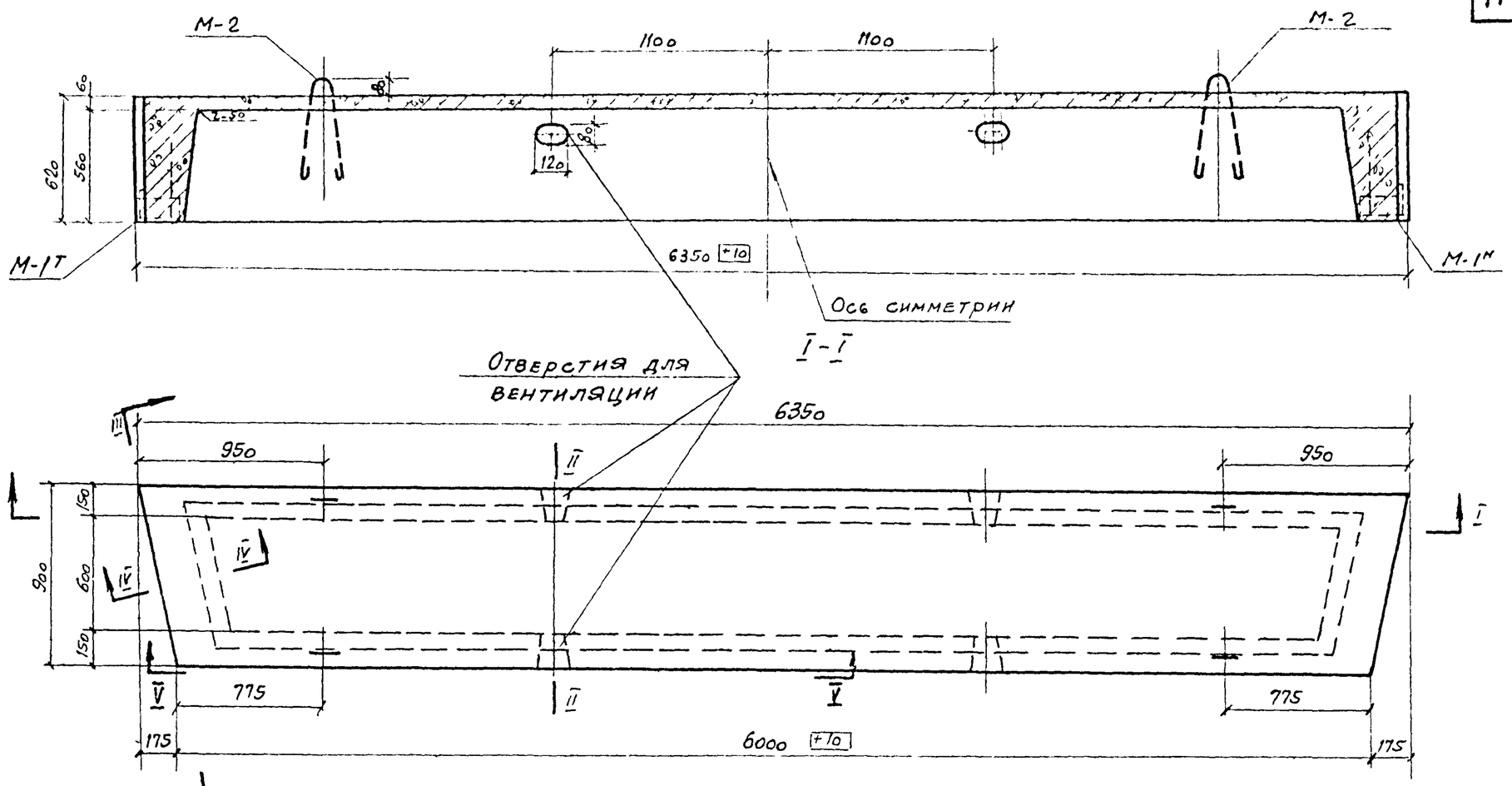


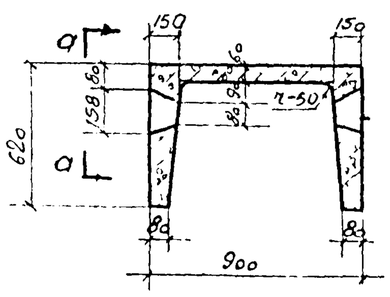
1. ПО ДЛИННОМУ РЕБРУ

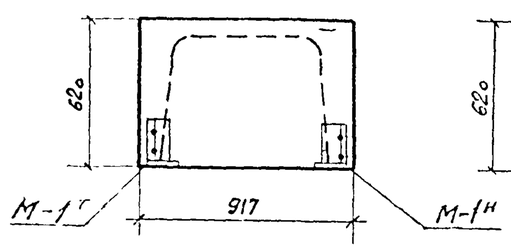


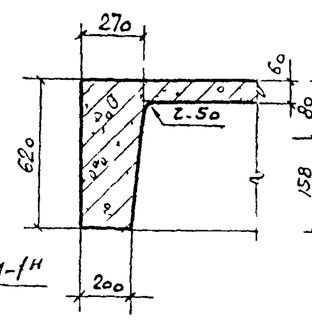
2. ПО КОРОТКОМУ РЕБРУ

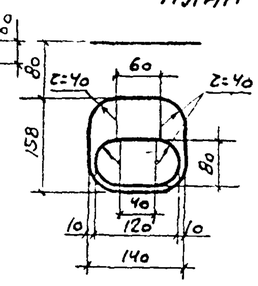
РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ











ПОКАЗАТЕЛИ

Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг	Расход стали кг на 1м³ бетона	Вес элемента кг
1	2	3	4	5	6
БМ-2	300	1.31	231.1	176.3	3275

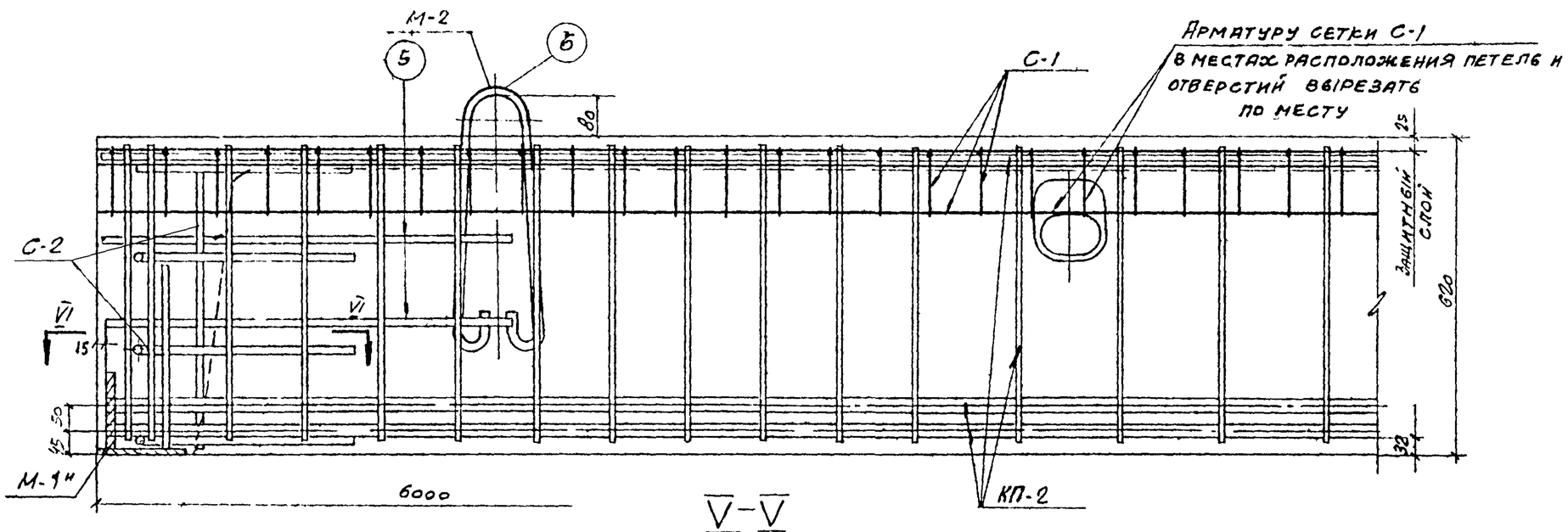
Примечание.

Совместно с данным см. листы КЖ-10, 11, 12

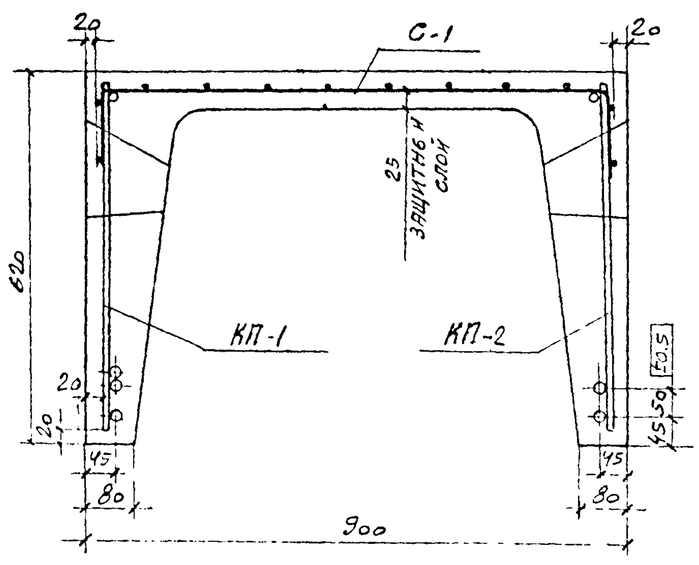
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³ Балка БМ-2 Общий вид	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-9

Нач. отдела	Варгина	
Гл. инж. пр.	Карташова	
Рук. бриг.	Алмазов	
Ст. инж.	Ст. техн.	Проверил
Инженер	Бочаров	Любаров

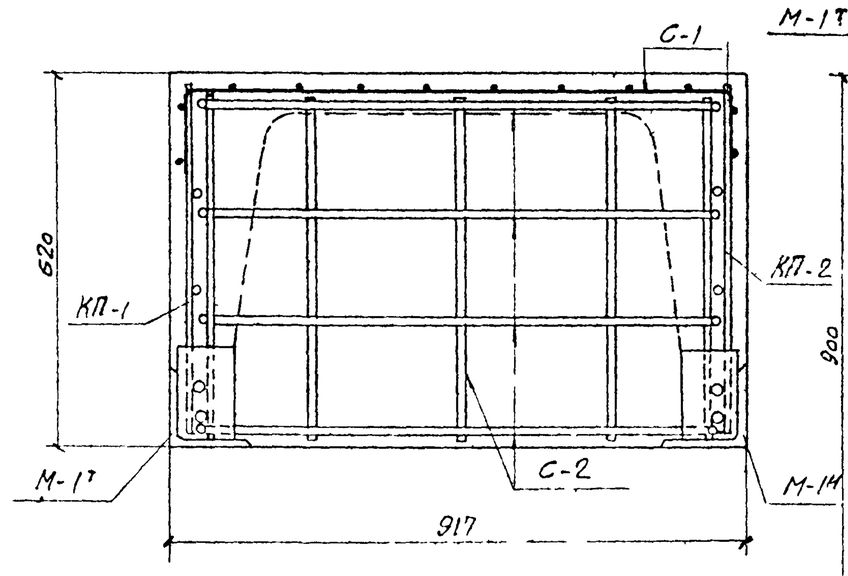
704-1-76
704-1-77
Альбом III
Лист КЖ-10
Арх. N 2120
2121



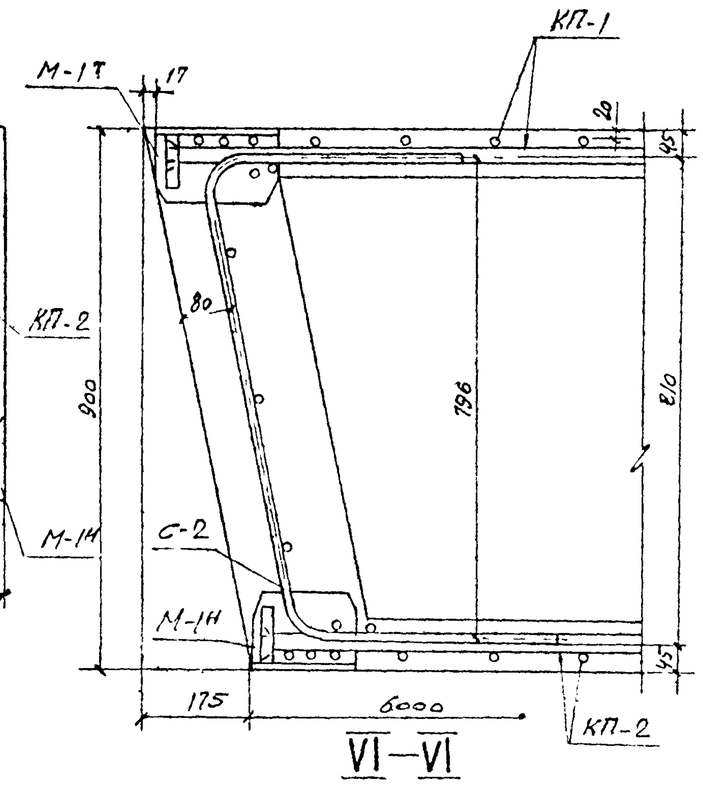
V–V



II–II



III–III



VI–VI

Примечание

Совместно с данным см. листы КЖ-9, 11, 12

Нач. отд.		Каптелин	
Гл. инж. пр.		Бочаров	
Рук. бриг.		Любаров	
Ст. инж.	Варгина	Ст. техник	
	Карташова	Проверил	
	Алмазов		

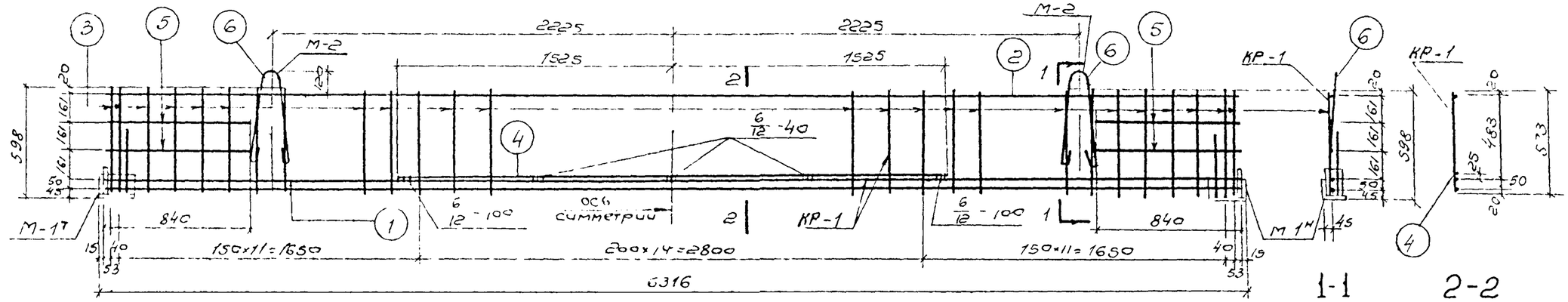
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1971г.

Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³

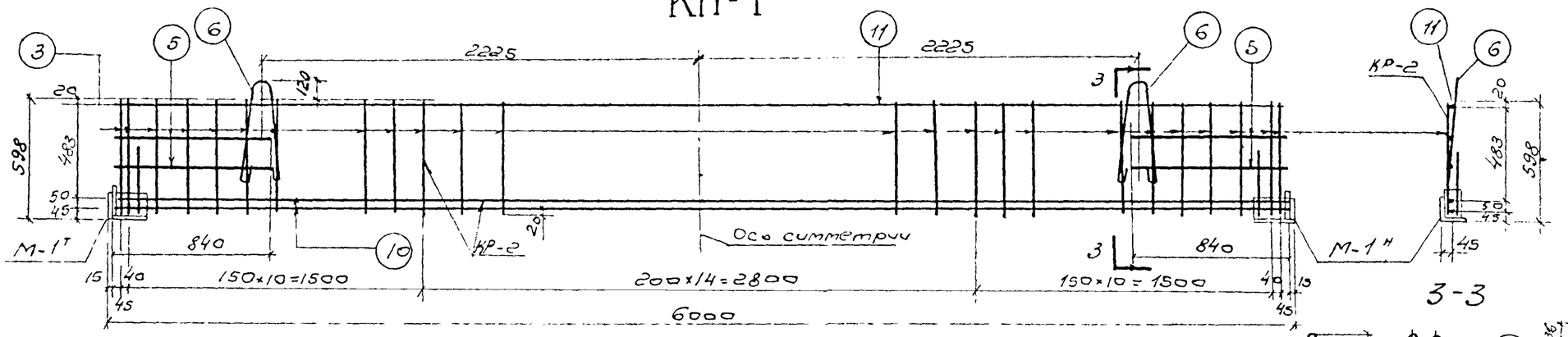
Балка БМ-2
Армирование

Типовой проект 704-1-76 704-1-77
Альбом III
Лист КЖ-10

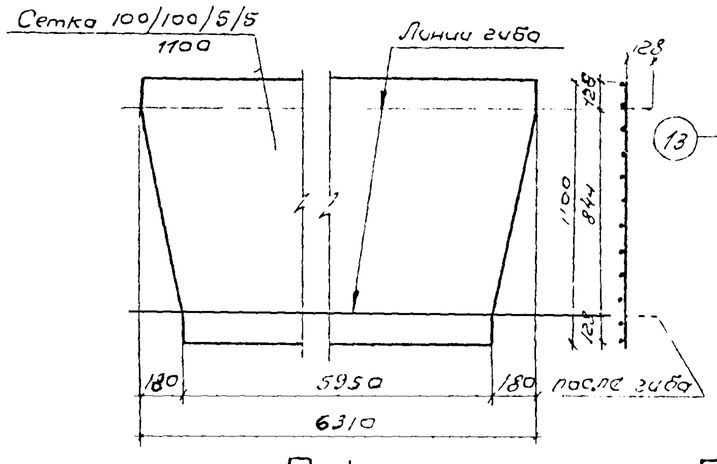
Типовой проект 704-1-76
704-1-77
Альбом III
Лист КЖ-11
Арх. N
Т-2120
Т-2121



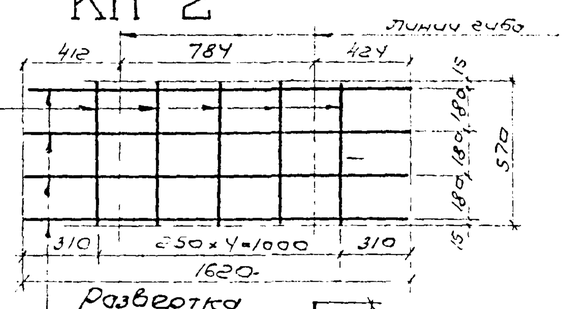
КП-1



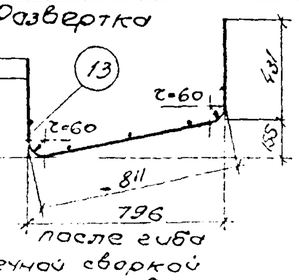
КП-2



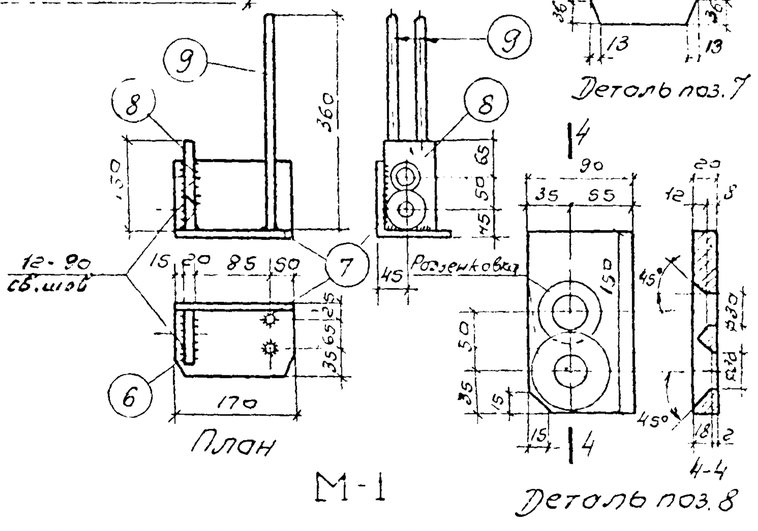
С-1



Развертка



С-2



Примечания:

1. Каркасы КР-1, КР-2 и сетку С-2 сваривать контактной точечной сваркой
2. При доработке каркасов приварить позиции 5, 6 и крайние стержни поз. 3 - контактной точечной сваркой, поз. 4 - дуговой сваркой электродами типа Э-50А, закладную деталь М-1 к продольным стержням каркаса дуговой сваркой в отверстия (с развенковкой) электродами типа Э-50А
3. 50% закладных деталей (М-1н) выполнить зеркально указанному на чертеже

Госстрой СССР	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³	Типовой проект 704-1-76 704-1-77	
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	Балка БМ-2	Альбом III	
г. Москва 1971 г.	Каркасы, сетки и М-1	Лист КЖ-11	

Согласовано: Госгражданстрой, Госстрой СССР, Союзводоканалпроект
Нач. отд. Гл. инж. пр. Рук. груп. Ст. инж. Ст. техник Гл. специалист Гл. инж. проекта

Тип проект 704-1-76, 704-1-77
Альбом III
Лист КЖ-12
Арх. № Т-2120, Т-2121

Наименование элемента	Марка арматур. изд. и их кол-во в элементе	№ поз.	Эскиз заготовки	ф мм	ℓ мм	n шт.	ℓn м	ф мм	ℓℓn м	Вес кг	Общий вес по маркам в кг	Полный вес на элемент в кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
БМ-2	КП-1 шт 1 — Каркас Кр-1 (шт. 1)	1	6286	25AIII	6286	2	12.6	25AIII	12.6	48.5	48.5	231.1
		2	6286	12AIII	6286	4	6.3	12AIII	28.6	25.4	25.4	
		3	573	12AIII	573	39	22.3	Итого:		73.9	73.9	
	Отдельн. стержни	4	3050	25AIII	3050	1	3.1	25AIII	3.1	11.9	11.9	
		5	840	12AIII	840	4	3.4	12AIII	3.4	3.0	3.0	
	Н-2 шт 2	6	2=50, 500, 170	14AI	1255	2	2.5	14AI	2.5	3.0	3.0	
								Итого:		17.9	17.9	
	Т-1 шт, Н-1 шт — М-1	7	L 125×10 см детали	—	170	1	0.17	L125×10	0.17	3.2	6.4	
		8	-90×20 см детали	—	150	1	0.15	90×20	0.15	2.1	4.2	
		9	360 см детали	12AIII	360	2	0.7	12AIII	0.7	0.6	1.2	
								Итого:		5.9	11.8	
	КП-2 шт. 1 — Каркас Кр-2 шт. 1	10	5970	25AIII	5970	2	12.0	25AIII	12.0	46.2	46.2	
		11	5970	12AIII	5970	1	6.0	12AIII	27.2	24.2	24.2	
		3	573	12AIII	573	37	21.2	Итого:		70.4	70.4	
	Отдельн. стержни Н-2 шт. 2	6	2=50, 500, 170	14AI	1255	2	2.5	14AI	2.5	3.0	3.0	
		5	840	12AIII	840	4	3.4	12AIII	3.4	3.0	3.0	
								Итого:		6.0	6.0	
	Т-1 шт, Н-1 шт — М-1		по марке ПК-1							5.9	11.8	
	С-1 шт. 1		сетка 100/100/5/5 / 1100		6310	1	6.3	сетка 100/100/5/5 / 1100	6.3	22.7	22.7	
	С-2 шт. 2	12	1620	12AIII	1620	4	6.5	12AIII	9.4	8.3	16.6	
		13	570	12AIII	570	5	2.9					

Выборка арматуры на 1 балку

Сварные рулонные сетки с рабочей арматурой из холоднотянутой проволоки класса В-I ГОСТ 8478-66	ф мм	100/100/5/5 / 1100				Итого	Всего
	Вес кг	22.7				22.7	231.1
Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61*	ф мм	12AIII	25AIII			Итого	
	Вес кг	74.6	106.6			181.2	
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61*	ф мм	14AI				Итого	
	Вес кг	6.0				6.0	
Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ-8509-57	Сечение	L 125×10				Итого	
	Вес кг	12.8				12.8	
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57*	Сечение	-90×20				Итого	
	Вес кг	8.4				8.4	

Примечание.

Совместно с данным см. лист КЖ-10, 11

Госстрой СССР, Союзводоканалпроект, г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³	Типовой проект 704-1-76, 704-1-77	
	Балка БМ-2. Спецификация и выборка арматуры	Альбом III	Лист КЖ-12

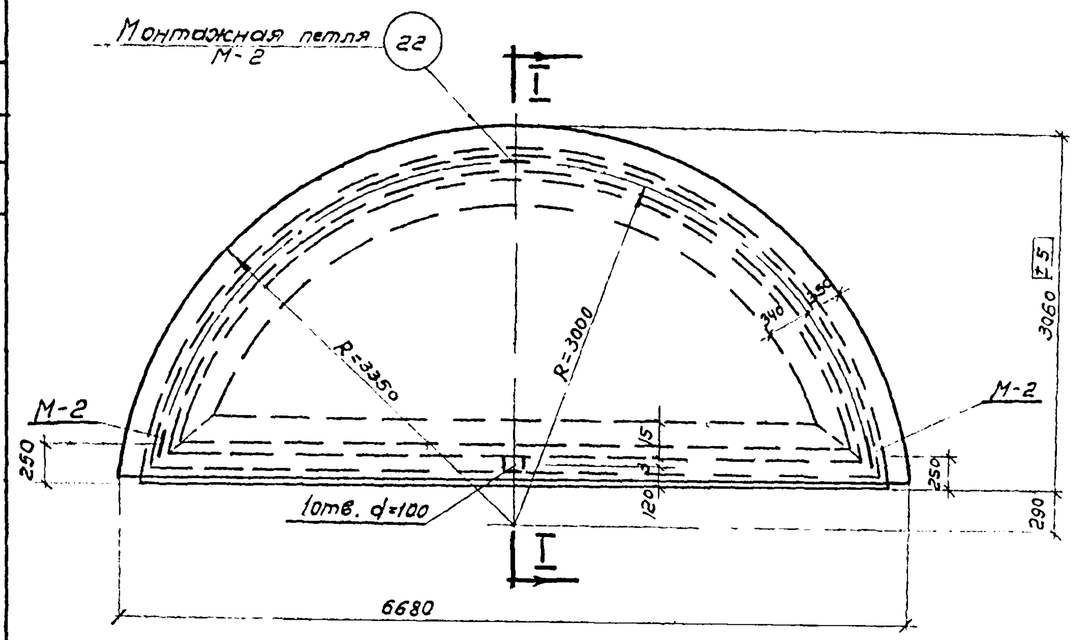
Союзводоканалпроект
Нач. отд. — Гл. инж. пр. — Рук. бригады — Гл. инж. — Гл. техник — Проверил — Карпелина — Бочаров — Любаров — Барганова — Карташова — Алмазов

Тип. проект 704-1-76 704-1-77

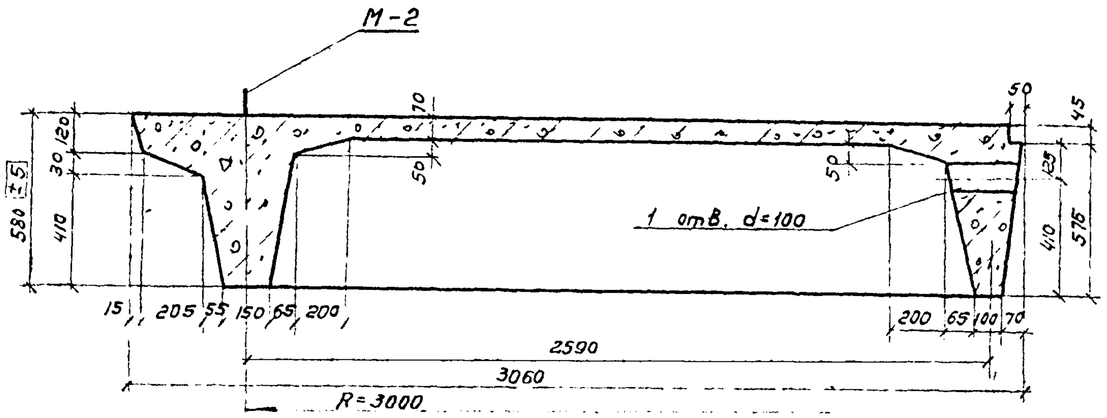
Альбом III

Лист КЖ-13

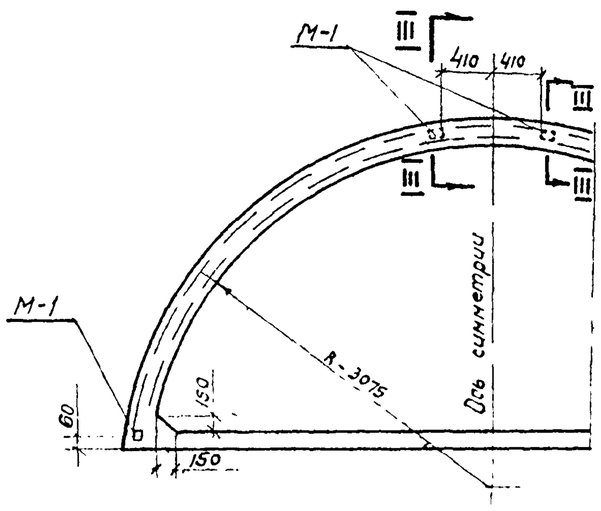
Арх № 4-2120 4-2121



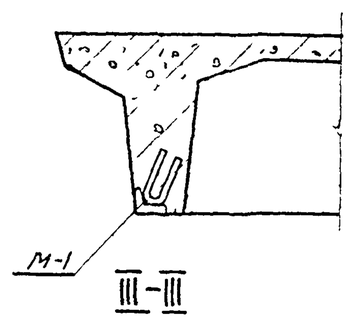
План



I-I



Расположение закладных деталей М-1 в ребрах (полка не показана).



III-III

Показатели					
Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона	Расход стали кг	Расход стали вкр на 1м³ бетона	Вес элемента кг
1	2	3	4	5	6
ППМ-1	300	2.15	423.1	151.1	6880

Примечание

1. Совместно с данным см. чертежи КЖ-14, 15, 16

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000м³. Плита покрытия ППМ-1. Общий вид.	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III	
		Лист КЖ-13	

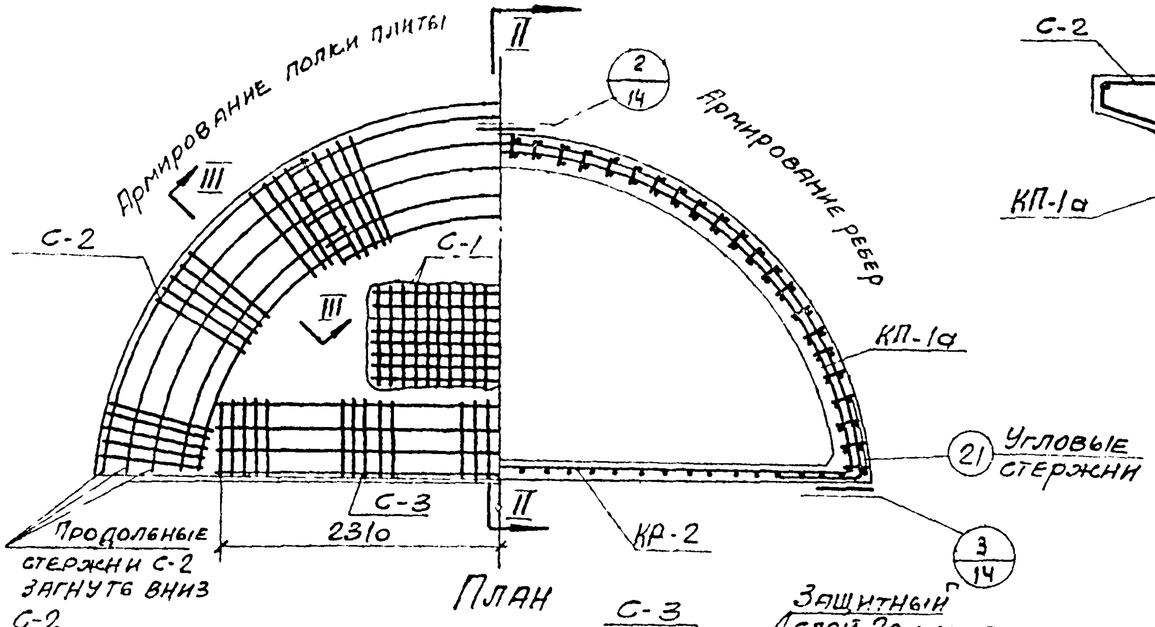
Нач. отд.	Варгина	
Гл. инж. пр.	Карташова	
Рук. бриг.	Алкавов	
Ст. инж.		
Ст. техн.	Проверил	
Контроль		
Нач. ПТО	Бочаров	
	Любарев	

Тип. проект 704-1-76 704-1-77

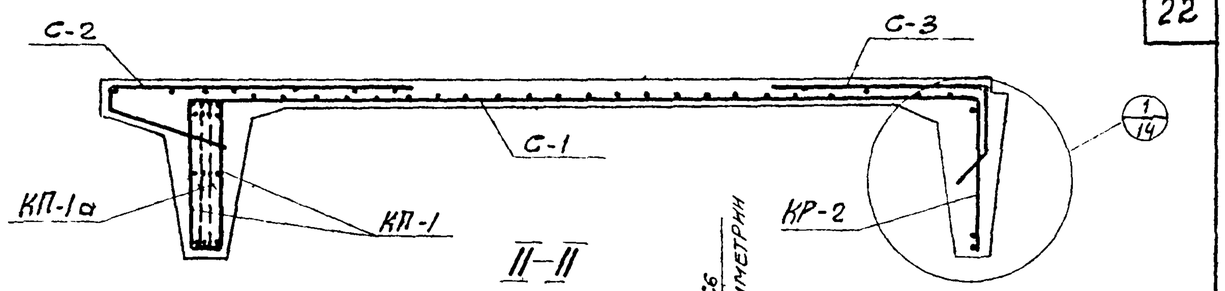
Альбом III

Лист КЖ-14

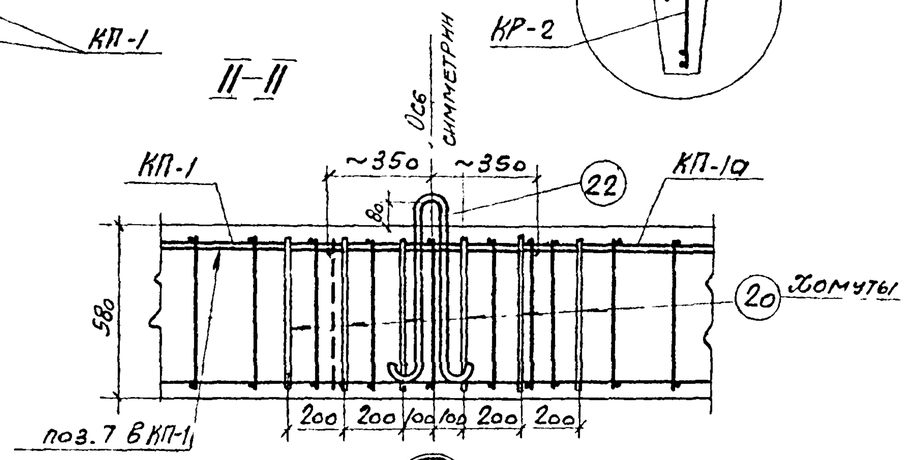
Арх. № Т-2120 Т-2121



План

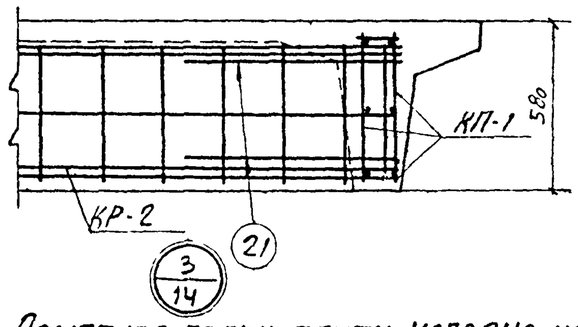


II–II

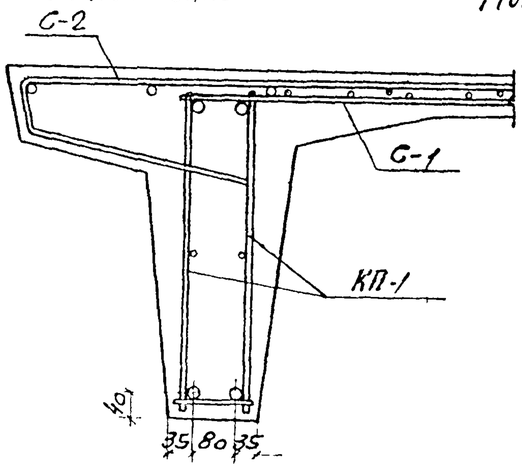


2/14

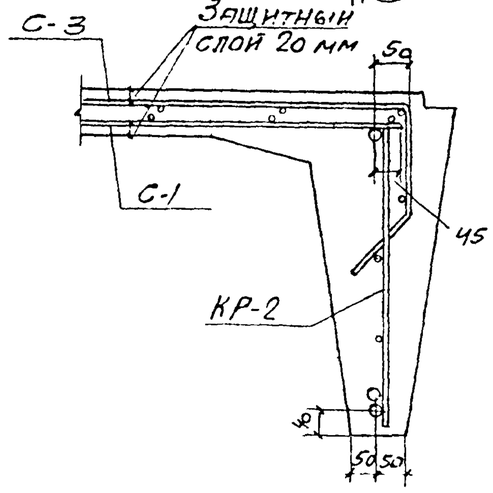
Вид по внешней грани ребра
(арматура полки плиты условно не показана)



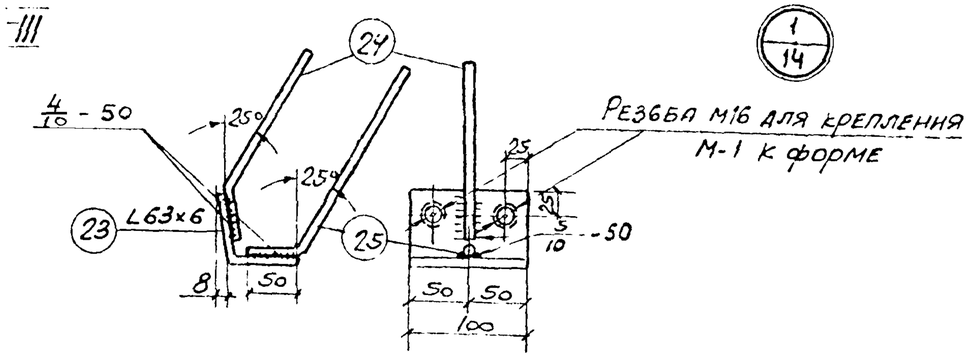
Арматура полки плиты условно не показана



III–III



1/14



М-1

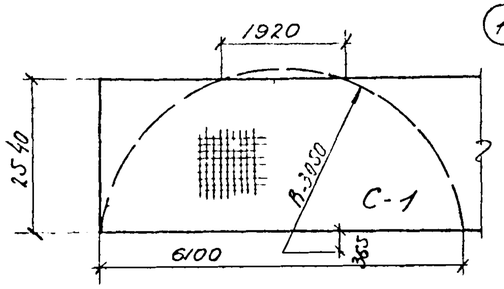
Примечание

1. Совместно с данным см. листы КЖ-13, 15, 16
2. Закладную деталь М-1 варить электродами типа Э-50А.

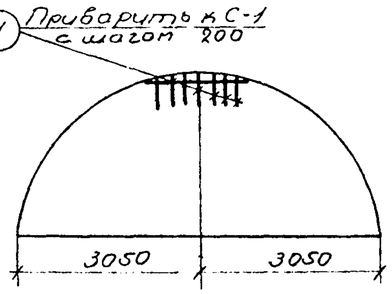
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³ Плита покрытия ППМ-1 Армирование	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-14

Нач. отд.	Варгина	
Гл. инж. пр.	Карташова	
Рук. бриг.	Алмазов	
Ст. инж.	Каптелин	
Ст. техн.	Бочаров	
Проверил	Любаров	

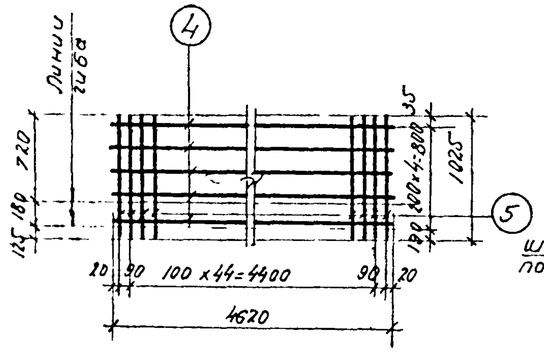
Тип.проект 704-1-76 704-1-77
Альбом III
Лист КЖ-15
Арх. № 1-2120 1-2121



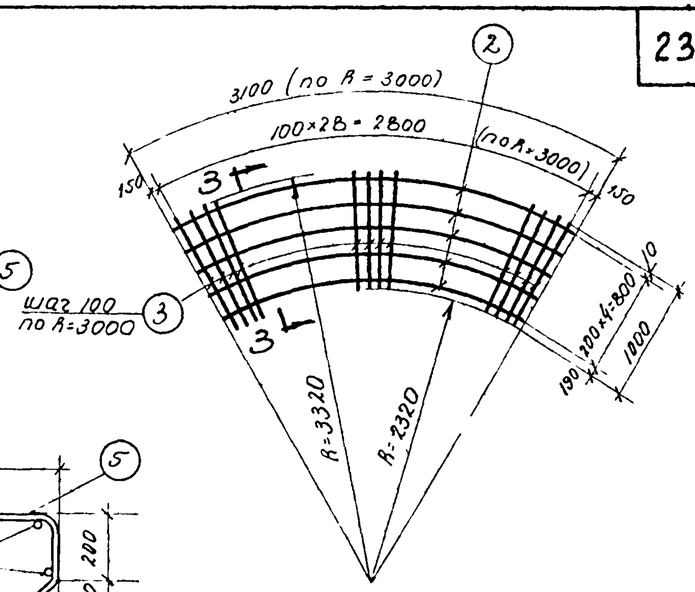
Раскрой заготовки С-1



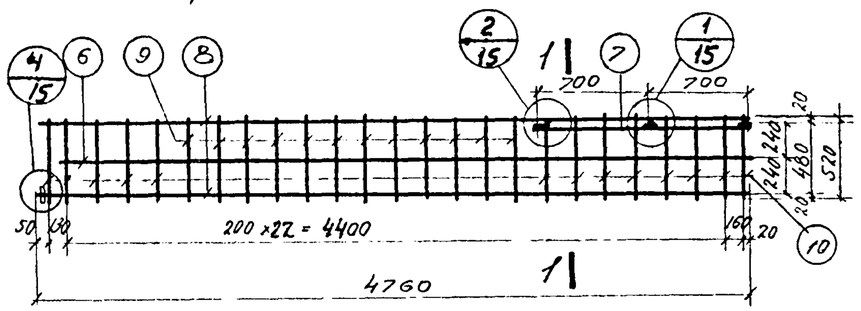
С-1



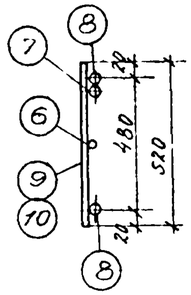
С-3



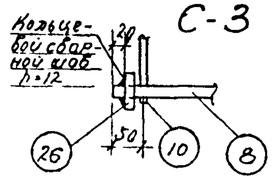
С-2

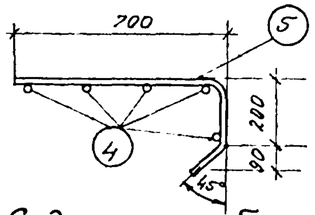


Заготовка каркасов КР-1 и КР-1а

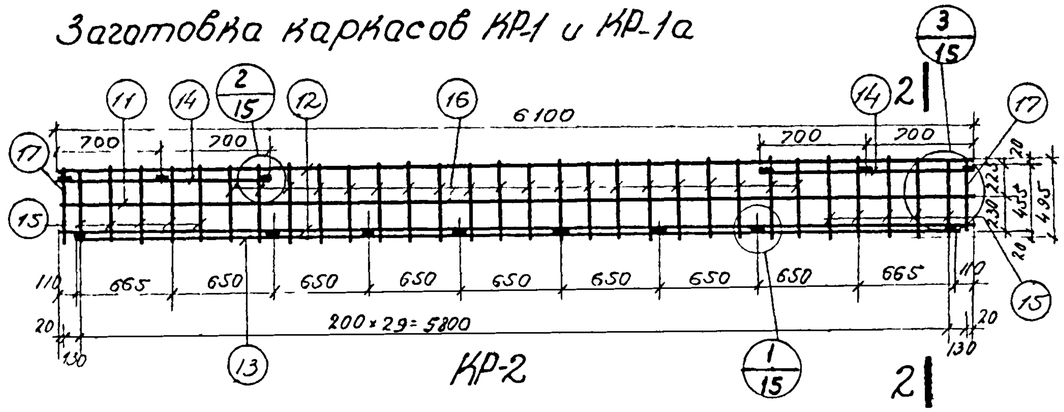


1-1

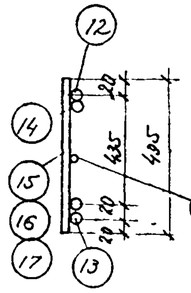




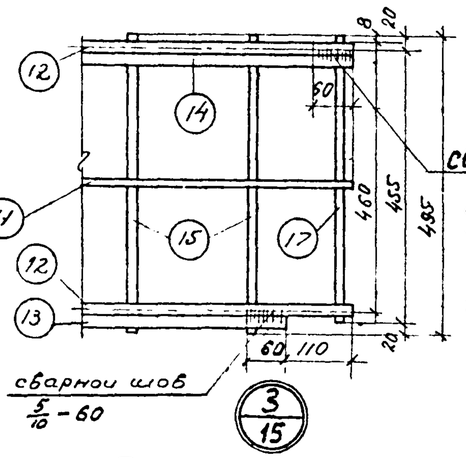
С-3 после гиба

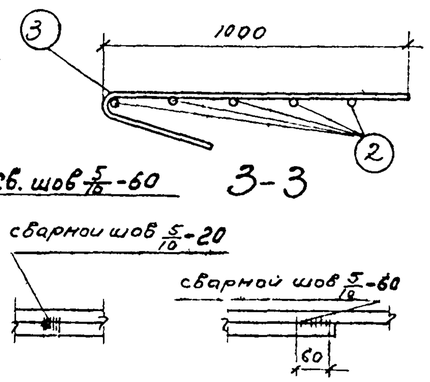


КР-2



2-2

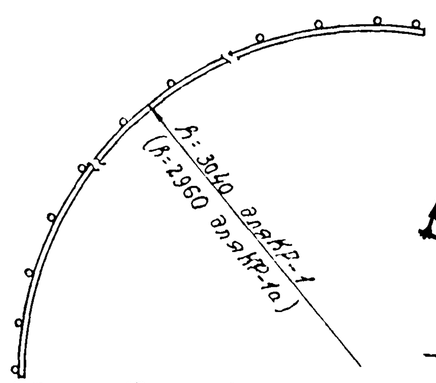




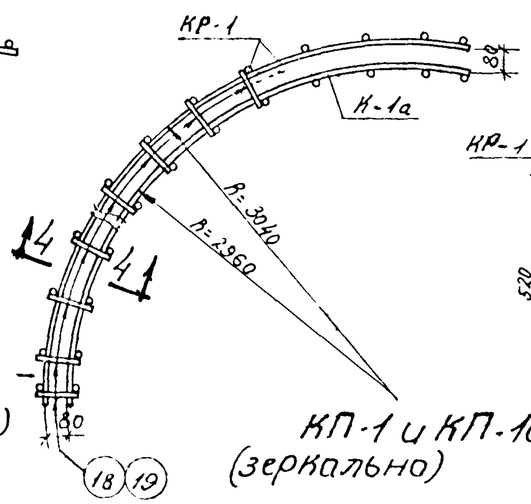
3-3

Примечания:

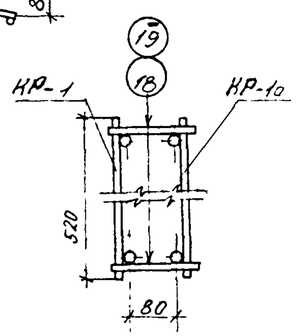
1. Сварка сеток и каркасов точечная.
2. Поз. 7 с 8, а также 14 с 12 и 13 с 12 свариваются между собой дуговой сваркой, до изготовления каркасов электродами Э-50А.
3. При сборке каркасов КП-1 и КП-1а поз. 18 и 19 приварить сварочными клещами. При применении дуговой сварки поз 18 и 19 должны иметь П-образную форму и привариваться к поперечным стержням каркасов
4. Поз. 18 привариваются против поз. 10 - поперечных стержней каркаса, поз 19 - против поз. 9



КР-1 и КР-1а (зеркально) после гиба



КП-1 и КП-1а (зеркально)



4-4

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³. Плита покрытия ППМ-1 Сетки, каркасы.	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-15

Нач. отд.		Гарина
Гл. инж. пр.		Картошов
Рук. бриг.		Алмазов
Ст. инж.		
Ст. техн.		Проверил
Инженер	Бочаров	Любаров

Типовой проект 704-1-76 704-1-77

Альбом III

Лист КЖ-16

Арх. N Т-2120 Т-2121

Наименование элемента	Марки сеток, каркасов, закладных деталей на 1 элемент	NN поз.	Эскиз заготовки мм	ф мм	e мм	n шт	en м	ф мм	Σln м	Вес кг	Общий вес по маркам кг	Полный вес на элемент кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Плита ППМ-1	С-1 1 шт		Сетка 100/100/8/8 ГОСТ 8478-66 2500				6.10	100/100/8/8 2500	6.10	123.8	123.8	
								Итого		123.8	123.8	
	Отдельн. стержни	1	450	8AIII	450	7	3.2	8AIII	3.2	1.3	1.3	
	С-2 шт. 3	2	3420 ÷ 2620	6AI	ср. 3020	5	15.1	8AIII	42.1	16.6	49.8	
		3	1000; 370; 75 80; 10	8AIII	1450	29	42.1	6AI	15.1	3.4	10.2	
								Итого		20.0	60.0	
	С-3 шт. 1	4	4620	6AI	4620	5	23.1	6AI	23.1	5.1	5.1	
		5	1025	8AIII	1025	47	48.2	8AIII	48.2	19.0	19.0	
								Итого		24.1	24.1	
	КП-1 шт 1, Кр-1 шт. 1	6	4660	6AI	4660	1	4.7	18AIII	10.9	21.8	21.8	
		7	1400	18AIII	1400	1	1.4	10AI	6.8	4.2	4.2	
		8	4760	18AIII	4760	2	9.5	8AI	6.2	2.4	2.4	
		9	520	8AI	520	12	6.2	6AI	4.7	1.0	1.0	
		10	520	10AI	520	13	6.8	Итого		29.4	29.4	
	Кр-1а шт 1		поз 6 7 8 9 10	см	К-1							
								Итого		29.4	29.4	
	Отдельные стержни	18	120	10AI	120	18	2.2	10AI	2.2	1.4	1.4	
		19	120	8AI	120	24	2.9	8AI	2.9	1.1	1.1	
		26	Отв. d=20; 30; 30; -60x14; 30; 30		60	2	0.12	60x14	0.12	0.4	0.4	
	КП-1а шт 1		См. КП-1					Итого		61.7	61.7	
	Кр-2 шт. 1	11	6100	6AI	6100	1	6.1	20AIII	20.9	51.5	51.5	
		12	6100	20AIII	6100	2	12.2	10AI	5.9	3.6	3.6	
		13	5880	20AIII	5880	1	5.9	8AI	10.0	4.0	4.0	
		14	1400	20AIII	1400	2	2.8	6AI	6.1	1.4	1.4	
		15	495	10AI	495	10	5.0	Итого		60.5	60.5	
		16	495	8AI	495	20	10.0					
		17	460	10AI	460	2	0.9					
	Отдельные стержни	20	743; 485; 108; 585	10AI	1586	6	9.5	18AIII	5.2	10.4	10.4	
								10AI	9.5	5.9	5.9	
		21	83°; 650; 650	18AIII	1300	4	5.2	Итого		16.3	16.3	
	Монтажн. петли 3 шт.	22	r=40; 80; 620	18AI	1560	1	1.56	18AI	1.56	3.12	9.4	
								Итого		3.12	9.4	
	Закладная деталь М-1 4 шт	23	∠63x6; размолковать	∠63x6	100	1	0.1	∠63x6	0.1	0.57	2.3	
		24	50; 200; 25°	12AIII	250	1	0.25	12AIII	0.50	0.50	2.0	
		25	115°; 50; 200	12AIII	250	1	0.25	Итого:		1.00	4.30	423,1

Выборка арматуры на 1 плиту

Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIII ГОСТ 5781-61*	ф мм	20AIII	18AIII	12AIII	8AIII	Итого	Всего кг
	Вес кг	51.5	97.6	2.0	70.1	221.2	
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*	ф мм	18AI	10AI	8AI	6AI	Итого	
	Вес кг	9.4	29.1	15.8	20.7	75.0	
Сетка сварная для армирования ж.б. конструкций ГОСТ 8478-66	Марка	100/100/8/8 2500				Итого	
	Вес кг	123.8				123.8	4200
Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8309-57	Сечение		∠63x6			Итого	
	Вес кг	—	23			23	
Сталь прокатная полосовая ГОСТ-103-57* Ст3	Сечение	-60x14				Итого	
	Вес кг	0.8				0.8	31

Примечание:

1. Совместно с данным смотреть черт. КЖ-13, 14, 15

Госстрой СССР	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³	Типовой проект 704-1-76 704-1-77	
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		Альбом III	
г. Москва 1971г.	Плита покрытия ППМ-1 Спецификация и выборка арматуры	лист КЖ-16	

Союзводоканалпроект

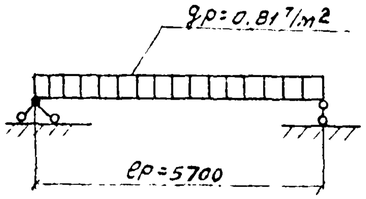
Нач. отд.	Хонтелин	Вергина
Гл. инж. пр.	Бочаров	Карташова
Рук. бриг.	Любаров	Алмазов
Ст. инж.	Ст. техн.	Проверил

Тип. проект 704-1-76
704-1-77

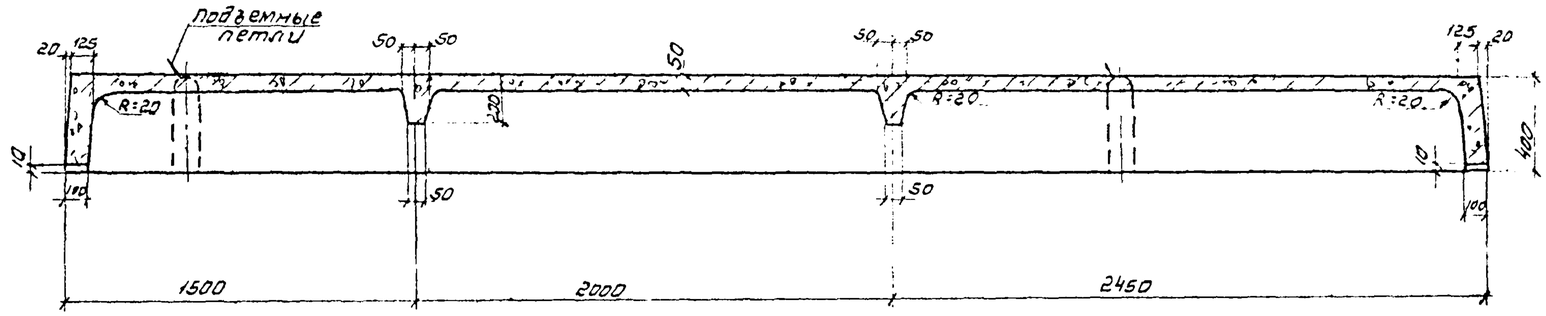
Альбом III

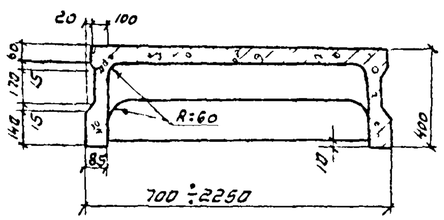
Лист КЖ-17

Арх № Г-2120 Г-2121

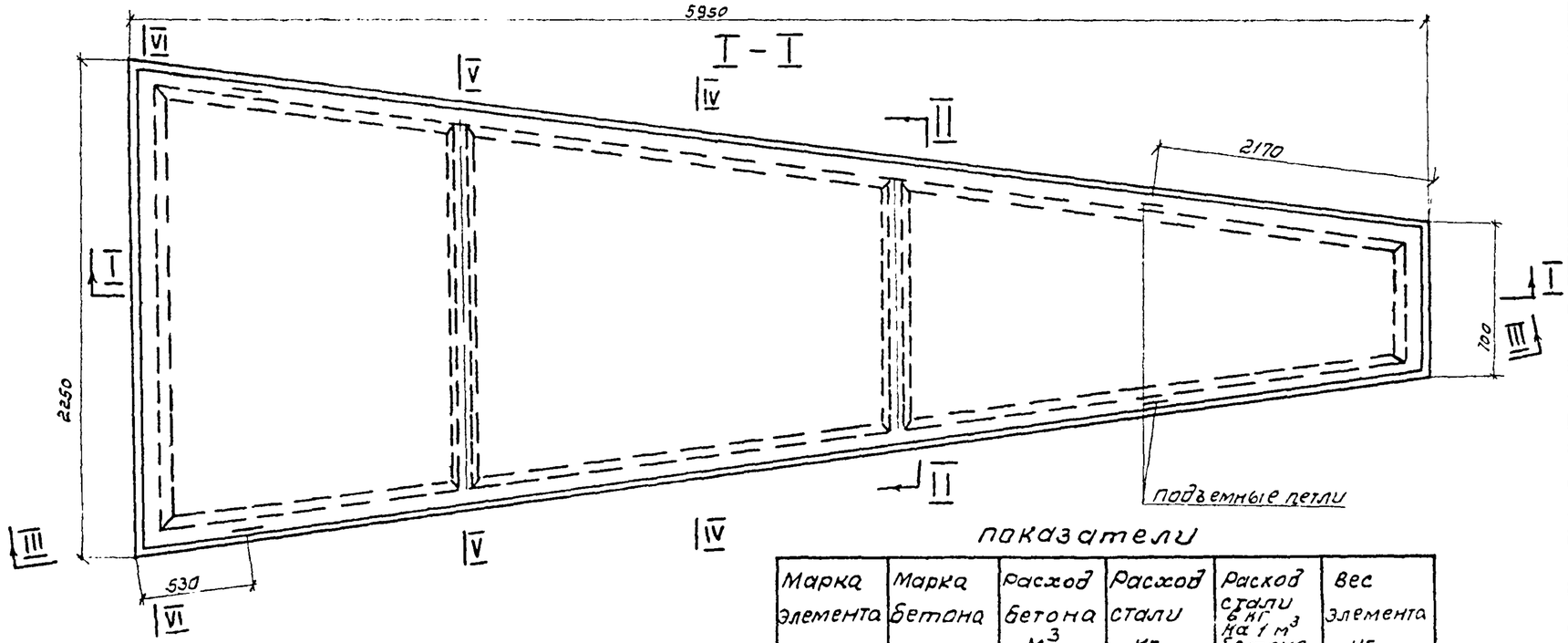


Расчетная схема





II–II



Показатели

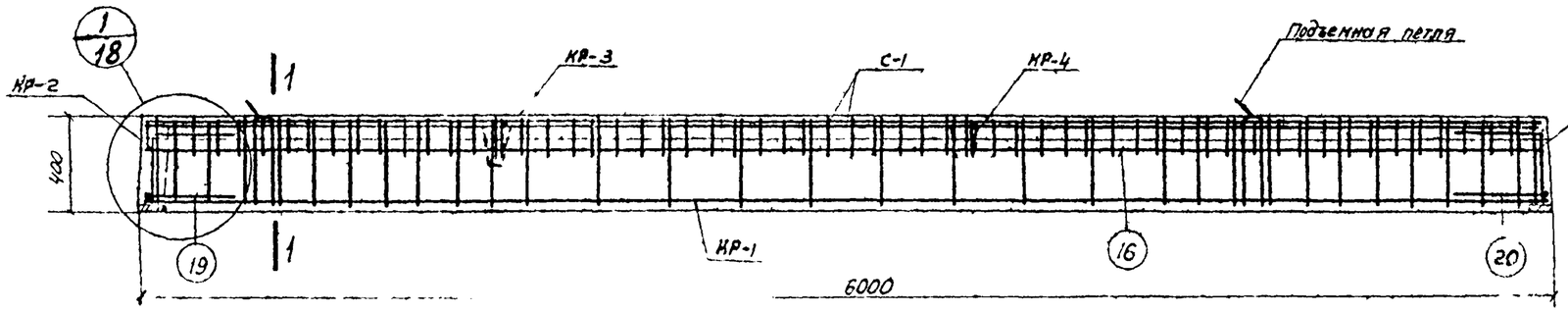
Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона $м^3$	Расход стали кг	Расход стали в кг на 1 $м^3$ бетона	Вес элемента кг
1	2	3	4	5	6
ППМ-2	300	0.92	127.7	138.9	2300

Примечание.

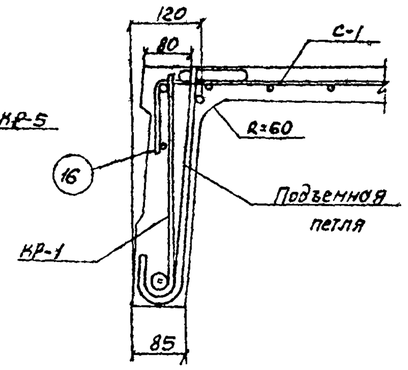
Совместно с данным см. листы КЖ-18,19,20.

Союзводоканалпроект			
Нач. отд.	Каптелин	Ст. инж.	Ардгина
Гл. инж. пр.	Бачаров	Ст. тех.	Карташева
Рук. бриг.	Лебедев	Подъем.	Алмазов

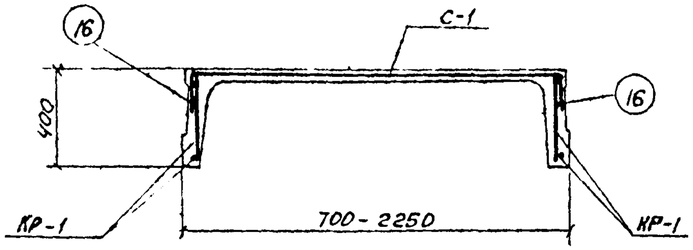
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 $м^3$ Плита покрытия ППМ-2 Общий вид.	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-17



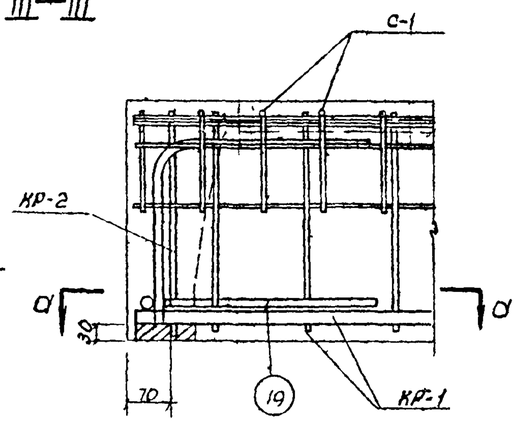
III—III

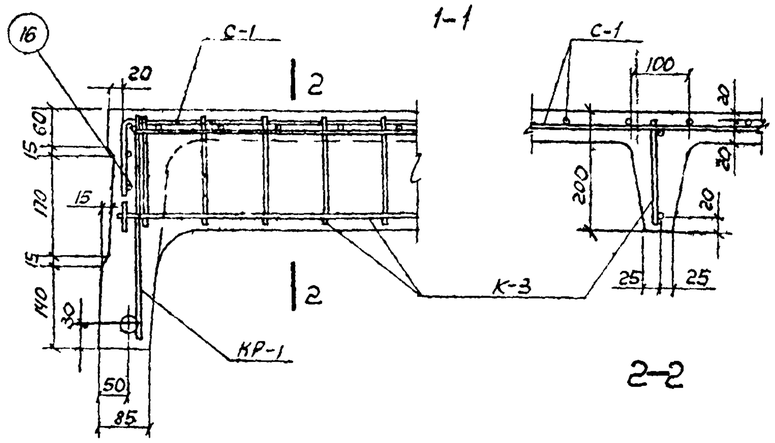


1-1

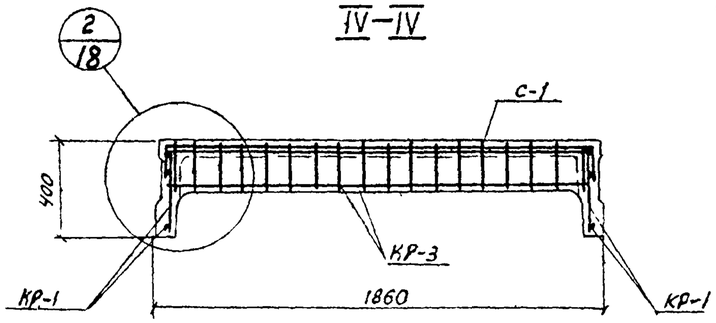


IV—IV

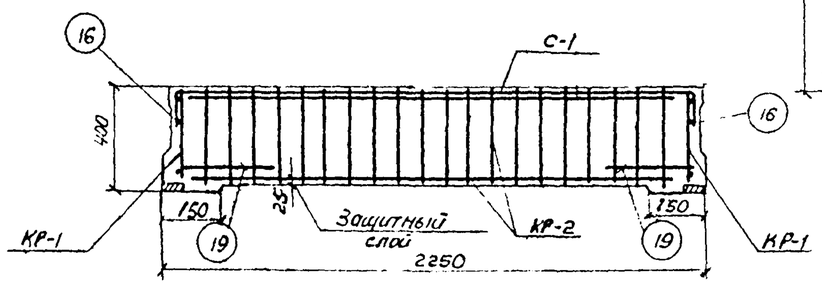




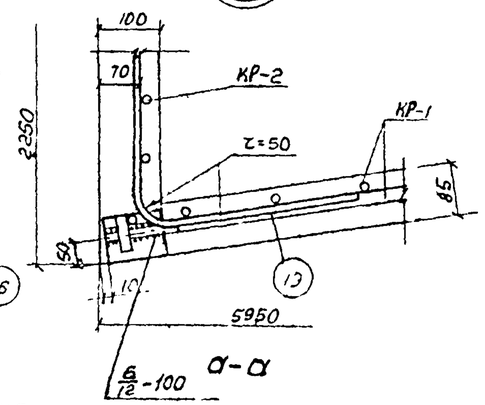
2-2



V—V



VI—VI



а-а

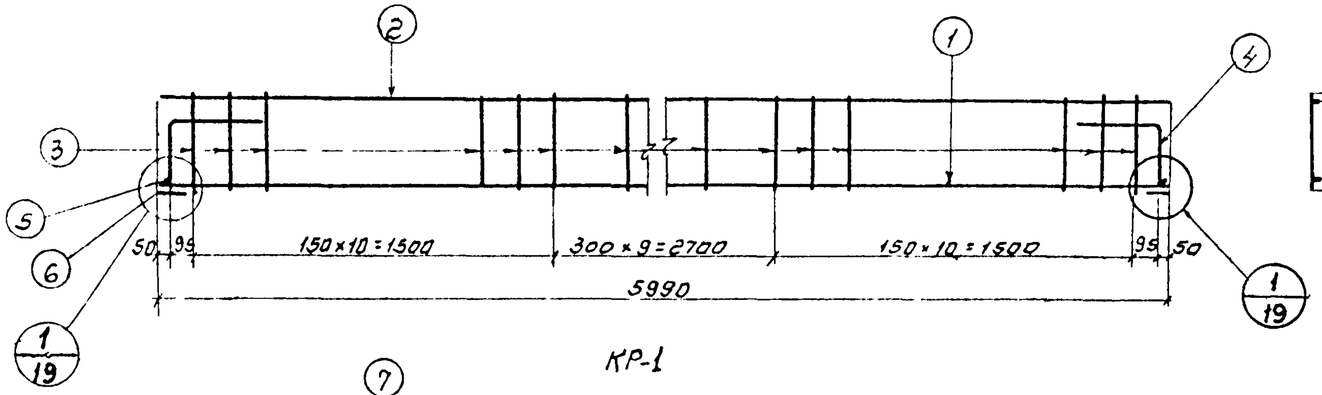
2/18

Примечания:

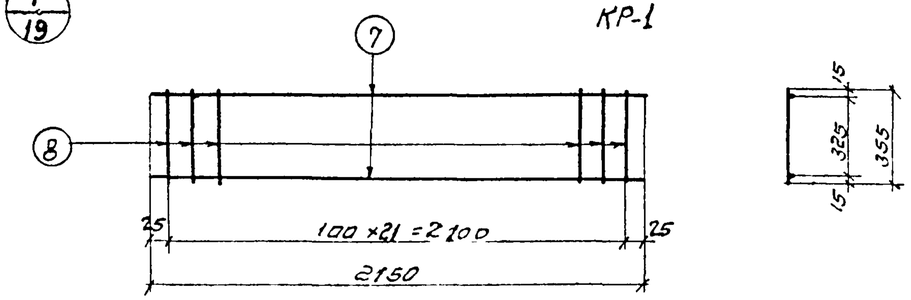
1. Подъемные петли привязать к каркасу Кр-1. Немедленно после бетонирования кольцо петли устанавливается в вертикальное положение с добетонированием нарушенного участка вокруг кольца.
2. Отдельные стержни поз 19 привязать к горизонтальным стержням каркасов Кр-1 и Кр-2, стержень поз. 20 к каркасам Кр-1 и Кр-5
3. Совместно с данным см листы КЖ-19, 20.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³ Плита покрытия ППМ-2 Армирование	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-18

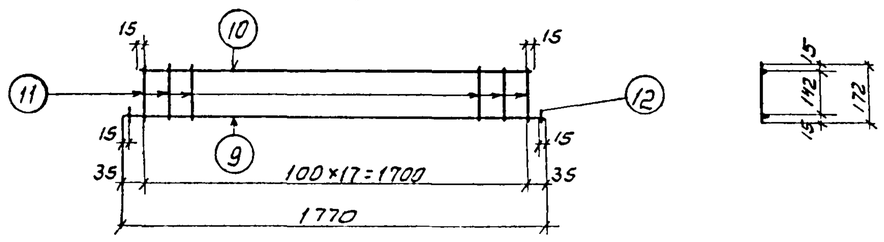
Гл. инж. пр.	Карташева	
Рук. группы	Алмазов	
Ст. техник	Проверил	
Инженер	Любаров	



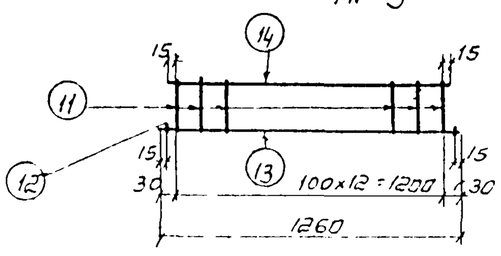
КР-1



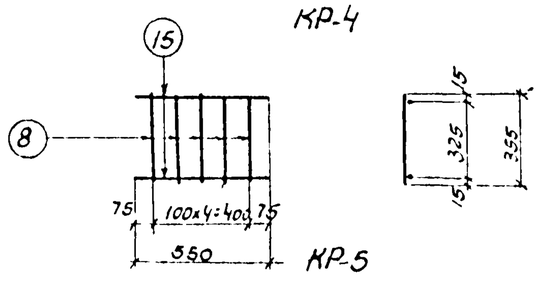
КР-2



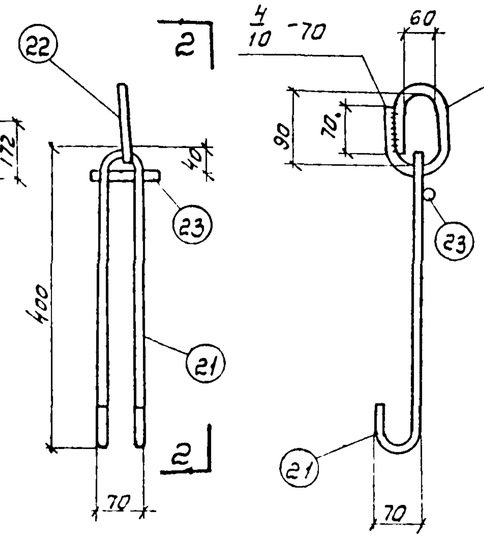
КР-3



КР-4

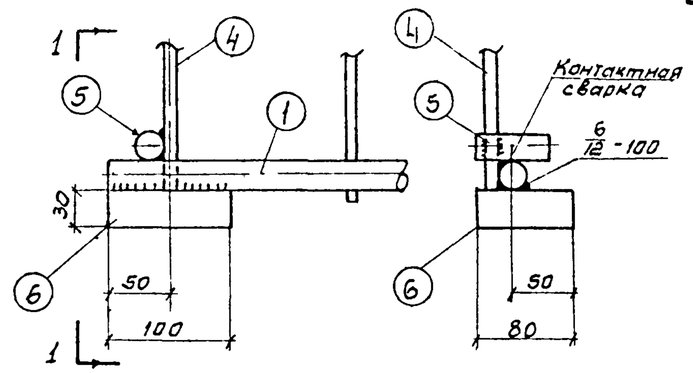


КР-5

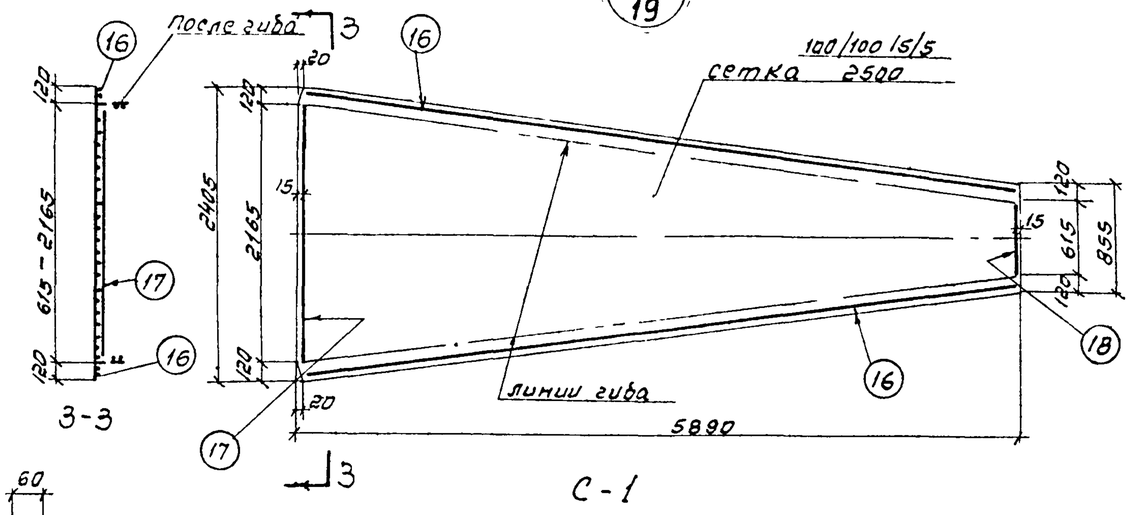


Подъемная петля

2-2



1-1



3-3

С-1

Примечания

1. Каркасы и сетку изготовлять контактной точечной сваркой
2. При доработке приварить контактной сваркой стержни: поз 4,5,6 к КР-1, поз. 12 к КР-3 и КР-4, поз. 16, 17 и 18 к С-1 и дуговой сваркой электродами типа Э50А деталь поз. 6 к КР-1
3. Совместно с данным см. листы КЖ-18,20.
4. Конструкция петель в зависимости от технологии изготовления панелей может быть изменена.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³. Плита покрытия ППМ 2 Каркасы сетка.	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-19

Типовой проект 704-1-76 704-1-77 | Альбом III | Кж-19 | Н 120 121

Гл. инж. пр. Короткова | Гл. инж. Алмазова | Гл. арх. Сабан | Ст. техн. Гроссман | Рук. бригады Кнорозов | Инж. Грабова | Инж. Лисин

Тип. проект 704-1-76, 704-1-77
Альбом III
Лист КЖ-20

Арх. № Т-2120, Т-2121

Наименование элемента	Марки арматурных изделий и их кол-во в элементе	№ поз	Эскиз заготовки	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓn м	ф мм	Σℓn м	Вес кг	Общий вес по маркам	Полный вес на элемент т
		Спецификация на одну марку						Выборка на одну марку				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ППМ-2	Каркас 61 шт 2 КР-1	1	5990	22AIII	5990	1	6,0	22AIII	6,1	18,2	36,4	
		2	5990	8AIII	5990	1	6,0	10AIII	1,3	0,8	1,6	
		3	375	8AIII	375	30	11,2	8AIII	17,2	6,8	13,6	
		4	350, 300	10AIII	650	2	1,3	80×30	0,2	3,8	7,6	
		5	60	22AIII	60	2	0,1	Итого:		29,6	59,2	
		6	Полоса	80×30	100	2	0,2					
	КР-2 шт 1	7	2150	10AIII	2150	2	4,3	10AIII	4,3	2,6	2,6	
		8	355	5BI	355	21	7,5	5BI	7,5	1,2	1,2	
								Итого:		3,8	3,8	
	КР-3 шт 1	9	1770	10AIII	1770	1	1,8	10AIII	1,9	1,2	1,2	
		10	1730	5BI	1730	1	1,7	5BI	4,8	0,7	0,7	
		11	172	5BI	172	18	3,1	Итого		1,9	1,9	
		12	50	10AIII	50	2	0,1					127,7
	КР-4 шт 1	11	172	5BI	172	13	2,2	10AIII	1,4	0,9	0,9	
		12	50	10AIII	50	2	0,1	5BI	3,4	0,5	0,5	
		13	1260	10AIII	1260	1	1,3	Итого		1,4	1,4	
		14	1230	5BI	1230	1	1,2					
	КР5 шт 1	8	355	5BI	355	5	1,8	10AIII	1,1	0,7	0,7	
		15	550	10AIII	550	2	1,1	5BI	1,8	0,3	0,3	
								Итого:		1,0	1,0	
	Сетка С-1 шт 1		Сетка 100/100/5/5, 2500	—	5890	1	5,9	Сетка	5,9	46,7	46,7	
		16	5950	8AIII	5950	2	11,9	8AIII	14,7	5,8	5,8	
		17	2160	8AIII	2160	1	2,2	Итого:		52,5	52,5	
		18	610	8AIII	610	1	0,6					
	Отдельные стержни	19	350, 45, 2:50	10AIII	700	2	1,4	10AIII	2,8	1,7	1,7	
		20	350, 45, 2:50	10AIII	700	2	1,4					
	Подъемная петля шт 4	21		10AI	1000	1	1,0	16AI	0,4	0,6	2,4	
		22	см. деталь 6	16AI	400	1	0,4	12AI	1,0	0,9	3,6	
		23	90	5BI	90	1	0,1	5BI	0,1	0,1	0,4	
								Итого:		1,6	6,4	

Выборка арматуры на 1 плиту

Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III ГОСТ 5781-61*	ф мм	8AIII	10AIII	22AIII		Итого:	Всего
	Вес кг	19,4	8,6	36,4		64,4	
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А I ГОСТ 5781-61*	ф мм	12AI	16AI			Итого	
	Вес кг	3,6	2,4			6,0	
Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая класса BI ГОСТ 6727-53*	ф мм	5BI				Итого	
	Вес кг	3,0				3,0	
Сварные рулонные сетки с рабочей арматурой из холоднотянутой проволоки класса В-I ГОСТ 8478-66	Сетка марки	100/100/5/5, 2500				Итого	
	Вес кг	46,7				46,7	127,7
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* ст. 3	Сечение	-80×30				Итого	
	Вес кг	7,6				7,6	

Примечание:

Совместно с данным см. листы КЖ-18, 19.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³ Плита покрытия ППМ-2 Спецификация и выборка арматуры	Типовой проект 704-1-76, 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-20

Согласовано с проектом

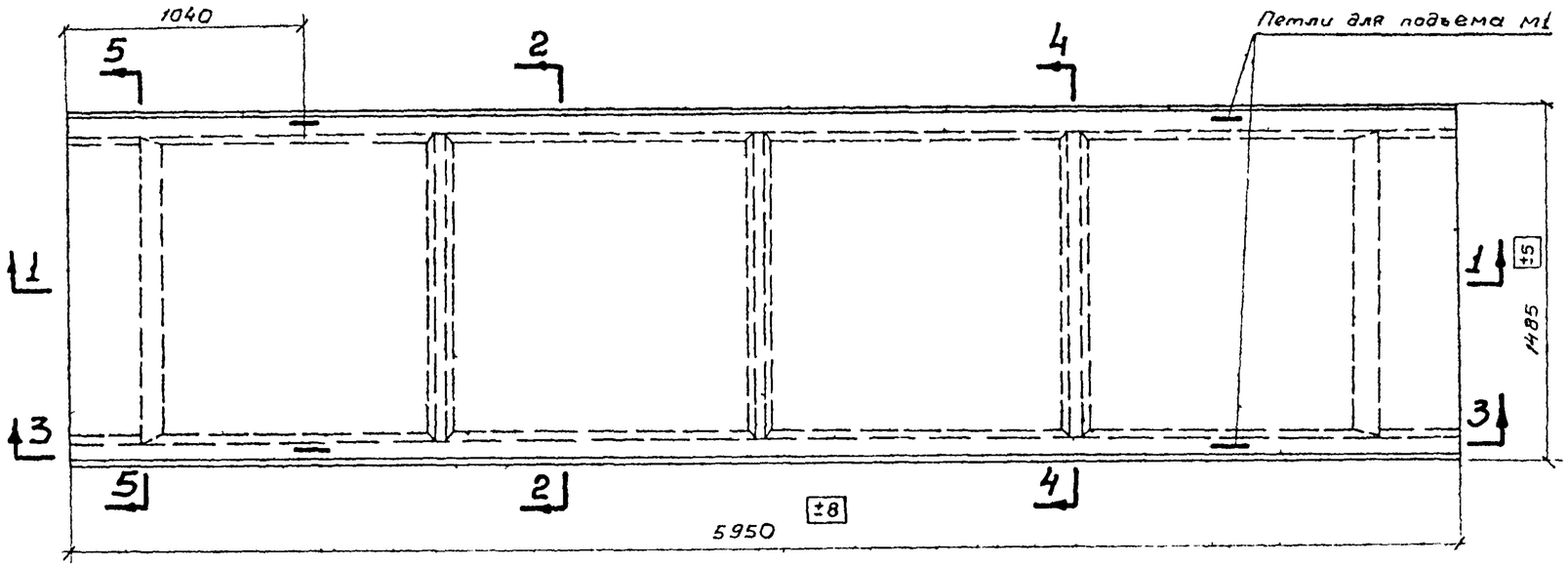
Нач. отд.	Корнелин	
Гл. инж. пр.	Боярова	Борзина
Рук. бриг.	Любаров	Корташова
Ст. инженер		Алмазов
Ст. техник		
Проверил		

Типовой проект 704-1-76 704-1-77

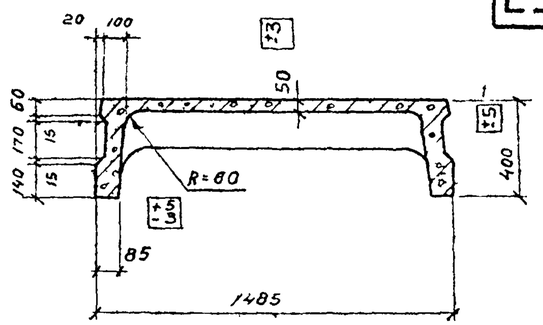
Альбом III

Лист КЖ-21

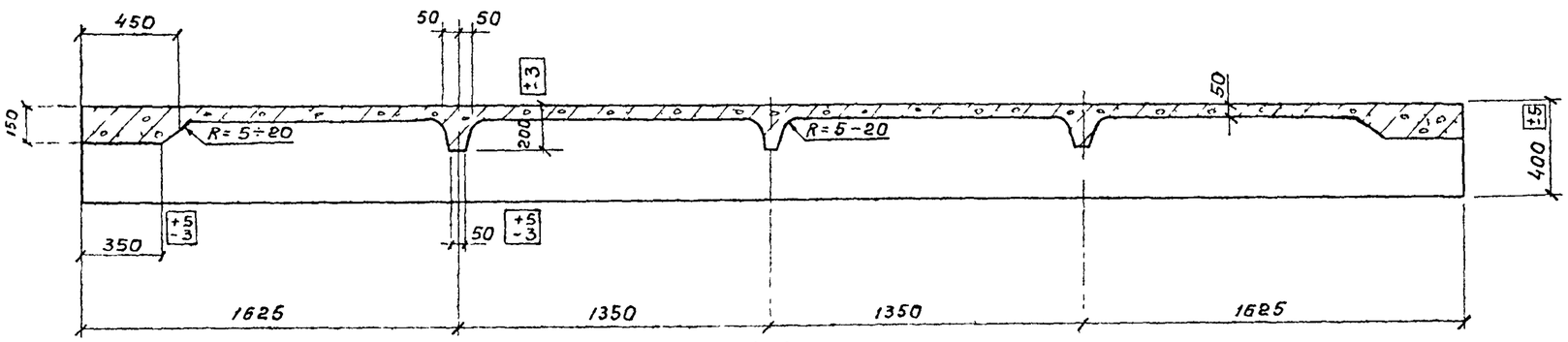
Арх. № Т-2120 Т-2121



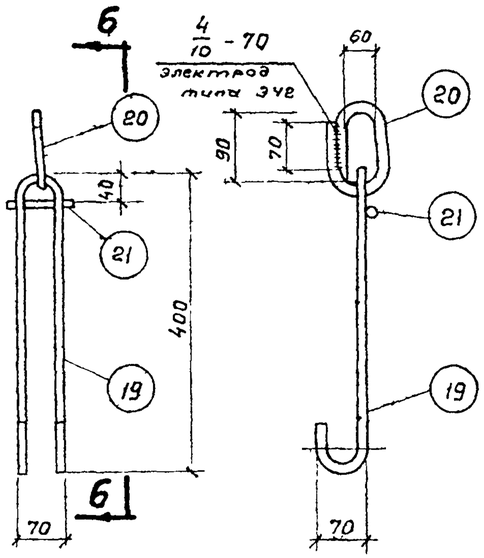
Плита П5-8



2-2



1-1



6-6

Петля для подъема М1

Примечания:

1. Плита покрытия марки П5-8, заимствована без изменений из конструкций многоэтажных промышленных зданий серии ИИ 24-2, „Железобетонные плиты для перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения"
2. Разрезы 3-3, 4-4, 5-5 даны на листе КЖ-22.
3. Спецификация на поз (19) (20), (21) дана на листе КЖ-24.
4. Конструкция петель М-1 в зависимости от технологии изготовления может быть изменена.

Показатели					
Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона $м^3$	Расход стали кг	Расход стали в кг на 1 $м^3$ бетона	Вес элемента кг
1	2	3	4	5	6
П5-8	300	0,95	89,8	94,5	2400

Замена плит П5-8 соответствующими им по несущей способности плитами УП5-2 серии ИИ24-2/70 не допускается

Госстрой СССР	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 $м^3$	Типовой проект 704-1-76 704-1-77
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	Плита покрытия П5-8	Альбом III
г. Москва 1971 г.	Опалубочный чертеж и показатели	Лист КЖ-21

Нач. отдела	Котелин	Романова
Гл. инж. пр.	Бочаров	Алмазов
Рук. бриг.	Любаров	Романов
Ст. инж.		Проверил

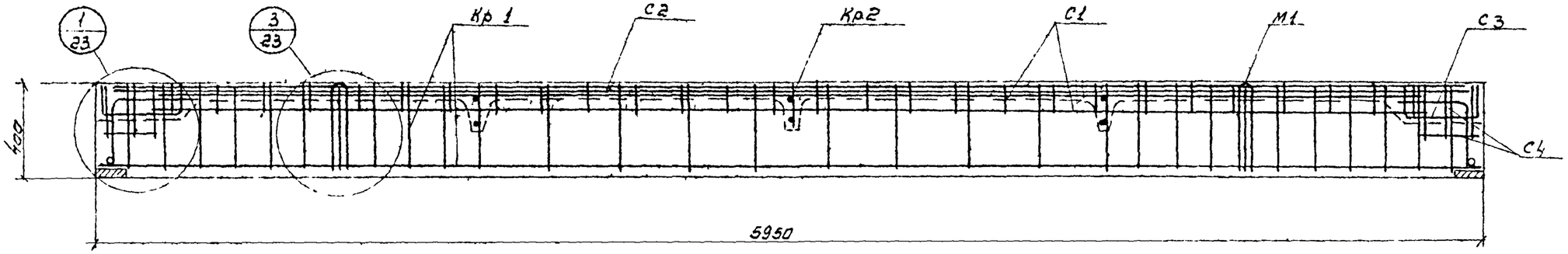
Союзводоканалпроект

Типовой проект 704-1-76 704-1-77

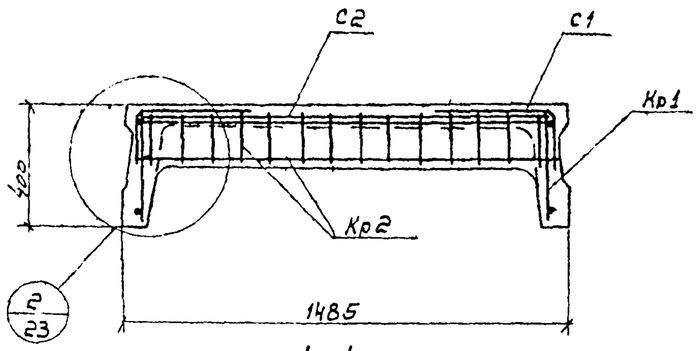
Альбом III

Лист КЖ-22

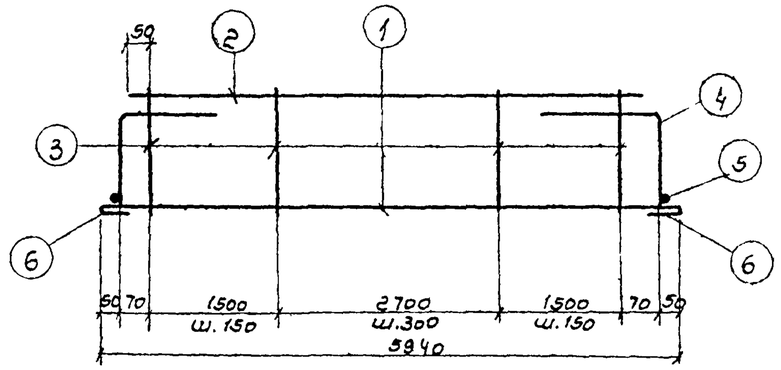
Арх. №: Т-2120 Т-2121



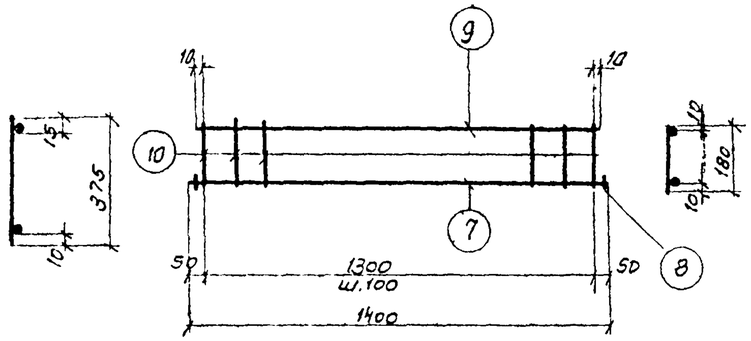
3-3



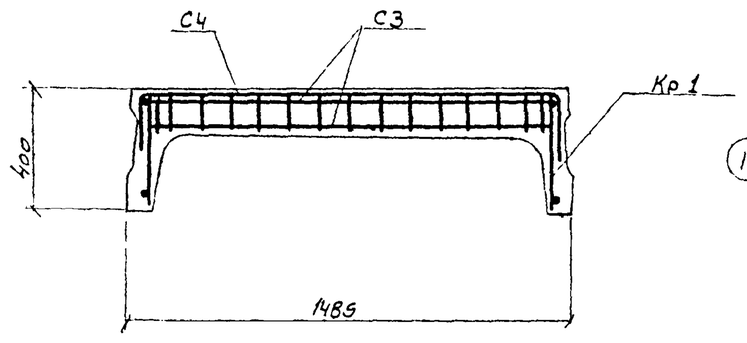
4-4



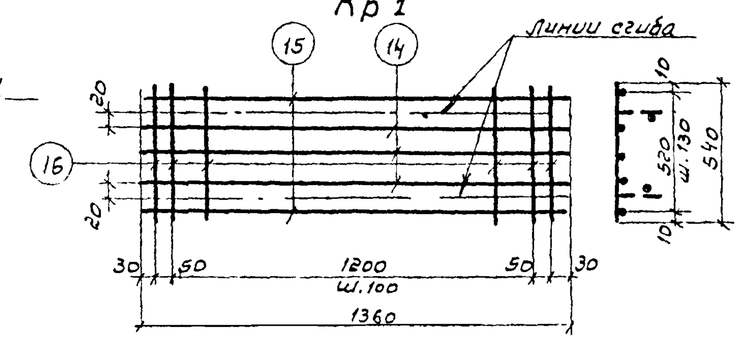
Кр 1



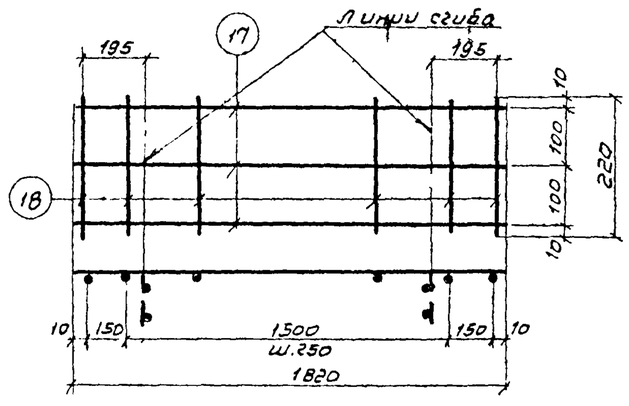
Кр 2



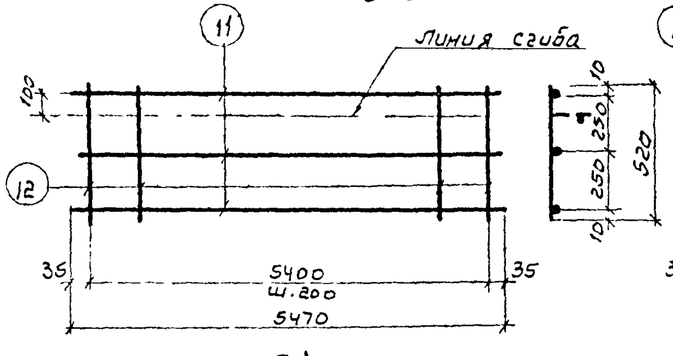
5-5



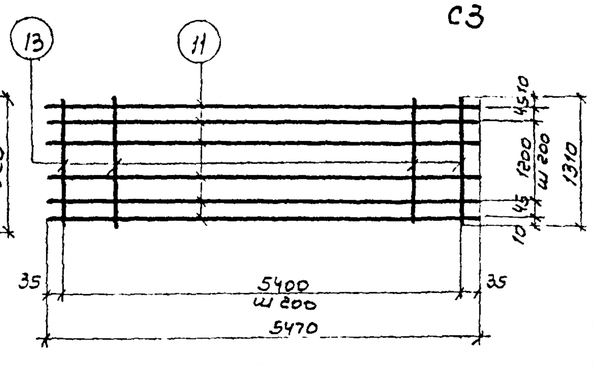
С3



С4



С1



С2

Примечания:

1. Сетки и каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН 393-69.
2. Спецификация дана на листе КЖ-24.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³	Типовой проект 704-1-76 704-1-77	
	Плита покрытия П5-8 Армирование. Разрезы 3-3, 4-4, 5-5 Каркасы и сетки.	Альбом III	Лист КЖ-22

Нач. отдела	Каптелин	Романова
Гл. инж. пр.	Бочаров	Алмазов
Рук. бриг.	Любаев	
Ст. инж.	Поверин	Решетов

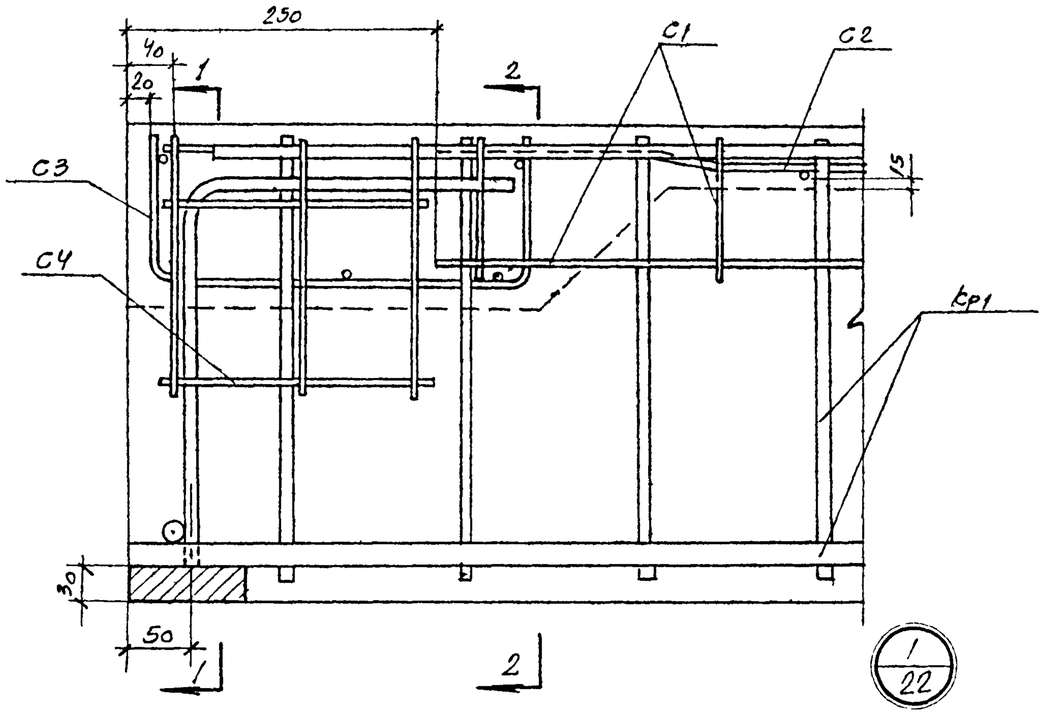
Союзводоканалпроект

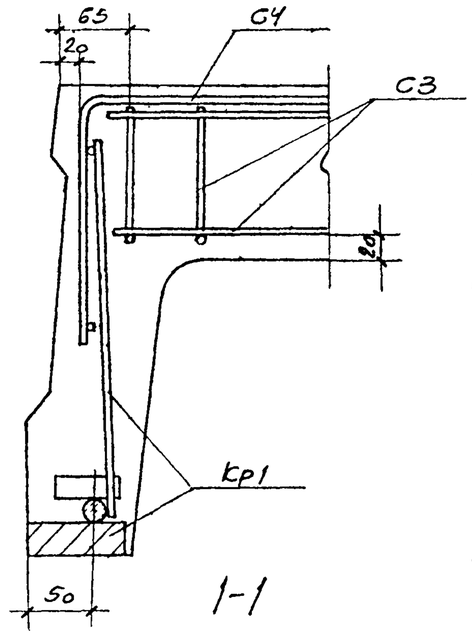
Типовой проект 704-1-76 704-1-77

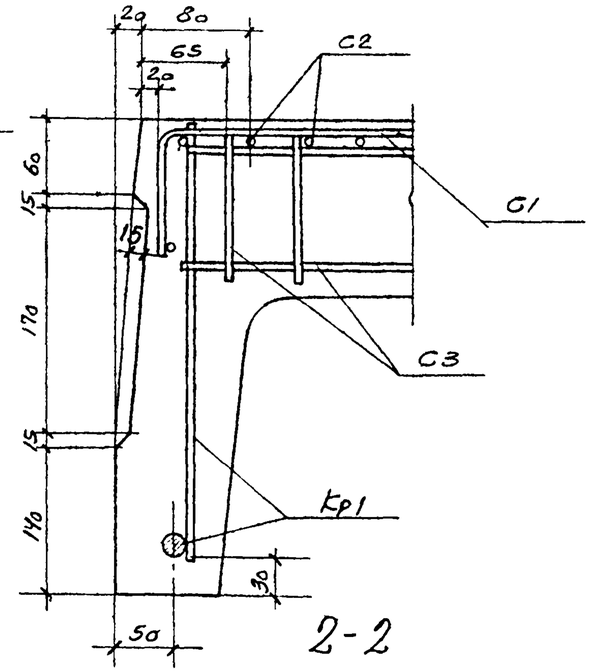
Альбом III

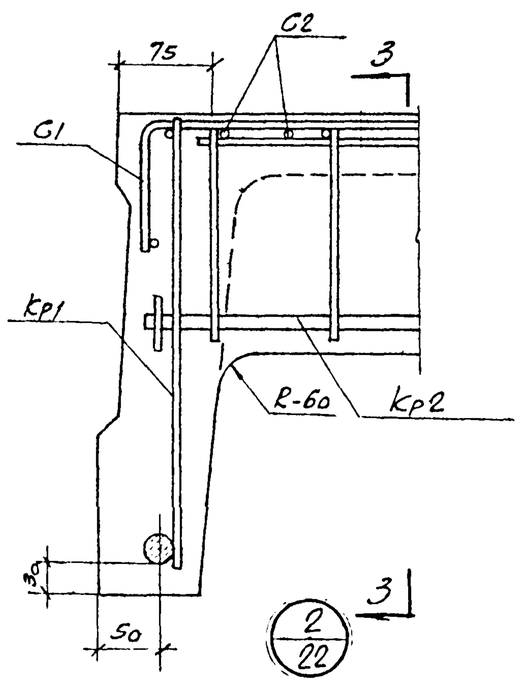
Лист КЖ-23

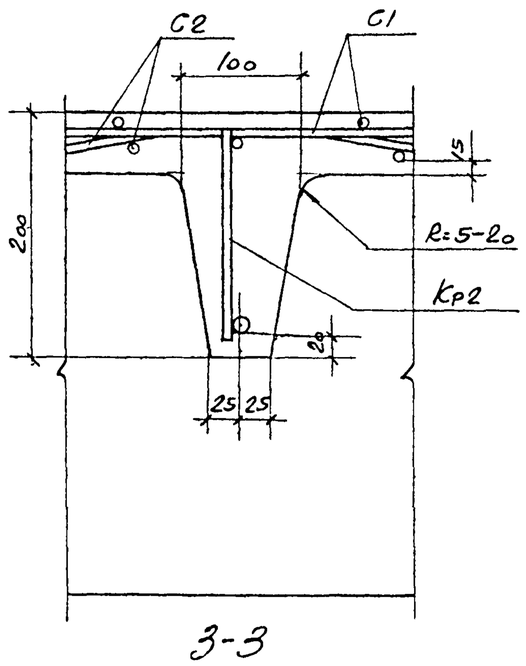
Арх. № -2120 Т-2121

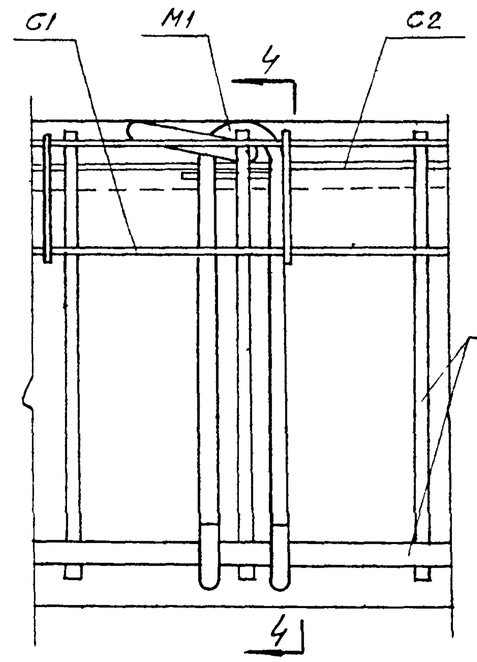


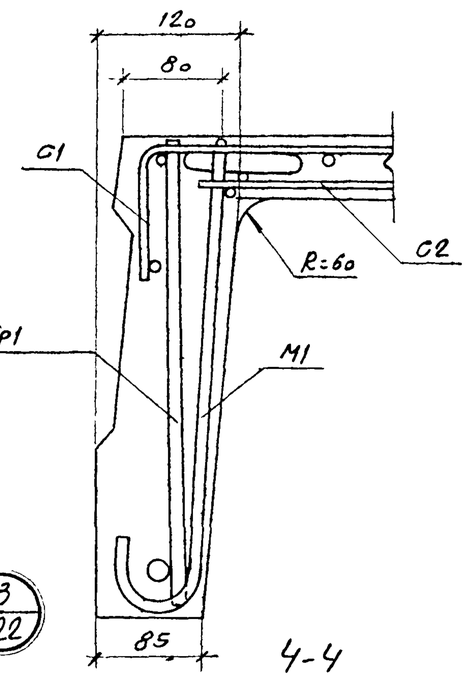












Примечание.

Кольцо петли устанавливается в вертикальное положение немедленно после бетонирования полки плиты с добетонированием нарушенного участка вокруг кольца.

Нач. отдела	Романова		
Гл. инж. пр.	Алмазов		
Рук. бриг.	Романов		
Ст. инж.	Проверил		
Техтелин	Бочаров		
	Любаров		

Союзводоканалпроект

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва 1971 г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³ Плита покрытия. П5-8 Узлы 1, 2 и 3	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-23

704-1-76
704-1-77

Альбом III

Лист КЖ-24

Наименование элемента	Марка арматурного изделия и количество в элементе	№ поз.	Эскиз заготовки	ф мм	ℓ мм	n шт.	ℓп м	ф мм	ℓℓп м	Вес кг	Общий вес арматурного изделия кг	Общий вес арматуры на 1 элемент кг
			на 1 марку арматурного изделия					на 1 марку арматурного изделия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Плита П5-8	Каркас Кр1 2 шт.	1		22AIII	5940	1	6,0	22AIII	6,1	18,2	36,4	
		2		8AIII	5800	1	5,8	10AIII	1,3	0,8	1,6	
		3		8AIII	375	30	11,2	8AIII	17,9	6,7	13,4	
		4	300	10AIII	650	2	1,3	80×30	0,2	3,7	7,4	
		5		22AIII	60	2	0,1	Итого:		29,4	58,8	
		6	Полоса	-80×30	100	2	0,2					
	Каркас Кр2 3 шт.	7		10AIII	1400	1	1,4	10AIII	1,5	0,9	2,7	
		8		10AIII	50	2	0,1	4BI	3,8	0,4	1,2	
		9		4BI	1320	1	1,3	Ит	ого:	1,3	3,9	
		10		4BI	180	14	2,5					
	Сетка С1 2 шт.	11		4BI	5470	3	16,4	4BI	31,0	3,1	6,2	
		12		4BI	520	28	14,6					
	Сетка С2 1 шт.	11		4BI	5470	9	49,2	4BI	85,9	8,5	8,5	
		13		4BI	1310	28	36,7					
	Сетка С3 2 шт	14		6AIII	1360	3	4,1	6AIII	4,1	0,9	1,8	
		15*		4BI	1360	2	2,7	4BI	10,8	1,1	2,2	
		16		4BI	540	15	8,1	Итого:		2,0	4,0	
	Сетка С4 2 шт.	17		5BI	1820	3	5,5	5BI	5,5	0,8	1,6	
		18		4BI	220	9	2,0	4BI	2,0	0,2	0,4	
								Итого:		1,0	2,0	
	Петля для подъема М1 4 шт.	19	См. лист КЖ-21	12AI	1000	1	1,0	16AI	0,4	0,6	2,4	
								12AI	1,0	0,9	3,6	
		20	См. лист КЖ-21	16AI	400	1	0,4	5BI	0,1	0,1	0,4	
								Итого:		1,6	6,4	
		21		5BI	90	1	0,1					
												89,8

Арх. № Т-2120 Т-2121

Нач. отдела Романова
Гл. инж. пр-та Алмазов
Ст. инж. Романов
Проверил
Гл. инж. проекта Союзводоканалпроект
Гл. инж. Капелин
Рук. бригады Бочаров
Исп. Любаров

Выборка арматуры на 1 плиту.

Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61*	ф мм	22	10	8	6	Итого:	Всего
	Вес кг	36,4	4,3	18,4	1,8	55,9	
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61*	ф мм	16	12			Итого:	
	Вес кг	2,4	3,6			6,0	
Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая класса В-I ГОСТ 6727-53*	ф мм	5	4			Итого:	89,8
	Вес кг	2,0	18,5			20,5	
Прокат В ст. 3 пс ГОСТ 380-71*	ф мм	δ=30				Итого:	
	Вес кг	7,4				7,4	

Примечание.

Совместно с данным см. листы КЖ 21, 22, 23

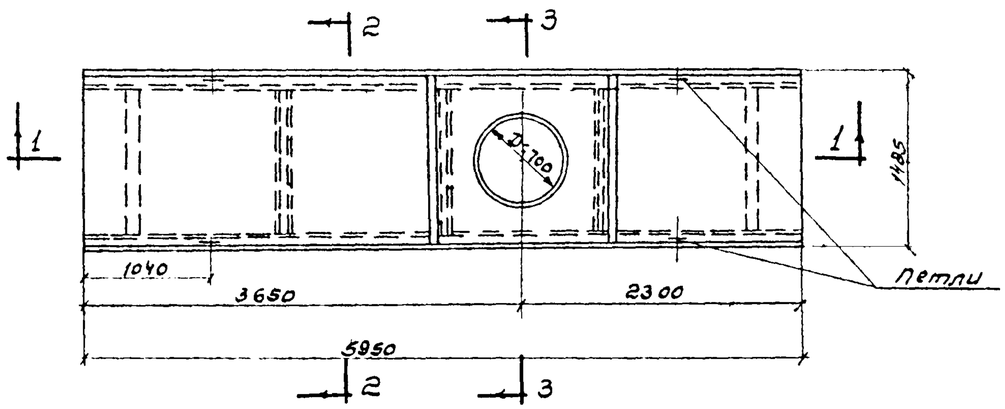
Госстрой СССР	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³	Типовой проект 704-1-76 704-1-77
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		Альбом III
г. Москва 1971г.	Плита покрытия П5-8 Спецификация и выборка арматуры	Лист КЖ-24

Типовой проект 704-1-76, 704-1-77

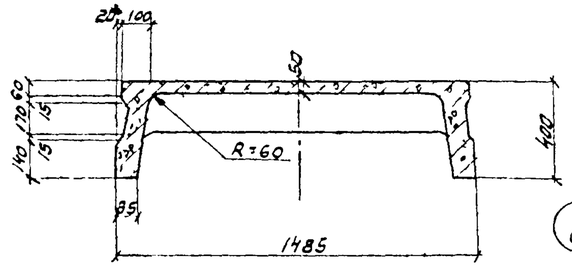
Альбом III

Лист КЖ-21

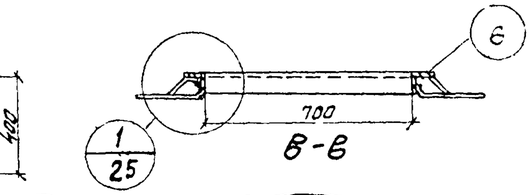
Арх. N 1-2120, 1-2121



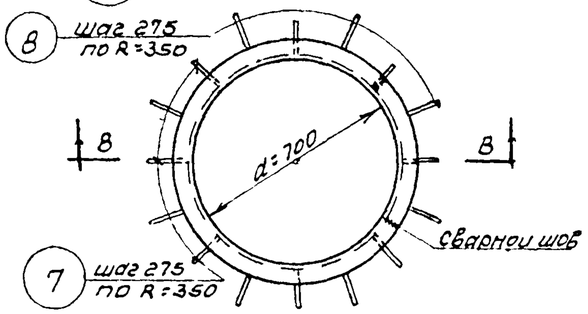
План



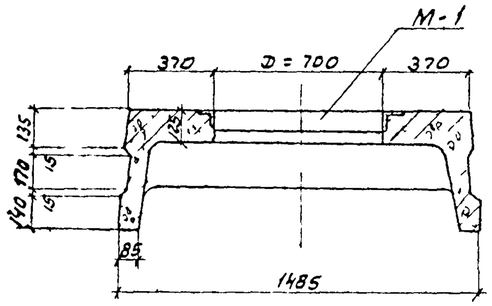
2-2



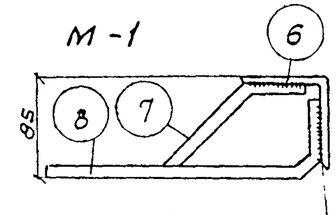
В-В



М-1

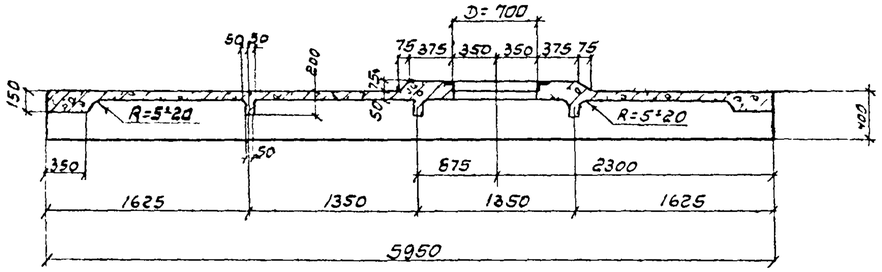


3-3



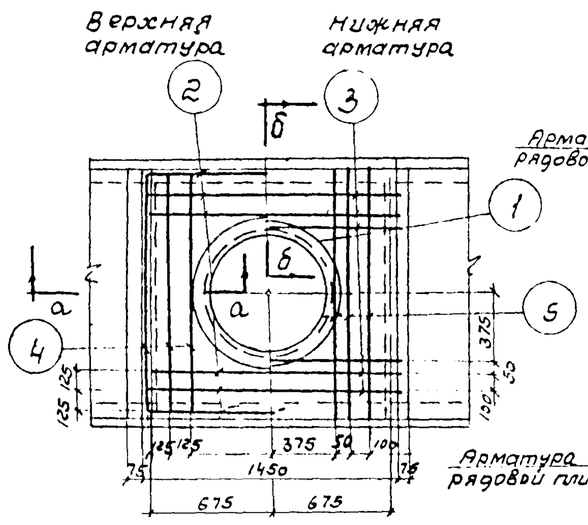
Сварной шов $\frac{6}{10}$-50 электродом 350А

1/25

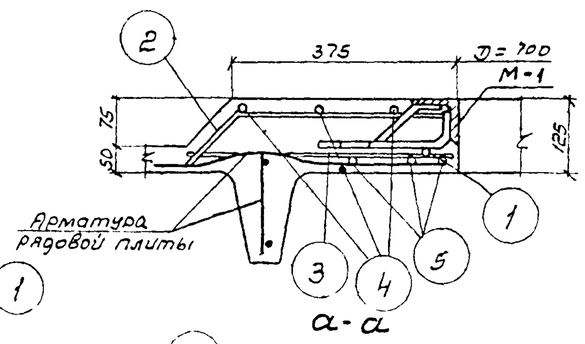


1-1

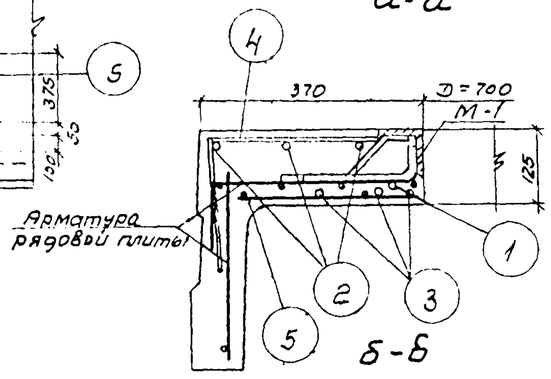
Показатели					
Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона $м^3$	Расход стали кг	Расход стали в кг на 1 $м^3$ бетона	Вес элемента кг.
1	2	3	4	5	6
П5-8А	300	1,07	118.9	111.0	2680



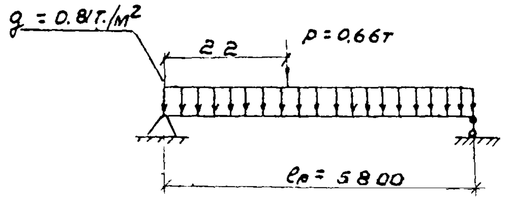
План



а-а



б-б



Расчетная схема

Примечания

1. Конструкция и основное армирование плиты П5-8А приняты по серии ИИ24-2„ Железобетонные плиты для перекрытии типа 2 с опиранием на ригели прямоугольного сечения, как для плиты П5-8 (см. листы КЖ-21÷24)
2. Спецификация дополнительной арматуры дана на листе КЖ-27.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 $м^3$	Типовой проект 704-1-76 704-1-77	
	Плита покрытия П5-8А Общий вид. Детали	Альбом III	Лист КЖ-25

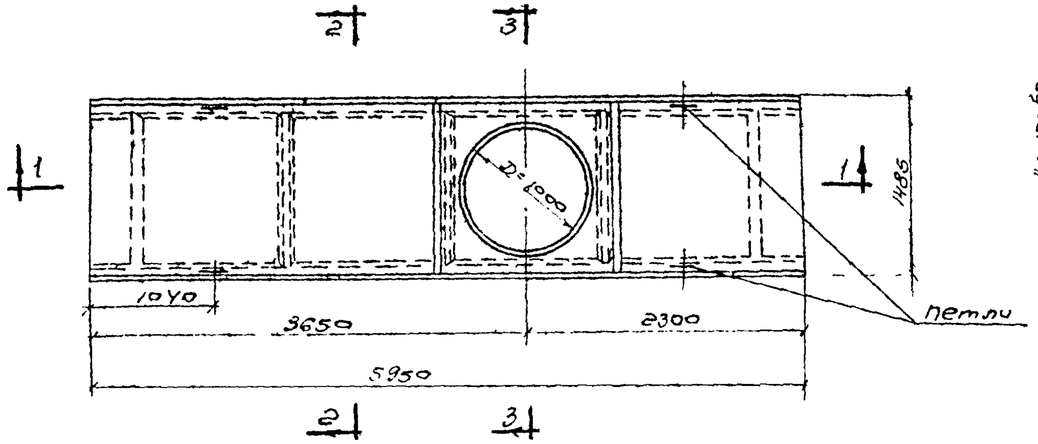
Нач. отд	Гл. инж. пр.	Очк. бригад
Коптелин	Ст. инж.	Ст. техник
Бочаров	Проверил	
Любаров		
Варгина	Корткшова	Алмазов

704-1-76
704-1-77

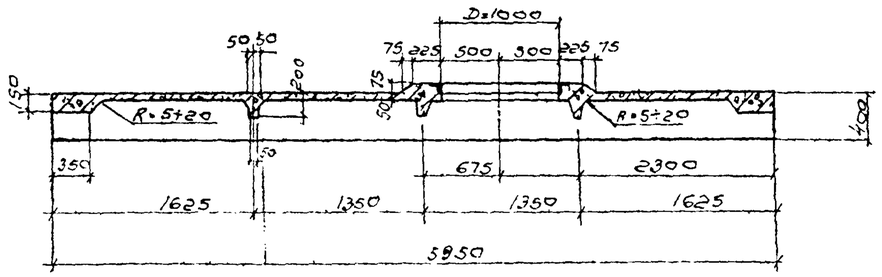
Альбом III

Лист КЖ-22

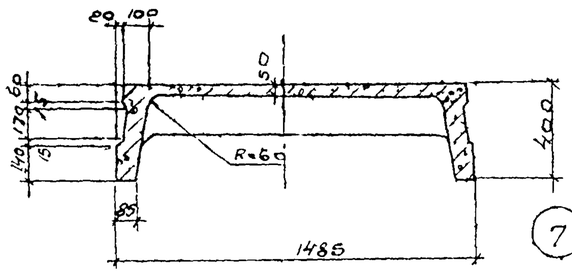
Арх. N
Т-2120
Т-2121



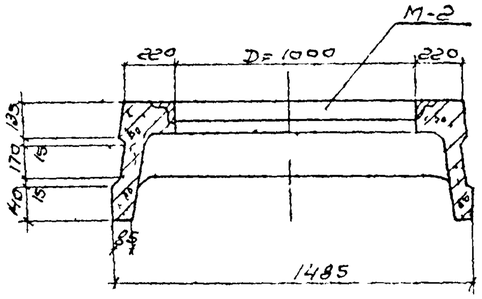
План



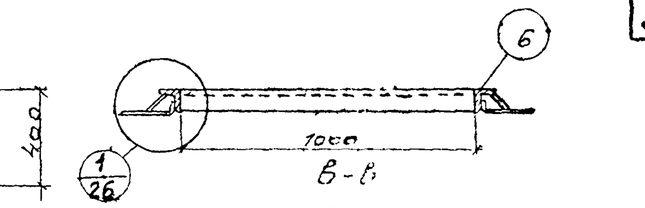
1-1

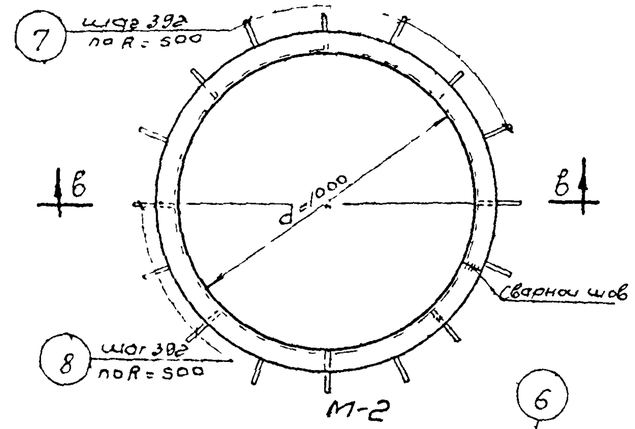


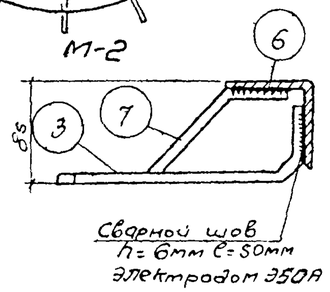
2-2



3-3

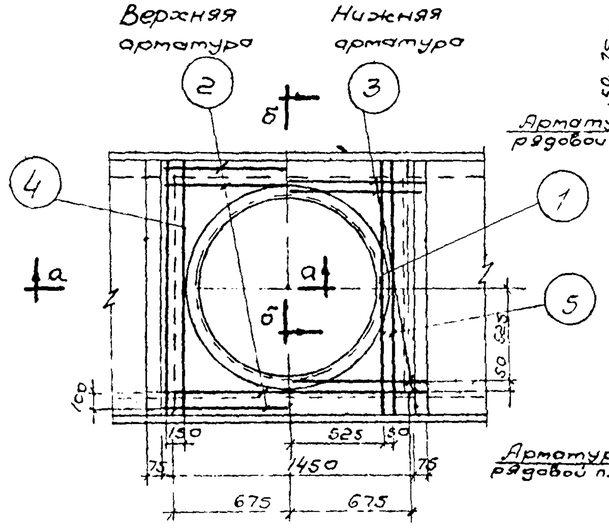




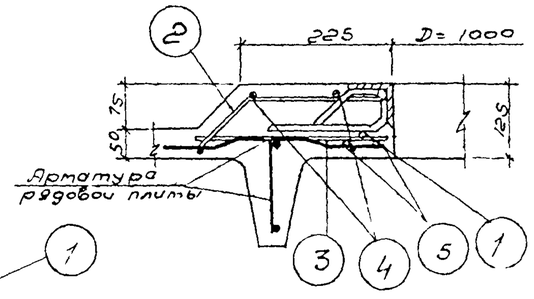


1
26

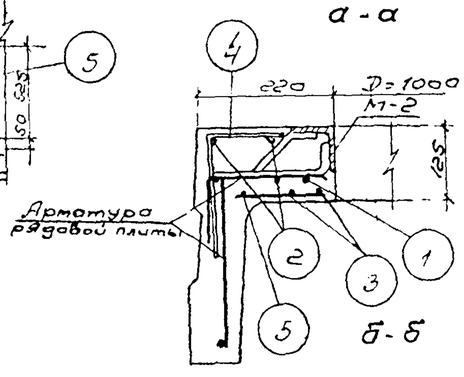
показатели					
Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона $м^3$	Расход стали кг	Расход стали $кг/м^3$ бетона	Вес элемента кг.
1	2	3	4	5	6
П5-8Б	300	1.02	122.2	120.0	2550



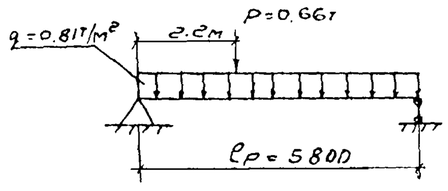
План



а-а



б-б



Расчетная схема

Примечания:

1. Конструкция и основное армирование плиты П5-8Б приняты по серии ИИ 24-2 „Железобетонные плиты для перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения", как для плиты марки П5-8. (см. листы КЖ-21-24).
2. Спецификация дополнительной арматуры дана на листе КЖ-27.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк 5000 и 10000 $м^3$ Плита покрытия П5-8Б. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-22

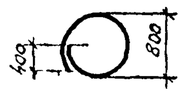
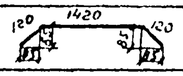
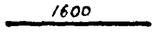
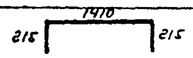
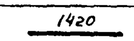
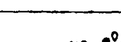
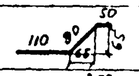
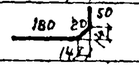
Союзводоканалпроект			
Нач. отд.	Березина		
Гл. инж. пр.	Кортошов		
Рук. бриг.	Алмазов		
Ст. инж.			
Ст. техник	Бахтин		
Проверил			
Гл. инж. пр.	Бочаров		
Гл. инж.	Любаров		
Инж.			

Тип проект 704-1-76, 704-1-77

Альбом III

Лист КЖ-23

Арх. N Т-2120, Т-2121

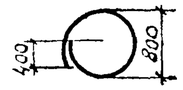
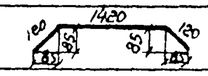
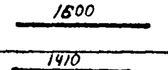
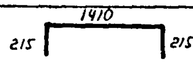
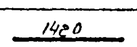
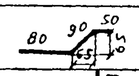
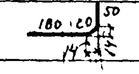
Наименование элемента	Марки арматурных изделий и их кол. в элементе	NN поз.	Эскиз заготовки мм	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓn м	ф мм	Σℓn м	Вес кг	Общий вес по маркам	Полный вес на элемент в кг
Спецификация на 1 марку								Выборка на 1 марку				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Плита ПС-8А	Дополнительная арматура	1		12АIII	2912	1	2,9	12АIII	2,9	2,6	2,6	29,1
		2		6АIII	1660	6	100	6АIII	10,0	2,2	2,2	
		3		6АIII	1600	6	9,6	6АIII	9,6	2,1	2,1	
		4		6АIII	1840	6	11,0	6АIII	11,0	2,5	2,5	
		5		6АIII	1420	6	8,5	6АIII	8,5	1,9	1,9	
	М-1 1шт	6		—	2440	1	2,44		2,44	14,2	14,2	
		7		12АIII	250	8	2,00	12АIII	2,0	1,8	1,8	
		8		12АIII	250	8	2,00	12АIII	2,0	1,8	1,8	

Выборка арматуры на плиту ПС-8А

								Итого	Всего
Сталь горячекатаная класса AI ГОСТ 5781-61*	ф мм		16AI	12AI				Итого	
	Вес кг	—	2,4	3,6	—	—	—	6,0	
Сталь горячекатаная класса AIII ГОСТ 5781-61*	ф мм	12АIII		12АIII	10АIII	8АIII	6АIII	Итого	
	Вес кг	36,4	—	6,2	4,3	13,4	10,5	70,8	
Проволока арматурная холоднотянутая класса BI ГОСТ 6727-53*	ф мм					5BI	4BI	Итого	97,3
	Вес кг	—	—	—	—	2,0	18,5	20,5	
Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57		∟75х5						Итого	
	Вес кг	14,2	—	—	—	—	—	14,2	14,2
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* Ст.3	Сечение	-80х30						Итого	
	Вес кг	7,4						7,4	7,4

Примечания:

1. В спецификации дана только дополнительная арматура для армирования полки с отверстием; в выборке дана полная арматура на плиту.
2. Совместно с данным см. листы КЖ-25,26.

Наименование элемента	Марки арматурных изделий и их кол. в элементе	NN поз.	Эскиз заготовки мм	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓn м	ф мм	Σℓn м	Вес кг	Общий вес по маркам	Полный вес в кг
Спецификация на 1 марку								Выборка на 1 марку				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Плита ПС-8Б	Дополнительная арматура	1		12АIII	3854	1	3,9	12АIII	3,9	3,5	3,5	32,4
		2		6АIII	1660	4	6,7	6АIII	6,7	1,5	1,5	
		3		6АIII	1600	4	6,4	6АIII	6,4	1,4	1,4	
		4		6АIII	1840	4	7,4	6АIII	7,4	1,6	1,6	
		5		6АIII	1420	4	5,7	6АIII	5,7	1,3	1,3	
	М-2 1шт	6			3380	1	3,4		3,4	19,7	19,7	
		7		12АIII	220	8	1,8	12АIII	1,8	1,6	1,6	
		8		12АIII	250	8	2,0	12АIII	2,0	1,8	1,8	

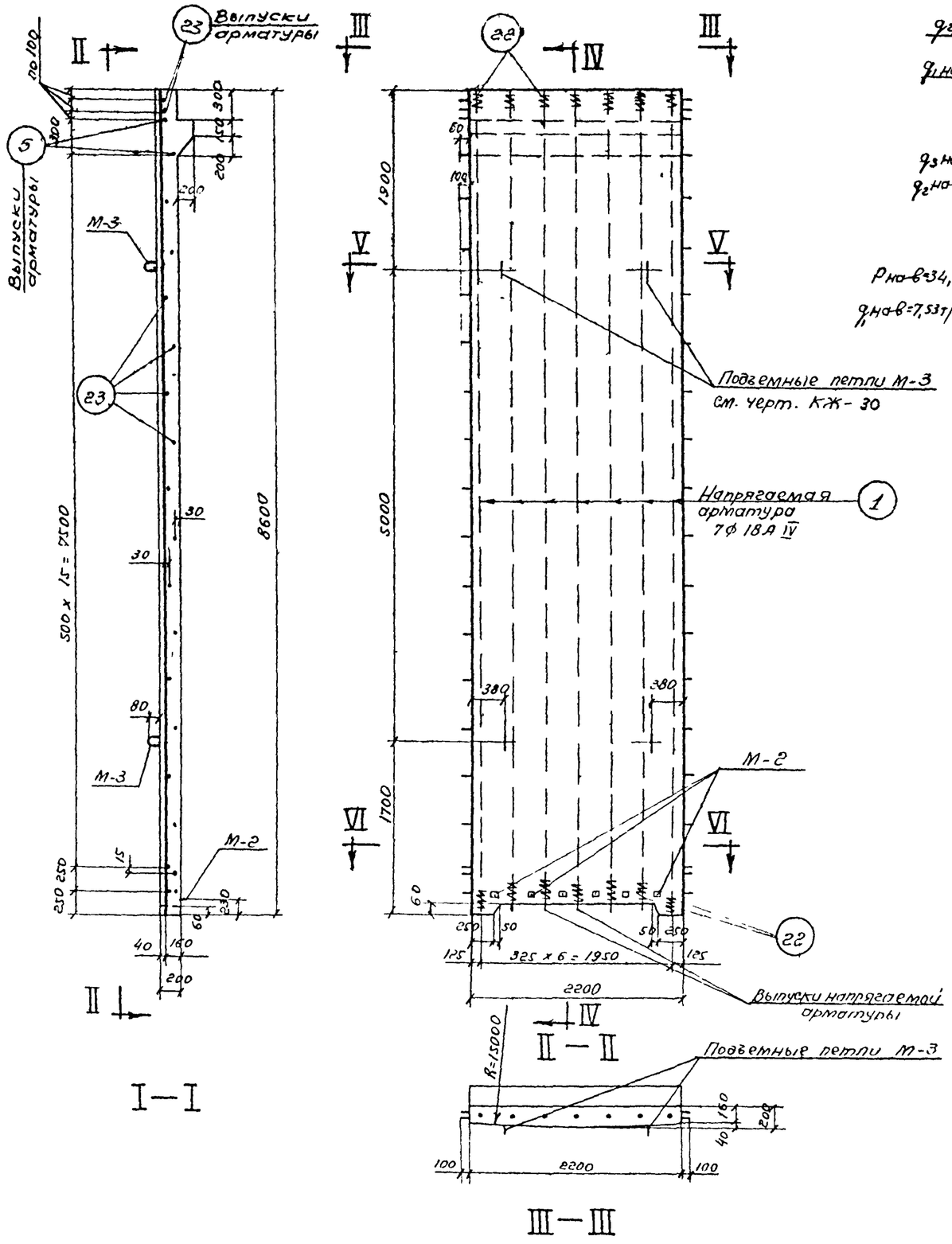
Выборка арматуры на плиту ПС-8Б

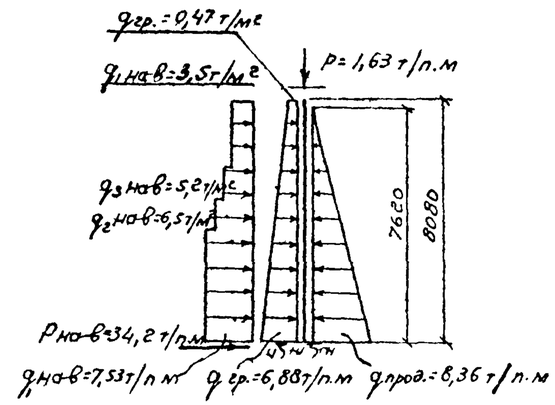
								Итого	Всего
Сталь горячекатаная класса AI ГОСТ 5781-61*	ф мм		16AI	12AI				Итого	
	Вес кг	—	2,4	3,6	—	—	—	6,0	
Сталь горячекатаная класса AIII ГОСТ 5781-61*	ф мм	12АIII		12АIII	10АIII	8АIII	6АIII	Итого	
	Вес кг	36,4	—	6,9	4,3	13,4	7,6	68,6	
Проволока арматурная холоднотянутая класса BI ГОСТ 6727-53*	ф мм					5BI	4BI	Итого	
	Вес кг	—	—	—	—	2,0	18,5	20,5	95,1
Сталь прокатная угловая равнобокая ГОСТ 8509-57		∟75х5						Итого	
	Вес кг	19,7						19,7	19,7
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-57* Ст.3	Сечение	-80х30						Итого	
	Вес кг	7,4						7,4	7,4

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³ Плиты покрытий ПС-8А; ПС-8Б Спецификации и выборка арматуры	Типовой проект 704-1-76, 704-1-77 Альбом III	Лист КЖ-27

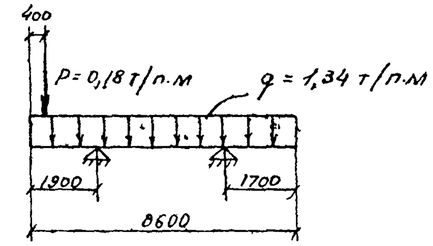
Союзводоканалпроект

Нач. отд.	Варейна		
Гл. инж. пр.	Хапташова	Ст. инж.	Котелин
Рук. бригады	Алмазов	Ст. техник	Бочаров
		Проверил	Любаров

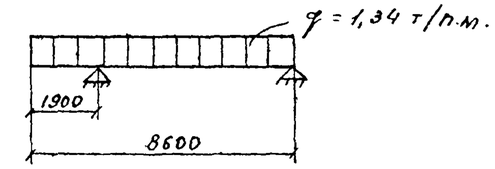




а) В рабочем положении (цилиндрическая оболочка)



б) При складировании и транспортировке



в) При подъеме в проектное положение

Расчетные схемы и нагрузки.

Показатели на 1 панель

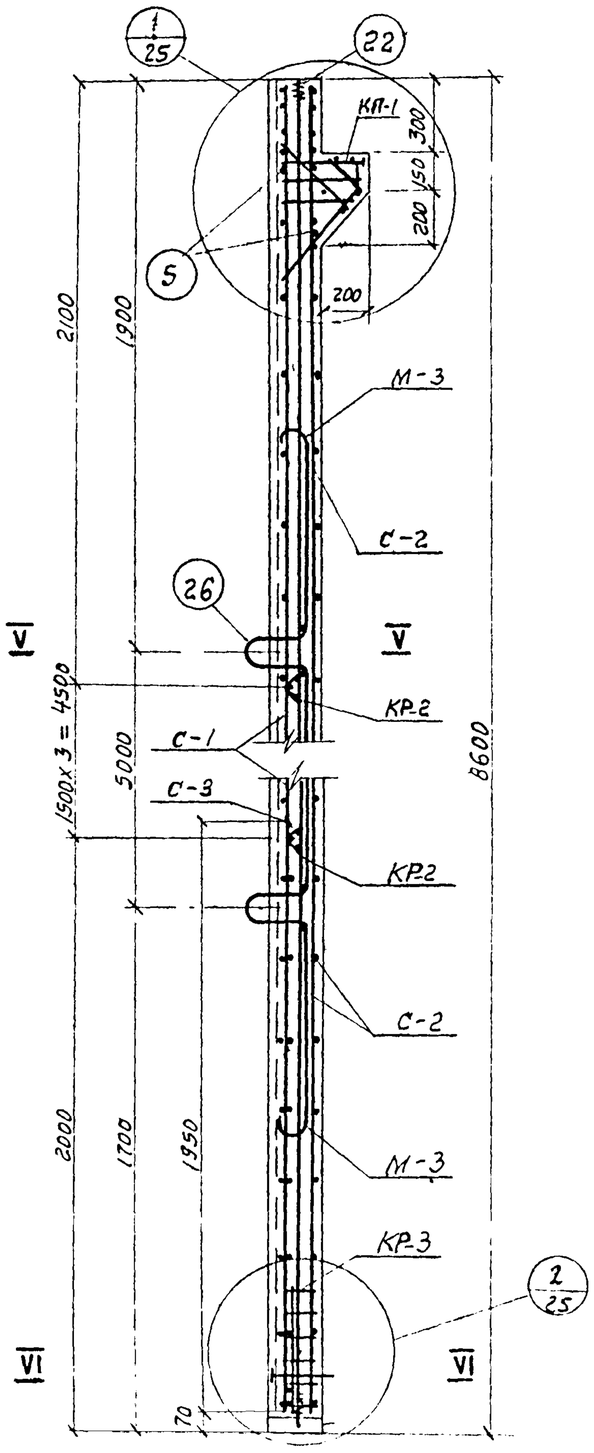
Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона $м^3$	Расход стали кг	Расход стали в кг на 1 $м^3$ бетона	Вес элемента кг
ПСМ-2	300	3,63	372,1	102,5	9075

Примечания:

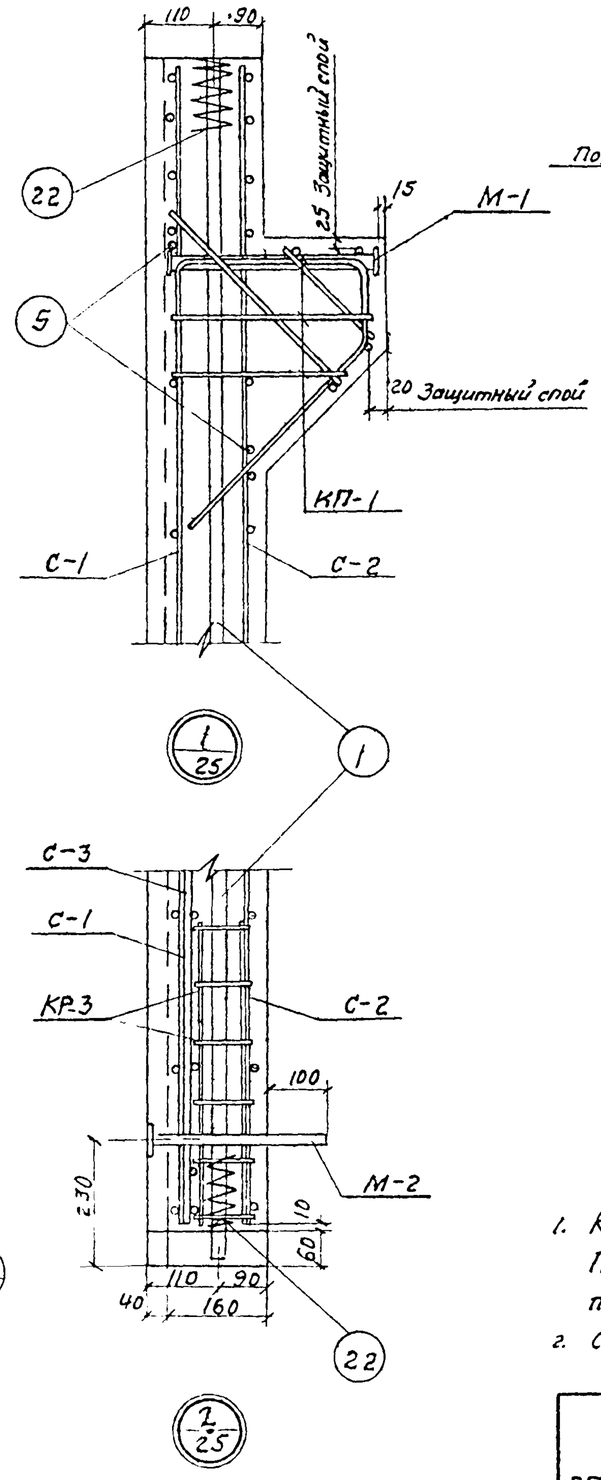
1. Разрезы IV-IV, V-V, VI-VI см. на листе КЖ-29.
2. Совместно с данным см. листы КЖ-29; 30; 31;

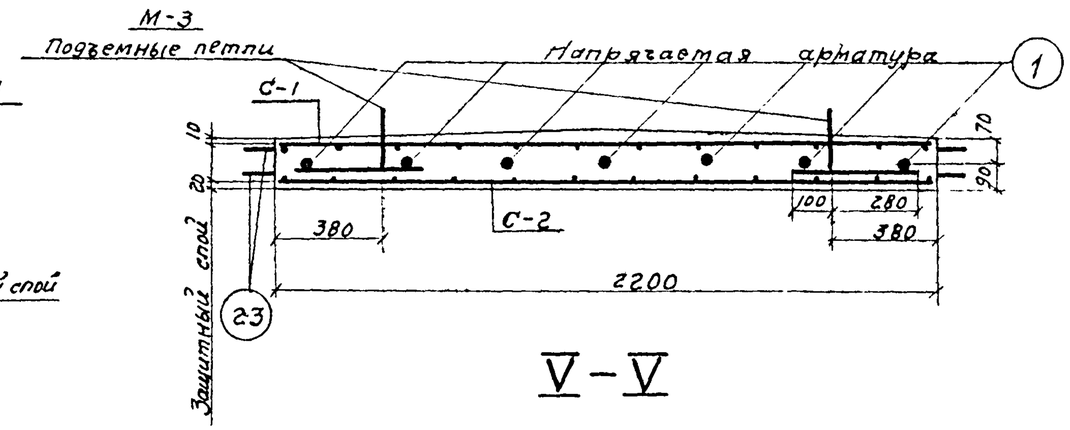
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 $м^3$ Панель стеновая ПСМ-2 Общий вид.	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-28

704-1-76 704-1-77		
Альбом III		
Лист КЖ-24		
Трх-2120 Т-2121		
Гл. инж. пр.	Касьянова	
Нач. отд.	Варгина	
Руков. груп.	Алмазов	
Ст. инженер	Котелин	
Ст. инженер	Боярова	
Проверил	Любаров	
Союзводоканалпроект		

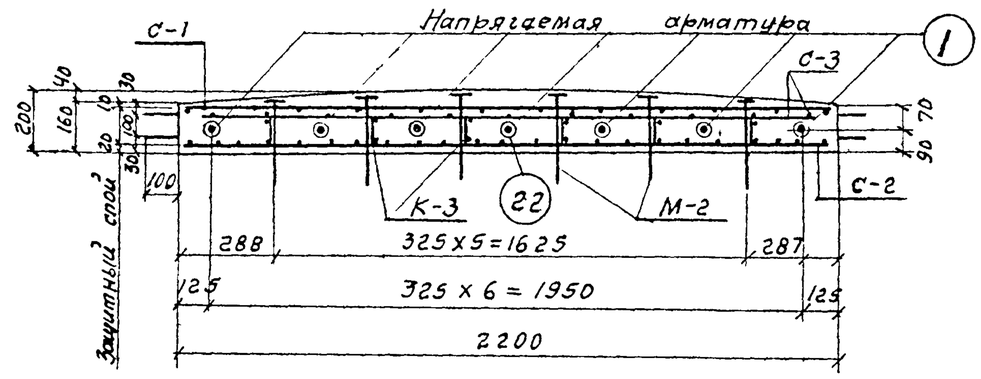


IV-IV





V-V



VI-VI

Примечания:

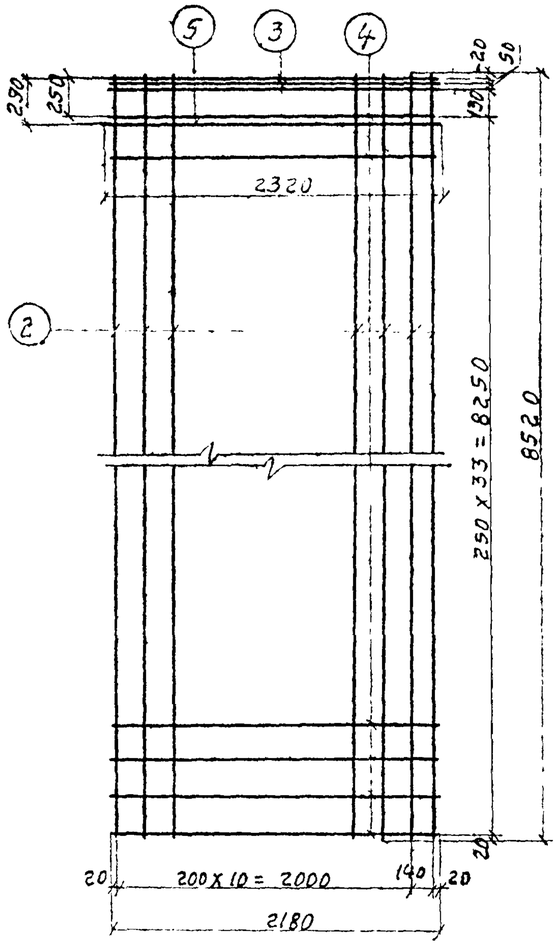
1. Контролируемое усилие на 1 стержень напрягаемой арматуры 14,7т Передачу обжатия на бетон производить с верхнего конца панели, плавно, при достижении бетоном 70% проектной прочности
2. Совместно см. листы КЖ-28; 30; 31.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1971г	Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³. Панель стеновая ПСМ-2. Армирование	Типовой проект 704-1-76 704-1-77 Альбом III Лист КЖ-29

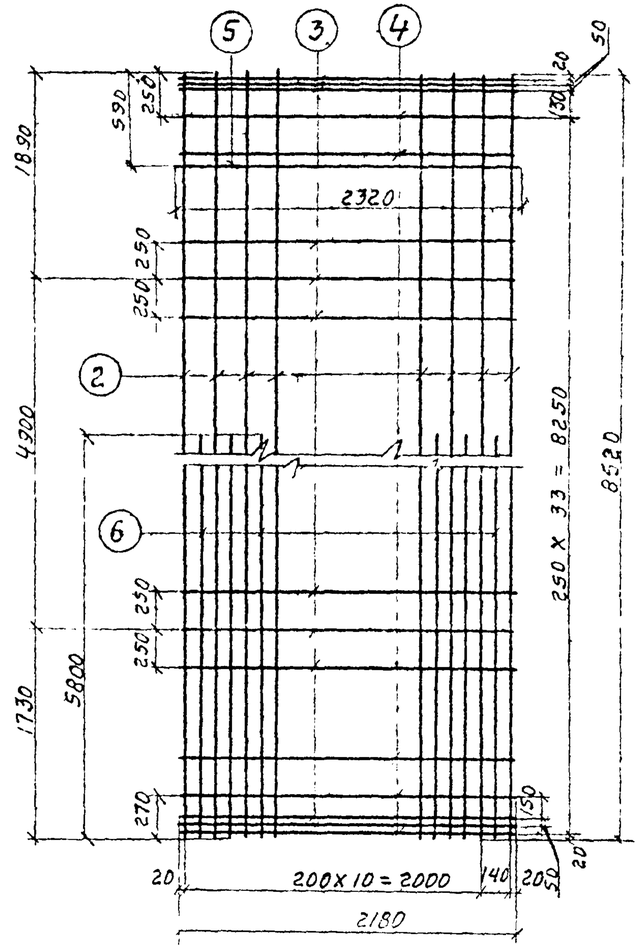
Тип. проект 704-1-76 704-1-77		
Альбом III		
Лист КЖ-25		
Арх. N Т-2120 Т-2121		
Нач. отд.	Касьянова	
Гл. инж. пр.	Варгина	
Рук. бюр.	Алмазов	
Ст. инж.	Коптелин	
Ст. инж.	Бочаров	
Проверил	Любарев	
Инженер		
Инженер		

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРОЕКТ

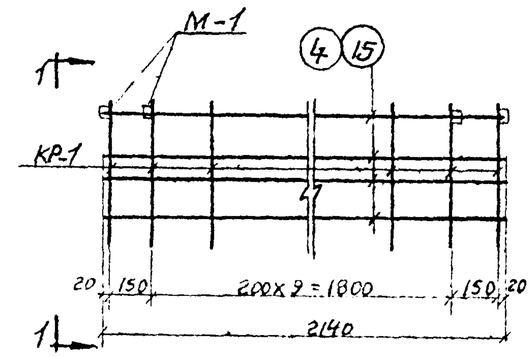
Тип. проект 704-1-76 704-1-77
Альбом III
Лист КЖ-26
Арх N Т-2120 Т-2121



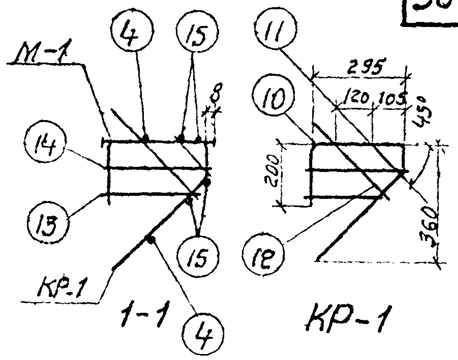
С-1

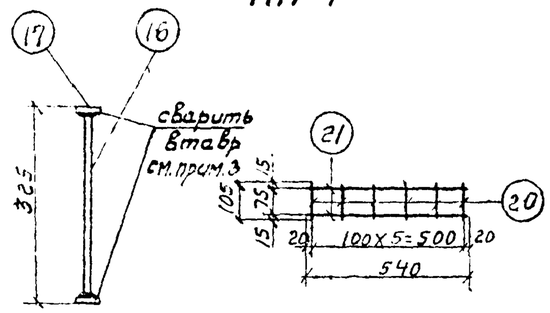


С-2

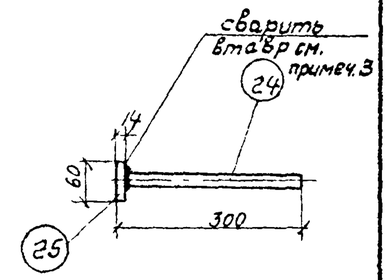


КП-1

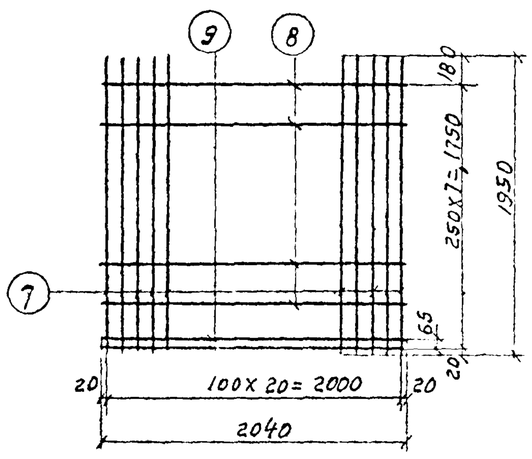




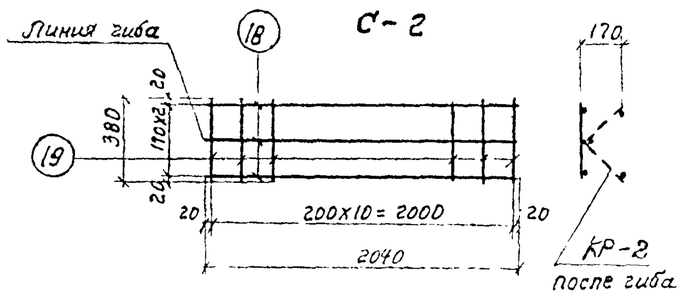
М-1 КР-3



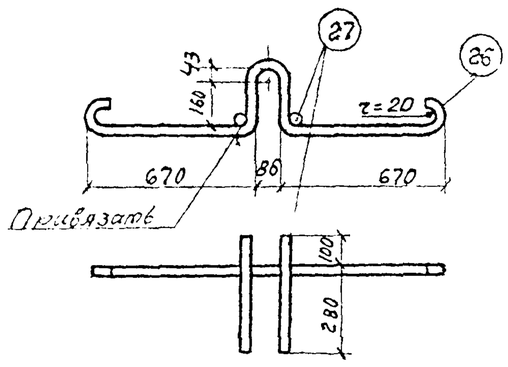
М-2



С-3



КР-2



М-3

Примечания:
1. Сетки и каркасы изготовлять контактной точечной сваркой.
2. Стержни поз 3,5,6 в С-1 и С-2, поз. 9 в С-3 приварить контактной точечной сваркой при доработке сеток.
3. Сварку втавр М-1 и М-2 производить в соответствии с СН 313-65.
4. Сборку каркаса КП-1 вести на вязальной проволоке.

Нач. отд.	Калянова	Ст. инж.	Каплелин
Гл. инж. пр.	Варгина	Ст. инж.	Бочарьов
Рук. брig.	Алмазов	Проверил	Лядаров

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1971г

Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³

Панель стеновая ПСМ-2. Сетки, каркасы, закладные детали.

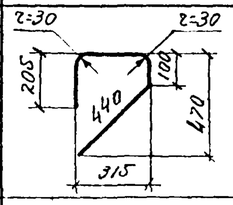
Типовой проект 704-1-76 704-1-77
Альбом III
Лист КЖ-30

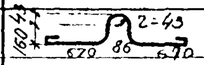
Тип проект 704-1-76, 704-1-77

Альбом III

Лист КЖ-27

Арх. № Т-2120, Т-2121

Наименов элемента	Марка армат изделий их количество в элементе	Спецификация на одну марку арматурного изделия: № поз.	Эскиз заготовки	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓn м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм	Σℓn м	Вес кг	Общий вес арматуры изделия кг	Полный вес армат. элемент. кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПСМ-2 Панель стеновая	Напряг. гаечная армат.	1	8600	18AIV	8600	7	60.2	18AIV	60.2	120.4	120.4	4204
								Итого		120.4	120.4	
	С-1 шт.1	2	6520	6AIII	8520	12	102.24	8AI	2.32	0.9	0.9	
		3	2180	6AIII	2180	3	6.54	6AIII	108.78	24.1	24.1	
		4	2180	5BI	2180	34	74.12	5BI	74.12	11.4	11.4	
		5	2320	8AI	2320	1	2.32	Итого:		36.4	36.4	
	С-2 шт.1	2	8520	6AIII	8520	12	102.24	8AIII	63.8	25.2	25.2	
		3	2180	6AIII	2180	11	23.98	8AI	2.32	0.7	0.7	
		4	2180	5BI	2180	34	74.12	6AIII	126.22	28.0	28.0	
		5	2320	8AI	2320	1	2.32	5BI	74.12	11.4	11.4	
		6	5800	8AIII	5800	11	63.8	Итого:		65.3	65.3	
	С-3 шт.1	7	1950	20AIII	1950	21	40.95	20AIII	40.95	101.0	101.0	
		8	2040	8AI	2040	7	14.28	14AIII	4.08	4.9	4.9	
		9	2040	14AIII	2040	2	4.08	8AI	14.28	5.6	5.6	
								Итого:		111.5	111.5	
	КП-1 шт.1, КР-1 шт.12	10		8AIII	1060	1	1.06	10AIII	7.78	4.8	4.8	
								8AIII	12.72	5.0	5.0	
								8AI	8.66	3.4	3.4	
								5BI	11.38	1.8	1.8	
		11	170	10AIII	170	1	0.17	40×40×8	0.32	0.4	0.4	
		12	360	10AIII	360	1	0.36	Итого:		15.4	15.4	
		13	260	5BI	260	1	0.26					
		14	325	5BI	325	1	0.325					
	Отдельные стержни	15	2165	8AI	2165	4	8.66					
		4	2180	5BI	2180	2	4.36					
	М-1 шт.4	16	325	10AIII	325	1	0.325					
		17	—40×40×8	—	40	2	0.08					
	КР-2 шт.4	18	2040	5BI	2040	3	6.12	5BI	10.3	1.6	6.4	
		19	380	5BI	380	11	4.18	Итого:		1.6	6.4	

Наименов элемента	Марка армат изделий их количество в элементе	№ поз.	Эскиз заготовки	ф мм	ℓ мм	n шт	ℓn м	ф мм	Σℓn м	Вес кг	Общий вес арматуры изделия кг	Полный вес армат. элемент. кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	КР-3 шт.6	20	540	10AIII	540	2	1.08	10AIII	1.71	1.06	6.4	
		21	105	10AIII	105	6	0.63		Итого:	1.06	6.4	
	Отдельные стержни	22		5BI	1850	14	25.9	10AI	12.0	7.4	7.4	
								5BI	25.9	4.0	4.0	
		23	300	10AI	300	40	12.0		Итого:	11.4	11.4	
	М-2 шт.6	24	300	18AIII	300	1	0.30	18AIII	0.30	0.6	3.6	
		25	— 60×60×14	—	60	1	0.06	60×60×14	0.06	0.4	2.4	
									Итого:	1.0	6.0	
	М-3 подземн петля шт.4	26		25AI	1910	1	1.91	25AI	2.67	10.3	41.2	
		27	380	25AI	380	2	0.76		Итого:	10.3	41.2	

Выборка арматуры на 1 панель

										Всего
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIV ГОСТ 5781-61*	ф мм	—	—	—	—	18AIV		Итого:		4204
	Вес кг	—	—	—	—	120.4		120.4		
Сталь горячекатаная периодического профиля класса AIII ГОСТ 5781-61*	ф мм	6AIII	8AIII	10AIII	14AIII	18AIII	20AIII	Итого		
	Вес кг	52.1	30.2	11.2	4.9	3.6	101.0	203.0		
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*	ф мм	—	8AI	10AI	—	—	25AI	Итого:		
	Вес кг	—	10.6	7.4	—	—	41.2	59.2		
Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая класса BI ГОСТ 6727-53*	ф мм	5BI	—	—	—	—	—	Итого:		
	Вес кг	35.0	—	—	—	—	—	35.0		
Сталь полосовая ГОСТ 103-57* Ст.3	сечен.	40×40×8	60×60×14	—	—	—	—	Итого:		
	Вес кг	0.4	2.4	—	—	—	—	2.8		

Согласовано: Гл. инж. пр. Носянова; Рук. бриг. Варгина; Нач. отд. Алмазов

Разработал: Ст. инж. Каплелин; Ст. инж. Бочаров; Проверил Любаров; Согласовано: —

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1971г.

Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 м³

Панель стеновая ПСМ-2
Спецификация и выборка арматуры.

Типовой проект 704-1-76, 704-1-77
Альбом III
Лист КЖ-31

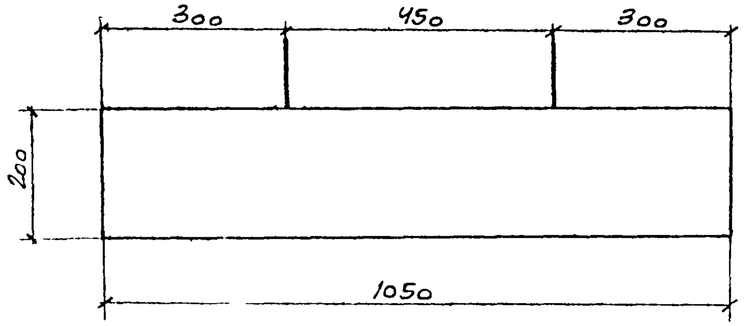
Типовой проект 704-1-76 704-1-77

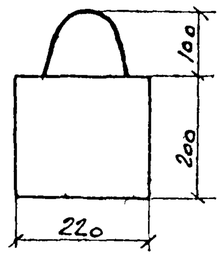
Альбом III

Лист КЖ-28

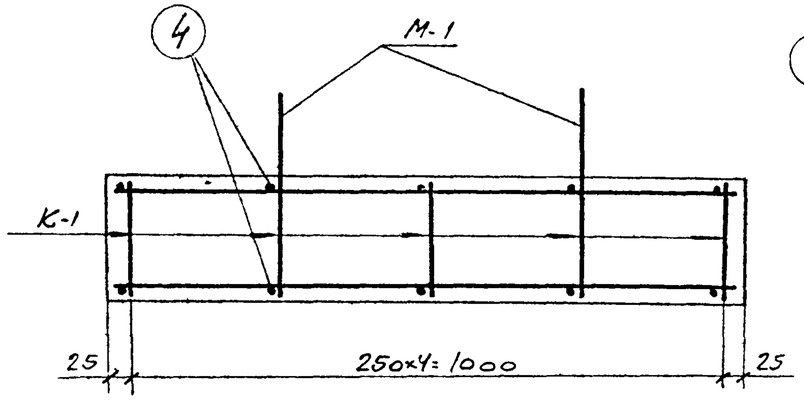
Арх. Н Т-2120 Т-2121

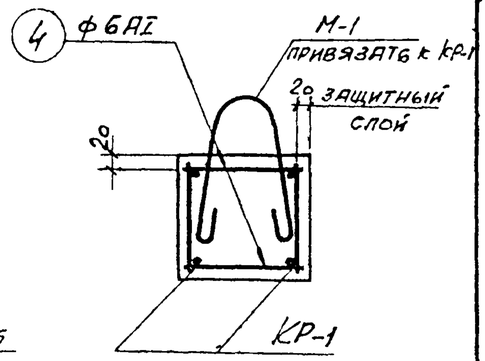
Наименован. элемента	Марка каркасов закладных деталей на 1 элемент	Спецификация на одну марку: Нн поз.	Эскиз заготовки мм	ф мм	е мм	п шт.	ел м	Выборка на 1 марку: ф мм	Σел м	Вес кг	Общий вес по маркам	Полный вес на элемент
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПР-1	Каркас КР-1 шт. 2	1	1030	8AI	1030	2	2.06	8AI	206	0.8		
		2	180	6AI	180	5	0.90	6AI	0.90	0.2		
								Итого:		1.0	2.0	
	Отдельн. стержни	4	200	6AI	200	10	2.00	6AI	2.00	0.4		3.2
											0.4	
	Монтажн. петли М-1 шт. 2	3	175, 2=15, 255, 150, 175	10AI	675	1	0.68	10AI	0.68	0.4		
											0.8	



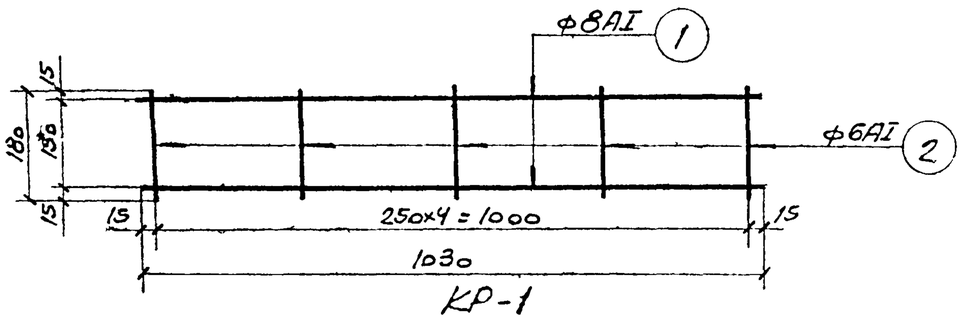


Общий вид





Армирование



Показатели					
Марка элемента	Марка бетона	Расход бетона $м^3$	Расход стали кг	Расход стали в кг на $1м^3$ бетона	Вес элемента кг
ПР-1	200	0.046	3.2	69.5	115

Выборка арматуры

Марка	ф мм	10AI	8AI	6AI					Итого	Всего
	Вес кг	0.8	1.6	0.8					3.2	3.2

Госстрой СССР

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

г. Москва 1971г.

Резервуары цилиндрические для мазута емк. 5000 и 10000 $м^3$

Груз противопожарного люка ПР-1

Типовой проект 704-1-76 704-1-77

Альбом III

Лист КЖ-32

Армазов, Подкопаева, Касьянова, Техник, Проверил

40