ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

М-372

КОНСТРУКЦИИ ОТКРЫТЫХ СКЛАДОВ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ КОНВЕЙЕРНЫМИ ГАЛЕРЕЯМИ

Альбом 3

Железобетонные конструкции

Выпуск 2

ОПОРЫ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЕТОМ 24 м

МОСКВА 1965

Директор		Добрецов		Шаповалов		Согласовано	
Гл. инж. инст		Абрамов		Терехов П.С.		По проектно-строительному	Желенский
Гл. инж. проекта		Доленко		Зайцев		Гл. инж. пр-та	
Нач. отдела		Лапницкий		Терехов В.С.		Рук. бригады	Крупский
Гл. констр. ин-та		Гл. архитектор ин-та					
Гл. констр. отдела		Гл. архит. отдела					

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

М-372

КОНСТРУКЦИИ ОТКРЫТЫХ СКЛАДОВ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ КОНВЕЙЕРНЫМИ ГАЛЕРЕЯМИ

Альбом 3

Железобетонные конструкции

Выпуск 2

ОПОРЫ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЕТОМ 24 м

РАЗРАБОТАНЫ:
ГПИ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ от 10 января 1966 г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1965

СОСТАВ
ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО КОНСТРУКЦИЯМ ОТКРЫТЫХ СКЛАДОВ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ КОНВЕЙЕРНЫМИ ГАЛЕРЕЯМИ СЕРИЯ М-372

Альбом 1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Выпуск 1 - НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 48 м

Выпуск 2 - НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЕТОМ 24 м

Альбом 2 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Выпуск 1 - НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 48 м

Выпуск 2 - НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 24 м

Альбом 3 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Выпуск 1 - ОПОРЫ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЁТОМ 48 м

Выпуск 2 - ОПОРЫ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЁТОМ 24 м

ТДА ПОКРЫТИЯ И СТЕНЫ НЕОТАПЛИВАЕМЫХ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЁТОМ 48 И 24 м

Серия
М-372
альбом 3
выпуск 2

Содержание

		стр
КЖ-1	Пояснительная записка Таблица расчетных схем и нагрузок	4
КЖ-2	Габаритные схемы N5,6,7,8,8А. Пример раскладки плит перекрытия галереи. Таблица марок стальных и железобетонных конструкций.	5
КЖ-3	Опоры ОП5-III, ОП5а-III, ОП7-III, ОП7а-III, Опалубка	6
КЖ-4	Опоры ОП6-III, ОП6а-III, ОП8-III, ОП8а-III. Опалубка	7
КЖ-5	Опоры ОП9-IV, ОП10-IV. Опалубка	8
КЖ-6	Фундамент МФ3-1. Армирование	9
КЖ-7	Фундамент МФ4-1. Армирование	10
КЖ-8	Фундамент МФ5-1. Армирование	11
КЖ-9	Фундамент МФ5-1. Армирование	12
КЖ-10	Стакан МС6-1. Армирование	13
КЖ-11	Стакан МС7-1. Армирование	14
КЖ-12	Стакан МС8-1 Армирование	15
КЖ-13	Стакан МС9-1 Армирование	16
КЖ-14	Балка МБ3-1, МБ3а-1 Армирование	17
КЖ-15	Балка МБ4-1, МБ4а-1 Армирование.	18
КЖ-16	Закладные элементы. Устройство футеровки	19

Серия	
М-372 альбом 3 выпуск 2	
Марка-лист	
КЖ-1	
Инв. №	

Пояснительная записка

1. В настоящем выпуске 2 альбома 3 серии М-372 помещены рабочие чертежи монолитных железобетонных опор, предназначенных для применения в открытых складах с неотапливаемыми горизонтальными конвейерными галереями пролетом 24м.
2. При использовании чертежей настоящего выпуска следует руководствоваться:
   а) общими положениями и таблицей (ключом) (см. выпуск 2, альбом 1, серия М-372).
   б) пояснениями, приведенными на рабочих чертежах настоящего выпуска.
3. Маркировка монолитных железобетонных элементов опор принята следующей:

МФ — монолитный фундамент опоры.
МС — монолитный стакан опоры.
МБ — монолитная балка опоры.
Цифра после букв обозначает порядковый номер типоразмера. Вторая цифра (после тире) обозначает порядковый номер марки (разновидности элемента по несущей способности) данного типоразмера.
Буквенный индекс („а") к балкам МБ обозначает различие в конструкции бетонных приливов
Пример маркировки:
МФ3-1 - обозначает монолитный фундамент третьего типоразмера, марки один.

Условные обозначения

А. Постоянные и временные длительные нагрузки (расчетные)
а) вертикальные

Nг	— от веса галереи
Nоп	— от веса опоры
Nф	— от веса фундамента с грунтом на обрезах
Nс	— от веса сыпучего на обрезах фундамента справа
Nс'	— то же, слева.
qб	— вес одного пог. метра балки.

б) горизонтальные.

Ес	— от бокового давления сыпучего справа.
Ес'	— то же, слева.
Ег р	— от бокового давления грунта справа.
Е'гр	— то же, слева.

Б. Кратковременные нагрузки (расчетные)
а) вертикальные.

Рг	— от кратковременных нагрузок на галерее.

б) горизонтальные.

Qw	— от ветра
Qf	— от трения качения на катковых опорах галереи.
Qб	— от силы натяжения ленты у приводного барабана

Примечания:

1. В балках МБ3-1 и МБ4-1 при расчете хомутов, работающих на кручение, принята расчетная схема балки с односторонней нагрузкой от галереи (для крайней опоры)
2. Определение сил Ес и Е'с см. пояснительную записку.

Гл. инж. пр-та	Шатобалов
Гл. инж. пр-та	Зайцев
Нач. отд.	Стрегина
Проверил	Миллер
Дата выпуска	Андреева

Гл. констр. пр-та	
Гл. констр. отд.	Шуйский
Гл. спец. отд.	Сидоров
Рук. группы	Шмидт
Конструир.	Сидорова

Проектировал	
Гл. инж.	Долженко
Ст. инж.	Литницкий
Инж.	Миллер
1966 г.	

Таблицы расчетных схем и нагрузок

Табл. 1 Монолитные железобетонные опоры

NN п/п	Марка опоры	Общая схема конструкций и нагрузок	Нагрузки в т: Nг	Nоп	Nф	Nс	N'с	Ес	Е'с	Егр	Е'гр	Рг	Qw	Qf	Qб	Размеры в м: H	H1	Xc	c	c'	C	C'
1	ОП5-III		255	127	261	616	425	338	67	161	116	214	13.4	15.1	2.9	13.0	10.0	1.8	3.72	3.33	1.15	1.15
2	ОП6-III		198/180	114/94	261/237	616/474	425	338/224	67	161/118	116	153/0	13.4/11.2	13.2/11.0	2.4/2.0	13.0	10.0	1.8	3.72	3.33	1.15	1.15
3	ОП7-III, ОП8-III		см. п.3 Примечаний к табл 1																			
4	ОП9-IV, ОП10-IV		198	100	127	153	—	118	—	—	—	153	13.4	13.2	2.4	15.0	—	1.5	4.46 по подошве ф-та	—	—	—

Примечания: 1. Формы откосов сыпучего, соответствующие случаям загружения, имеют на общей схеме следующие условные обозначения: 1-й случай: — — —; 2-й случай: — · —
2. Приведенные в таблице значения нагрузок Ес; Е'с; Егр; Е'гр относятся ко второму случаю загружения, как наиневыгоднейшему (для расчета ф-та и стакана).
3. Сечения конструктивных элементов и армирование опор ОП7-III ОП8-III, ОП9-IV приняты по опорам ОП5-III; ОП6-III; ОП10-IV соответственно в запас прочности.

Табл. 2. Монолитные железобетонные балки

NN п/п	Марка балки	Расчетная схема и нагрузки	Нагрузки в т: Рг	Nг	qб	Qw	Qf	Qб	Размеры в м: ек	в	а	с
1	МБ3-1		47.5	63.8	8.25	3.35	7.60	0.72	2.4	2.0	0.4	0.5
2	МБ4-1		34.4	49.5	8.25	3.35	6.60	0.6	1.65	1.25	0.4	0.5

Примечание. Максимально возможное смещение катков опоры галереи от оси принято 10 см (от оси балки; с+10 см=50+10=60 см).

Табл. 3 Монолитные железобетонные стаканы

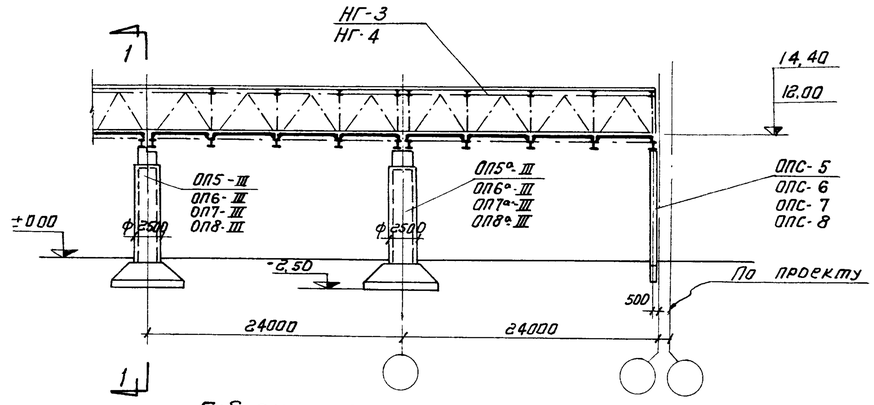
NN п/п	Марка стакана	Расчетная схема и нагрузки	Нагрузки в т и т·м: М	Q	N
1	МС6-1		143.4	30.3	31.2
2	МС7-1	в сеч 1-1 (см. табл.1)	см. п. 3 примечаний к табл. 1		
3	МС8-1		46.0	7.4	42.3
4	МС9-1		см. п.3. примечаний к табл. 1		

Табл. 4. Монолитные железобетонные фун-ты

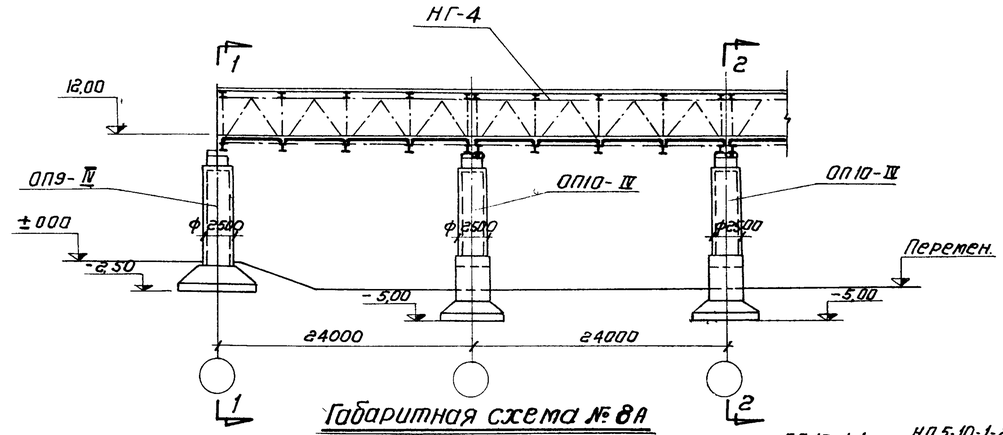
NN п/п	Марка фундамента	Расчетная схема и нагрузки	Нагрузки в т и т·м: М	N
1	МФ3-1		180.0	161.3
2	МФ4-1	в ц.т. подошвы ф-та	см. п.3 примечаний к табл. 1	
3	МФ5-1		68.5	64.9

3. Значения нагрузок, приведенные в знаменателе в графе 2 таблицы 1 являются нормативными нагрузками, соответствующими 1-му случаю загружения при расчете на устойчивость против опрокидывания и скольжения. Остальные опоры (кроме ОП6-III), имеющие более благоприятное сочетание размеров и нагрузок, на устойчивость не проверяются.

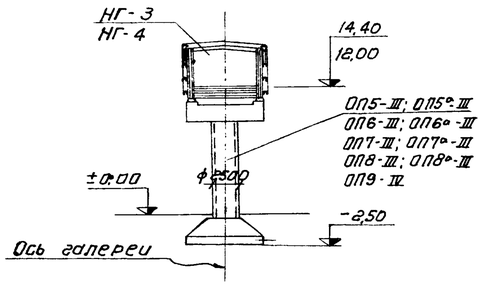
ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции Опоры галерей пролетом 24 м	М-372
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Пояснительная записка. Таблицы расчетных схем и нагрузок	Альбом 3 вып 2
		Марка-лист КЖ-1



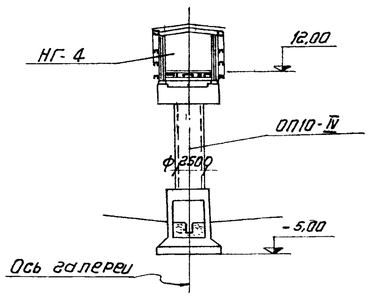
Габаритные схемы №№ 5, 6, 7, 8



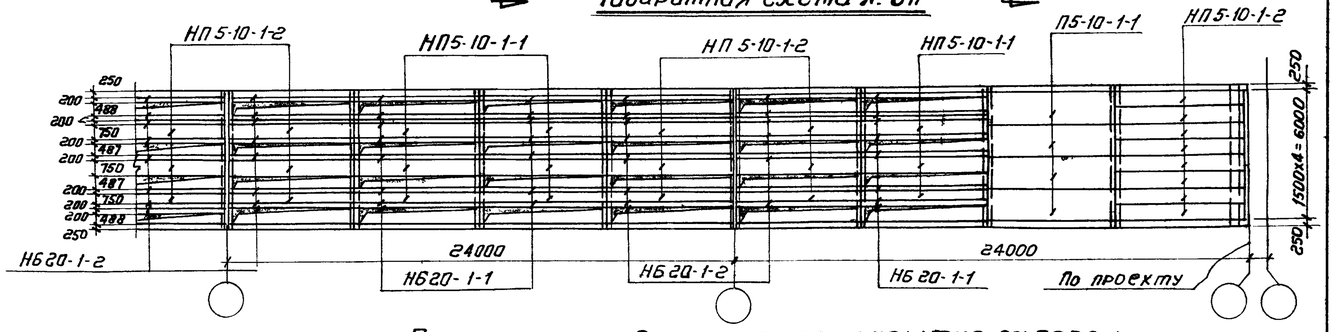
Габаритная схема № 8А



1-1



2-2



Пример раскладки плит перекрытия галереи

Таблица марок стальных и железобетонных конструкций открытых складов

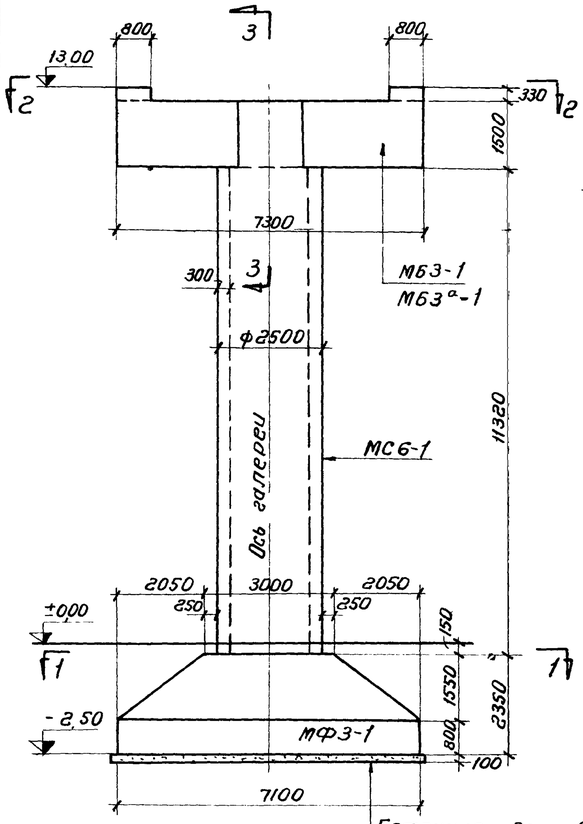
№ п/п	Наименование габаритной схемы	Параметры галерей: Отметка пола	Ширина галереи в осях ферм	Высота галереи	Стальн. констр. Альбом 2 вып. 2: Стальн. галерея	Стальн. опора	Железобетонные конструкции. Альбом 3. Выпуск 2. Железобетонная опора: Фундамент. марка	Фундамент. к-во	Стакан марка	Стакан к-во	Балка марка	Балка к-во
1	Габаритная схема № 5	14,40	6,5	3,6	НГ-3	ОПС-5	ОП5-III					
							МФ3-1	1	МС6-1	1	МБ3-1	1
							ОП5°-III					
							МФ3-1	1	МС6-1	1	МБ3°-1	1
2	Габаритная схема № 6	14,40	5,0	3,6	НГ-4	ОПС-7	ОП6-III					
							МФ3-1	1	МС6-1		МБ4-1	1
							ОП6°-III					
							МФ3-1	1	МС6-1	1	МБ4°-1	1
3	Габаритная схема № 7	12,0	6,5	3,6	НГ-3	ОПС-6	ОП7-III					
							МФ3-1	1	МС7-1	1	МБ3-1	1
							ОП7°-III					
							МФ3-1	1	МС7-1	1	МБ3°-1	1
4	Габаритная схема № 8	12,0	5,0	3,6	НГ-4	ОПС-8	ОП8-III					
							МФ3-1	1	МС7-1	1	МБ4-1	1
							ОП8°-III					
							МФ3-1	1	МС7-1	1	МБ4°-1	1
5	Габаритная схема № 8А	12,0	5,0	3,6	НГ-4	—	ОП9-IV					
							МФ4-1	1	МС8-1	1	МБ4-1	1
							ОП10-IV					
							МФ5-1	1	МС9-1	1	МБ4-1	1

Примечания:

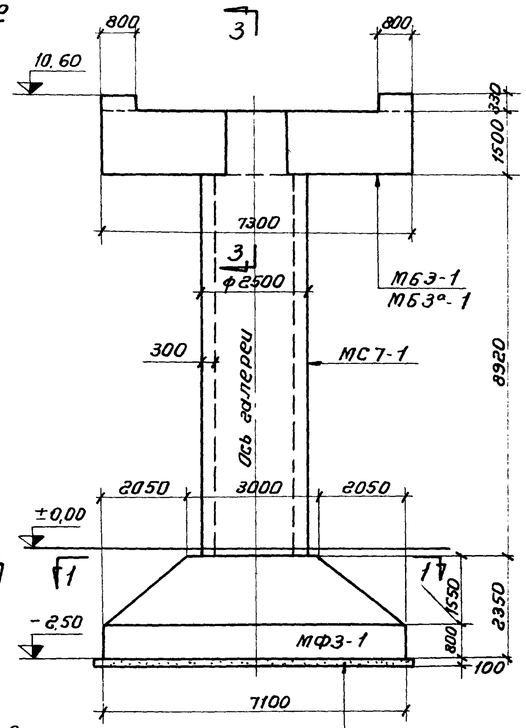
1. Пояснительную записку, таблицу расчетных схем и нагрузок см. на листе КЖ-1.
2. Габаритная схема № 8А отличается от габаритной схемы № 8 конструкциями опор галерей.
3. Бескатковые опоры, обозначенные индексом „а" (напр. ОП5°-III) применяются в случае компоновки складов по варианту 2 (см. лист АР-1, альбом 1, выпуск 2).
4. В настоящей серии применяются следующие марки плит и балок для перекрытия галереи:
   а) рядовая плита марки П5-10-1-1 по серии ИИ-24-2.
   б) доборные плиты марки НП5-10-1-1 и НП5-10-1-2 разработанные на листах КЖ-48, 49 альбома 3 вып 1
   в) доборные балки НБ20-1-1 и НБ20-1-2, разработанные на листе КЖ-50 альбома 3 вып. 1.
5. Плиты и балки перекрытий после укладки приварить к прогонам не менее, чем в 3х точках, швы между плитами залить цементным раствором состава 1:3.

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции Опоры галерей пролетом 24 м	М-372
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Габаритные схемы № 5, 6, 7, 8, 8А Пример раскладки плит перекрытия галереи. Таблица марок стальных и железобетонных конструкций.	Альбом 3 Выпуск 2
		Марка-лист КЖ-2

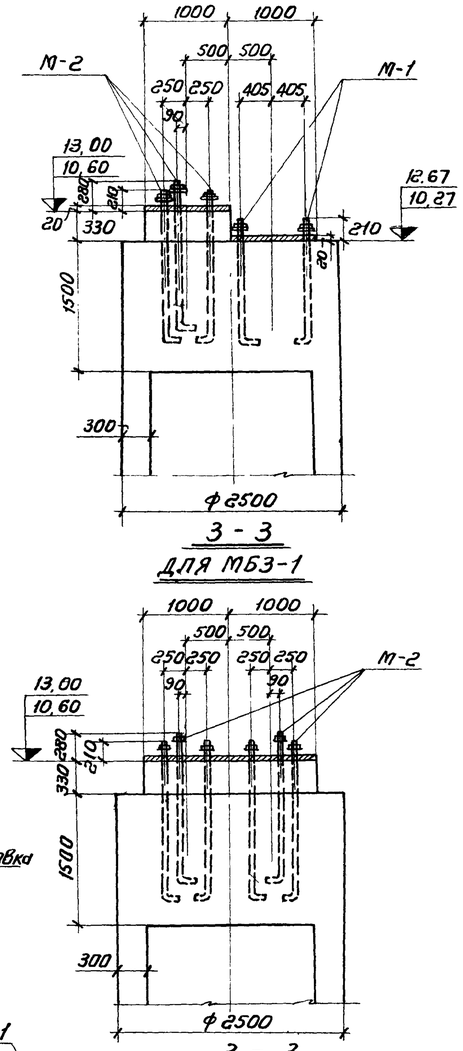
Серия			
М-372			
Альбом 3 вып 2			
Марка-лист			
КЖ-2			
Инв. №			
Гл. конст. ин-та	Шаповалов	Гл. конст. ин-та	Шитов
Гл. инж. пр.	Зайцев	Гл. спец. отд.	Шатов
Нач. отдела	Стрижина	Рук. группы	
Проектир.	Миллер	Конструир	Игнатьева
Дата выпуска	1966		
Гл. инж. ин-та		Гл. инж. пр.	
Нач. отдела		Проектир.	
Альбом 3		Проектир.	
Доленко		Архитект.	
Литвицкий			
Миллер			



ОП5-III
ОП5а-III

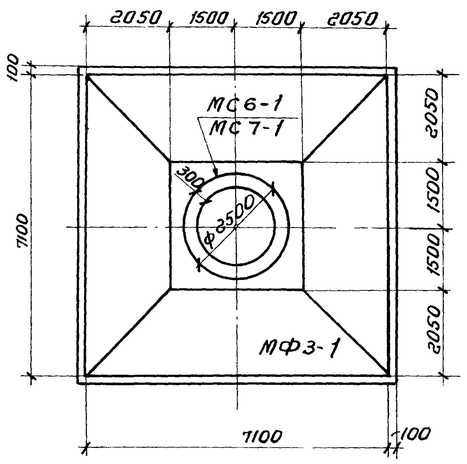


ОП7-III
ОП7а-III

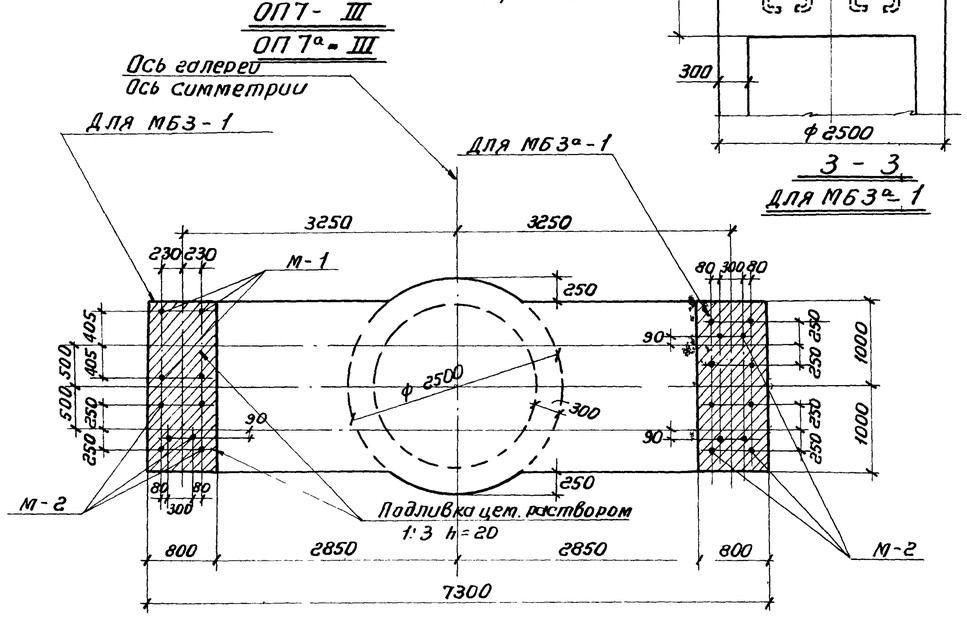


3 - 3
ДЛЯ МБ3-1

3 - 3
ДЛЯ МБ3а-1



1 - 1



2 - 2

Спецификация жел. бетон. конструктивных элементов, помещенных на данном листе

Марка констр. элемента	Наимен. констр. элемента	Марка элемента	Колич. штук	Лист проекта	Примечание
ОП5-III, ОП5а-III	Фундам.	МФ3-1	1	6	
	Стакан	МС6-1	1	10	
	Балка	МБ3-1, МБ3а-1	1	14	
ОП7-III, ОП7а-III	Фундам.	МФ3-1	1	6	
	Стакан	МС7-1	1	11	
	Балка	МБ3-1, МБ3а-1	1	14	

Спецификация марок закладных элементов на один конструктивный элемент

Наимен. констр. элемента	Марка закладн. элемента	колич. штук	N листа	Наименов. констр. элемента	Марка закладн. элемента	колич. штук	N Листа
ОП5-III	М-1	8	16	ОП7-III	М-1	8	16
	М-2	12			М-2	12	
ОП5а-III	М-2	24	16	ОП7а-III	М-2	24	16

Расход бетона и стали на один конструктивный элемент

Марка констр. элемента	Бетон м³			Сталь кг.				
	Марка			Класс				
	200	300	Итого	А-I	А-II	А-III		Итого
МФ3-1	86,36		86,36	56	1954	1228		3238
МС6-1		24,43	24,43	110		4280		4390
МС7-1		18,46	18,46	79		3518		3597
МБ3-1		22,25	22,25	656	1285	–		1941
МБ3а-1		22,75	22,75	698	1285	–		1983

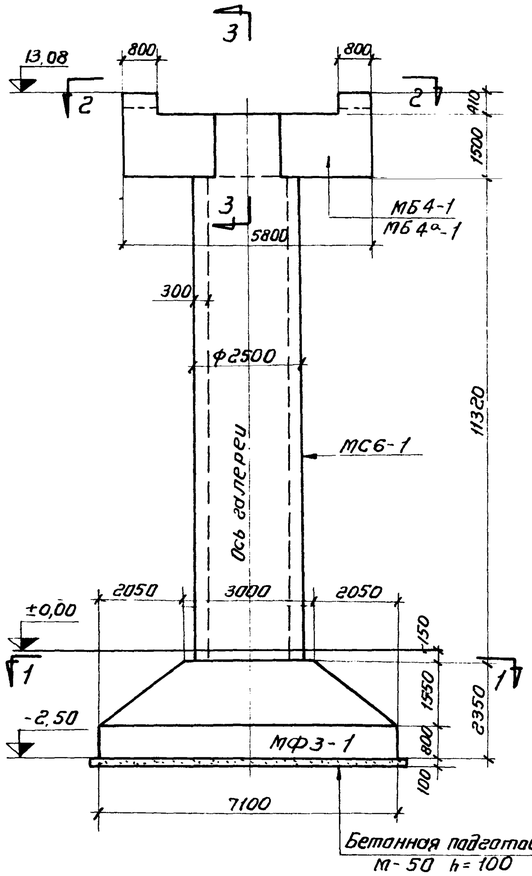
Примечания:

1. Опоры, обозначенные индексом „а" (напр. ОП5а-III) отличаются от опор без индекса конструкцией балки; балки с индексом (МБ3а-1) отличаются от балок без индекса (МБ3-1) бетонными приливами и закладными элементами.
2. Закладные детали и устройство футеровки см. КЖ-16.

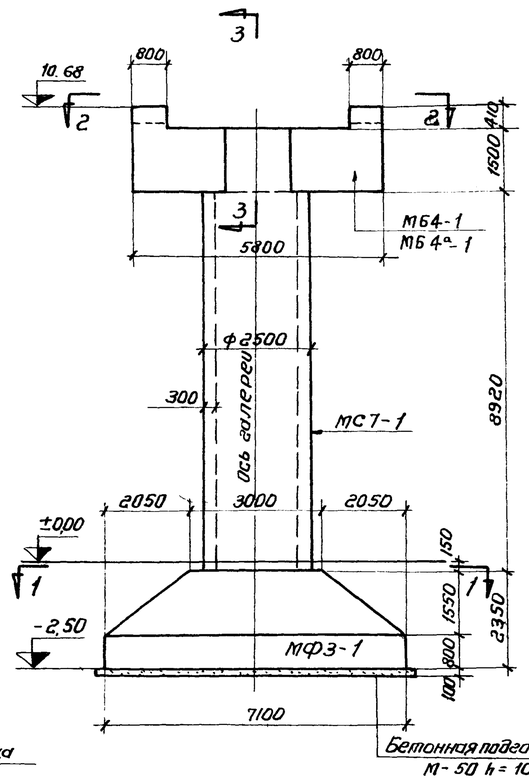
ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции Опоры галерей пролетом 24 м.	М-372
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Опоры ОП5-III, ОП5а-III, ОП7-III, ОП7а-III. Опалубка.	Альбом 3 Выпуск 2
		Марка-лист КЖ-3

Серия	М-372	
Альбом 3 вып. 2		
Лист	КЖ-3	
Инв. N		
Гл. инж. инст.	Абрамов	
Гл. инж. пр-та	Доленко	
Нач. отдела	Липницкий	
Проектировщ.	Миллер	
Дата выпуска	1966	
Гл. конструктор	Шаповалов	
Гл. спец. отд.	Стрижина	
Рук. арх. груп.	Шатав	
Рук. группы	Миллер	
Конструктор	Зайцев	
Проверил	Игнатьев	

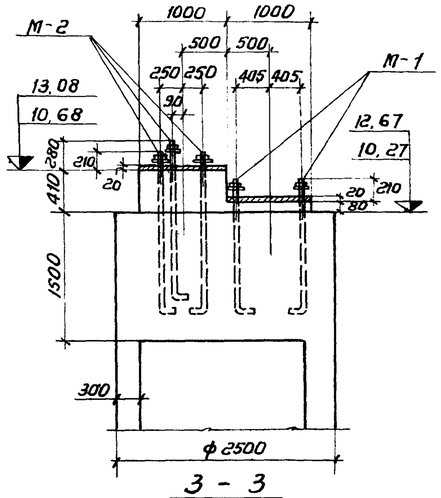
Серия	
М-372 альбом 3 вып. 2	
Лист	
КЖ-4	
Инв. №	



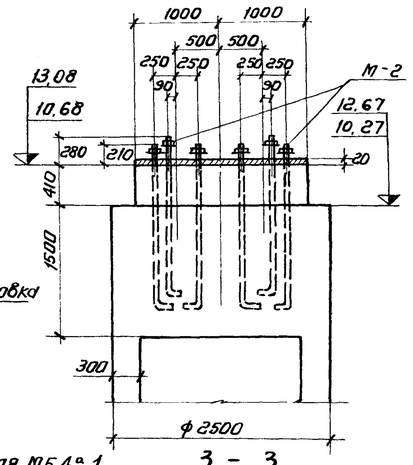
ОП6-III
ОП6а-III



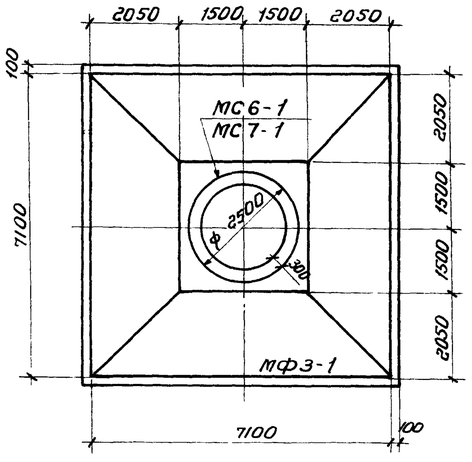
ОП8-III
ОП8а-III



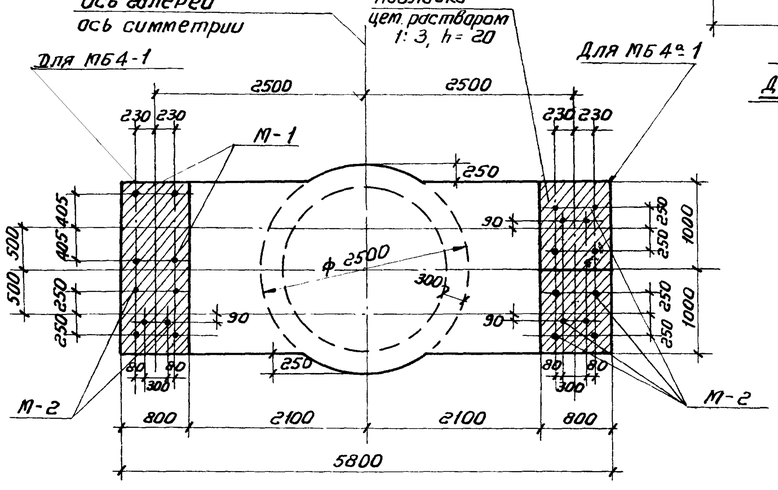
3 - 3
ДЛЯ МБ4-1



3 - 3
ДЛЯ МБ4а-1



1 - 1



2 - 2

Спецификация жел. бетон. конструктив. элементов, помещенных на данном листе

Марка констр. элемента	Наименов. констр. элемента	Марка элемента	Колич. штук	Лист проекта	Примечания
ОП6-III ОП6а-III	Фундамент	МФ3-1	1	6	
	Стакан	МС6-1	1	10	
	Балка	МБ4-1 МБ4а-1	1	15	
ОП8-III ОП8а-III	Фундам.	МФ3-1	1	6	
	Стакан	МС7-1	1	11	
	Балка	МБ4-1 МБ4а-1	1	15	

Спецификация марок закладных элементов на один конструктивный элемент

Марка констр. элемента	Марка закладн. элемента	Колич. штук	№ листа	Марка констр. элемента	Марка закладн. элемента	Колич. штук	№ листа
ОП6-III	М-1	8	16	ОП8-III	М-1	8	16
	М-2	12			М-2	12	
ОП6а-III	М-2	24		ОП8а-III	М-2	24	

Расход бетона и стали на один конструктивный элемент

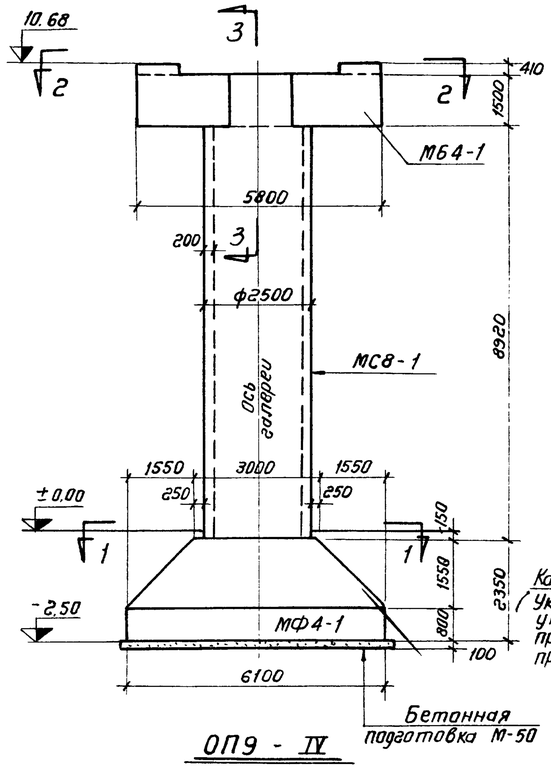
Марка конструктивного элемента	Бетон м³			Сталь кг.				
	Марка		Итого	класс				Итого
	200	300		А-I	А-II	А-III		
МФ3-1	86,36		86,36	56	1954	1228		3238
МС6-1		24,43	24,43	110		4280		4390
МС7-1		18,46	18,46	79		3518		3597
МБ4-1		18,25	18,25	403	651			1054
МБ4а-1		18,76	18,76	445	651			1096

Примечания:

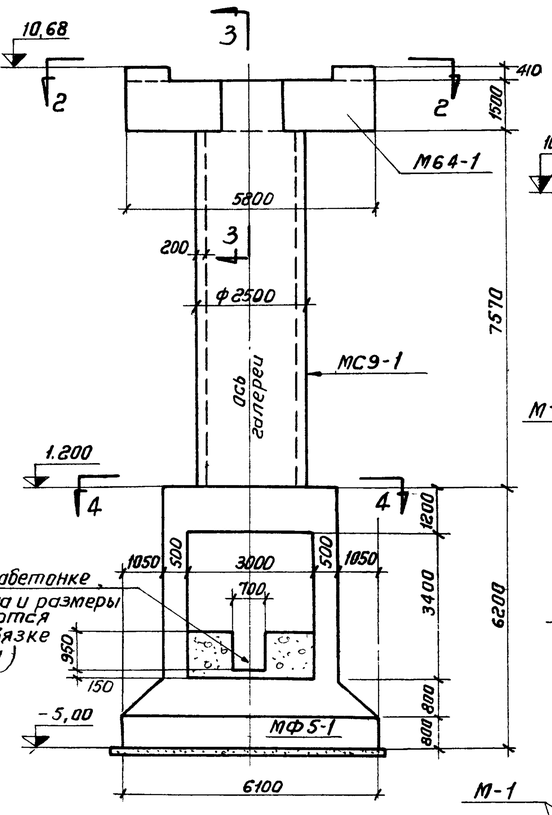
1. Опоры, обозначенные индексом „а" (напр., ОП6а-III) отличаются от опор без индекса конструкцией балки; балки с индексом (МБ4а-1) отличаются от балок без индекса бетонными приливами и закладными элементами.
2. Закладные детали и устройство футеровки см. КЖ-15.

Гл. конст. пр.	Шаповалов	Гл. инж. пр.	Цемятьева
Гл. конструктор	Зайцев	Гл. спец. отд.	Стригина
Гл. инж. пр.	Абрамов	Гл. инж. пр.	Типов
Нач. отдела	Доленко	Гл. спец. отд.	Шатов
Проверил	Литницкий	Рук. арх. гр.	Миллер
Проверил	Конструков	Рук. группы	Игин
Проектировал	Миллер		
Дата выпуска	1966 г.		

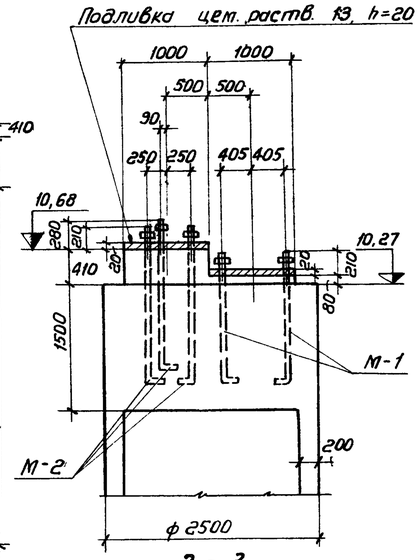
ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции Опоры галерей пролетом - 24 м	М-372 Альбом 3 Выпуск 2
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Опоры ОП6-III, ОП6а-III, ОП8-III, ОП8а-III. Опалубка	Марка-лист: КЖ-4



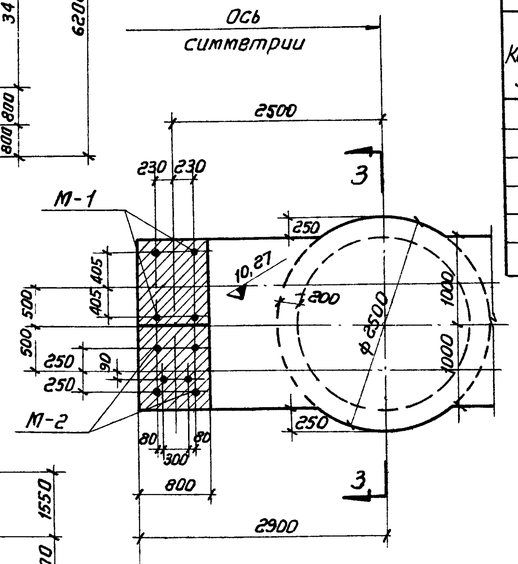
ОП9 - IV



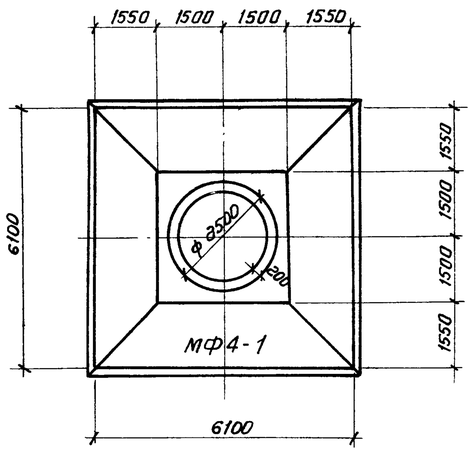
ОП10 - IV



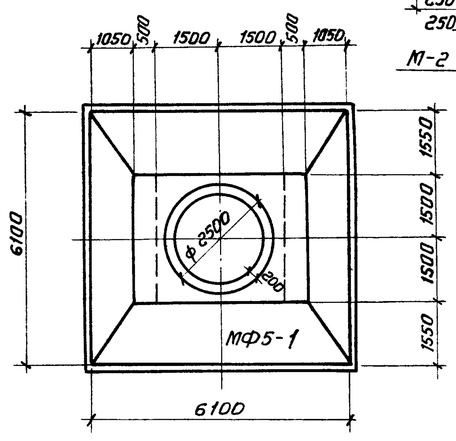
3 - 3



2 - 2



1 - 1



4 - 4

Спецификация жел. бетон. конструктивных элементов, помещенных на данном листе

Марка конструктивного элемента	Наименов. конструктивного элемента	Марка элемента	Колич. штук	Лист проекта	Примечание
ОП9-IV	Фундамент	МФ4-1	1	7	
	Стакан	МС8-1	1	12	
	Балка	МБ4-1	1	15	
ОП10-IV	Фундамент	МФ5-1	1	8,9	
	Стакан	МС9-1	1	13	
	Балка	МБ4-1	1	15	

Спецификация марок закладных элементов на один конструктивный элемент

Наименов. конструктивного элемента	Марка закладного элемента	Колич. штук	№ листа	Наименов. конструктивного элемента	Марка закладного элемента	Колич. штук	№ листа
ОП9-IV	М-1	8	16	ОП10-IV	М-1	8	16
	М-2	12	"		М-2	12	"

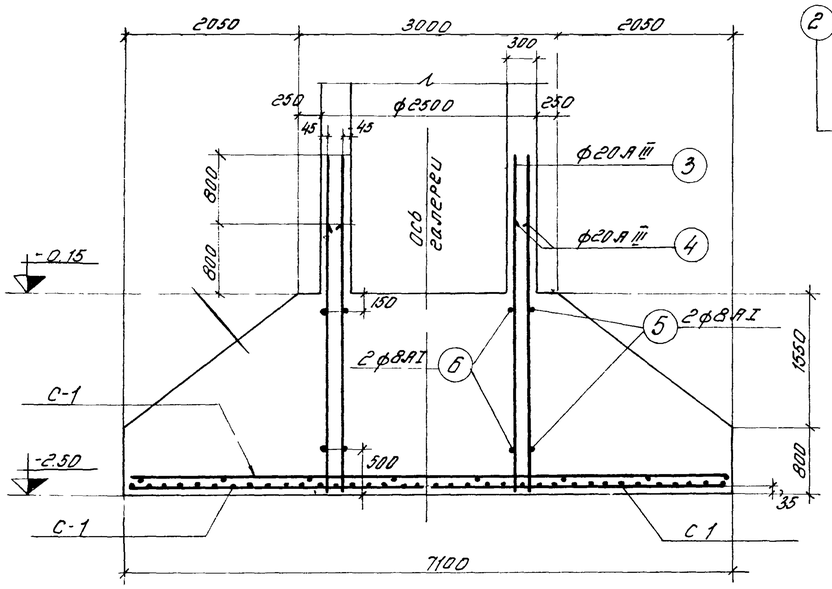
Расход бетона и стали на один конструктивный элемент

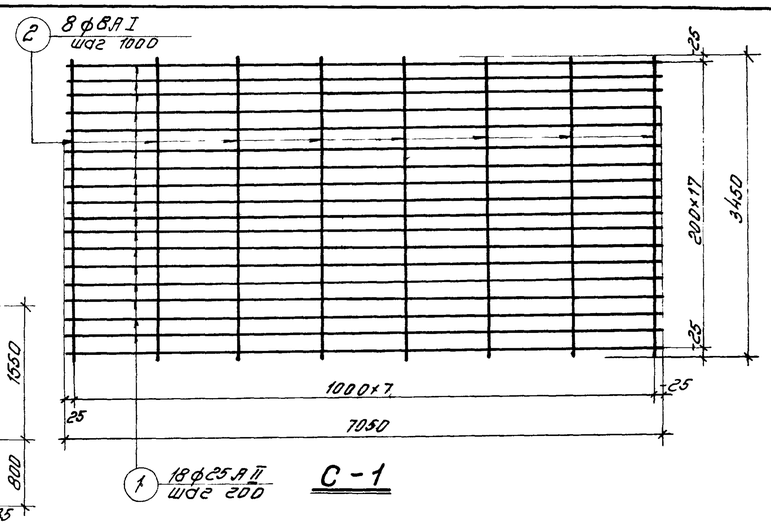
Марка конструктив. элемента	Бетон м3			Сталь кг.				
	Марка			Класс				
	200	300	Итого	А-I	А-II			Итого
МФ4-1	65,57		65,57	45	1676			1721
МФ5-1		71,07	71,07	72	3483			3555
МС8-1		12,84	12,84	441	756			1197
МС9-1		11,19	11,19	384	683			1067
МБ4-1		18,25	18,25	494	411			905

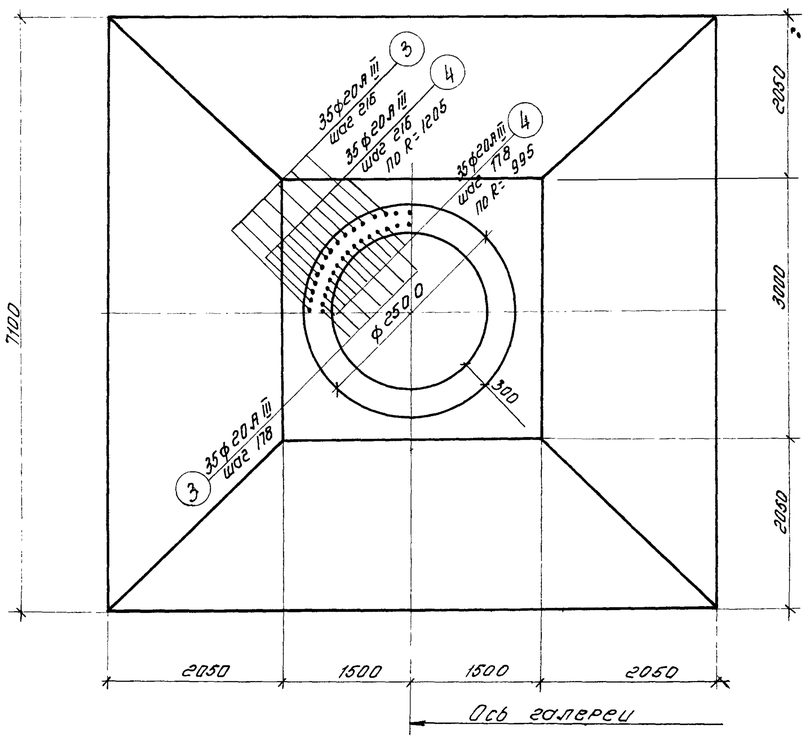
Примечания.

1. Закладные детали и устройство футеровки см. лист КЖ-16.

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции Опоры галерей пролетом 24 м	М-372
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Опоры ОП9-IV, ОП10-IV. Опалубка.	Альбом 3 Выпуск 2
		Марка-лист. КЖ-5







МФ3-1

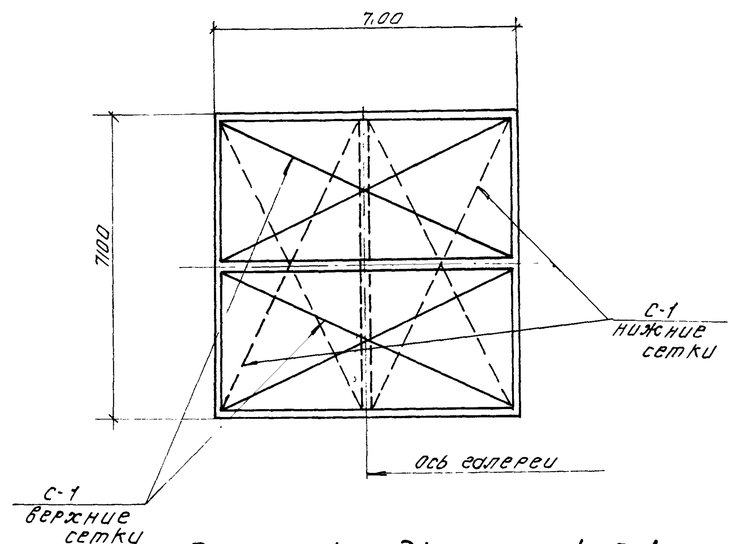


Схема укладки сеток С-1

Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка и колич. сеток	N N позиций	Эскиз	ф	Длина мм	Кол-во штук в одной сетке	Кол-во штук в элементе	Общая длина м
МФ3-1	С-1 4 шт.	1	Прямой стержень	25 А II	7050	18	72	507.6
		2	—"—	8 А I	3450	8	32	110.4
	Отдельные стержни	3	—"—	20 А III	3950	—	70	276.5
		4	—"—	20 А III	3150	—	70	220.5
		5	250, 2430	8 А I	7980	—	2	16.0
		6	250, 1990	8 А I	6600	—	2	13.2

Выборка стали на один конструктивный элемент

Марка элемента	Арматура класса А I ф мм 8	Итого	Арматура класс А II ф мм 25	Итого	Арматура класс А III ф мм 20	Итого	Всего кг
МФ3-1	56	56	1954	1954	1228	1228	3238

Примечания:

1. Сварные сетки изготовлять с помощью контактной точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для жел. бетон. конструкций $\frac{ТУ-73-56}{МСПМХП}$ и „Указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бетон. конструкций „$\frac{ВСН-29-57}{МСПМХП-МЭЗ}$
2. Опалубочные чертежи опор см. на листах КЖ-3, КЖ-4

Серия			
П-372 Альбом 3, Вып. 2			
Марка-лист			
КЖ-6			
Инв. №			

Гл. инж. пр-та		Яборатов	Гл. констр. инж. пр-та	Шаповалов	
Гл. инж. пр-та		Доленко	Гл. констр. отд.	Зайцев	
Нач. отд.		Литинчкий	Гл. спец. отд.	Стрелина	
Проверил		Миллер	Конструктор	Ценятеева	
Дата выпуска		1986 г.	Проверил	Титов	

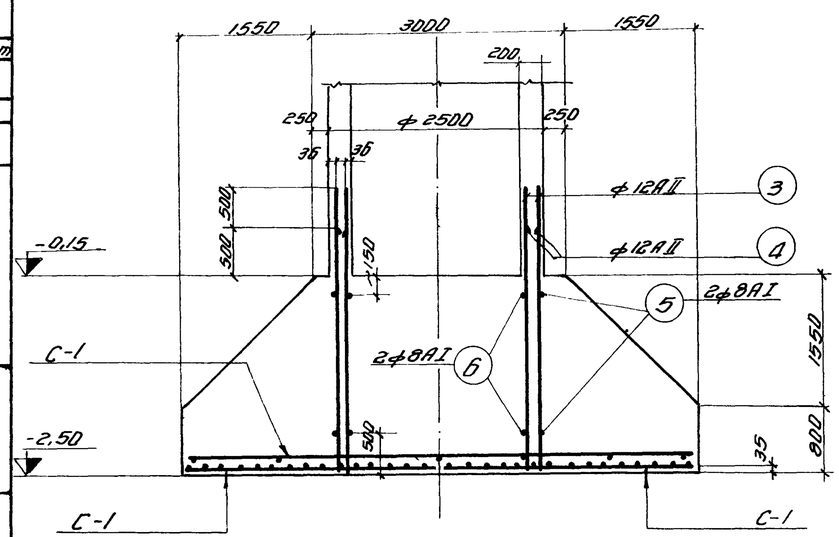
ГОССТРОЙ СССР
СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ
ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

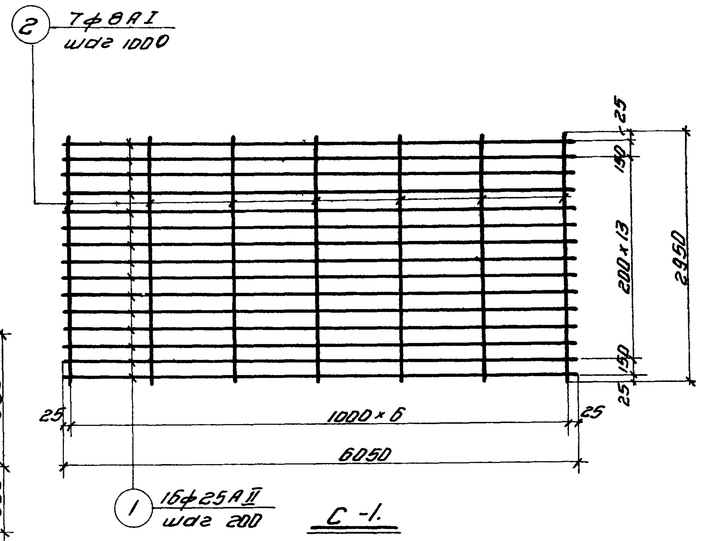
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями

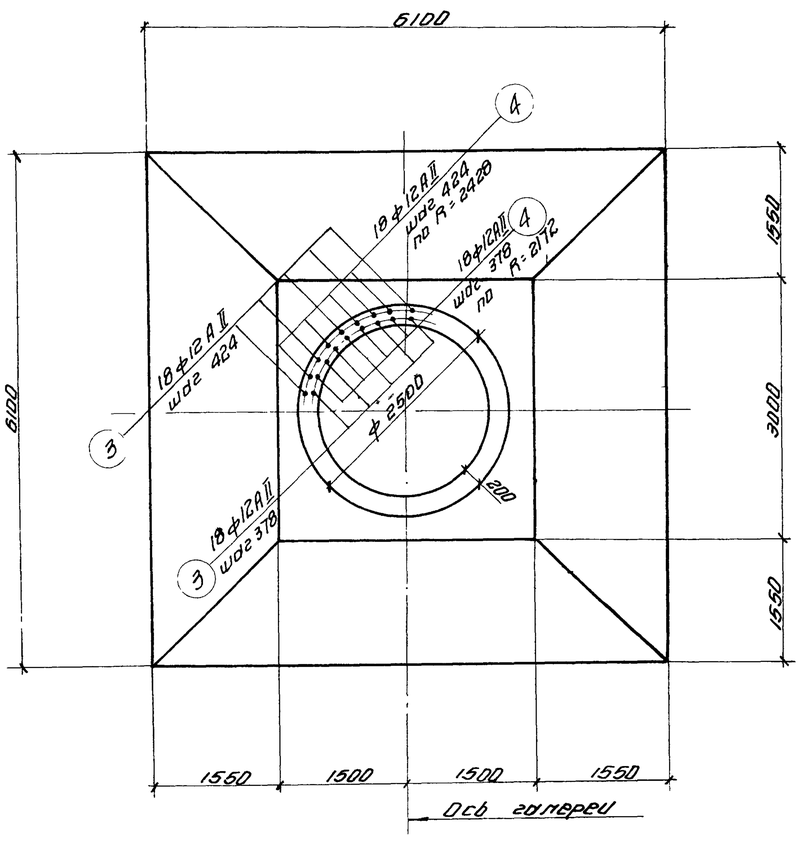
Железобетонные конструкции Опоры галерей пролетом 24 м

Фундамент МФ3-1
Армирование

М-372
Альбом 3
Выпуск 2
Марка-лист
КЖ-6







мф4-1

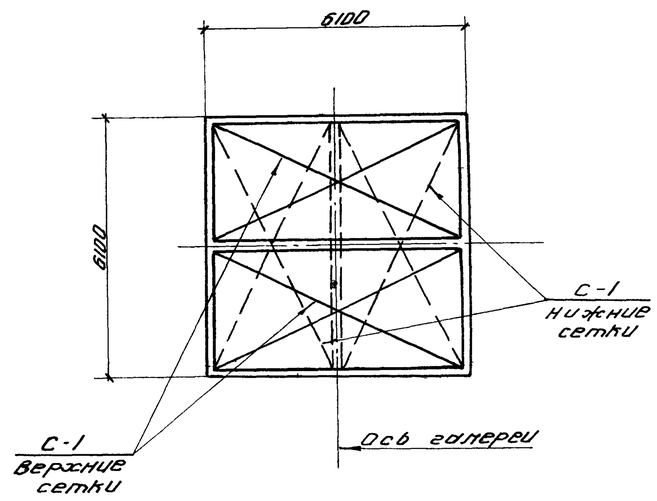


Схема укладки сеток С-1.

Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка и кол-во сеток	N N позиции	Эскиз	ф	Длина мм.	Кол-во штук в одной детали	Кол-во штук в одном элементе	Общая длина м.
мф4-1	С-1 4 штуки	1	Прямой стержень	25АII	6050	16	64	387,2
		2	—— " ——	8АI	2950	7	28	82,6
	Отдельные стержни	3	—— " ——	12АII	3350	—	36	120,6
		4	—— " ——	12АII	2850	—	36	102,6
		5	250 ⌒ 2420	8АI	7970	—	2	15,0
		6	250 ⌒ 2172	8АI	7170	—	2	14,4

Выборка стали на один конструктивный элемент.

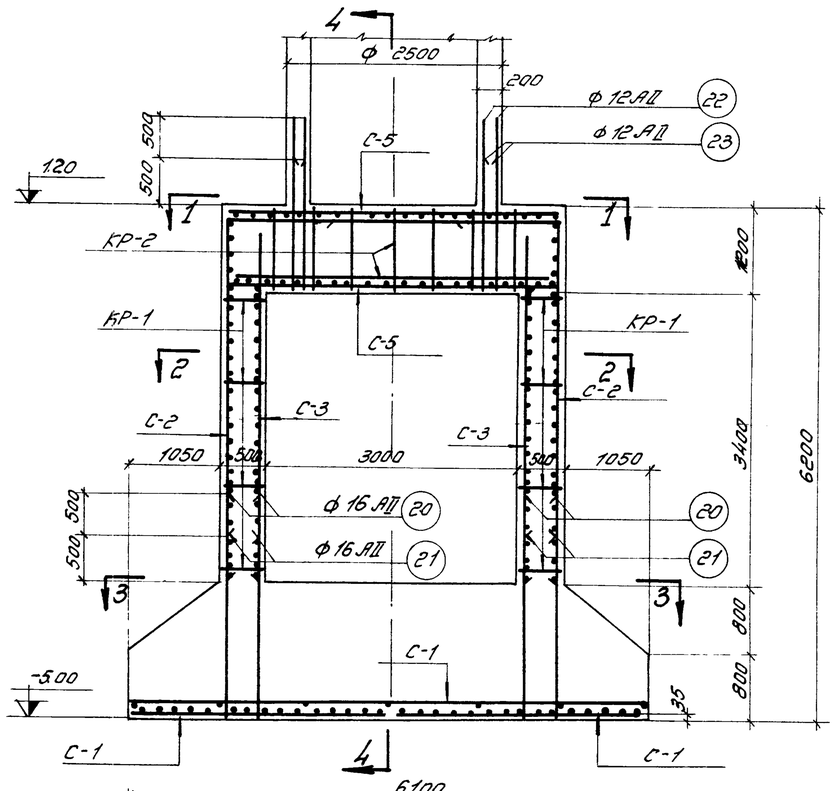
Марка элемента	Арматура класса А-I ф мм. 8	Итого	Арматура класса А-II ф мм. 12	25		Итого	Всего кг.
мф4-1	45	45	188	1488		1676	1721

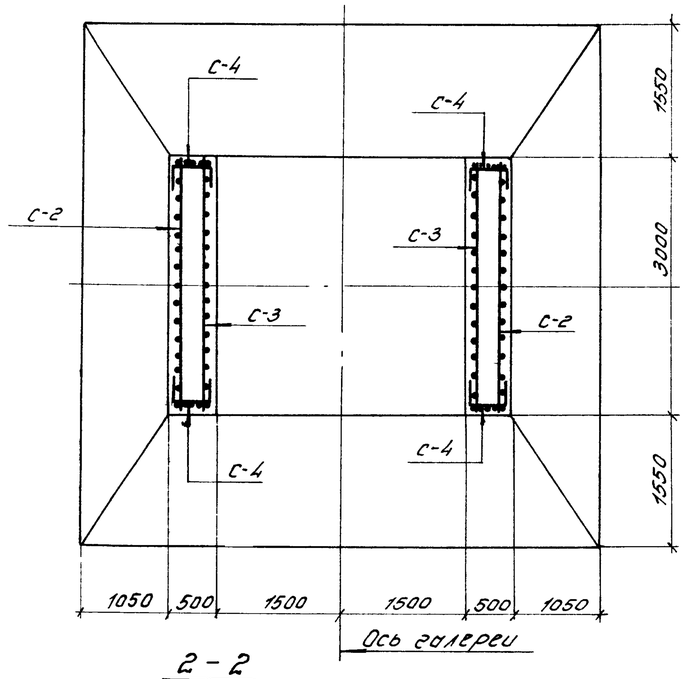
Примечания:

1. Сварные сетки изготовлять с помощью контактной точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для жел бет конструкций" ТУ 73-56 / МСПМ ХСП. и „Указаниями по технологии электросварки арматуры жел бет конструкций" ВСН 38-57 / МСПМ ХСП-МЭСС.
2. Опалубочный чертеж опоры см. КЖ-5

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции. Опоры галерей пролетом 24м		М-372
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Фундамент мф4-1. Армирование.		Альбом 3 Выпуск 2. Марка-лист КЖ-7

Гл.инж. КП-то		Гл.инж. пр.	Шендаль
Гл.инж. пр.		Нач.отдела	Зайцев
Нач.отдела	Аронов	Гл.спец.отд.	Стрезина
Проектир.	Доленко	Рук.группы	Миллер
Проектир.	Пупынкин	Конструктор	Ченатьева
Проектир.	Миллер		
Акта выпуска	1966г.		





2 – 2

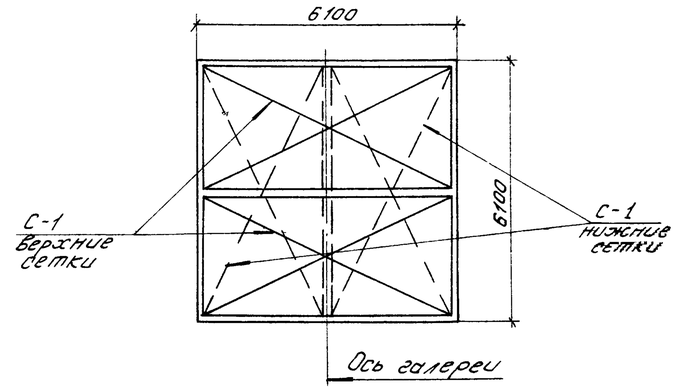
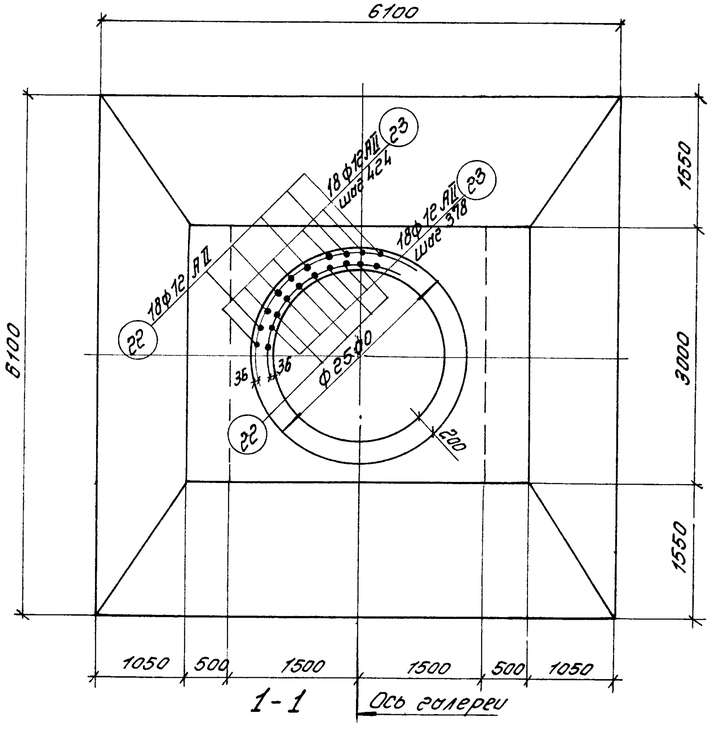


Схема укладки сеток С-1

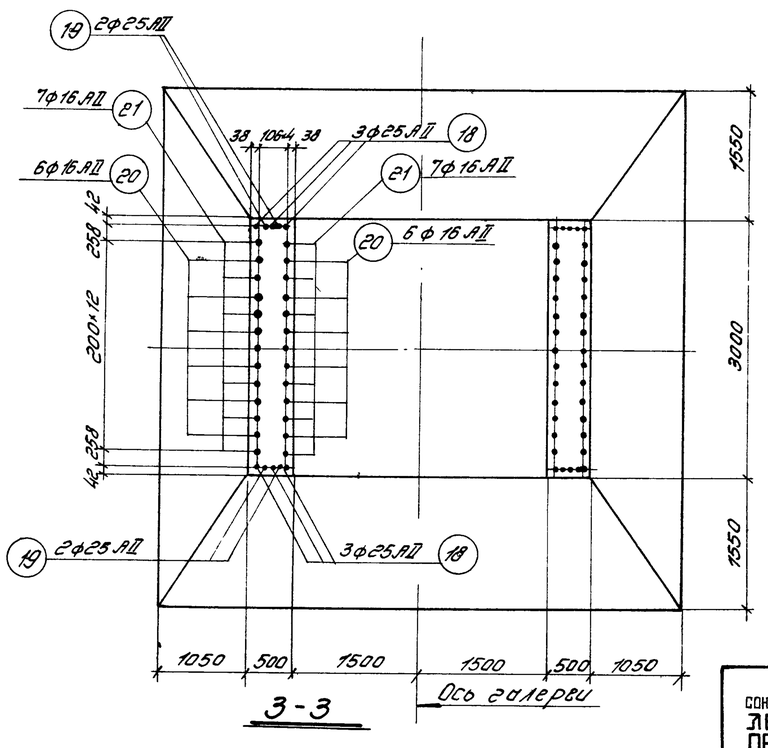
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом КЖ-9.
2. Сварные сетки и каркасы изготовлять с помощью контактной точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для жел. бет. конструкций" ТУ 79-56 МСПМ ХП и „Указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бет. конструкций" ВСН-38-57 МСПМ ХП-МСЭС.
3. Опалубочный чертеж опоры см. лист КЖ-5.



1 – 1

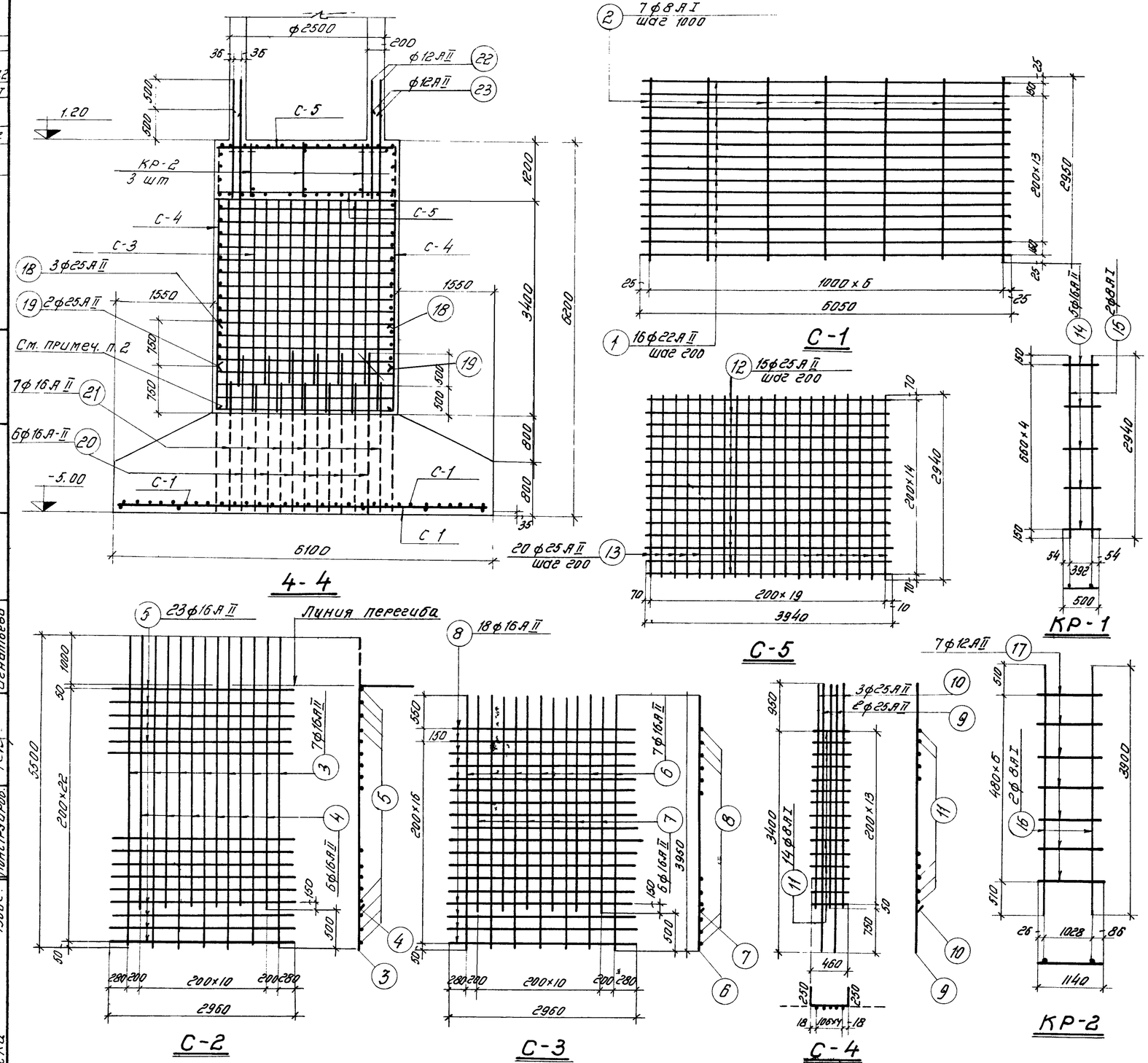
МФ5-1



3 – 3

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции. Опоры галерей пролетом 24 м.	М-372	
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Фундамент МФ5-1. Армирование.	Альбом 3 Выпуск 2	
		Марка-лист КЖ-8	

Серия М-372 альбом 3 вып. 2				
Лист КЖ-8				
Инв. №				
Гл. инж. пр-та		Абрамов		
Гл. инж. пр-та		Доленко		
Нач. отдела		Линницкий		
Проектир.		Миллер		
Дата выпуска		1986 г.		
Гл. инж. пр-та	Титова			
Гл. инж. пр-та	Прозверин			
Гл. констр. инд.	Шаповалов			
Гл. констр. отд.	Зоичев			
Гл. спец. отд.	Стригина			
Рук. группы	Миллер			
Конструктор	Игнатьева			



Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка и количество каркасов	Н/п позиций	Эскиз	ф	Длина мм	Колич. штук в одном каркасе	Колич. штук в элементе	Общая длина м.
МФ5-1	С-1 / 4 шт.	1	Прямой стержень	22 А II	6050	16	64	387.2
		2	"	8 А I	2950	7	28	82.6
	С-2 / 2 шт.	3	"	16 А II	5500	7	14	77.0
		4	"	16 А II	5000	6	12	60.0
		5	"	16 А II	2960	23	46	136.2
	С-3 / 2 шт.	6	"	16 А II	3950	7	14	55.3
		7	"	16 А II	3450	6	12	41.4
		8	"	16 А II	2960	18	36	86.6
	С-4 / 2 шт.	9	"	25 А II	4350	2	4	17.4
		10	"	25 А II	3600	3	6	21.6
		11	"	8 А I	960	14	28	26.9
	С-5 / 2 шт.	12	"	25 А II	3940	15	30	118.2
		13	"	25 А II	2940	20	40	117.6
	КР-1 / 8 шт.	14	"	16 А II	500	5	40	20.0
		15	"	8 А I	2940	2	16	47.0
	КР-2 / 3 шт.	16	"	8 А I	3900	2	6	23.4
		17	"	12 А II	1140	7	21	23.9
	Отдельные стержни	18	"	25 А II	3100	—	6	18.6
		19	"	25 А II	2350	—	4	9.4
		20	"	16 А II	2600	—	24	62.4
		21	"	16 А II	2100	—	28	58.8
		22	"	12 А II	2000	—	36	72.0
		23	"	12 А II	1500	—	36	54.0

Выборка стали на один конструктивный элемент

Марка элемента	Арматура класса А-I ф мм 8	Арматура класса А-II ф мм 12	16	22	25	Итого кг	Всего кг.
МФ5-1	72	135	1035	1154	1165	3483	3555

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом КЖс-8.
2. Выпуски из фундамента сварить с арматурой сеток С-2, С-3, С-4 односторонним фланговым швом длиной 160 мм.

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции Опоры галерей пролетом 24 м.	М-372
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Фундамент МФ5-1. Армирование	Альбом 3 Выпуск 2
		Марка-лист КЖ-9

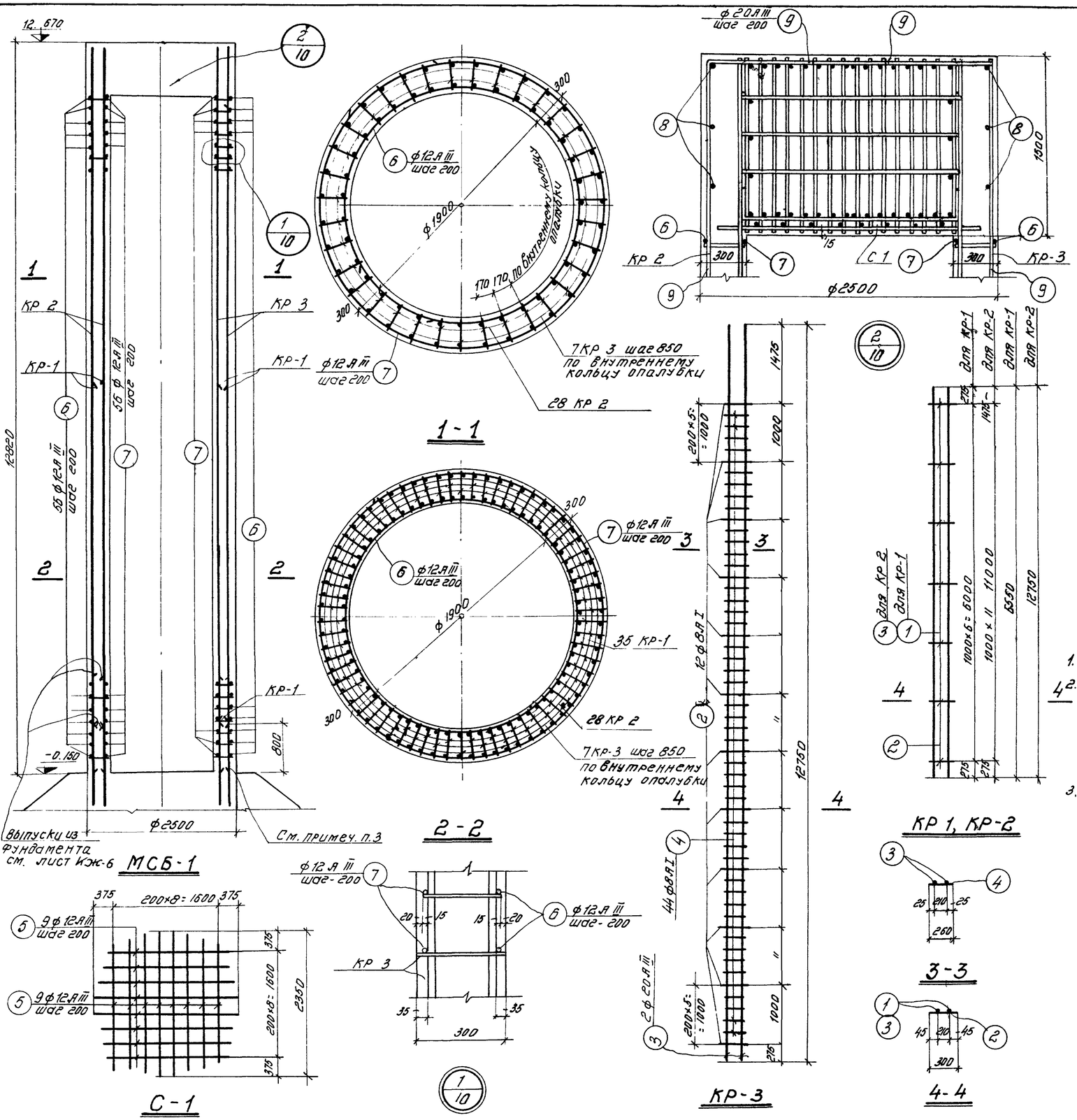
Серия М-372 Альбом 3. Вып. 2 Марка-лист КЖ-9 Инв. №

Согласовано: Шаповалов, Зайцев, Стригина, Миллер, Игнатьева

Разработано: Абрамов, Доленко, Липницкий, Миллер 1966 г.

Гл. конструктор, Гл. конструктор отд., Гл. спец. отд., Рук. группы, Конструктор

Отдел. 14-72, Гл. инж. пр-та, Нач. отдела, Проектировщик, Дата выпуска



Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

Марка элемента	Марка и к-во сеток	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во штук: в одной сетке	К-во штук: в одном элем	Общ. длина м
МСБ-1	КР-1 (1 шт.к-35)	1	Прямой стержень	20 А III	6550	2	70	458.0
		2	——,——	8 А I	300	7	245	73.5
	КР-2 (1 шт.к-28)	3	Прямой стержень	20 А III	12750	2	56	714.0
		2	——,——	8 А I	300	12	336	100.8
	КР-3 (1 шт.к-7)	3	Прямой стержень	20 А III	12750	2	14	178.5
		4	——,——	8 А I	260	44	308	80.0
		2	——,——	8 А I	300	12	84	25.2
	С-1 (1 шт.1)	5	от 2350 до 1500	12 А III	ср. 1925	18	18	34.6
	Отдельные стержни	6	2430 720	12 А III	8370		56	468.3
		7	3500 1946 720	12 А III	6820		56	382.3
		8	R=1190 1000	12 А III	3500		6	21.0
		9	2500	20 А III	3500		16	56.0

Выборка стали на один конструктивный элемент

Марка элемента	Арматура класса А-I ф мм 8			Итого	Арматура класса А-II ф мм		Итого	Арматура класса А-III ф мм 12	20		Итого	Всего кг.
МСБ-1	110			110				806	3474		4280	4390

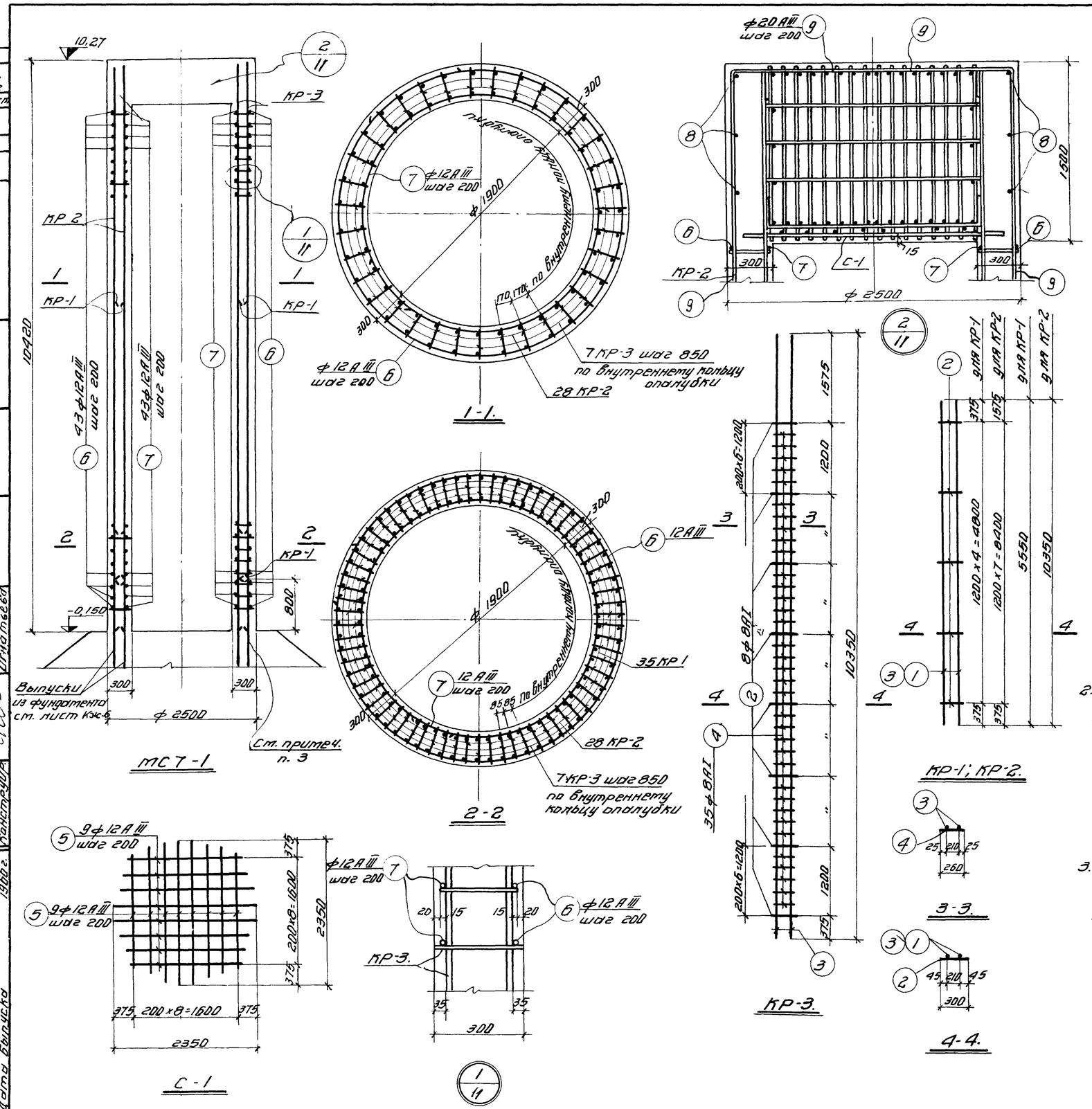
Примечания:

1. Опалубочный чертеж опоры см. на листе КЖ-3
2. Сварные сетки и каркасы изготовлять с помощью контактной точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ-73-56 МСПМХП и „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН 38 57 МСПМХП-МСЭС.
3. Выпуски из фундамента сварить с арматурой каркасов односторонним фланговым швом длиной 200 мм.

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции Опоры галерей пролетом 24 м.	М-372	
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Стакан МСБ 1 Армирование	Альбом 3 Выпуск 2	
		Марка лист КЖ-10	

Серия М-372 | Альбом 3 Выпуск 2 | Марка-лист КЖ-10 | Инв. №

Гл. инженер проекта		Шаповалов	
Гл. инж. пр-та		Заницев	
Нач. отдела		Стригина	
Проектировщик		Игнатьева	
Дата выпуска		Титов	
Гл. конструктор			
Гл. констр. отд.			
Гл. спец. отд.			
Конструировщик		Проверил	
Ведущий инж.	Доленко	Линницкий	Миллер 1966 г



Спецификация арматуры на один конструктивный элемент.

Марка элемента	Марка и к-во сеток	№ поз.	Эскиз	Ф мм.	Длина мм.	К-во шт. в одной сетке	К-во шт. в одном элем.	Общая длина м.
МСТ-1	КР-1 (шт.уп.-35)	1	Прямой стержень	20АIII	5550	2	70	388,5
		2	—— " ——	8АI	300	5	175	52,5
	КР-2 (шт.уп.-28)	3	Прямой стержень	20АIII	10350	2	56	579,6
		2	—— " ——	8АI	300	8	224	67,2
	КР-3 (шт.уп.-7)	3	Прямой стержень	20АIII	10350	2	14	144,9
		4	—— " ——	8АI	260	35	245	63,7
		2		8АI	300	8	56	16,8
	С-1 (шт.-1)	5	От 2350 до 1500	12АIII	Сред. 1925	18	18	34,7
	Отдельные стержни	6	2430, 720	12АIII	8370		43	360,0
		7	3500, 1946, 720	12АIII	6820		43	293,3
		8	R=1190, 1000, 2300	12АIII	3500		6	21,0
		9		20АIII	3500		16	56,0

Выборка стали на один конструктивный элемент

Марка элемента	Арматура класса А-I ф мм. 8			Итого	Арматура класса А-II ф мм.		Итого	Арматура класса А-III ф мм. 12	20		Итого	Всего кг.
МСТ-1	79			79				627	2897		3518	3597

Примечания: 1. Опалубочный чертеж опоры см. на листе КЖ-4

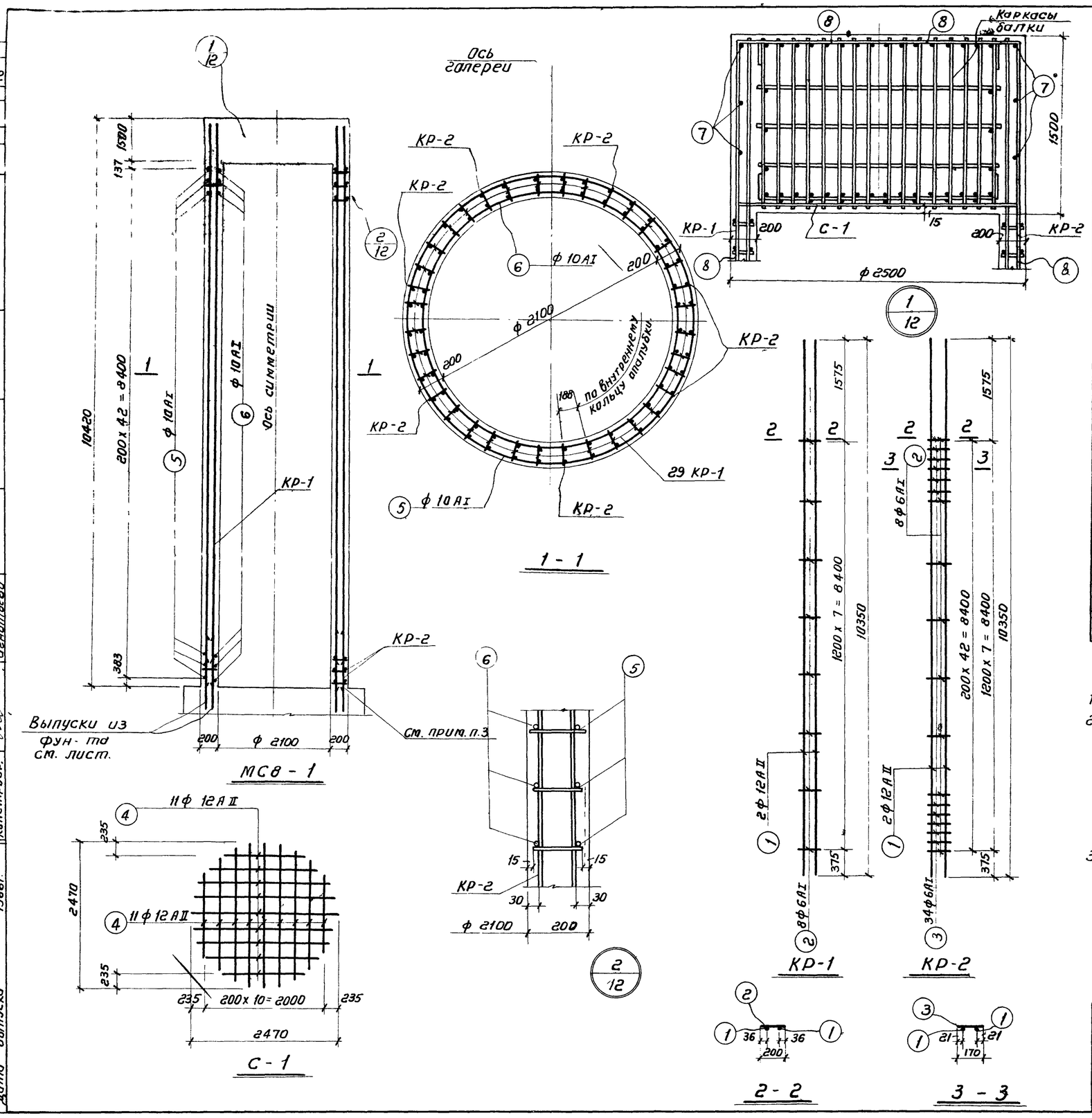
2. Сварные сетки и каркасы изготовлять с помощью контактной точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ 79-56 МСПМХП и „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций." ВСН 38-57 МСП МХП-МСЭС.

3. Выпуски из фундамента сварить с арматурой каркасов односторонним фланговым швом длиной 200 мм.

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции. Опоры галерей пролетом 24 м	М-372	
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Стакан МСТ-1. Армирование.	Альбом 3 Выпуск 2	Марка-лист КЖ-11

Серия М-372 Альбом 3 Выпуск 2 | Марка-лист КЖ-11 | Инв. N

Гл. инж. проекта Шапиро; Гл. констр. проекта Зайцев; Гл. спец. отд. Стрегина; Рук. группы Литтер; Конструктор Игнатьева; Гл. инж. пр-та Абрамов; Гл. инж. пр-та Аленко; Нач. отдела Липницкий; Проектировщик Литтер; Дата выпуска 1966 г.



Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

Марка констр. эл-та	Марка и кол. каркас. сеток	N поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 кар. сет.	Кол. шт. в 1 констр. эл-та	Общ. длина м.
МС8-1	КР-1	1	Прям. стерж.	12АII	10350	2	58	600,3
	шт-29	2	— " —	6АI	200	8	232	46,4
	КР-2	1	— " —	12АII	10350	2	14	144,9
		2	— " —	6АI	200	8	56	11,2
	шт-7	3	— " —	6АI	170	35	245	34,7
	С-1	4	от 1500 до 2470	12АII	ср 1985		22	43,6
	шт-1							
	Отдельные стержни	5	2440 R=7670	10АI	8420	—	43	362,0
		6	600 2140 R=6720 600 2140	10АI	7470	—	43	321,0
		7	3500 R=1200	12АII	3500	—	6	21,0
		8	800 1200	12АII	2500	—	16	40,0

Выборка стали на один конструктивный элемент

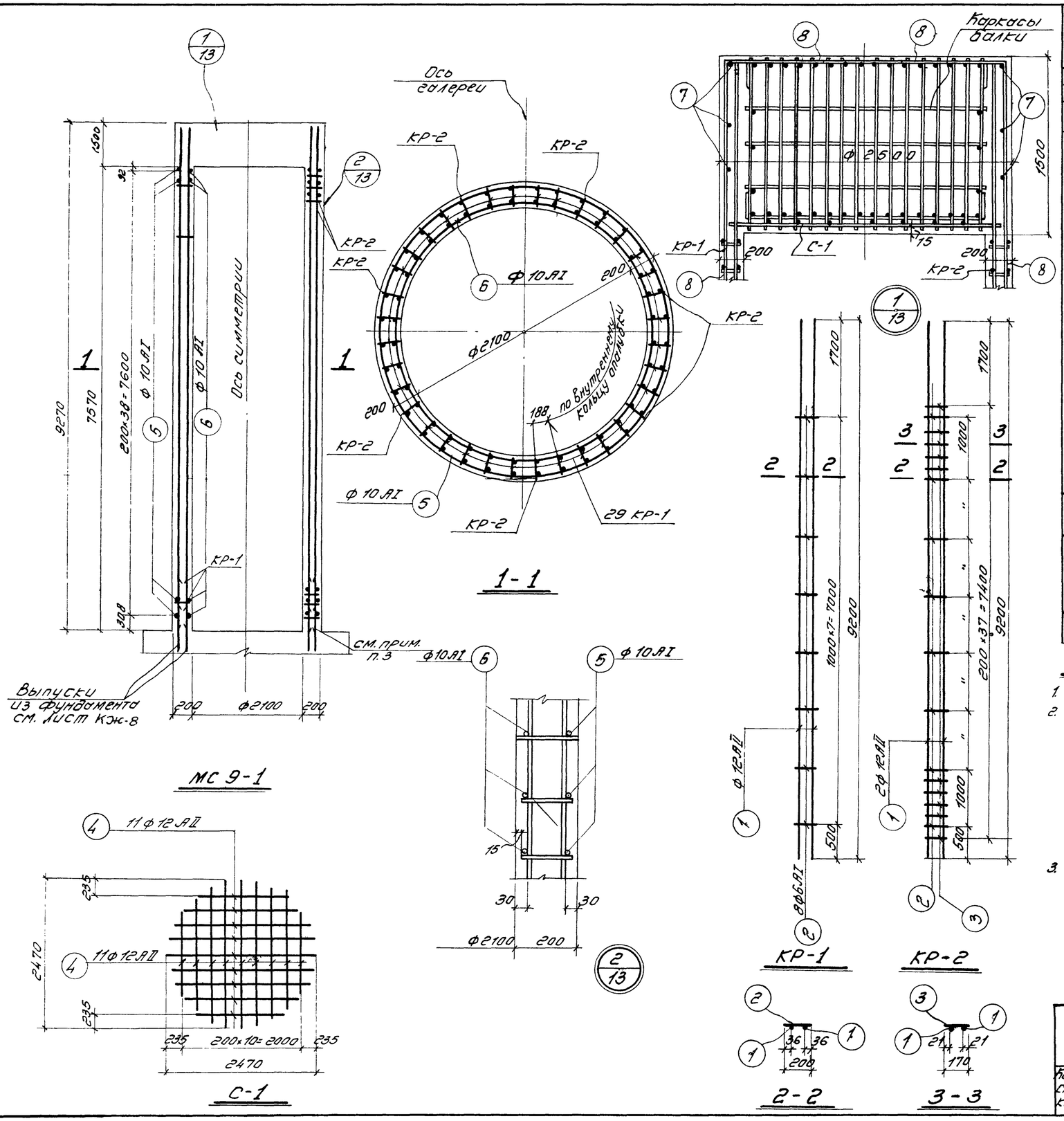
Марка конструк. элемента.	Арматурная сталь Класса АI ф, мм. 6АI	10АI	Итого	Арматурная сталь Класса АII ф мм 12АII		Итого	Всего кг.
МС8-1	20	421	441	756		756	1197

Примечания:

1. Опалубочные чертежи опор см. на листе КЖ-5
2. Сварные сетки и каркасы изготавлять с помощью контактной точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ 13-56 МСП МХП и „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН 38-57 МСП МХП МСЭС
3. Выпуски из фундамента сварить с арматурой каркасов односторонним фланговым швом длиной 120 мм.

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции Опоры галерей пролетом 24 м	М-372
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Стакан МС8-1 Армирование	Альбом 3 Выпуск 2
		Марка-лист КЖ-12

Серия	М 372 альбом 3 вып 2		
Лист	КЖ 12		
Инв N			
Гл. инж. пр-та	Шаповалов	Гл. констр. ин-та	Абросов
Гл. инж. пр-та	Зайцев	Гл. констр. отд.	Доленко
Нач. отд.	Стигина	Гл. спец. отд.	Липницкий
Проектир.	Миллер	Рук. гр.	Миллер
Дата выпуска	1966 г.	Конструкт.	Игнатьева
Проверил	Титов		



Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

Марка констр. эл-та	Марка и кол. каркас. сеток	N поз	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт. в 1 карк. сетке	Кол. шт. в 1 констр. эл-те	Общая длина м
МС 9-1	КР-1	1	прям. стержень	12 АII	9200	2	58	533.6
	шт 29	2	—"—	6 АI	200	8	232	46.4
	КР-2	1	—"—	12 АII	9200	2	14	128.8
		2	—"—	6 АI	200	8	56	11.2
	шт 7	3		6 АI	170	30	210	35.7
	С-1	4	от 1500 до 2470	12 АII	ср. 1985		22	43.6
	шт 1							
	Отдельные стержни	5	600, 2440, С=7670	10 АI	8420	—	37	311.5
		6	600, 2140, С=6720	10 АI	7470	—	37	276.4
		7	3500, R=1200	12 АII	3500	—	6	21.0
		8	1700, 800	12 АII	2500	—	16	40.0

Выборка стали на один конструктивный элемент

Марка конструкт. элемента	Арматурная сталь класса АI, Ф, мм: 6 АI	10 АI	Итого	Арматурная сталь класса АII, Ф мм: 12 АII		Итого	Всего кг
МС 9-1	21	363	384	683		683	1067

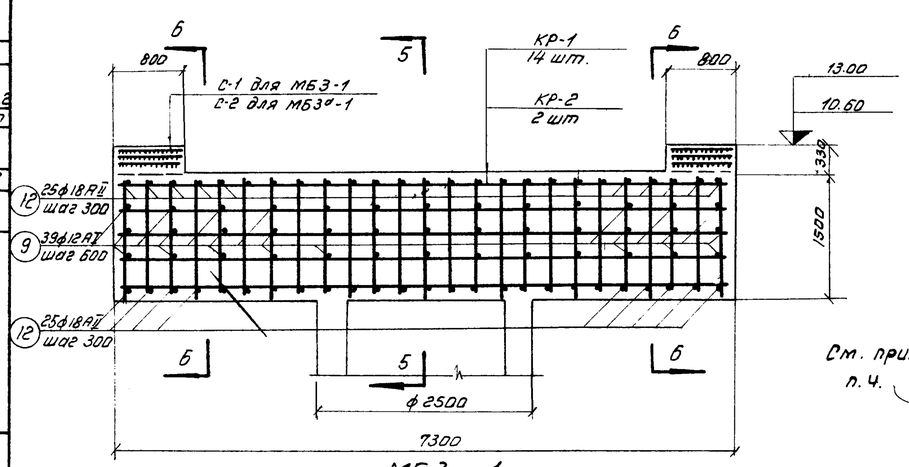
Примечания:

1. Опалубочные чертежи опор см. на листе КЖ-5
2. Сварные сетки и каркасы изготовлять с помощью контактной точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ 73-56 / МСП МХП и „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН 38-57 / МСП МХП-МСЭС.
3. Выпуски из фундамента сварить с арматурой каркасов односторонним фланговым швом длиной 120 мм.

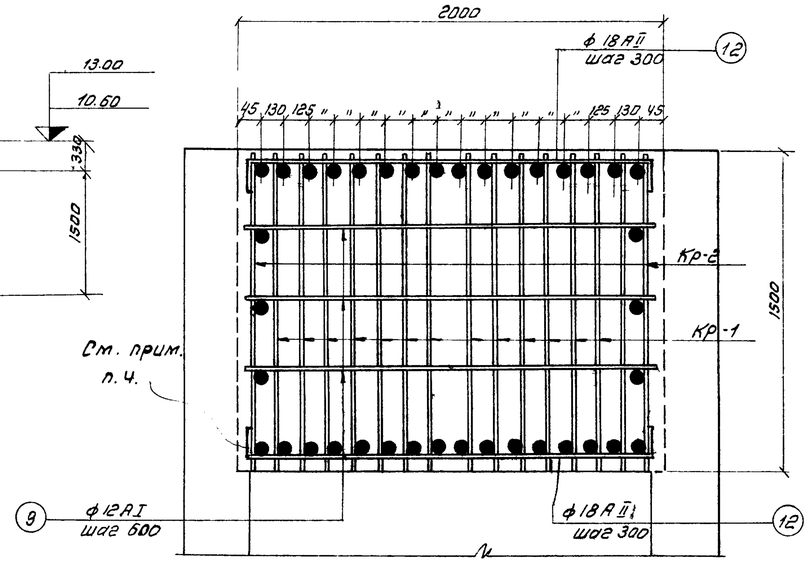
ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции. Опоры галерей пролетом 24 м.	М-372
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями.	Стакан МС 9-1. Армирование	Альбом 3 Выпуск 2
		Марка-лист КЖ-13

Серия М-372 альбом 3 вып 2 | Лист КЖС-13 | Инв. N

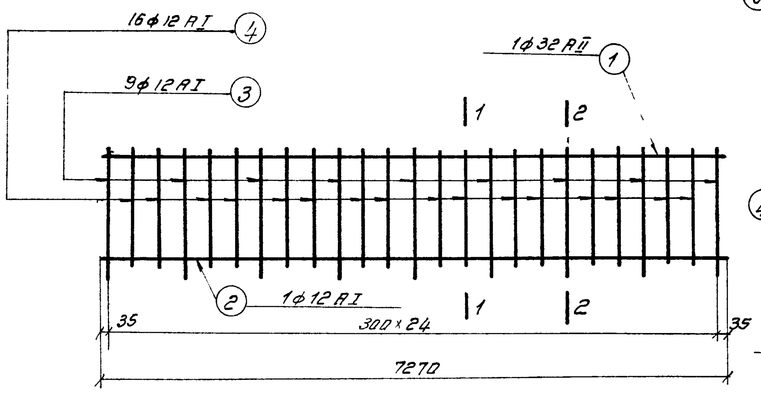
Проверил Шоховцев, Зайцев | Гл. инж. пр-та Строгина | Гл. спец. отд. Миллер | Гл. конструктор отд. Игнатьева | Гл. инж. пр-та Доленко | Гл. спец. отд. Литницкий | Рук. группы Миллер | Ст. инж. Конструктор | Нач. отдела | Проектир. | Дата выпуска: 1985 г.



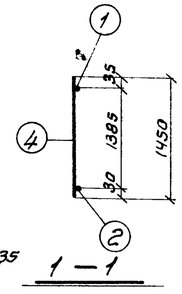
МБ3 — 1
МБ3а — 1



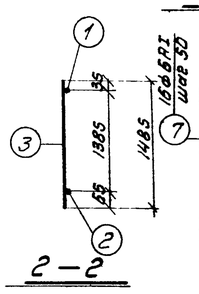
5 — 5



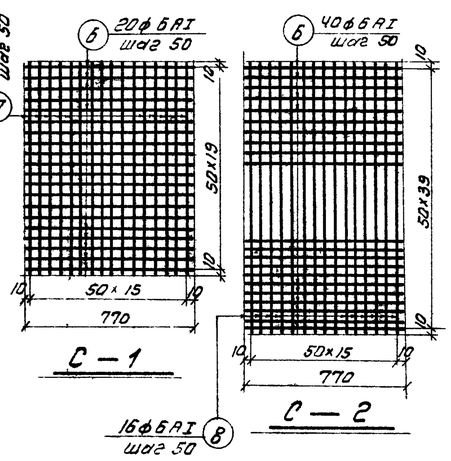
КР — 1



1 — 1

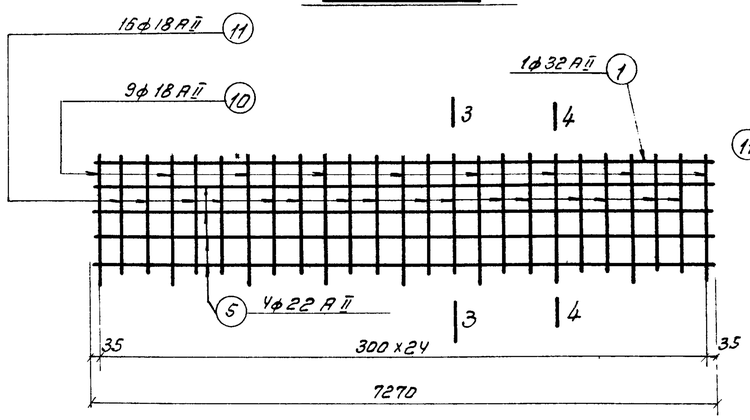


2 — 2

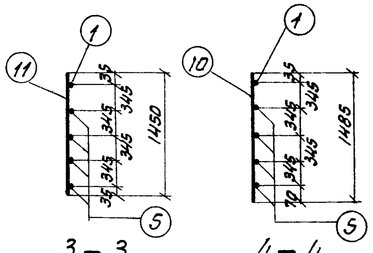


С — 1

С — 2

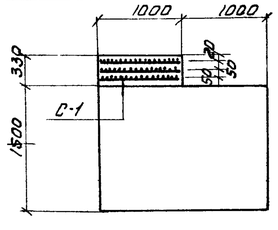


КР — 2

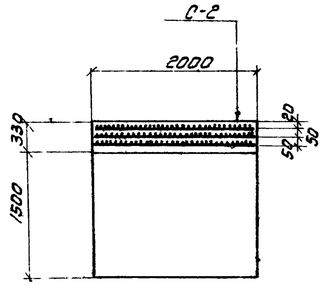


3 — 3

4 — 4



Б — Б Для МБ3-1



Б — Б Для МБ3а-1

Спецификация арматуры на один конструктивный элемент.

Марка элемента	Марка и колич. каркасов	N/N позиций	Эскиз	ф	Длина мм.	Колич. в каркасе	Колич. в элементе	Общая длина м.
МБ3-1	Кр-1 14 штук	1	Прямой стержень	32АII	7270	1	14	101.8
		2	— " —	12АI	7270	1	14	101.8
		3	— " —	12АI	1485	9	126	187.1
		4	— " —	12АI	1450	16	224	324.8
	Кр-2 2 шт.	1	— " —	32АII	7270	1	2	14.5
		10	— " —	18АII	1485	9	18	26.7
		11	— " —	18АII	1450	16	32	46.4
		5	— " —	22АII	7270	4	8	58.2
	С-1 6 шт	6	— " —	6АI	770	20	120	92.4
		7	— " —	6АI	970	16	96	93.1
	Отд. стержни	9	— " —	12АI	1970	—	39	76.8
		12	200 | 1940 | 200	18АII	2340	—	50	117.0
МБ3а-1	Кр-1 14 шт.	1	Прямой стержень	32АII	7270	1	14	101.8
		2	— " —	12АI	7270	1	14	101.8
		3	— " —	12АI	1485	9	126	187.1
		4	— " —	12АI	1450	16	224	324.8
	Кр-2 2 шт	1	— " —	32АII	7270	1	2	14.5
		10	— " —	18АII	1485	9	18	26.7
		11	— " —	18АII	1450	16	32	46.4
		5	— " —	22АII	7270	4	8	58.2
	С-2 6 шт.	6	— " —	6АI	770	40	240	184.8
		8	— " —	6АI	1970	16	96	189.1
	Отд. стержни	9	— " —	12АI	1970	—	39	76.8
		12	См. Выше.	18АII	2340	—	50	117.0

Выборка стали на один конструктивный элемент

Марка элемента	Арматура класса А-I ф мм 6	Арматура класса А-I ф мм 12	Итого	Арматура класса А-II ф мм 18	ф мм 22	ф мм 32	Итого	Всего
МБ3-1	41	615	656	380	173	732	1285	1941
МБ3а-1	83	615	698	380	173	732	1285	1983

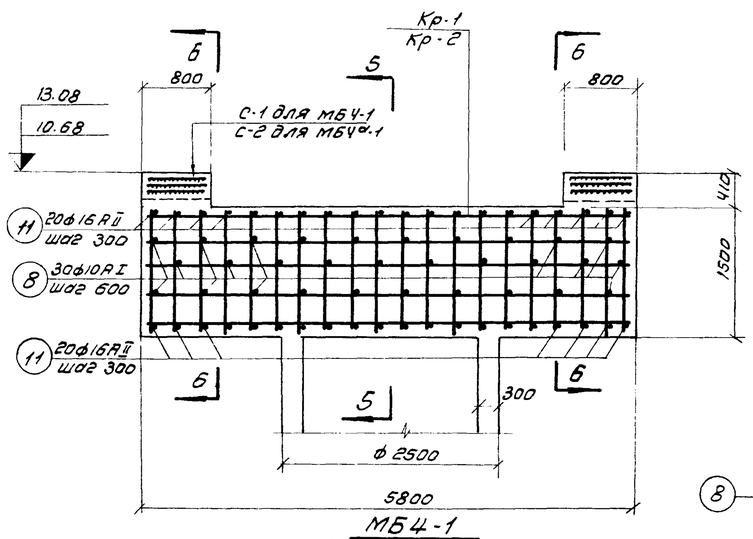
Примечания:

1. Сварные сетки и каркасы изготавлять с помощью контактной точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для жел. бетон. конструкций" ТУ 73-56 / МСПМХП и „Указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бетон. конструкций" ВСН 38-57 / МСПМХП - МСЭС
2. Опалубочный чертеж опор см. лист. КЖ-3
3. Каркасы КР-1 и КР-2, объединить в пространственный каркас при помощи дуговой электросварки.
4. Поз. 12 приварить к поперечной арматуре каркасов КР-2 односторонним фланговым швом электродом Э-42А

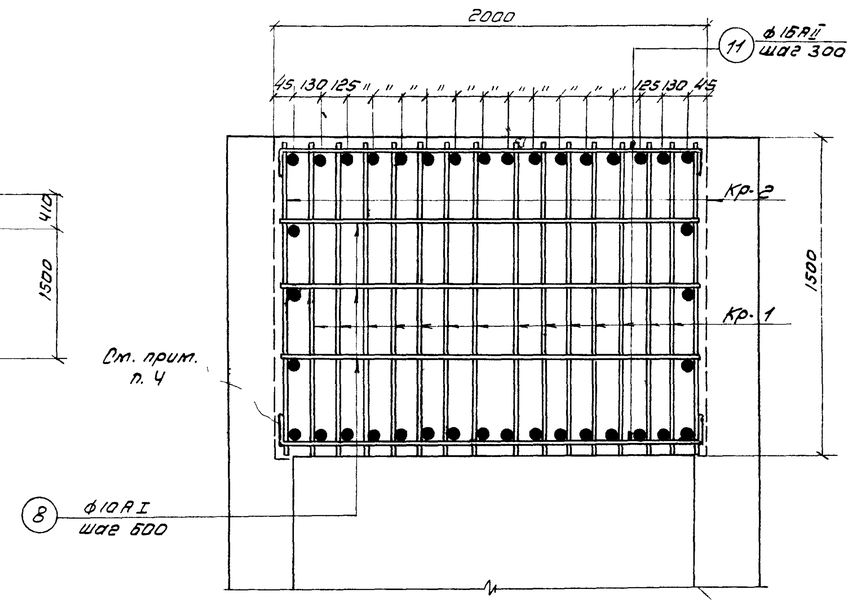
ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции. Опоры галерей пролетом 24 м.	М-372
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерами галереями.	Балки МБ3-1 и МБ3а-1 Армирование.	Альбом 3 Выпуск 2
		Марка-лист КЖ-14

Серия М-372. Альбом 3, вып. 2. Марка-лист КЖ-14. Инв. N°

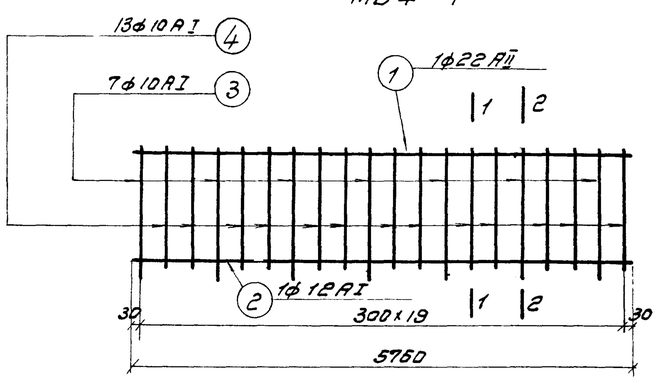
Гл. инж. ин-та		Гл. инж. пр-та	
Нач. отдела	Шатовалов	Гл. констр. ин-та	Титов
Проектир.	Мишкин	Гл. констр. отд.	Зайцев
Дата выпуска		Гл. спец. отд.	Стрегина
		Рук. группы	Миллер
		Конструкт.	Игнатьева
	Абрамов		
	Деленко		
	Литницкий		
	Миллер		
	1966 г.		



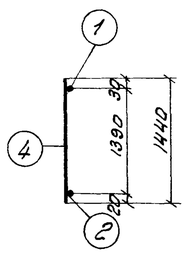
МБ4-1
МБ4а-1



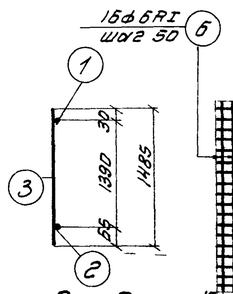
5 — 5



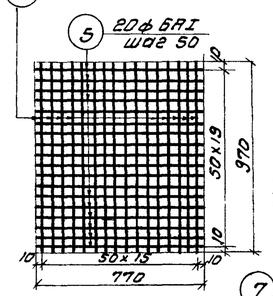
Кр — 1



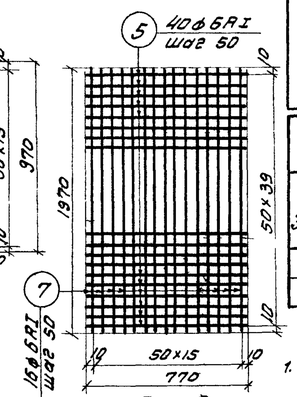
1 — 1



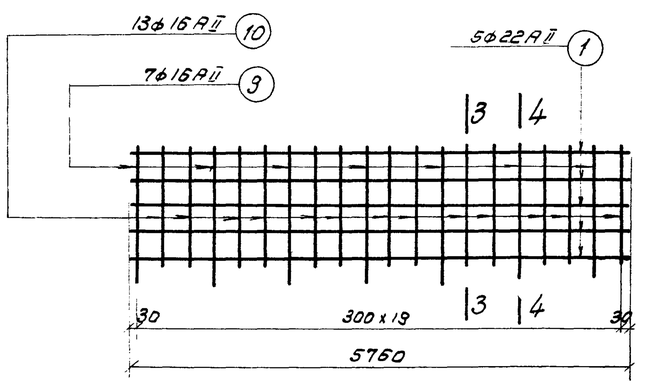
2 — 2



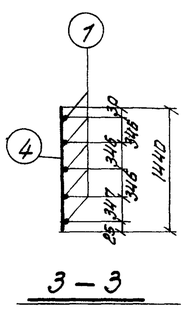
С — 1



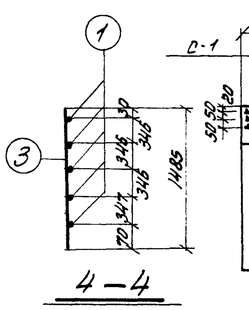
С — 2



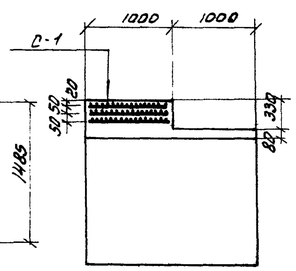
Кр — 2



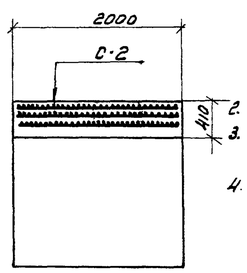
3 — 3



4 — 4



Б — Б
для МБ4-1



Б — Б
для МБ4а-1

Спецификация арматуры на один конструктивный элемент.

Марка элемента	Марка и колич. каркасов	Н/п позиц.	Эскиз	ф	Длина мм	Колич. в каркасе	Колич. в элементе	Общая длина м.
МБ 4-1	Кр-1 14 шт	1	Прямой стержень	22АII	5760	1	14	80.7
		2	— " —	12АI	5760	1	14	80.7
		3	— " —	10АI	1485	7	98	145.5
		4	— " —	10АI	1440	13	182	262.1
	Кр-2 2 шт	1	— " —	22АII	5760	5	10	57.6
		9	— " —	16АII	1485	7	14	20.8
		10	— " —	16АII	1440	13	26	37.4
	С-1 6 шт.	5	— " —	6АI	770	20	120	92.4
		6	— " —	6АI	970	16	96	93.1
	Отд. стержни	8	"	10АI	1970	—	30	59.1
		11	200 1940 200	16АII	2340	—	40	93.6
МБ 4а-1	Кр-1 14 шт.	1	Прямой стержень	22АII	5760	1	14	80.7
		2	— " —	12АI	5760	1	14	80.7
		3	— " —	10АI	1485	7	98	145.5
		4	— " —	10АI	1440	13	182	262.1
	Кр-2 2 шт	1	— " —	22АII	5760	5	10	57.6
		9	— " —	16АII	1485	7	14	20.8
		10	— " —	16АII	1440	13	26	37.4
	С-2 6 шт	5	— " —	6АI	770	40	240	184.8
		7	— " —	6АI	1970	16	96	189.1
	Отд. стержни	8	— " —	10АI	1970	—	30	59.1
		11	См. Выше.	16АII	2340		40	93.6

Выборка стали на один конструктивный элемент.

Марка элемента	Арматура класса А-I ф мм 6	10	12	Итого	Ар-ра класса А-II ф мм 16	22	Итого	Всего
МБ4-1	41	290	72	403	240	411	651	1054
МБ4а-1	83	290	72	445	240	411	651	1096

Примечания:

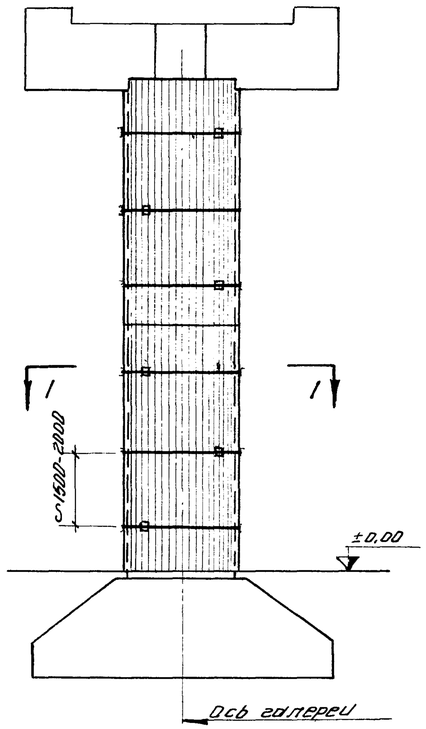
1. Сварные каркасы и сетки изготовлять с помощью контактной точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для жел. бетон. конструкций" ТУ 73-56 / МСПМХП и „Указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бетон. конструкций" ВСН 38-57 / МСПМХП-МСЭС
2. Опалубочный чертеж опор см. лист КЖ-4
3. Каркасы Кр-1 и Кр-2 объединить в пространственный каркас при помощи дуговой электросварки.
4. Поз. 11 приварить к поперечной арматуре каркасов кр-2 односторонним фланговым швом электродом Э-42А

ГОССТРОЙ СССР СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции. Опоры галерей пролетом 24 м.	М-372	
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Балки МБ4-1 и МБ4а-1 Армирование	Альбом 3 Вып. 2	Марка-лист КЖ-15

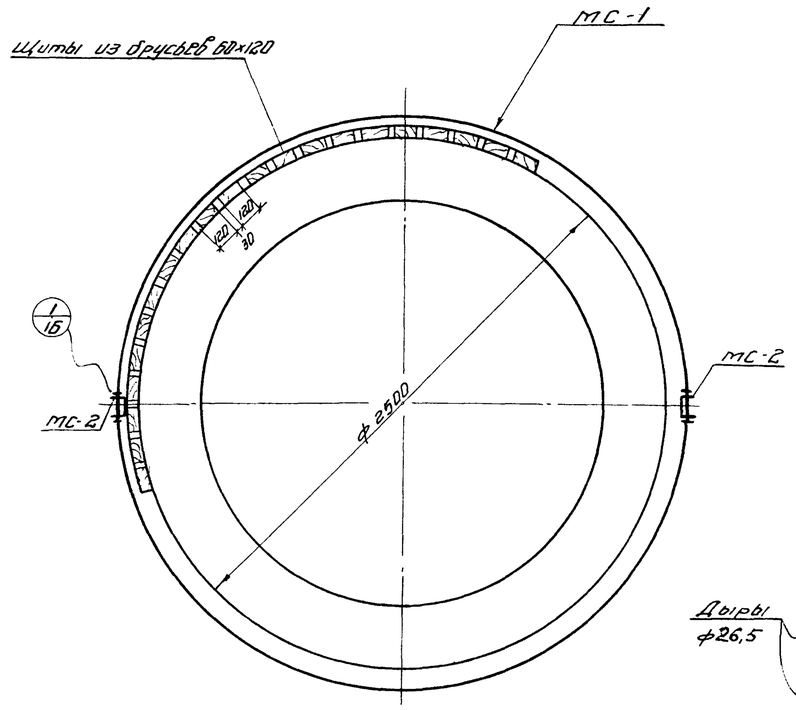
Серия М-372 Альбом 3, вып. 2 | Марка-лист КЖ-15 | Инв. №

Гл. инж. инта — Шаповалов; Гл. инж. пр-та — Зойцев; Нач. отдела — Стрижина; Проверил — Миллер; Гл. констр. инта — Игнатьева; Гл. констр. пр-та — Ф. Ф. Ф.; Гл. спец. отд. — Ф. Ф. Ф.; Рук. группы — Ф. Ф. Ф.; Конструкт. — Ф. Ф. Ф.; Проверил — Доленко; Нач. отдела — Ульницкий; Проектировал — Миллер; Дата выпуска — 1966 г.

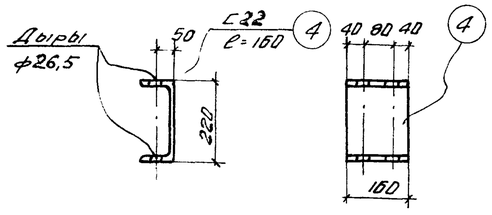
Серия	М-372 Альбом 3 Выпуск 2
Марка-лист	КЖС-16
Инв. N	



Общий вид футеровонной опоры



I-I.



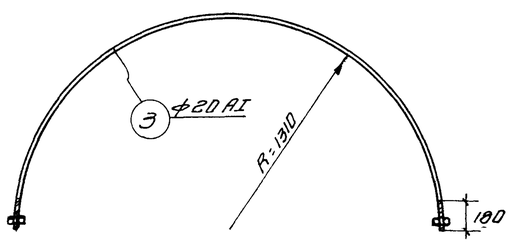
МС-2.

Спецификация стали на один закладной и соединительный элемент.

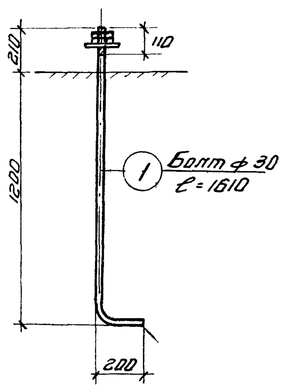
Марка элемента	N позиц.	Эскиз	Длина мм.	Кол-во шт.	Вес в кг. одной позиц.	Вес в кг. всех позиц.	Вес в кг. элемент.	Примечан.
М-1	1	Болт ф 30	1610	1	9,4	9,4	9,4	Вес дан с гайкой и шайбой
М-2	2	Болт ф 30	1940	1	11,2	11,2	11,2	Вес дан с гайкой и шайбой
МС-1	3	ф 20 АI	4280	1	10,8	10,8	10,8	Вес дан с 2-мя гайками
МС-2	4	С 22	160	1	3,4	3,4	3,4	

Спецификация мар соединительных элем. на одну опору.

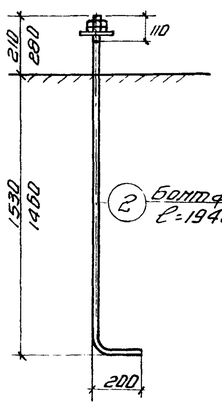
Марка опоры	Марка соедин. эл-та	К-во шт.	N листа
ОП5-III ОП6-III ОП7-III ОП8-III	МС-1	12	16
	МС-2	12	



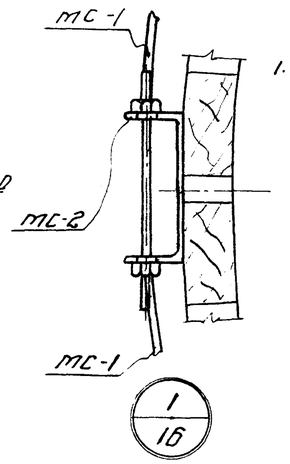
МС-1



М-1.



М-2



Примечание.

1. Опалубку опор см. на листах КЖ-3÷4

Гл. инж. инст.		Гл. конструктор отд.	Шапиро
Гл. инж. пр-та		Гл. конструктор	Зайцев
Нач. отдела		Гл. спец. отд.	Стрегина
Проектир.	Шилер	Рук. группы	Шилер
Дата выпуска		Конструкт.	Изноткеев
Гл. инж. пр-та		Проверил	Сошин
Нач. отдела		Нормоконтр.	Тилов
Проектир.	Шилер		
Дата выпуска	1980 г.		

ГОССТРОЙ СССР ГОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	Железобетонные конструкции. Опоры галерей пролетом 24 м.	М-372
	Закладные элементы. Устройство футеровки.	Альбом 3 Выпуск 2
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями		Марка-лист КЖ-16