ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-01-04

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАНАЛЫ

ВЫПУСК 3

МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

7031-03

МОСКВА 1963

Центральный институт типовых проектов
Управления подведомственными организациями
Госстроя СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В

Сдано в печать 11-VI 1964 года
Заказ № 1755 Тираж 2000 экз.
Цена 1р65коп

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-01-04

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАНАЛЫ

ВЫПУСК 3

МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
ПРИ УЧАСТИИ НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
Распор. №159 от 2 июля 1963г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1963

СОГЛАСОВАНО

Гл. инж. проекта		Гл. инж. ГПИ	
Гл. конструктор		Гл. инж. ГПИ	
Гл. инж. ГПИ		Гл. инж. ГПИ	
Гл. инж. ГПИ		Рук. группы	

Содержание

		Стр.
Пояснительная записка		2
Лист 1	Монолитные углы поворотов УПМ-1, УПМ-5	3
Лист 2	Монолитные углы поворотов УПМ-2, УПМ-6	4
Лист 3	Монолитные углы поворотов УПМ-3, УПМ-7	5
Лист 4	Монолитные углы поворотов УПМ-4, УПМ-8	6
Лист 5	Монолитные углы поворотов 2УПМ-1, 2УПМ-4	7
Лист 6	Монолитные углы поворотов 2УПМ-1, 2УПМ-4 (продолжение)	8
Лист 7	Монолитные углы поворотов 2УПМ-2, 2УПМ-5	9
Лист 8	Монолитные углы поворотов 2УПМ-2, 2УПМ-5. (продолжение)	10
Лист 9	Монолитные углы поворотов 2УПМ-3, 2УПМ-6	11
Лист 10	Монолитные углы поворотов 2УПМ-3, 2УПМ-6 (продолжение)	12
Лист 11	Монолитные днища МДУ1, МДУ2 для углов поворотов УПК1, УПК2, УПК4	13
Лист 12	Монолитные днища МДУ3, МДУ4 для углов поворотов УПК3, УПК5, УПК9, УПК13	14
Лист 13	Монолитные днища МДУ5, МДУ6 для углов поворотов УПК6, УПК10, УПК14	15
Лист 14	Монолитные днища МДУ7, МДУ8 для углов поворотов УПК7, УПК11, УПК15	16
Лист 15	Монолитные днища МДУ9, МДУ10 для углов поворотов УПК8, УПК12, УПК16	17
Лист 16	Монолитные днища 2МДУ1, 2МДУ2 для углов поворотов 2УПК1, 2УПК2, 2УПК4	18
Лист 17	Монолитные днища 2МДУ3, 2МДУ4 для углов поворотов 2УПК3, 2УПК5, 2УПК7	19
Лист 18	Монолитные днища 2МДУ5, 2МДУ6 для углов поворотов 2УПК6, 2УПК8, 2УПК11	20
Лист 19	Монолитные днища 2МДУ7, 2МДУ8 для углов поворотов 2УПК9, 2УПК10, 2УПК13	21
Лист 20	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-1, НКМ-2	22
Лист 21	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-1, НКМ-2 (продолжение)	23
Лист 22	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-3, НКМ-4	24
Лист 23	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-3, НКМ-4 (продолжение)	25
Лист 24	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-5, НКМ-6	26
Лист 25	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-5, НКМ-6 (продолжение)	27
Лист 26	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-7, НКМ-8	28
Лист 27	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-7, НКМ-8 (продолжение)	29
Лист 28	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-9, НКМ-10	30
Лист 29	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-9, НКМ-10 (продолжение)	31
Лист 30	Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-1, 2НКМ-2	32
Лист 31	Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-1, 2НКМ-2 (продолжение)	33
Лист 32	Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-3, 2НКМ-4	34
Лист 33	Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-3, 2НКМ-4 (продолжение)	35
Лист 34	Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-5, 2НКМ-6	36
Лист 35	Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-5, 2НКМ-6 (продолжение)	37
Лист 36	Монолитное днище МДН1 для компенсаторных ниш НКК-1, НКК-2	38
Лист 37	Монолитное днище МДН2 для компенсаторной ниши НКК-3	39
Лист 38	Монолитное днище МДН3 для компенсаторных ниш НКК-4, НКК-5	40
Лист 39	Монолитное днище МДН4 для компенсаторной ниши НКК-6	41
Лист 40	Монолитное днище МДН5 для компенсаторных ниш НКК-7, НКК-8	42
Лист 41	Монолитное днище МДН6 для компенсаторных ниш НКК-9, НКК-10	43
Лист 42	Монолитное днище МДН7 для компенсаторной ниши НКК-11	44
Лист 43	Монолитное днище МДН8 для компенсаторной ниши НКК-12	45
Лист 44	Монолитное днище МДН9 для компенсаторной ниши НКК-13	46
Лист 45	Монолитные вставки МВ1, МВ2	47
Лист 46	Монолитные вставки МВ3, МВ4	48
Лист 47	Монолитные вставки МВ5, МВ6	49
Лист 48	Монолитная вставка МВ7	50
Лист 49	Монолитные конструкции участков каналов в местах неподвижных опор и армирование подготовки в каналах марки 3КС, 4КС, и 5КС	51
Лист 50	Армирование монолитных участков. Спецификация арматуры	52
Лист 51	Закладные элементы М-1, М-2, М-3	53

Гл. инженер	Колодницкий	Рук. группы	Колоненко
Нач. отдела	Бандос	Исполнитель	Гребенник
Гл. конструктор	Гордынский	Проверил	Терентьева
Гл. инж. пр.	Хлопотенко		
Дата выпуска	1983 г.	Согласовано	Полякова

ТА 1983

Содержание

ИС-01-04 Выпуск 3 Лист А

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. В настоящем выпуске 3 серии ИС-01-04 помещены рабочие чертежи монолитных железобетонных конструкций каналов (углы поворота, компенсаторные ниши, участки каналов в местах неподвижных опор).
2. Серия ИС-01-04 состоит из материалов для проектирования, рабочих чертежей сборных железобетонных элементов, рабочих чертежей монолитных железобетонных конструкций.
3. Материалы для проектирования, включающие монтажные схемы каналов, таблицы для подбора сборных железобетонных элементов, расход материалов помещены в выпуске 1, сборные железобетонные элементы – в выпуске 2.
4. Маркировка каналов принята буквами и цифрами, определяющими тип конструкций и геометрические размеры.
Углы поворотов каналов и ниш для компенсаторов обозначены буквами и цифрами (например, УПК-1, УПМ-1, НСК-1, НСМ-1). Буквами УП обозначены углы поворотов; буквами НС – ниши для компенсаторов. При решении стен углов поворотов и ниш в кирпиче прибавляется буква „К", при решении в монолитном железобетоне – буква „М". Цифры указывают порядковый номер угла поворота или ниши. В маркировке полуподземных углов поворотов каналов и ниш для компенсаторов добавляется индекс „П" (например УПКп-1, УПМп-1, НСКп-1, НСМп-1).

II. Конструктивные решения

5. Все монолитные конструкции каналов запроектированы из бетона марки по прочности на сжатие „200".
6. Арматура принята класса А-III и А-I по ГОСТу 5781-61. Для закладных элементов принята прокатная сталь марки Ст.3 по ГОСТу 380-60.
7. Монолитные днища кирпичных углов поворотов и компенсаторных ниш армированы плоскими сварными сетками, монолитные железобетонные ниши и углы поворота армированы вязаной арматурой.
8. Минимальная толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры монолитных конструкций принята 20мм. Допускаемое отклонение по толщине защитного слоя +5 мм.
9. При бетонировании монолитных конструкций необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:
а) „Технические условия на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ73-56 МСПМХП);
б) „Указания по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН-38-57 МСПМХП-МСЭС);
в) „Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве." (Н 9-61 НИИОМТП)
г) „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные" (СНиП III-В.1-62).

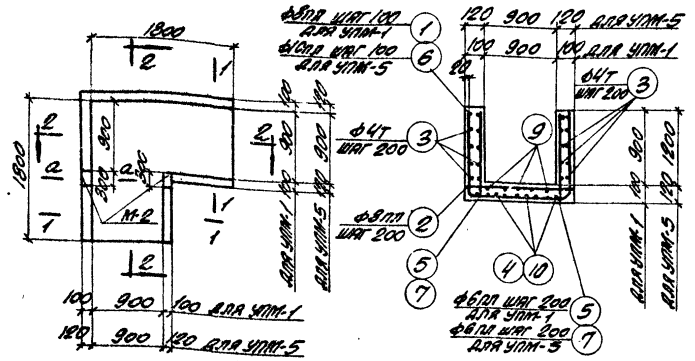
Гл. инженер	Кондрашкин				
Нач. отдела	Бондос				
Гл. конструкт.	Розинский				
Гл. инж. пр.	Котлятейн				
Дата выпуска					1963 г.

Рук. группы	Кононенко		
Конструктор	Мальцова		

ТА 1963

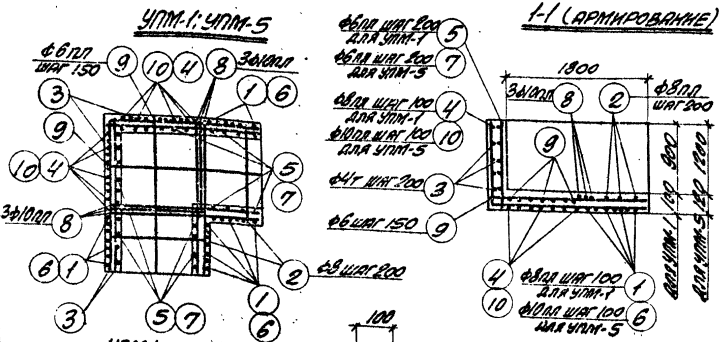
Пояснительная записка

ИС-01-04 Выпуск 3 Лист 5



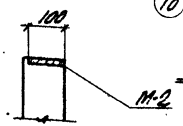
УПМ-1; УПМ-5

1-1 (АРМИРОВАНИЕ)



УПМ-1; УПМ-5 (АРМИРОВАНИЕ)

2-2 (АРМИРОВАНИЕ)



а-а

Спецификация арматуры на один элемент

3

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	⌀ мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
УПМ-1	1	960 | 1080 | 960	8пп	2980	18	53.6
	2	1080	8пп	1080	10	10.8
	3	общая длина	4т	—	—	60.0
	4	960 | 1860	8пп	2820	22	62.1
	5	960	6пп	960	30	28.8
	8	1080	10пп	1080	6	6.5
	9	1880	6пп	1880	14	26.4
УПМ-5	2	смотрите выше	8пп	1080	10	10.8
	3	—"—	4т	—	—	84.0
	8	—"—	10пп	1080	6	6.5
	9	—"—	6пп	1880	14	26.4
	6	1280 | 1100 | 1280	10пп	3660	18	65.8
	7	1280	6пп	1280	30	38.4
	10	1280 | 1860	10пп	3140	22	69.3

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61				Итого	Холоднотянутая проволока по ГОСТ 6727-53		Итого	Сталь прокатная марки Ст.3 по ГОСТ 380-60		Итого	Всего
	⌀мм					⌀мм			Профиль			
	6пп	8пп	10пп			4т			-δ=6			
УПМ-1	12.3	50.0	5.0		67.3	6.0		6.0	3.0		3.0	76.3
УПМ-5	14.3	4.3	88.8		107.4	8.4		8.4	3.0		3.0	118.8

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	Колич. шт.	№ листа
УПМ-1	М-2	2	51
УПМ-5	М-2	2	51

Показатели на один элемент

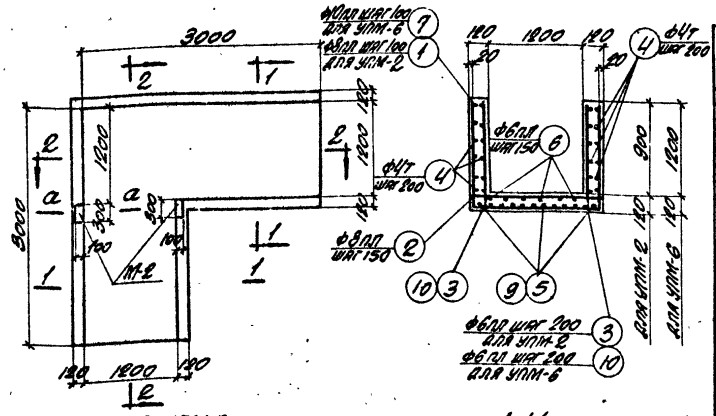
Марка элемента	Бетон м3	Сталь кг				
	Марка „200"	Класса А-II по ГОСТ 5781-61	Холоднотянутая проволока по ГОСТ 6727-53	Сталь прокатная марки Ст.3 по ГОСТ 380-60	Итого
УПМ-1	0.78	67.3	6.0	3.0	76.3
УПМ-5	1.15	107.4	8.4	3.0	118.8

ТП 1963	Монолитные углы поворотов УПМ-1; УПМ-5	ИС-01-04	
		Выпуск 3	
		Лист	1

Гл. инженер	Ю.Чернышев	Конструкции	Ю.Чернышев
Нач. отд.	Б.Ф.Клос	Рассчитал	Гендельман
Гл. конструктор	Р.Ф.Ахмадеев	Исполнитель	Розенгрин
Гл. инж. пр.	Е.Ф.Литвин	Нормоконтр.	Шпидарев
Дата выпуска	1963г.		

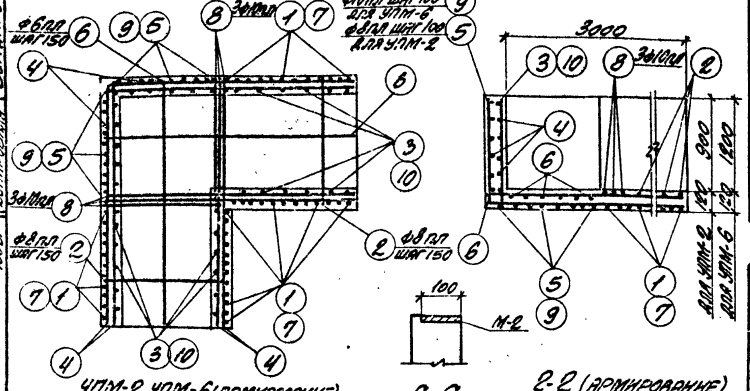
Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
УПМ-2	1	380 | 1400 | 380	8пл	3360	36	121.0
	2	1420	8пл	1420	24	34.1
	3	1000	6пл	1000	52	52.0
	4	Общая длина	4т	—	—	108.0
	5	380 | 3080	8пл	4060	28	111.4
	6	3100	6пл	3100	18	55.8
	8	1400	10пл	1400	6	8.4
УПМ-6	2	Смотрите выше	8пл	1420	24	34.1
	4	— " —	4т	—	—	151.0
	6	— " —	6пл	3100	18	55.8
	8	— " —	10пл	1400	6	8.4
	7	1280 | 1400 | 1280	10пл	3960	36	142.6
	9	1280 | 3080	10пл	4360	28	122.0
	10	1280	6пл	1280	52	66.6



УПМ-2; УПМ-6

1-1 (армирование)



УПМ-2, УПМ-6 (армирование)

а-а

2-2 (армирование)

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61				Холоднотян. проволока по ГОСТ 6727-53			Сталь прокатная, марки ВСт3 ГОСТ 380-60			Итого	Всего
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	Профиль				
	6пл	8пл	10пл		4т			-5-6				
УПМ-2	23.8	104.8	6.2	134.8	10.8		10.8	3.0			3.0	148.6
УПМ-6	27.0	13.5	170.5	211.0	15.1		15.1	3.0			3.0	229.1

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	К-во шт.	№ листа
УПМ-2	М-2	2	51
УПМ-6	М-2	2	51

Показатели на один элемент

Марка элемента	Бетон м³	Сталь, кг			
	Марка	Класса А-III по ГОСТ 5781-61	Холоднотян. проволока класса В-I по ГОСТ 6727-53	Сталь прокатная марки ВСт3 по ГОСТ 380-60	Итого
	"200"				
УПМ-2	1.87	134.8	10.8	3.0	148.6
УПМ-6	1.96	211.0	15.1	3.0	229.1

ТА 1963

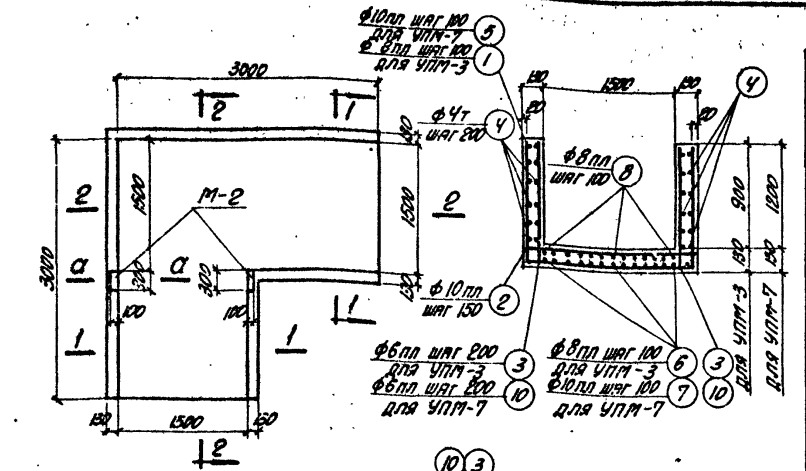
Монолитные углы поворотов УПМ-2; УПМ-6

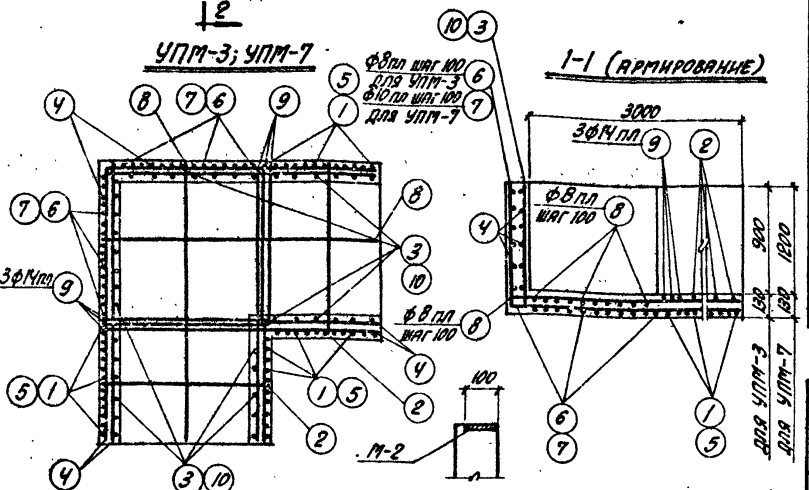
ИС-01-04 Выпуск 3 Лист 2

Гл. инженер проекта	Ис. ордженикидзе	Орджоникидзе	
Гл. конструктор	Гридасинский	Гридасинский	
Гл. инж. пр.	Цыпулевич	Цыпулевич	
Утверждено	Полик	Полик	
Рук. гр.	Рассмотрел	Терентьева	
Исполнитель	Просверкина	Бондаренко	
Согласовано			
Дата выпуска 1963 г.			

Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
УПМ-3	1	990 | 1720 | 990	8пл	3700	30	111.1
	2	1740	10пл	1740	20	34.8
	3	1000	6пл	1000	50	50.0
	4	Общая длина	4т	—	—	100.0
	6	990 | 3090	8пл	4080	34	138.9
	8	3100	8пл	3100	32	99.2
	9	1740	14пл	1740	6	10.4
УПМ-7	2	Смотрите выше	10пл	1740	20	34.8
	4	— " —	4т	—	—	140.0
	8	— " —	8пл	3100	32	99.2
	9	— " —	14пл	1740	6	10.4
	5	1290 | 1720 | 1290	10пл	4300	30	129.0
	7	1290 | 3090	10пл	4380	34	148.9
	10	1900	6пл	1300	50	65.0





Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Холоднотян. проволока по ГОСТ 6727-53			Сталь прокатная марки Ст.3 по ГОСТ 380-60			Всего
	ф мм				Итого	ф мм		Итого	Профиль		Итого	
	6пл	8пл	10пл	14пл		4т			-δ=6			
УПМ-3	11.0	137.8	22.6	12.6	184.0	10.0		10.0	3.0		3.0	197.0
УПМ-7	14.3	39.1	195.0	12.6	261.0	14.0		14.0	3.0		3.0	278.0

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	Колич. шт.	№ листа
УПМ-3	М-2	2	51
УПМ-7	М-2	2	51

Показатели на один элемент

Марка элемента	Бетон м³	Сталь, кг			
	Марка „200"	Класса А-III по ГОСТ 5781-61	Холоднотян. проволока по ГОСТ 6727-53	Сталь прокат. марки Ст.3 по ГОСТ 380-60	Итого
УПМ-3	2.08	184.0	10.0	3.0	197.0
УПМ-7	2.43	261.0	14.0	3.0	278.0

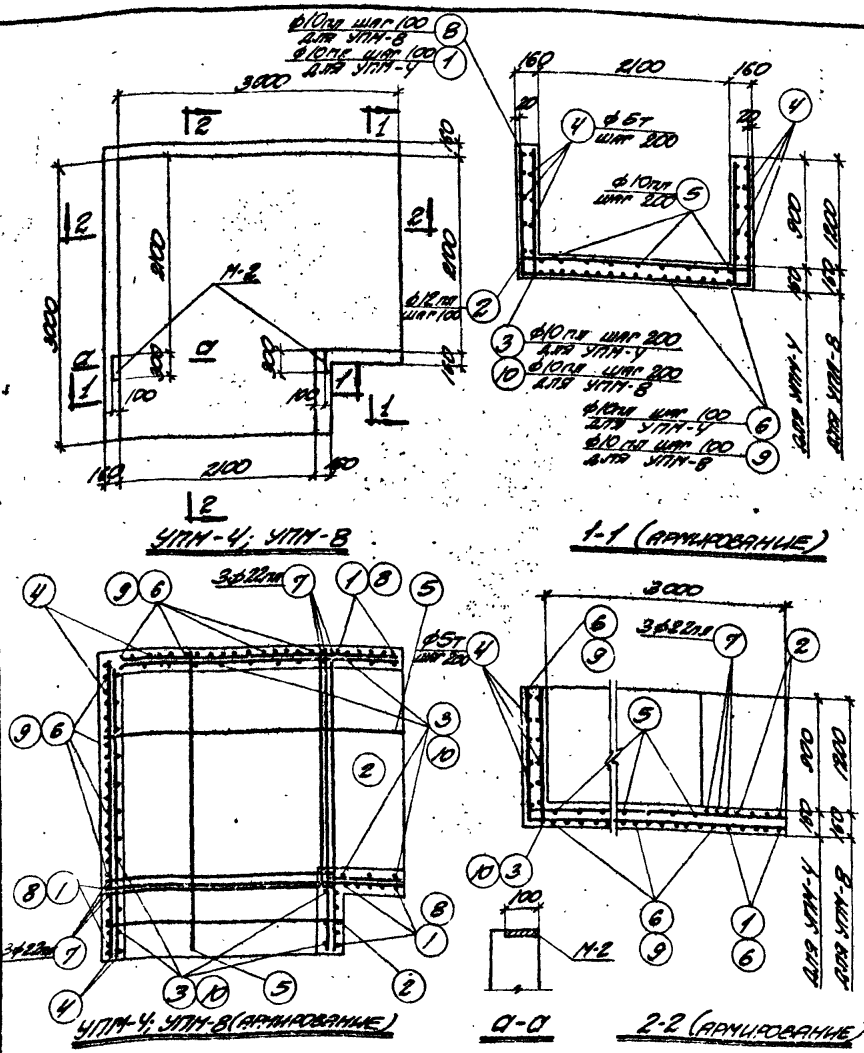
ТД 1003

Монолитные углы поворотов УПМ-3; УПМ-7

ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 3

Гл. инженер	Колпакчиян		
Нач. отдела	Банос		
Гл. конструкт.	Гродзинский		
Гл. инж. пр.	Копытин		
Дата выпуска			

Рис. группы	Конченко		
Рассчитал	Поляк		
Исполнитель	Терентьева		
Проверил	Бондаренко		
Согласовано	Полякова		



Спецификация арматуры на один элемент

6

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
УПМ-4	1	1020 | 2390 | 1020	10пр	4120	16	70.6
	2	2400	12пр	2400	16	38.4
	3	1010	10пр	1010	44	44.5
	4	Общая длина	5т	—	—	85.0
	5	3130	10пр	3130	22	68.8
	6	1010 | 3120	10пр	4130	46	190.0
	7	2380	22пр	2380	6	14.3
УПМ-8	2	Смотрите выше	12пр	2400	16	38.4
	4	—"—	5т	—	—	119.0
	5	—"—	10пр	3130	22	68.8
	7	—"—	22пр	2380	6	14.3
	8	1320 | 2380 | 1320	10пр	5020	16	80.0
	9	1320 | 3120	10пр	4440	46	204.0
	10	1340	10пр	1340	44	58.9

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61				Итого	Холоднотянутая проволока по ГОСТ 6727-53		Итого	Сталь прокатная марки Ст3 по ГОСТ 380-60		Итого	Всего
	ф мм					ф мм			Профиль			
	10пр	12пр	22пр			5т			δ=6			
УПМ-4	232.9	33.9	42.7		309.5	8.5		8.5	3.0		3.0	321.0
УПМ-8	257.0	33.9	42.7		333.6	11.9		11.9	3.0		3.0	348.5

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	Колич. шт.	№ листа
УПМ-4	М-2	2	51
УПМ-8	М-2	2	51

Показатели на один элемент

Марка элемента	Бетон м³	Сталь кг			
	Марка	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Холоднотянутая проволока по ГОСТ 6727-53	Сталь прокатная марки Ст3 по ГОСТ 380-60	Итого
	„200"				
УПМ-4	2.64	309.5	8.5	3.0	321.0
УПМ-8	3.01	333.6	11.9	3.0	348.5

Гл. инженер проекта	Ромашинский	Гл. конструктор проекта	Котлярский
Гл. инж. пр.	Котляренко	Дата выпуска	1963г.

Рис. группы	Сокольчик	Рассчитал	Полякс
Исполнитель	Терентьева	Проверил	Ковнаренко
Контроль	Минкова	Утверд.	

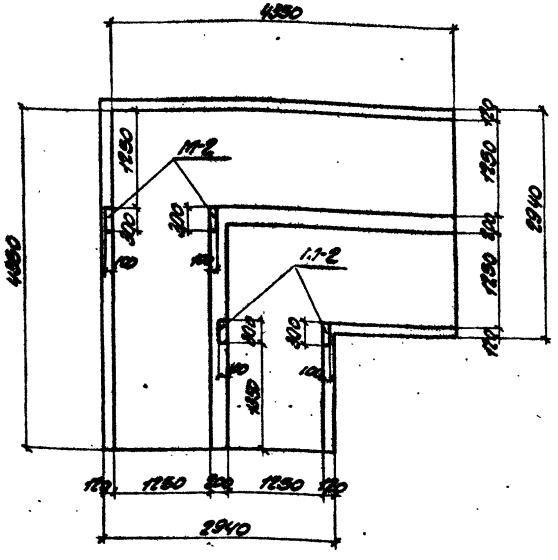
ТД 1963

Монолитные углы поворотов

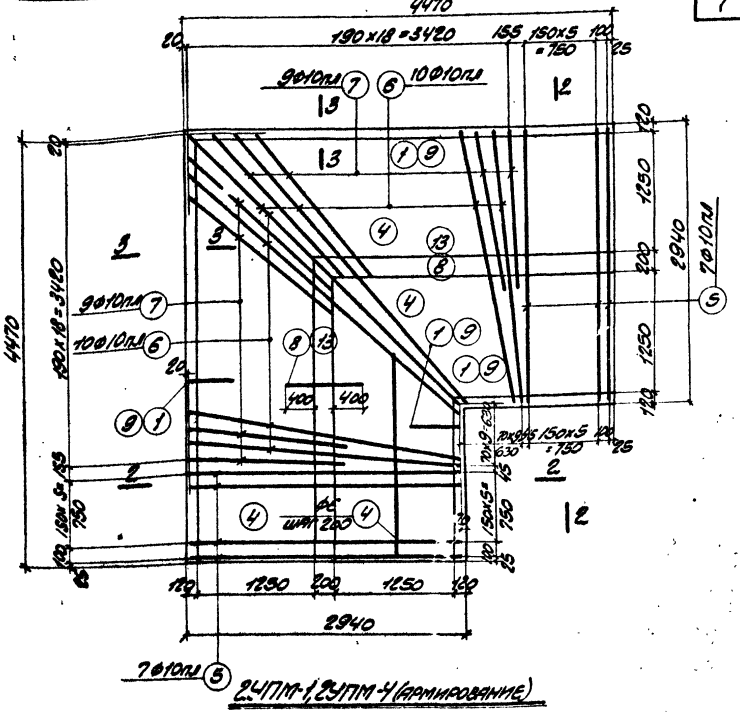
УПМ-4; УПМ-8

ИС-01-04 Выпуск 3

Лист 4



2УПМ-1, 2УПМ-4



2УПМ-1, 2УПМ-4 (армирование)

Арматура стен условно не показана

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	Кол-во, шт.	№ листа
2УПМ-1	М-2	4	51
2УПМ-4	М-2	4	51

Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь листовая по ГОСТ 5781-61	Сталь арматурная А-I по ГОСТ 5781-61	Сталь полосовая качеств. по ГОСТ 380-60	Итого
	200						
2УПМ-1	4.49		4.49	248.1	88.0	6.0	342.1
2УПМ-4	5.29		5.29	332.1	105.8	6.0	443.9

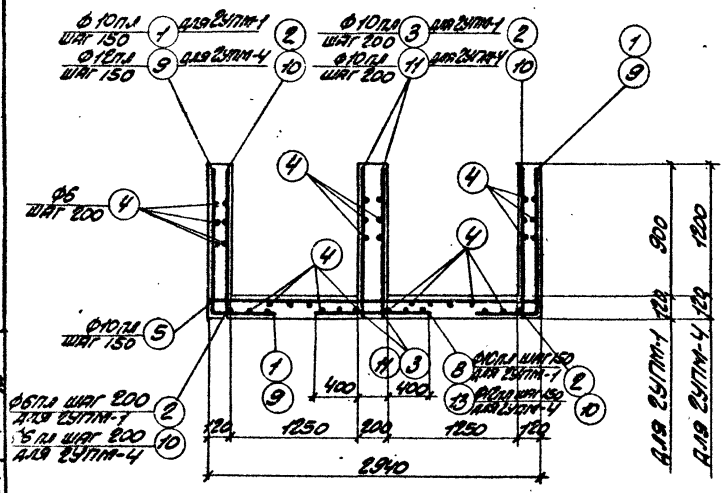
Гл. инж. пр-та	Кавреляшвили		
Нач. отдела	Брилов		
Гл. конструктор	Розенфельд		
Гл. инж. пр.	Копытин		
Дата выпуска	1963 г.		

Рук. группы	Рассчитал	Исполнил	Проверил
Инж.	Пономарь	Терентьева	Бондаренко
			Голодаев
			Сотникова

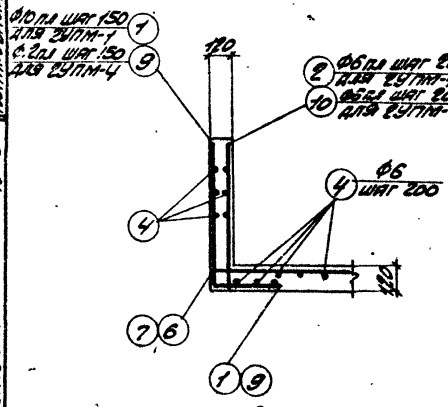
ТА 1963

Монолитные углы поворотов 2УПМ-1, 2УПМ-4

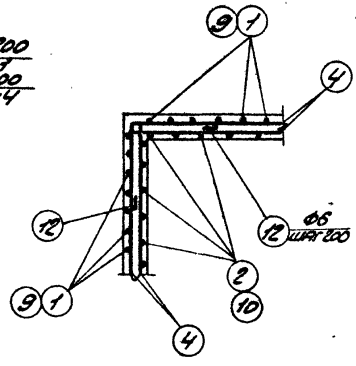
ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 5



2-2



3-3



Деталь армирования угла поворота

Спецификация арматуры на один элемент

8

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
2УПМ-1	1	990 / 500	10пл	1490	84	125.1
	2	990	6пл	990	64	63.5
	3	990	10пл	990	64	63.5
	4	Общая длина	6	—	—	396.0
	5	2900	10пл	2900	14	40.6
	6	от 2900 до 4050 с интервалом 115	10пл	ср. 3470	10+10	69.4
	7	2100	10пл	2100	18	37.8
	8	1000	10пл	1000	42	42.0
		400 / 400				
	12		6	860	5	4.3
2УПМ-4	4	См. выше	6	—	—	475.0
	5	—"—	10пл	2900	14	40.6
	6	—"—	10пл	ср. 3470	10+10	69.4
	7	—"—	10пл	2100	18	37.8
	12	—"—	6	860	7	6.0
	13	1000	12пл	1000	42	42.0
	9	1290 / 500	12пл	1790	84	150.0
	10	1290	6пл	1290	64	82.5
	11	1290	10пл	1290	64	82.5

Выборка стали на один элемент, кг

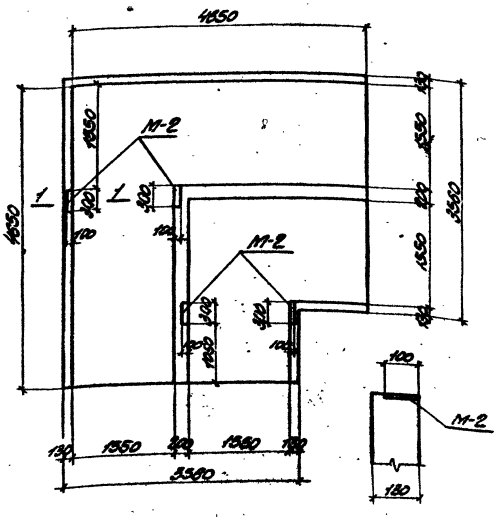
Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Сталь прокатная по ГОСТ 380-60			Всего
	ф мм					ф мм				Профиль			
	6пл	10пл	12пл		Итого	6			Итого	Ст.6		Итого	
2УПМ-1	14.0	234.1			248.1	88.0			88.0	6.0		6.0	342.1
2УПМ-4	18.2	142.9	71.0		232.1	105.8			105.8	6.0		6.0	443.9

ГИ инж. ин-та	Казаковцев	Комоненко	
Нач. отдела	Бондос	Полях	Терентьева
Гл. конструкт.	Разумихин	Исполнит.	Романенко
Гл. инж. пр.	Колтышев	Проверил	Романенко
Для выпуска		Согласовано	Гольдберг
Ин. гр.		Колпроект	1963 г.

ТА 1963

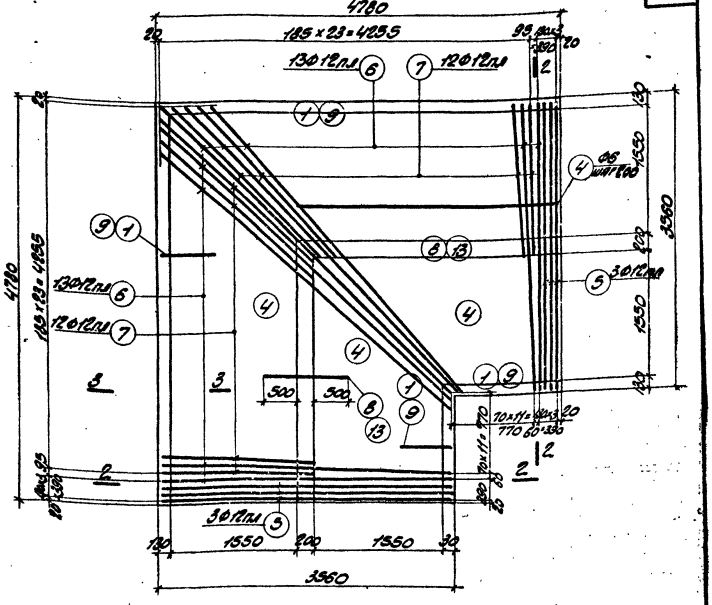
Монолитные углы поворотов 2УПМ-1; 2УПМ-4 (продолжение)

ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 6



2УПМ-2, 2УПМ-5

1-1



2УПМ-2, 2УПМ-5 (армирование)

Арматура стен условно не показана

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	Колич. шт.	№ листа
2УПМ-2	М-2	4	51
2УПМ-5	М-2	4	51

Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь марки ВСт3кп2 по ГОСТ 5781-61	Сталь марки А-I по ГОСТ 5781-61	Сталь марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-60	Итого
	200						
2УПМ-2	5.27		5.27	336.7	100.5	6.0	443.2
2УПМ-5	6.10		6.10	421.3	118.0	6.0	545.3

Гл. инж. пр.	Подрезкина		
Нач. отд.	Крылов		
Гл. инж.	Розенгольц		
Гл. инж. пр.	Колотеин		
Дата выпуска			

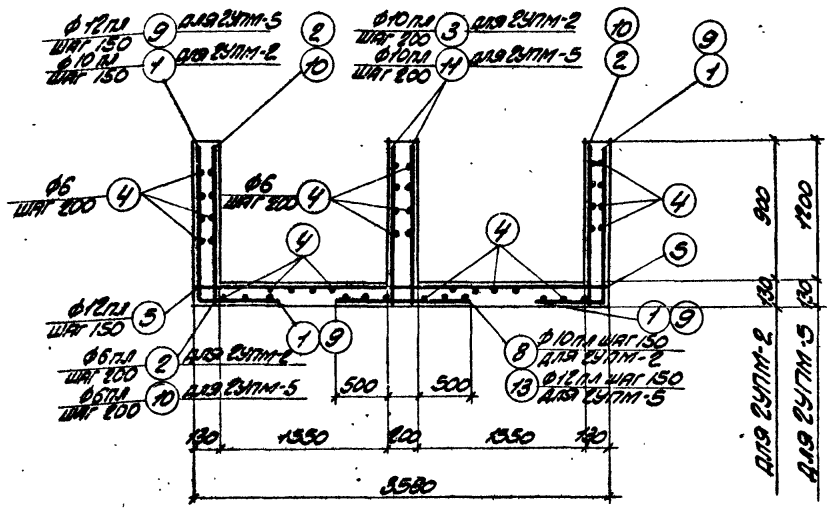
Рук. группы	Кононенко		
Рассчитал	Гладких		
Проверил	Лукашенко		
Проверил	Бондаренко		
Гл. спец.	Волковский		
Инженер	Ковтун		1963г.

ТП 1963

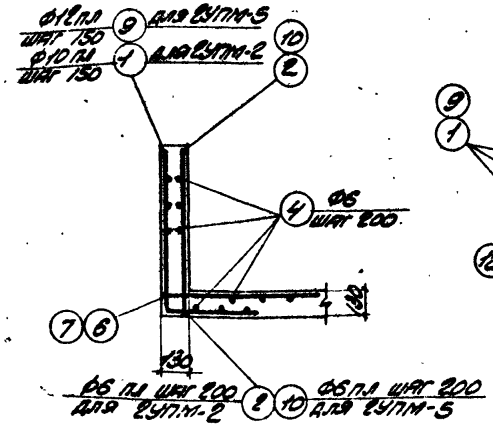
Монолитные углы поворотов 2УПМ-2, 2УПМ-5

ИС-01-04 Выпуск 3

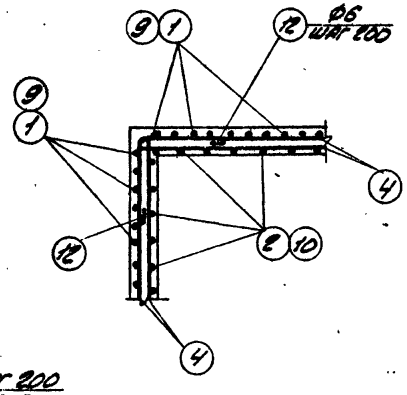
Лист 7



2-2



3-3



Деталь армирования угла поворота

Спецификация арматуры на один элемент

10

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
2УПМ-2		1000 / 610				
	1	1610	10 пл	1610	78	125.5
	2	1010	6 пл	1010	64	64.6
	3	1010	10 пл	1010	64	64.6
	4	Общая длина	6	—	—	450.0
	5	3520	12 пл	3520	6	21.1
	6	от 3520 до 5100 в зависимости	12 пл	ср. 4300	13+13	111.8
	7	2500	12 пл	2500	24	60.0
	8	1200	10 пл	1200	42	50.4
	12	500 / 300	6	1060	5	5.3
2УПМ-5	4	См. выше	6	—	—	528.0
	5	—"—	12 пл	3520	6	21.1
	6	—"—	12 пл	ср. 4300	13+13	111.8
	7	—"—	12 пл	2500	24	60.0
	12	—"—	6	1060	7	7.4
	9	1310 / 610	12 пл	1990	78	130.0
	10	1310	6 пл	1310	64	83.8
	11	1310	10 пл	1310	64	83.8
	13	1200	12 пл	1200	42	50.4

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Сталь прокатная марки ВСт3 по ГОСТ 380-60			Всего
	ф мм				Итого	ф мм			Итого	Профиль		Итого	
	6 пл	10 пл	12 пл			6				-ф-6			
2УПМ-2	14.2	151.1	171.4		336.7	100.5			100.5	6.0		6.0	443.2
2УПМ-5	18.4	53.9	249.0		421.3	118.0			118.0	6.0		6.0	545.3

Гл. инж. пр.	Кузьмичев	Рук. группы	Колоненко
Нач. отдела	Бугров	Рассчитал	Поляк
Гл. конструктор	Грозинштейн	Исполнитель	Тревтелева
Гл. инж. пр.	Копштейн	Проверил	Бондаренко
		Согласовано	Гольдберг

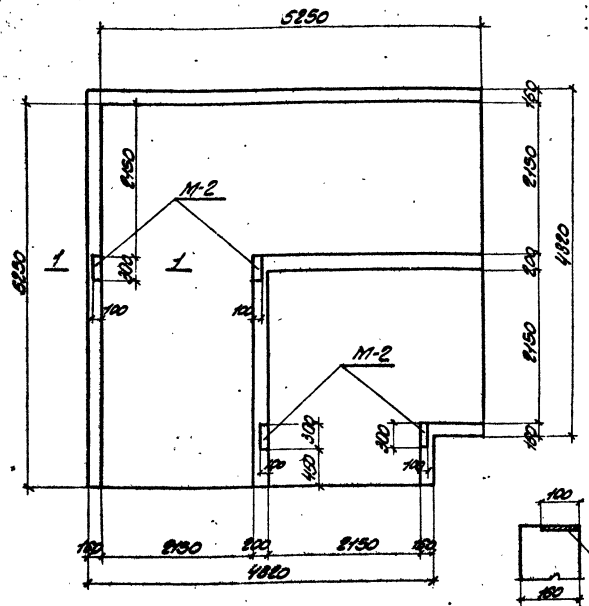
Дата выпуска 1963 г.

ТП 1963

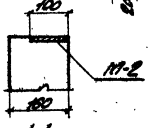
Монолитные углы поворотов 2УПМ-2, 2УПМ-5 (продолжение)

ИС-01-04 Выпуск 3

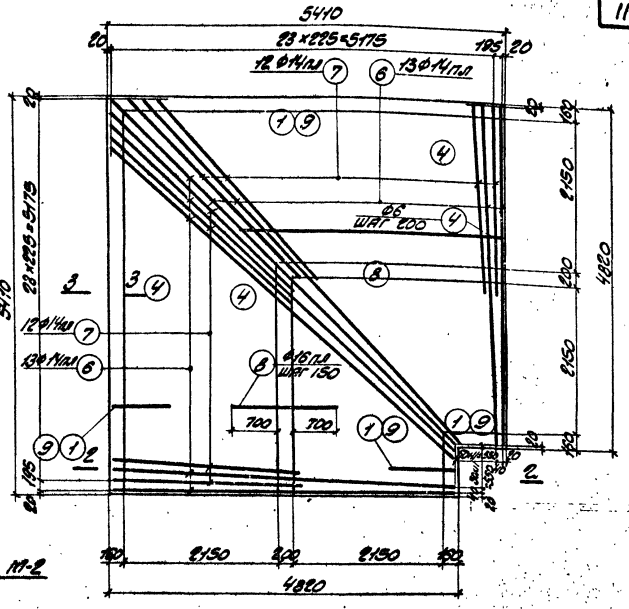
Лист 8



2УПМ-3, 2УПМ-6



1-1



2УПМ-3, 2УПМ-6(армирование)

Арматура сеч условно не показана

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	Кол-во шт.	№ листа
2УПМ-3	М-2	4	51
2УПМ-6	М-2	4	51

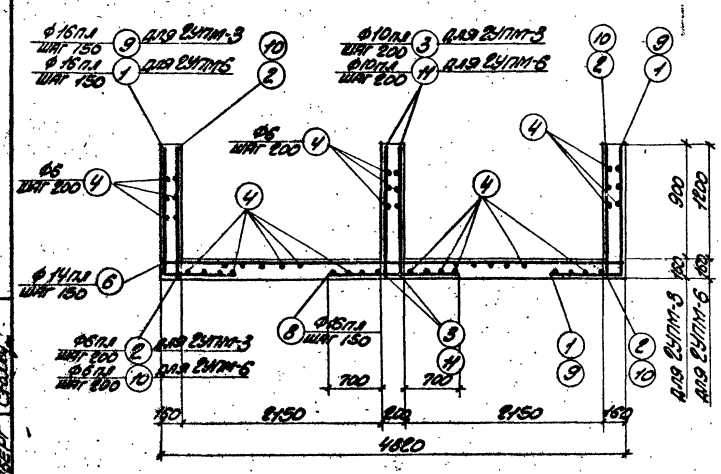
Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон м3				Сталь кг			
	Марка			Итого	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-I	Сталь прокатная по ГОСТ 535-58	Итого
	200							
2УПМ-3	7.44			7.44	697.8	118.0	6.0	821.8
2УПМ-6	8.37			8.37	755.4	135.8	6.0	897.2

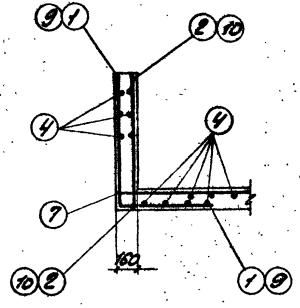
ТА 1963	Монолитные углы поворотов 2УПМ-3, 2УПМ-6	ИС-01-04 Выпуск 3	Лист 9

Гл. инж. пр-та	Колесниченко		
Нач. отдела	Блистов		
Гл. конструктор	Радзиевский		
Гл. инж. пр.	Соколовский		
Инж.	Рогтов	Колоненко	
Инж.	Рассомтина	Полуяк	
Исполнитель	Трегубова	Тишкина	
		Бондаренко	
		Гольдберг	

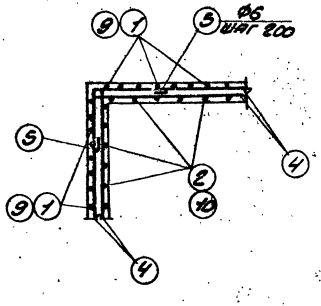
1963г.



2-2



3-3



Деталь армирования угла поворота

Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
2УПМ-3	1	1030 / 850	16пл	1880	84	158.0
	2	1040	6пл	1040	64	66.5
	3	1040	10пл	1040	64	66.5
	4	Общая длина	6	—	—	528.0
	5	700 / 700	6	1560	5	7.8
	6	от 4780 до 6740 с интервалом 160	14пл	ср. 5750	13+13	152.0
	7	3450	14пл	3450	24	82.8
	8	1600	16пл	1600	42	67.3
2УПМ-6	4	Смотрите выше	6	—	—	605.0
	5	—"—	6	1560	7	10.9
	6	—"—	14пл	ср. 5750	13+13	152.0
	7	—"—	14пл	3450	24	82.8
	8	—"—	16пл	1600	42	67.3
	9	1330 / 850	16пл	2180	84	183.1
	10	1340	6пл	1340	64	85.7
	11	1340	10пл	1340	64	85.7

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Сталь прокатная марки Ст3 по ГОСТ 380-60			Всего
	ф мм					ф мм				профиль			
	6пл	10пл	14пл	16пл	Итого	6			Итого	-8+6		Итого	
2УПМ-3	14.6	41.2	205.0	357.0	697.8	118.0			118.0	6.0		6.0	821.8
2УПМ-6	18.9	55.0	235.0	396.5	755.4	135.8			135.8	6.0		6.0	897.2

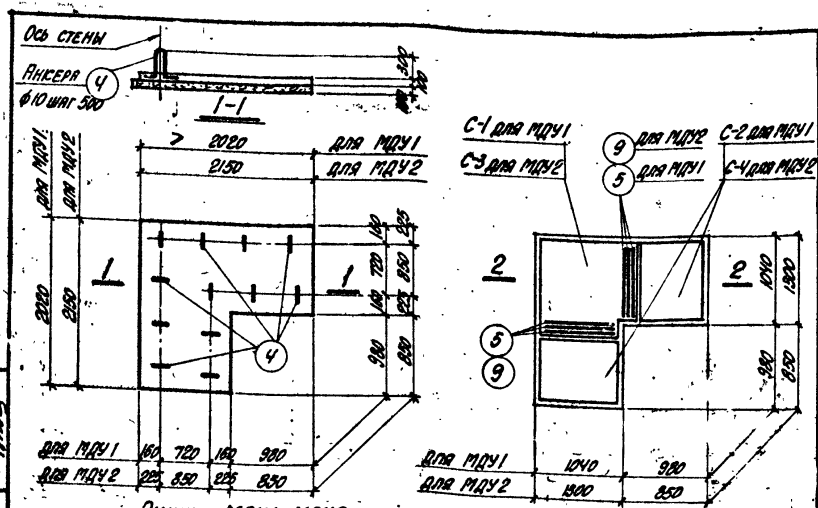
Гл. инж. пр.	Сударчикова			Кол. группа	Наименование		
Нач. отдела	Бобров			Просчитал	Гольдин		
Гл. конструктор	Радзинский			Исполнитель	Терентьева		
Гл. инж. пр.	Сотников			Проверил	Бондаренко		
Дата	Апрель 1963 г.			Контролер	Голубев		

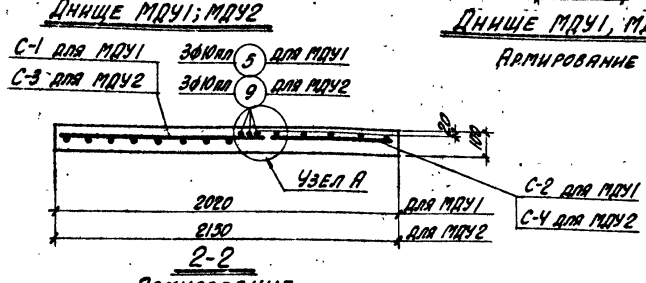
ТП 1963

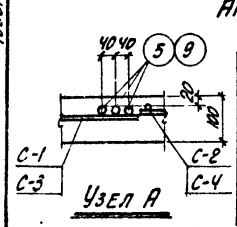
Монолитные углы поворотов 2УПМ-3, 2УПМ-6 (продолжение)

ИС-01-04 Выпуск 3

Лист 10







Спецификация арматуры на один элемент

13

Марка узла поворота	Марка днища	Марка и № по ГОСТ 8968-75 сварной сетки	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт. в одной сварной сетке	Кол. шт. в одном элем.	Общая длина м
УПК1	Днище МДУ1	С-1 (шт. 1)	1	11ф6пл	6пл	1150	14	14	16.1
				7ф6пл					
		С-2 (шт. 2)	2	6ф6пл	6пл	1020	6	12	12.3
			3	6ф4т	4т	860	6	12	10.3
		Отдельные стержни	4		10	940	—	12	11.3
			5	1000	10пл	1000	—	6	6.0
УПК2; УПК4	Днище МДУ2	С-3 (шт. 1)	6	9ф6пл	6пл	1400	18	18	25.2
				9ф6пл					
		С-4 (шт. 2)	7	5ф6пл	6пл	1260	5	10	12.6
			8	9ф4т	4т	720	7	14	10.1
		Отдельные стержни	4	См. выше	10	940	—	12	11.3
			9	1260	10пл	1260	—	6	7.6

Расход бетона и стали на один элемент

Марка днища	Бетон, м³			Сталь, кг			
	Марка „200"		Итого	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
МДУ1	0.23		0.23	10.0	1.0	7.0	18.0
МДУ2	0.39		0.39	13.1	1.0	7.0	21.1

Выборка стали на один элемент, кг

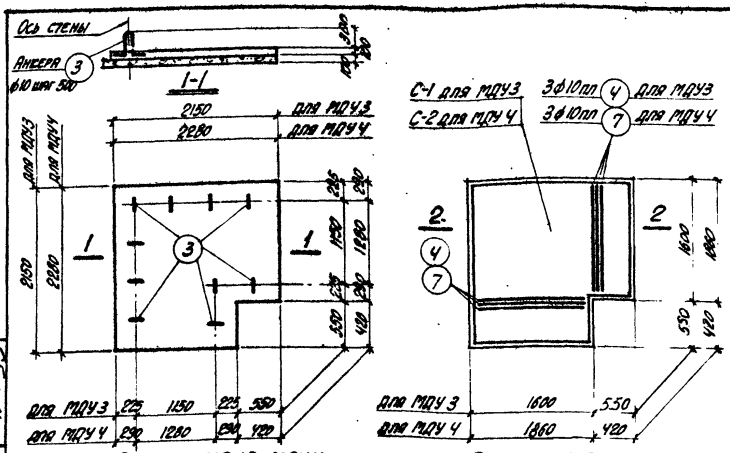
Марка днища	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61			Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Итого	Всего
	ф мм			ф мм			ф мм				
	6пл	10пл	Итого	4т		Итого	10				
МДУ1	6.3	-3.7	10.0	1.0		1.0	7.0			7.0	18.0
МДУ2	8.4	4.7	13.1	1.0		1.0	7.0			7.0	21.1

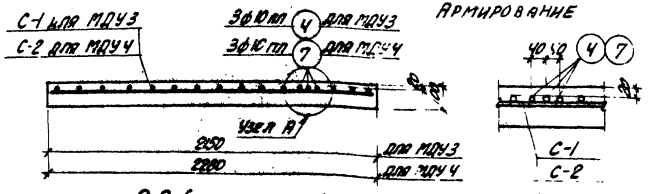
Гл. инж. ин-та	Хозроницкий	Рук. группы	Кононенко
Нач. отдела	Бахлос	Рассчитал	Поляк
Гл. конструктор	Гродзинский	Исполнитель	Тимошенко
Гл. инж. проект	Сопштейн	Проверил	Поляк
Дата выпуска	1963 г.	Котировал	Полякова

ТА 1963

Монолитные днища МДУ1, МДУ2 для углов поворотов УПК1, УПК2, УПК4

ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 11





Спецификация арматуры на один элемент

14

Марка узла поворота	Марка днища	Марка сборного элемента	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. Анкерных сеток	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
УПК3; УПК5	Днище МДУ3	С-1 (шт. 1)	1	11ф6пп ① 3ф8пп ②	6пп	2110	22	22	46.4
			2		8пп	1550	6	6	9.3
		Отдельные стержни	3		10	940	—	10	9.4
			4		10пп	1560	—	6	9.4
УПК9; УПК13	Днище МДУ4	С-2 (шт. 1)	5	13ф6пп ⑤ 3ф8пп ⑥	6пп	2240	26	26	58.2
			6		8пп	1830	6	6	11.0
		Отдельные стержни	3	См. выше	10	940	—	10	9.4
			7	1820	10пп	1820	—	6	10.9

Расход бетона и стали на один элемент

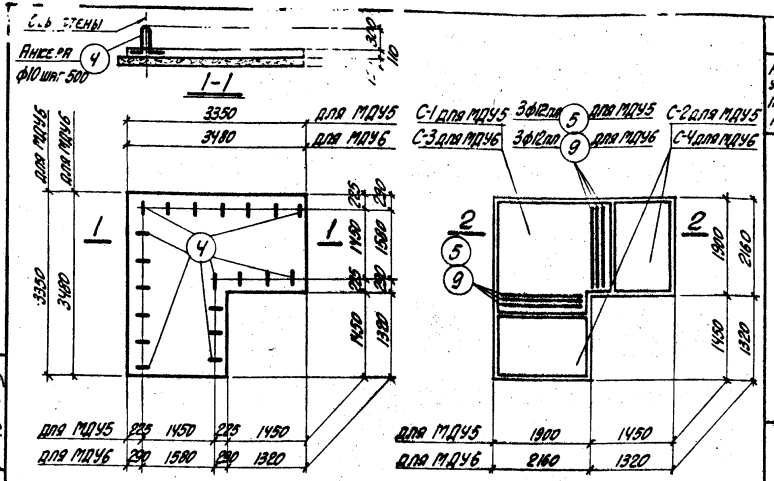
Марка днища	Бетон м³				Сталь			
	Марка „200"		Итого	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
МДУ3	0.43		0.43	19.7	—	5.8	25.5
МДУ4	0.50		0.50	24.0	—	5.8	29.8

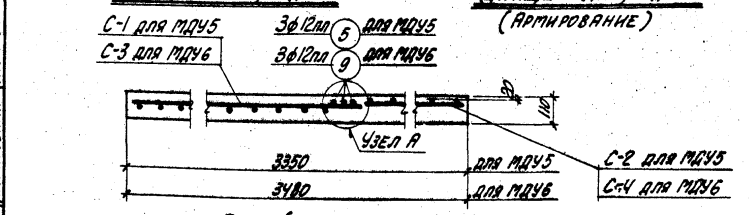
Выборка стали на один элемент

Марка днища	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61				Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53		Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Всего
	мм				см		ф мм				
	6пп	8пп	10пп	Итого		Итого	10			Итого	
МДУ3	10.2	3.7	5.8	19.7	—		5.8			5.8	25.5
МДУ4	12.8	4.4	6.8	24.0		—	5.8			5.8	29.8

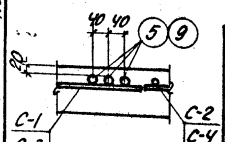
ТА 063	Монолитные днища МДУ3, МДУ4 для узлов поворотов УПК3, УПК5, УПК9, УПК13	ИС-01-04	
		Вып. 3	
		Лист	12

Нач. отд.	Б.Я.			
Гл. инж. пр.	Ростовский			
Гл. инж. пр.	Ростовский			
Дата	Выпуск			
Рук. гр.	Ю. Ченко			
Ст. инж.				
Ст. инж.	Тимошенко			
Исполнитель	Полях			
Проверил	Полякова			
Копировал				
Формат	А3			





2-2 (Армирование)



Узел А

Спецификация арматуры на один элемент

Марка угла поворота	Марка днища	Марка и № по рабочим чертежам	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Вес 1 шт. кг: для сварных сеток	Вес 1 шт. кг: для элементов	Общая длина м
УПК6	Днище МДУ5	C-1 (шт.1)	1	13ф6пл	6пл	2030	26	26	52.8
		C-2 (шт.2)	2	9ф10пл	10пл	1860	9	18	334
			3	10ф5т	5т	1280	10	20	25.6
		Отдельные стержни	4		10	940	—	20	18.8
			5		12пл	1860	—	6	11.2
УПК10, УПК14	Днище МДУ6	C-3 (шт.1)	6	15ф6пл	6пл	2310	30	30	69.3
		C-4 (шт.2)	7	8ф10пл	10пл	2120	8	16	34.0
			8	11ф5т	5т	1130	11	22	25.0
		Отдельные стержни	4	См. выше	10	940	—	20	18.8
			9		12пл	2120	—	6	12.7

Расход бетона и стали на один элемент

Марка днища	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	"200"						
МДУ5	1.00		1.00	42.3	4.0	11.6	57.9
МДУ6	1.14		1.14	47.7	3.9	11.6	63.2

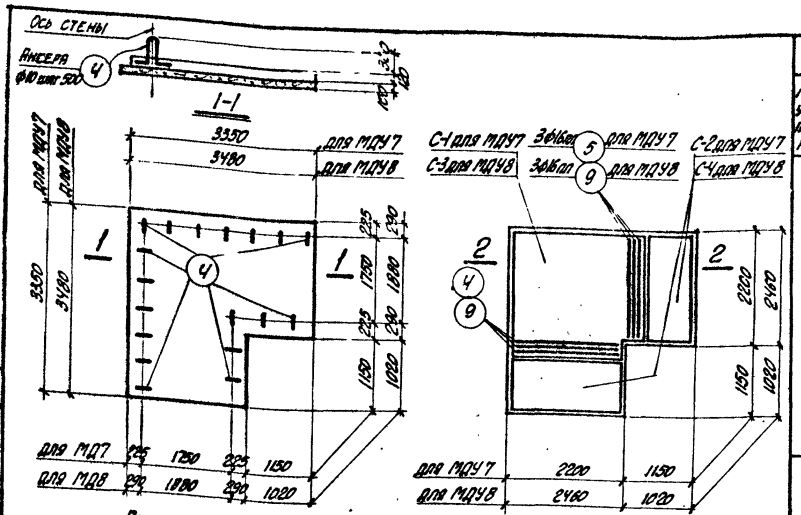
Выборка стали на один элемент, кг

Марка днища	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61: ф мм			Итого	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53: ф мм	Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61: ф мм			Итого	Всего
	6пл	10пл	12пл		5т		10				
МДУ5	11.6	20.7	10.0	42.3	4.0	4.0	11.6			11.6	57.9
МДУ6	15.3	21.1	11.3	47.7	3.9	3.9	11.6			11.6	63.2

ТА 1963	Монолитные днища МДУ5, МДУ6 для углов поворотов УПК6, УПК10, УПК14	ИС-01-04 Выпуск 3	Лист 13

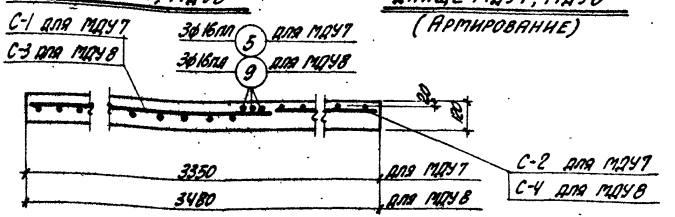
Гл. инж. ин-та	Сахаровский				
Гл. инж. отдела	Сергеев				
Гл. конструктор	Родионов				
Гл. инж. пр.	Колмогорин				
Дата выпуска					

Рис. группы	Согласовано				
Рассчитал	Поляк				
Исполнитель	Тимошенко				
Проверил	Поляк				
Утверждал	Полякова				
1963г.					

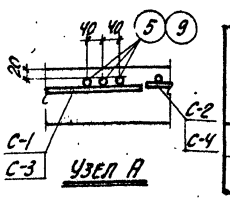


Днище МДУ7, МДУ8

Днище МДУ7, МДУ8 (Армирование)



2-2 (Армирование)



Узел А

Расход бетона и стали на один элемент

Марка днища	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	„200"						
МДУ7	1.19		1.19	75.2	3.3	10.5	89.0
МДУ8	1.33		1.33	88.1	3.3	10.5	101 9

Спецификация арматуры на один элемент

16

Марка угла поворота	Марка днища	Марка и ф по ГОСТ, эскиз сетки	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	С-20 шт. Элемента или сетки	С-20 шт. В одном элементе	Общая длина м
УПК7	Днище МДУ7	С-1 (шт. 1)	1	15ф8пл	8пл	2330	30	30	69.9
		С-2 (шт. 2)	2	7ф12пл	12пл	2160	7	14	30.3
			3	14ф5т	5т	980	11	22	21.6
		Отдельные стержни	4		10	940	—	18	16.9
			5		16пл	2160	—	6	13.0
УПК11; УПК15	Днище МДУ8	С-3 (шт. 1)	6	17ф8пл	8пл	2610	—	34	88.7
		С-4 (шт. 2)	7	7ф12пл	12пл	2430	7	14	34.0
			8	13ф5т	5т	830	13	26	21.6
		Отдельные стержни	4	См. выше	10	940	—	18	16.9
			9		16пл	2420	—	6	14.5

Выборка стали на один элемент, кг

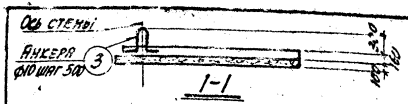
Марка днища	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61				Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53		Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Всего
	ф мм			Итого	ф мм	Итого	ф мм			Итого	
	8пл	12пл	16пл		5т		10				
МДУ7	27.6	27.0	20.6	75.2	3.3	3.3	10.5			10.5	89.0
МДУ8	35.0	30.2	22.9	88.1	3.3	3.3	10.5			10.5	101.9

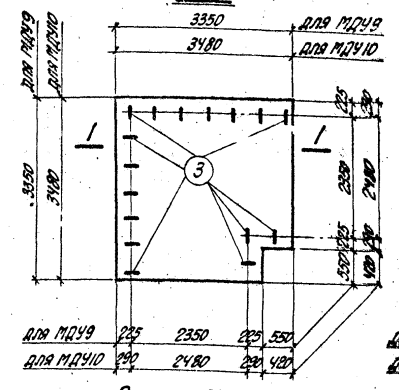
Гл. инж. ин-та	Кузьмовицкий		
Нач. отдела	Бянкос		
Гл. конструктор	Гроздинский		
Гл. инж.-пр.	Копштейн		
Дата выпуска	1963 г.		
Рис. группы	Рассчитал	Исполнитель	Проверил
Конопенко	Поляк	Титошенко	Поляк
			Копяковская

ТД 1963

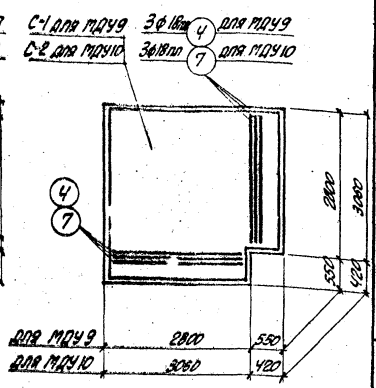
Монолитные днища МДУ7, МДУ8 для углов поворотов УПК7, УПК11, УПК15

ИС-01-04	
Выпуск 3	
Лист	14

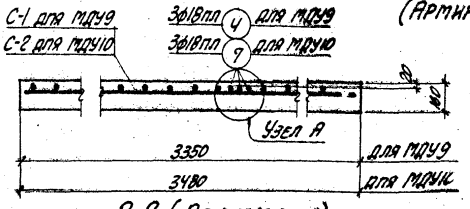




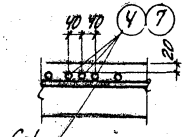
Днище МДУ; МДУ10



Днище МДУ9, МДУ10
(Армирование)



2-2 (Армирование)



Узел А

Расход бетона и стали на один элемент

Марка днища	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	„200"						
МДУ9	1.74		1.74	103.2	—	9.3	112.5
МДУ10	1.91		1.91	115.3	—	9.3	124.6

Спецификация арматуры на один элемент

17

Марка узла поворота	Марка днища	Марка и № в схеме арматуры	N поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. в одном элементе		Общая длина м
УПК8	Днище МДУ9	С-1 (шт.1)	1	19ф8пл ①	8пл	3310	38	38	125.8
			2	3ф14пл ②	14пл	2760	6	6	16.6
		Отдельные стержни	3	60 380 60	10	940	—	16	15.0
			4	2760	18пл	2760	—	6	16.6
УПК-12; УПК16	Днище МДУ10	С-2 (шт.1)	5	21ф8пл ⑤	8пл	3450	42	42	144.5
			6	3ф14пл ⑥	14пл	3050	6	6	18.2
		Отдельные стержни	3	См. выше	10	940	—	16	15.0
			7	3020	18пл	3020	—	6	18.1

Выборка стали на один элемент, кг

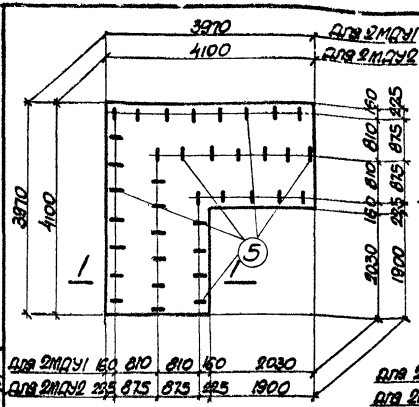
Марка днища	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61				Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53		Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Всего
	ф мм			Итого	ф мм	Итого	ф мм			Итого	
	8 пл	14пл	18пл				10				
МДУ9	60.0	20.0	23.2	103.2	—	—	9.3			9.3	112.5
МДУ10	57.2	21.9	36.2	115.3	—	—	9.3			9.3	124.6

ТА 1963	Монолитные днища МДУ9, МДУ10 для углов поворотов УПК8, УПК12, УПК16	НС-01-04 Выпуск 3	Лист 15

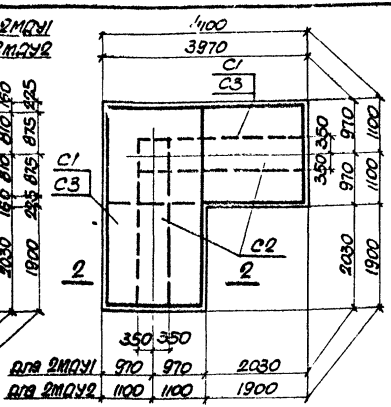
Гл. инж. пр-та	Коробовщиков		
Нач. отдела	Бакшос		
Гл. конструктор	Годзинский		
Гл. инж. пр.	Хотиц-ин		
Арх. выпуска	Волынская		

Рук. группы	Конюхенко		
Рассчитал	Полле		
Исполнитель	Тимошенко		
Проверил	Поляк		
Согласовано	Полякова		

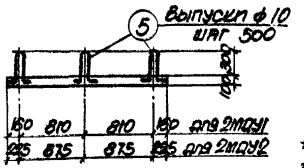
1985г.



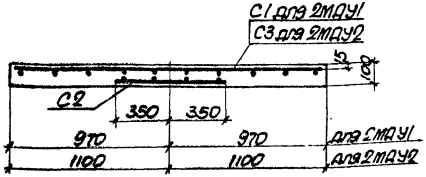
Днище 2МДУ1; 2МДУ2



Днище 2МДУ1; 2МДУ2 (Армирование)



1-1



2-2 (Армирование)

Спецификация арматуры на один элемент

Марка узла поворота	Марка днища	Марка и схема сварной сетки	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. сварных сеток на один элемент	К-во шт. одного элемента	Общая длина м
2УПК1; 2УПК2	Днище 2МДУ1	С1 (шт.2)	1	2, 1, 65, 200×19=3800, 65, 3930, 200×2=400, 50, 1900, 50, 1900	6пл	1900	20	40	76.0
			2		4т	3930	10	20	78.6
		С2 (шт.2)	3	4, 15, 150×22=3300, 15, 3330, 100×3=300, 50, 50, 700, 3	8пл	700	23	46	32.2
			4		4т	3330	4	8	26.6
		Отдельные стержни	5	60, 380, 160, 380, 160	10	940	—	37	34.8
2УПК4	Днище 2МДУ2	С2 (шт.2)	3	См. выше	8пл	700	23	46	32.2
			4	— " —	4т	3330	4	8	26.6
		С3 (шт.2)	6	7, 6, 30, 200×20=4000, 30, 4060, 20×110=2200, 30, 2160	6пл	2160	21	42	90.6
			7		4т	4060	11	22	89.4
		Отдельные стержни	5	См. выше	10	940	—	37	34.8

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61			Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Всего
	ф мм		Итого	ф мм		Итого	ф мм			Итого	
	6пл	8пл		4т			10				
2МДУ1	16.7	12.7	29.4	10.5		10.5	21.5			21.5	61.4
2МДУ2	19.9	12.7	32.6	11.6		11.6	21.5			21.5	65.7

Расход бетона и стали на один элемент

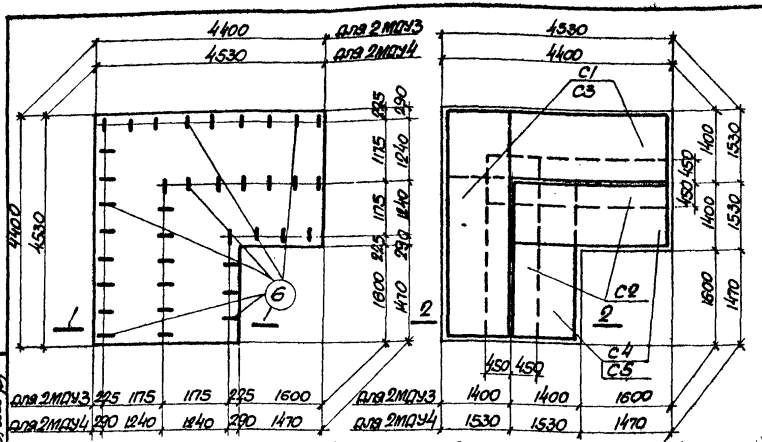
Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	„200"						
2МДУ1	1.16		1.16	29.4	10.5	21.5	61.4
2МДУ2	1.32		1.32	32.6	11.6	21.5	65.7

Гл. инж. ин-та	Казаринов	Рук. группы	Колонешко
Нач. отдела	Баранов	Рассчитал	Попов
Гл. конструктор	Розенгаут	Исполнитель	Терентьева
Гл. инж. проекта	Колпитеин	Проверил	Бондаренко
Дата выпуска	1963 г.	Копировал	Голодберг

ТА 1963

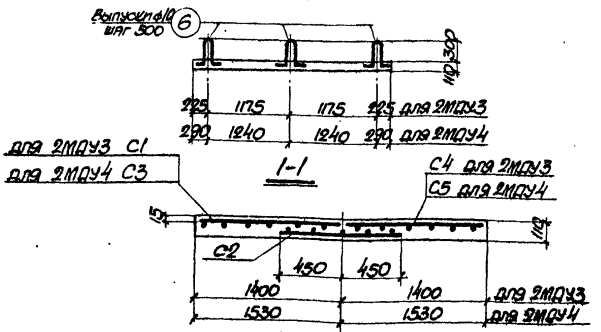
Монолитные днища 2МДУ1; 2МДУ2 для углов поворотов 2УПК1; 2УПК2; 2УПК4

ИС-01-04	
Выпуск	13
Лист	16



Днище 2МДУ3; 2МДУ4

Днище 2МДУ3, 2МДУ4 (Армирование)



2-2 (Армирование).

Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон м³			Сталь, кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	„200"						
2МДУ3	1.84		1.84	79.6	16.9	21.5	118.0
2МДУ4	2.03		2.03	84.9	17.2	21.5	123.6

Спецификация арматуры на один элемент

19

Марка угла поворота	Марка днища	Марка по ГОСТ 8478-66	N поз.	Эскиз	⌀ мм	Длина мм	К-во шт. одной марки в 1 м² сетки	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
2УПК3; 2УПК5	Днище 2МДУ3	C1 (шт. 2)	1		8пл	1380	22	44	60.6
			2		4т	1360	8	16	69.7
		C4 (шт. 2)	1		8пл	1380	16	32	44.1
			3		4т	2980	8	16	47.7
		C2 (шт. 2)	4		12пл	900	24	48	43.2
			5		5т	3430	5	10	34.3
		Отдельные стержни	6		10	940	—	37	34.8
2УПК7	Днище 2МДУ4	C2 (шт. 2)	4	См. выше	12пл	900	24	48	43.2
			5	— " —	5т	3430	5	10	34.3
		C3 (шт. 2)	7		8пл	1510	23	46	69.5
			8		4т	4490	8	16	71.9
			3		4т	2980	8	16	47.7
		C5 (шт. 2)	7		8пл	1510	16	32	48.3
		Отдельные стержни	6	См. выше	10	940	—	37	34.8

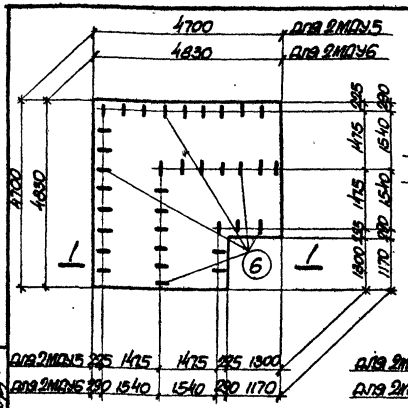
Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61			Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Всего
	⌀ мм		Итого	⌀ мм		Итого	⌀ мм			Итого	
	8пл	12пл		4т	5т		10				
2МДУ3	41.2	38.4	79.6	11.6	5.3	16.9	21.5			21.5	118.0
2МДУ4	46.5	38.4	84.9	11.9	5.3	17.2	21.5			21.5	123.6

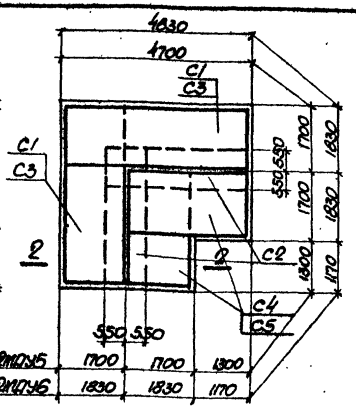
Гл. инж. мн-ра	Изюровский	Ряш. ремпты	Конопенко
Нач. отдела	Банкос	Рассчитал	Полях
Гл. конструктор	Родитский	Исполнитель	Тенетьева
Гл. инж. проекта	Ионштейн	Проверил	Бондаренко
Дата выпуска	1963 г.	Контрольная	Гольдберг

ТА 1963

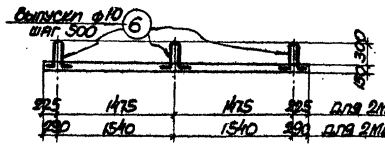
Монолитные днища 2МДУ3, 2МДУ4 для углов поворотов 2УПК3, 2УПК5, 2УПК7.



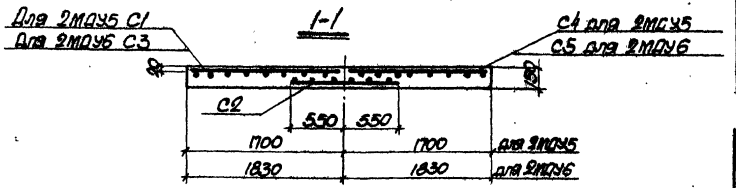
Днище 2МДУ5, 2МДУ6



Днище 2МДУ5, 2МДУ6
(Армирование)



1-1



2-2 (Армирование)

Спецификация арматуры на один элемент

20

Марка угла поворота	Марка днища	Марка элемента	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт в одном элементе	К-во шт в одном элементе	Общая длина м
2УПК6	Днище 2МДУ5	C1 (шт.2)	1		10пл	1680	24	48	80.6
			2		4т	4660	9	18	84.0
		C4 (шт.2)	1		10пл	1680	16	32	53.6
			3		4т	2980	9	18	53.6
		C2 (шт.2)	4		12пл	3530	24	48	169.5
			5		5т	1100	6	12	13.2
		Отдельные стержни	6		10	980	—	35	34.3
2УПК8; 2УПК11	Днище 2МДУ6	C2 (шт.2)	4	См. выше	12пл	3530	24	48	169.5
			5	— 4 —	5т	1100	6	12	13.2
		C3 (шт.2)	7		10пл	1810	25	50	90.5
			8		4т	4790	10	20	95.8
		C5 (шт.2)	7		10пл	1810	16	32	58.0
			3		4т	2980	10	20	59.6
		Отдельные стержни	6	См. выше	10	980	—	35	34.3

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61			Проволока холодноотянутая по ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61				Всего
	ф мм			ф мм			ф мм				
	10пл	12пл	Итого	4т	5т	Итого	10			Итого	
2МДУ5	83.1	150.0	233.1	13.6	2.0	15.6	21.2			21.2	269.9
2МДУ6	92.0	150.0	242.0	15.4	2.0	17.4	21.2			21.2	280.6

Расход бетона и стали на один элемент

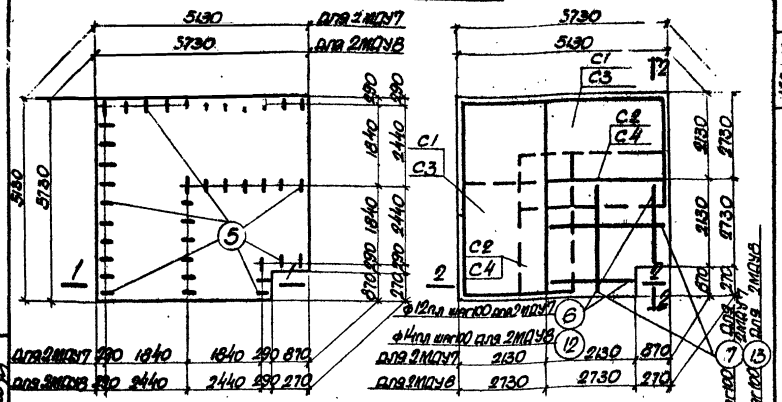
Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холодноотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	„200"						
2МДУ5	3.06		3.06	233.1	15.6	21.2	269.9
2МДУ6	3.3		3.3	242.0	17.4	21.2	280.6

Гл. инж. пр-ти	Казаровец	Гл. инж. проекта	Ковченко
Нач. отдела	Банаос	Рук. группы	Рассултан
Гл. конструктор	Розов. Жукин	Исполнитель	Терентьева
Гл. инж. пр.	Копытенин	Проверил	Бондаренко
Дата выпуска		Нормоконтр.	Гольбеер

ТА 1963

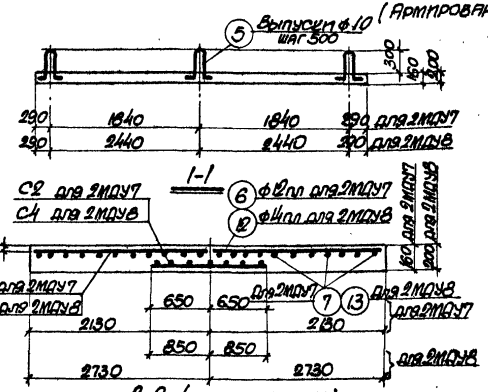
Монолитные днища 2МДУ5, 2МДУ6 для углов поворотов 2УПК6, 2УПК8, 2УПК11.

ИС-01-04	
Выпуск 3	
Лист	18



Днище 2МДУ7, 2МДУ8.

Днище 2МДУ7, 2МДУ8



(Армирование).

2-2 (Армирование)

Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон $м^3$			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	200°						
2МДУ7	4.1		4.1	378.7	22.6	24.7	426.0
2МДУ8	6.55		6.55	681.0	31.2	23.4	735.6

Спецификация арматуры на один элемент

21

Марка угла поворота	Марка днища	Марка и ГОСТ арматурных изделий	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во, шт. в одном изделии или сетке	К-во, шт. в одном элементе	Длина м
Углы 1; 2; 12	Днище 2МДУ7	С1 (арт.2)	1		12пл	2110	51	102	215.2
			2		5т	5090	11	22	112.0
		С2 (арт.2)	3		16пл	1300	25	50	65.0
			4		6т	3630	7	14	50.8
		Отдельные стержни	5		10	1080	—	37	40.0
			6		12пл	2110	—	18	38.0
			7		8пл	2980	—	44	131.1
Углы 10; 11; 13	Днище 2МДУ8	С3 (арт.2)	8		14пл	2710	57	114	308.9
			9		5т	5690	14	28	159.2
		С4 (арт.2)	10		16пл	1700	26	52	88.4
			11		6т	3830	9	18	69.0
		Отдельные стержни	5	См. выше	10	1080	—	35	37.8
			12	2710	14пл	2710	—	6	16.3
			13	2980	12пл	2980	—	56	166.8

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Всего
	ф мм					ф мм			ф мм			
	8пл	12пл	14пл	16пл	Итого	5т	6т	Итого	10		Итого	
2МДУ7	52.0	224.0	—	102.7	378.7	11.3	11.3	22.6	24.7		24.7	426.0
2МДУ8	—	148.5	393.0	139.5	681.0	15.9	15.3	31.2	23.4		23.4	735.6

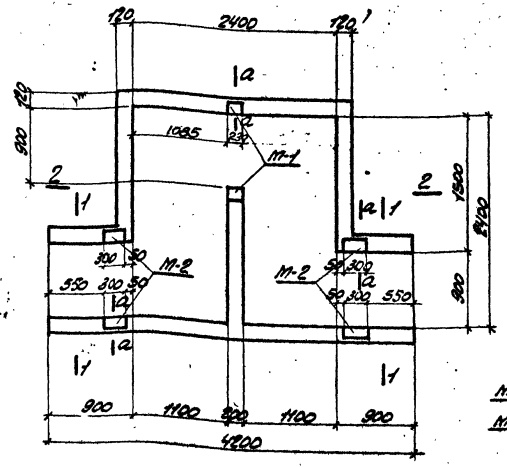
Гл. инж. пр-та	Кочергинский				
Нач. отдела	Банкос				
Гл. конструктор	Розенфельд				
Гл. инж. пр.	Комитевич				
Дата выпуска					

Рук. группы	Моноженко		
Рассчитал	Полях		
Исполнитель	Терентьева		
Проверил	Бондаренко		
Нормоконтр.	Ольберг		

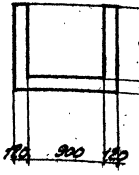
ТХ 1963

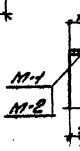
Монолитные днища 2МДУ7, 2МДУ8 для углов поворотов 2УПК9, 2УПК10, 2УПК12, 2УПК13.

ИС-01-04	
Выпуск 3	
Лист	19

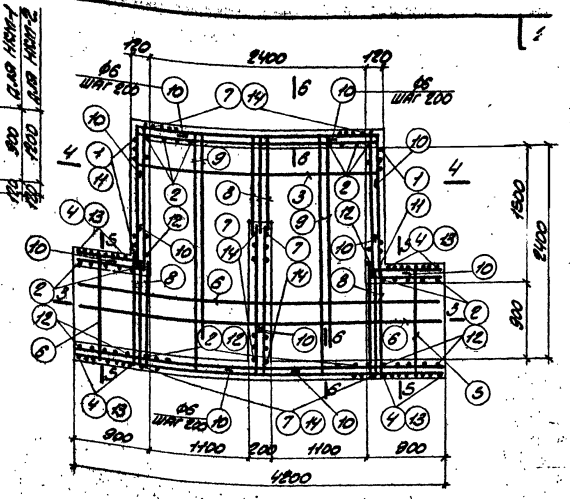


НКМ-1, НКМ-2

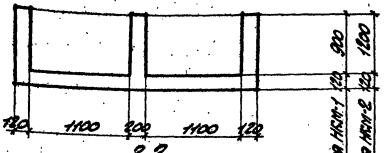




а-а



НКМ-1, НКМ-2 (АРМИРОВАНИЕ)



2-2

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	К-во шт.	№ листа
НКМ-1	М-1	2	51
	М-2	4	51
НКМ-2	М-1	2	51
	М-2	4	51

Расход бетона и стали на один элемент

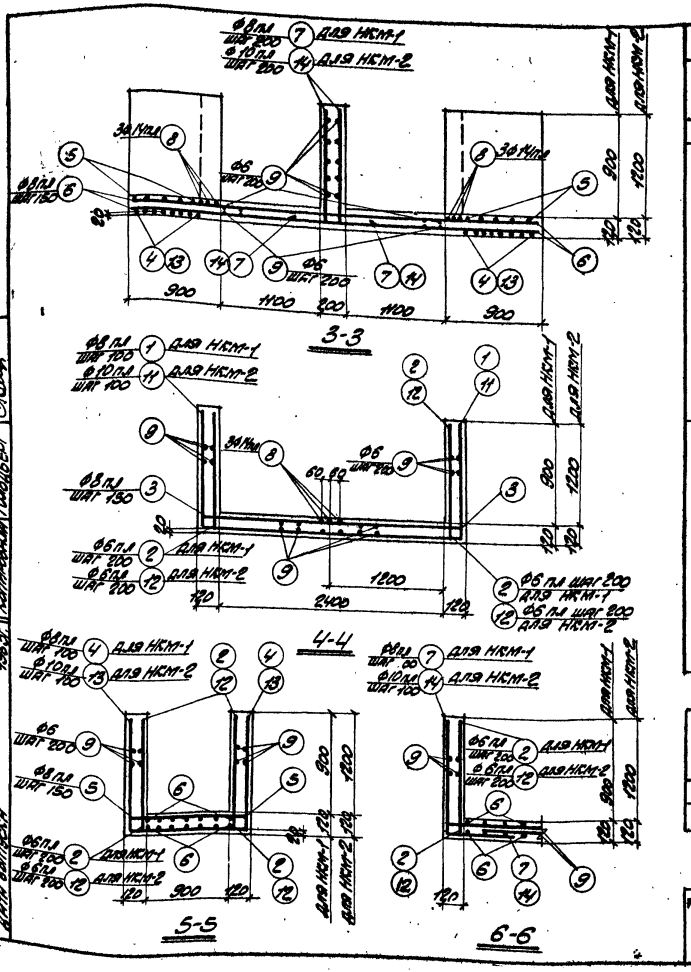
Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка 200		Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Сталь проволочная по ГОСТ 6727-53	Итого
НКМ-1	2.6		2.6	132.9	620	7.9	292.8
НКМ-2	3.0		3.0	222.6	700	7.9	300.5

Рук. группы	Кондратенко		
Инж. отдела	Рассечина	Полев	
Гл. конструктор	Бенгос	Тихошенко	
Гл. инж. пр.	Ковтунович	Житин	
Дата выпуска	1963 г.	Проверил	Ольховский
		Конструктор	Ольховский

ТА 1963

Монолитные компенсаторные ниши НКМ-1, НКМ-2

	ИС-01-04
	Выпуск 3
Лист	20



Спецификация арматуры на один элемент 23

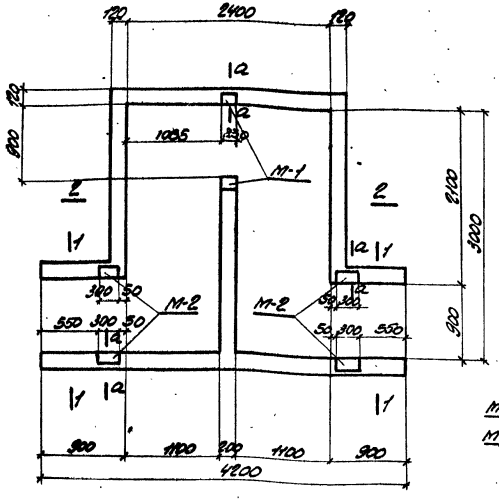
Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
НКМ-1	1	980 2600 980	8 п.л	4560	15	68.4
	2	1000	6 п.л	1000	58	58.0
	3	2620	8 п.л	2620	11	28.8
	4	980 1100 980	8 п.л	3060	18	55.0
	5	1420	8 п.л	1420	14	19.7
	6	4180	8 п.л	4180	14	58.5
	7	980 400	8 п.л	1380	66	91.1
	8	1100	14 п.л	1100	9	9.9
	9	500 ОБЩАЯ ДЛИНА	6	—	—	2600
	10	500	6	1100	20	22.0
НКМ-2	3	См. выше	8 п.л	2620	11	28.8
	5	"	8 п.л	1420	14	19.7
	6	"	8 п.л	4180	14	58.7
	8	"	14 п.л	1100	9	9.9
	9	"	6	—	—	2900
	10	"	6	1100	24	26.4
	11	1280 2620 1280	10 п.л	5160	15	77.4
	12	1300	6 п.л	1300	58	75.4
	13	1280 1100 1280 1280	10 п.л	3650	18	65.7
	14	400	10 п.л	1680	66	110.9

Выборка стали на один элемент, кг

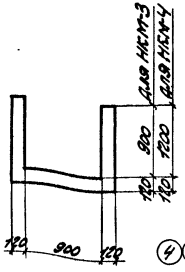
Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 ф мм					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф мм			Сталь прокатная по ГОСТ 380-60 профиль			Всего
	8 п.л	8 п.л	10 п.л	14 п.л	Итого	6		Итого	3-6		Итого	
НКМ-1	12.8	129.5	2.6	12.0	139.9	62.0		62.0	7.9		7.9	222.8
НКМ-2	15.6	44.0	139.0	12.0	226	70.0		70.0	7.9		7.9	306.5

ТП 1963	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-1, НКМ-2 (продолжение)	ИС-01-04 Выпуск 3	Лист 21

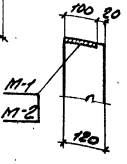
Гл. инж. пр-та	Соломонович	Зак. пр-та	Комиссарова
Нач. отдела	Бетелис	Рассчитал	Гладкис
Гл. конструк.	Роздумский	Исполнитель	Ямпольский
Гл. инж. пр.	Сошников	Проверил	Ямпольский
Дата выпуска		Сотрудники	Ольшевский, Сотникова



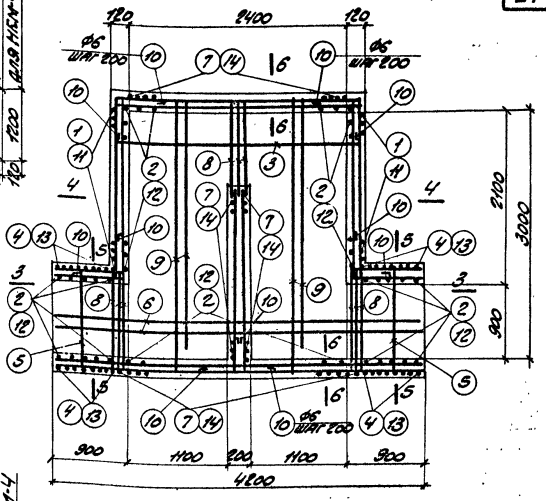
НКМ-3, НКМ-4



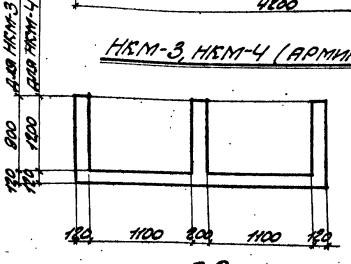
1-1



а-а



НКМ-3, НКМ-4 (АРМИРОВАНИЕ)



2-2

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	К-во шт.	№ листа
НКМ-3	М-1	2	51
	М-2	4	51
НКМ-4	М-1	2	51
	М-2	4	51

Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Сталь проката марки Ст.3 по ГОСТ 380-60	Итого
	200						
НКМ-3	2.8		2.80	174.7	55.5	7.9	238.1
НКМ-4	3.36		3.36	263.9	63.0	7.9	334.8

Разр. группа	Кононенко		
Рассмотрел	Полев		
Исполнитель	Литвищенко		
Проверил	Антин		
Контрольная	Сидоренко		

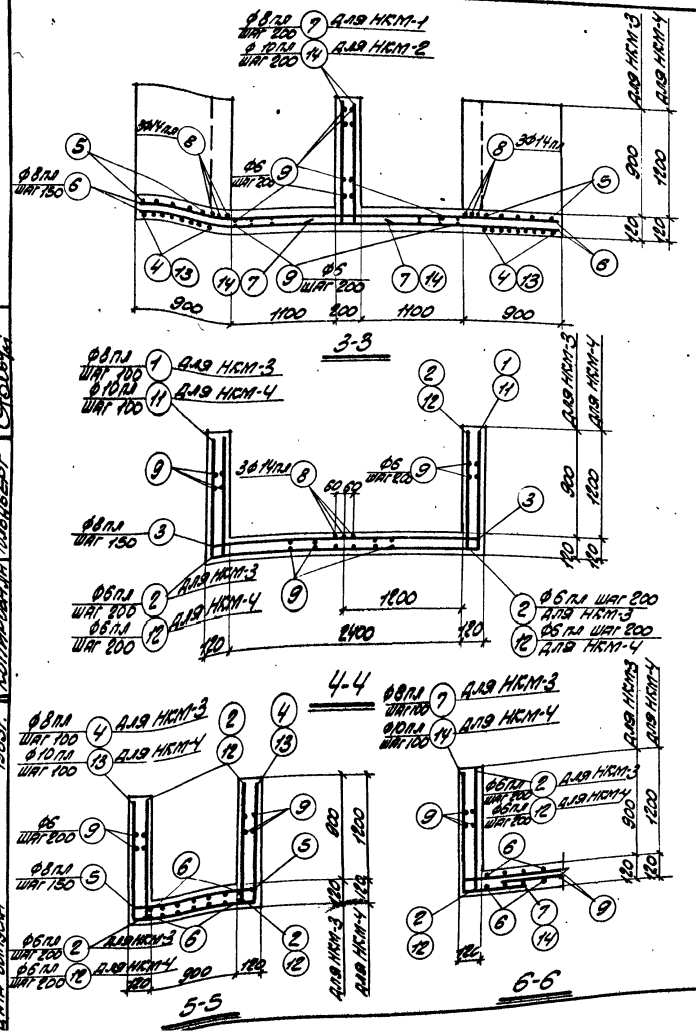
Главный инженер	Бернгас	Разд. инженер	Копытин
Гл. инж. пр.	Рыжов	Гл. инж. пр.	Сидоренко

Серия 1.411-22 Вып. 3
Нач. отдела
Гл. конструктор
Дата выпуска 1963 г.

ТП 1963

Монолитные компенсаторные нации НКМ-3, НКМ-4

ИС-01-04 Выпуск 3 Лист 22



Спецификация арматуры на один элемент

25

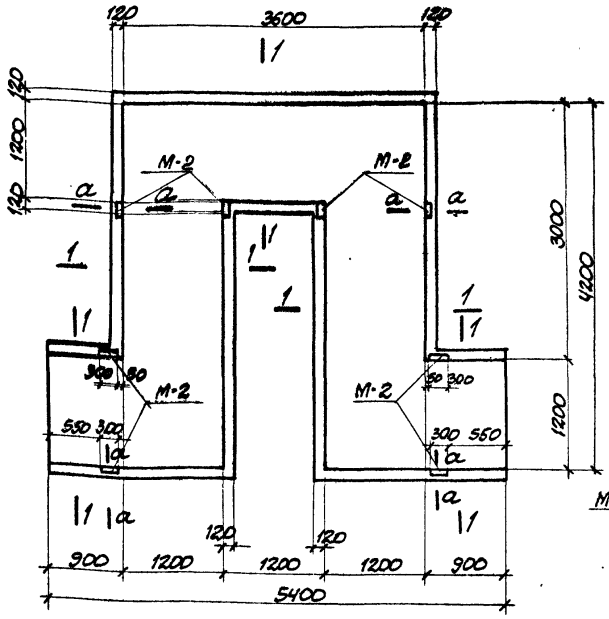
Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
НКМ-3	1	980 2600 980	8пл	4560	22	100.3
	2	1000	6пл	1000	64	64.0
	3	2620	8пл	2620	15	39.3
	4	980 1100 980	8пл	3060	18	55.1
	5	1120	8пл	1120	14	15.7
	6	4180	8пл	4180	14	59.0
	7	980 400	8пл	1380	72	99.4
	8	1100	14пл	1100	9	9.9
	9	500 Общая длина	6	—	—	2300
	10	500	6	1100	20	22.0
НКМ-4	3	См. выше	8пл	2620	15	39.3
	5	"	8пл	1120	14	15.7
	6	"	8пл	4180	14	59.0
	8	"	14пл	1100	9	9.9
	9	"	6	—	—	270.0
	10	"	6	1100	24	26.4
	11	1280 2600 1280	10пл	5160	22	113.6
	12	1280 1300 1280	6пл	1300	64	83.2
	13	1100 1280	10пл	3660	18	65.7
	14	400	10пл	1580	72	121.0

Выборка стали на один элемент, кг

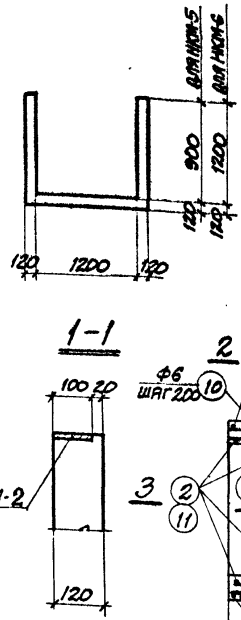
Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 ф мм					Сталь класса А-I ГОСТ 5781-61 ф мм			Сталь прокатная ГОСТ 380-60 Профиль			Всего
	6пл	8пл	10пл	14пл	Итого	6		Итого	δ=6		Итого	
НКМ-3	14.1	146.0	2.6	12.0	174.7	55.5		55.5	7.9		7.9	238.1
НКМ-4	18.3	45.0	188.6	12.0	263.9	63.0		63.0	7.9		7.9	334.8

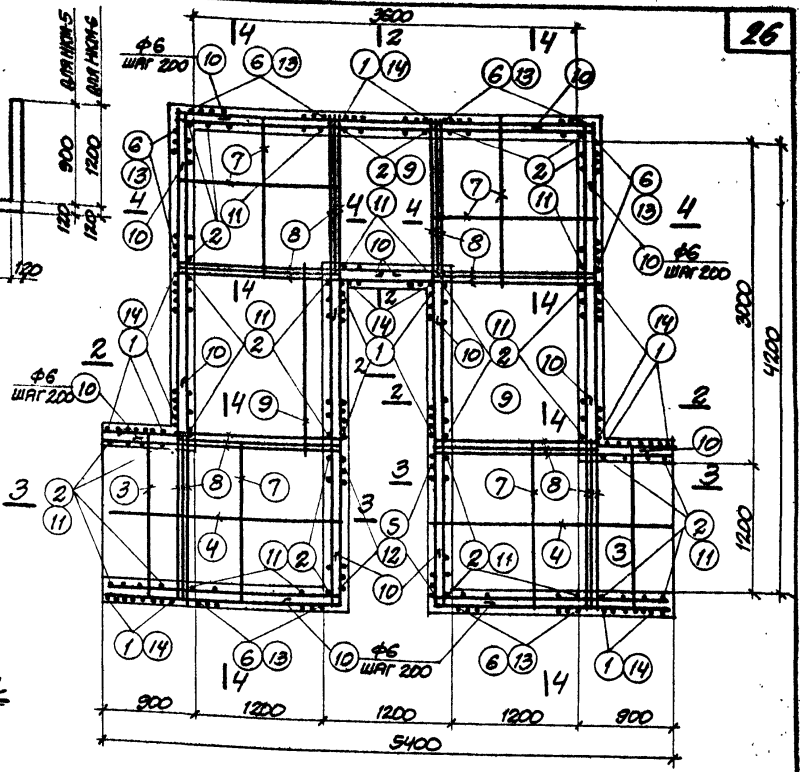
ТП 1963	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-3, НКМ-4 (продолжение)	ИС-01-04 Выпуск 3	
		Лист 23	

Гл. инж. проекта	Гольдберг	Гл. инж. ИС-01	Ковалевский
Гл. инж. отдела	Рассчитал Гольдберг	Гл. конструктор	Бандурс
Исполнитель	Проверил Гольдберг	Гл. инж. пр.	Подмарковский
		Гл. инж.	Копытин
		Гл. арх. выпуска	Шустова



НКМ-5; НКМ-6





НКМ-5; НКМ-6 (АРМИРОВАНИЕ)

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	К-во шт.	N листа
НКМ-5	М-2	8	51
НКМ-6	М-2	8	51

Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон $м^3$			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Сталь прокатная марки Ст.3 по ГОСТ 380-60	Итого
	200						
НКМ-5	4.5		4.5	287.7	80.7	12	380.4
НКМ-6	5.3		5.3	442.4	104.0	12	558.4

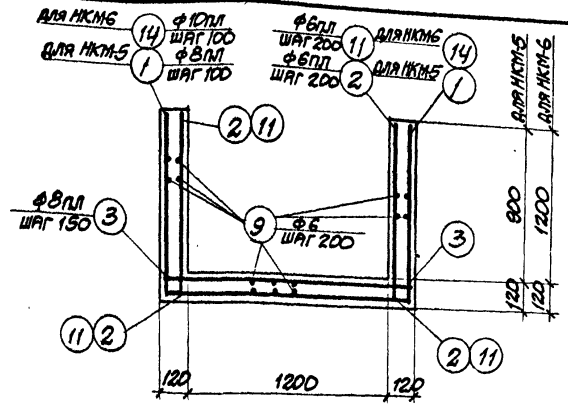
Нач. отд.	Бянкос	Рассчитал	Поляк
Ст. конструкт.	Продзинский	Исполнитель	Тимошенко
Гл. инж. пр.	Комштейн	Проверил	Бондаренко
Дата выпуска	1963 г.	Копировал	Лскоя

ТА 1963

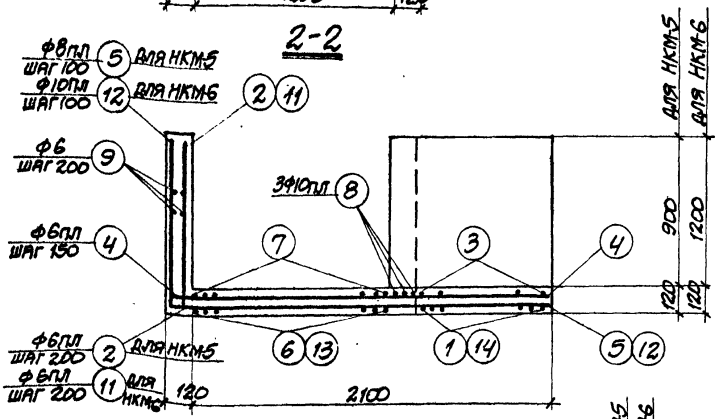
Монолитные компенсаторные ниши НКМ-5; НКМ-6.

ИС-01-04 Выпуск 3

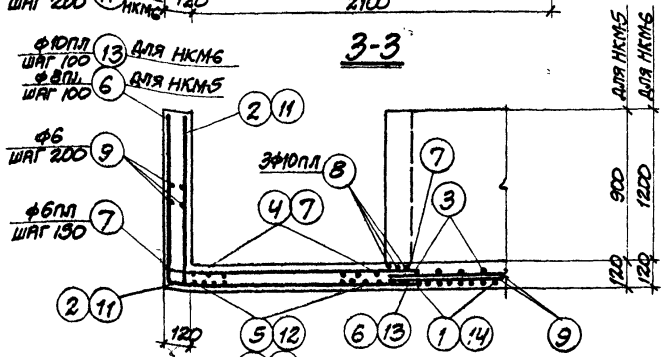
Лист 24



2-2



3-3



4-4

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

27

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
НКМ-5	1	980 1400 980	8пл	3360	61	205.0
	2	1000	6пл	1000	116	116.0
	3	1420	8пл	1420	41	58.2
	4	2200	6пл	2200	18	39.6
	5	980 2180	8пл	3160	26	82.2
	6	1450 980	8пл	2430	78	189.5
	7	1450	6пл	1450	54	78.3
	8	1400	10пл	1400	24	33.6
	9	500 500 Общая длина	6	–	–	320.0
	10		6	1100	40	44.0
НКМ-6	3	См. выше	8пл	1420	41	58.2
	4	"	6пл	2200	18	39.6
	7	"	6пл	1450	54	78.3
	8	"	10пл	1400	24	33.0
	9	"	6	–	–	412.0
	10	"	6	1100	56	61.6
	11	1280 1280	6пл	1280	116	148.5
	12	2180	10пл	3460	26	90.0
	13	1450 1280	10пл	2730	78	212.9
	14	1280 1400 1280	10пл	3960	61	241.6

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Сталь прокатная марки ВСт3 по ГОСТ 380-60			Всего
	ф мм				Итого	ф мм		Итого	Профиль		Итого	
	6пл	8пл	10пл			6			Б-6			
НКМ-5	51.7	212.0	24.0		287.7	80.7		80.7	12		12	380.4
НКМ-6	59.2	23.0	360.2		442.4	104.0		104.0	12		12	558.4

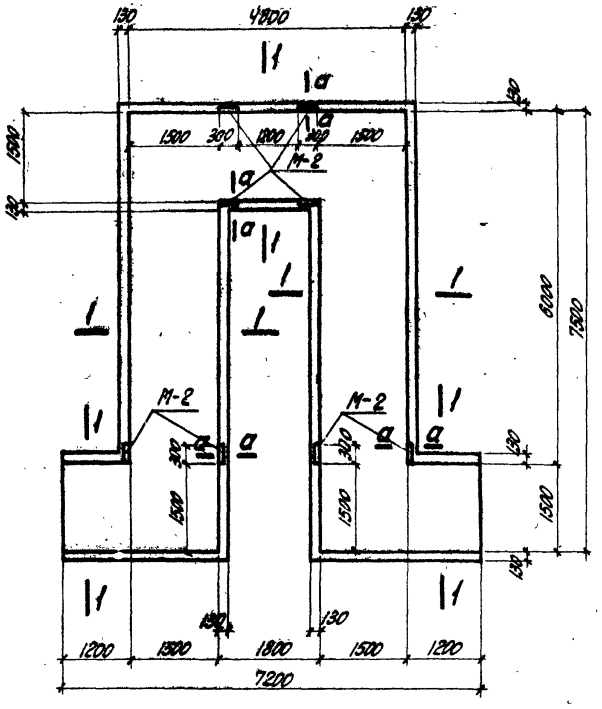
Гл. инж. ин-та	Хазаровицкий	Рук. группы	Кононенко
Нач. отдела	Бандос	Ст. инженер	Поляк
Ст. конструктор	Грозанский	Исполнитель	Тимошенко
Гл. инж. пр.	Корнейчик	Проверил	Бондаренко
Гл. инж.	Выпуска	Копировал	Л. Скляр

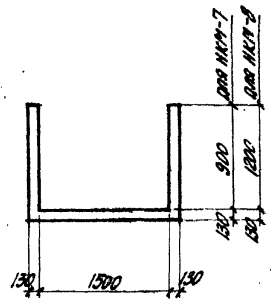
1963

ТА 1963

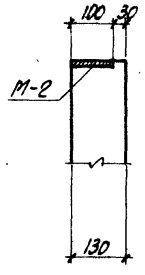
Монолитные компенсаторные ниши НКМ-5; НКМ-6 (продолжение)

ИС-01-04 Выпуск 3 Лист 25



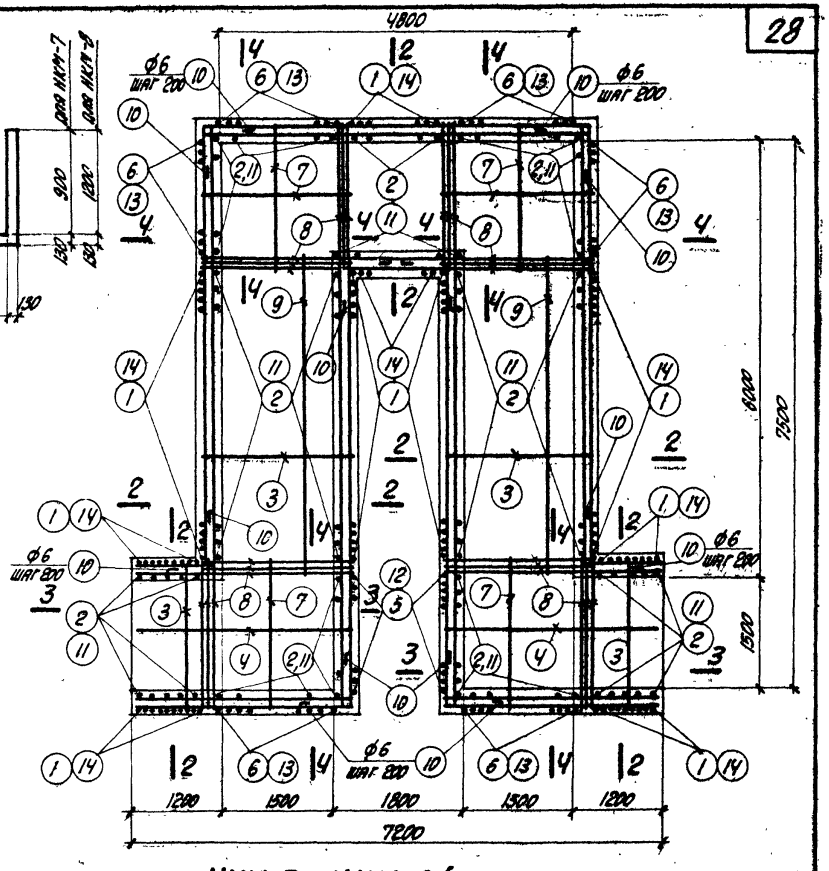


1-1



а-а

НКМ-7; НКМ-8



НКМ-7; НКМ-8 (армирование)

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	К-во шт.	N листа
НКМ-7	М-2	8	31
НКМ-8	М-2	8	51

Расход бетона и стали на один элемент

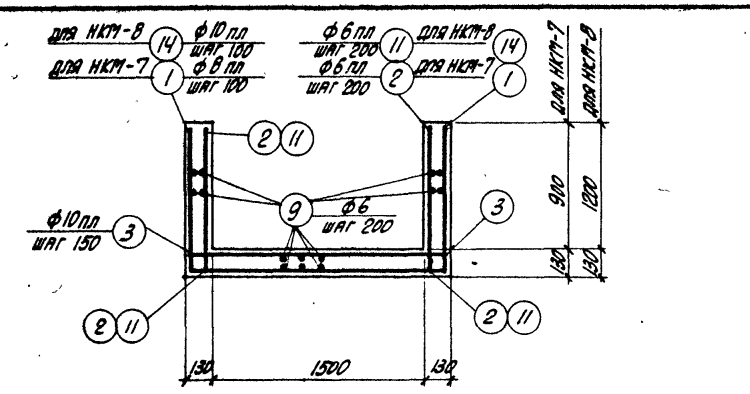
Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса В-I по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Сталь прокатная марки Ст.3 по ГОСТ 380-60	Итого
	„200"						
НКМ-7	8.9		8.9	623.3	152.0	12.1	787.4
НКМ-8	10.5		10.5	894.0	170.0	12.1	1076.1

Гл. инж. инж-ТА	Комиссаренко	Рассчитал	Полякс
Нач. отдела	Бандрос	Исполнитель	Тимошенко
Гл. конструктор	Родионский	Проверил	Бондаренко
Гл. инж. пр.	Копытин	Согласовал	Полякова
Дата выпуска	1963г.		

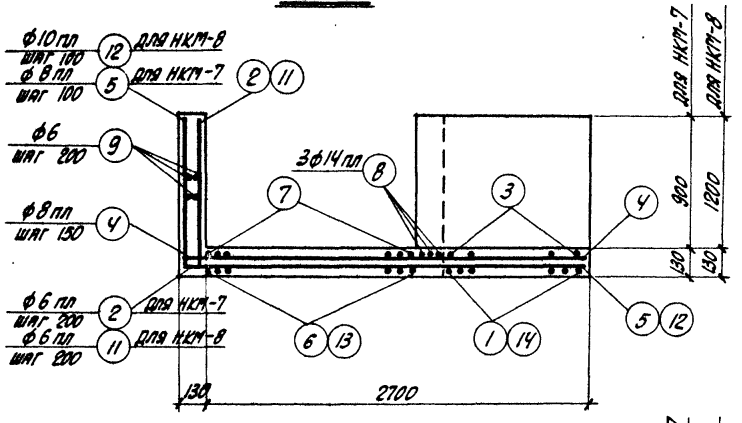
ТА 1063

Монолитные компенсаторные ниши НКМ-7; НКМ-8

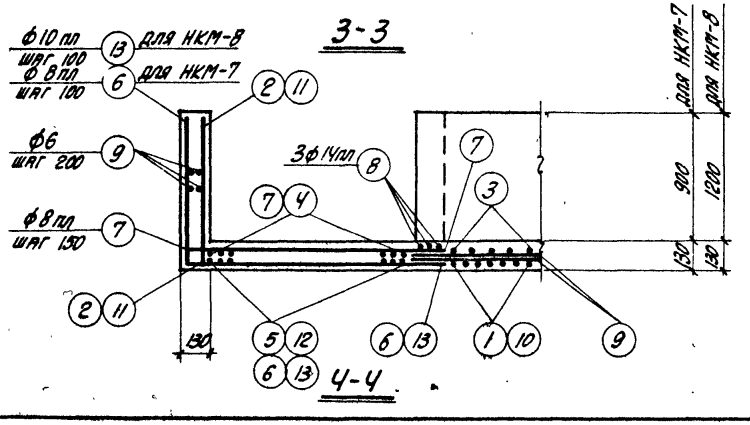
НС-01-04 Выпуск 3 Лист 26



2-2



3-3



4-4

Спецификация арматуры на один элемент

29

Марка элемента	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
НКМ-7	1	990 / 1720 / 990	8пл	3700	126	466.2
	2	1000	6пл	1000	194	194.0
	3	1740	10пл	1740	85	147.9
	4	2800	8пл	2800	22	61.6
	5	1000 / 2800	8пл	3800	32	121.6
	6	1800 / 1000	8пл	2800	96	268.8
	7	1800	8пл	1800	96	172.8
	8	1720	14пл	1720	24	41.3
	9	500 / 500 Общая длина	6	—	—	640.0
	10		6	1100	40	44.0
НКМ-8	3	См. выше	10пл	1740	85	147.9
	4	— " —	8пл	2800	22	61.6
	7	— " —	8пл	1800	96	172.8
	8	— " —	14пл	1720	24	41.3
	9	— " —	6	—	—	700.0
	10	— " —	6	1100	56	61.6
	11	1300	8пл	1300	194	252.2
	12	1290 / 2800	10пл	4090	32	130.9
	13	1290 / 1800	10пл	3090	96	296.6
	14	1290 / 1720 / 1290	10пл	4300	126	541.8

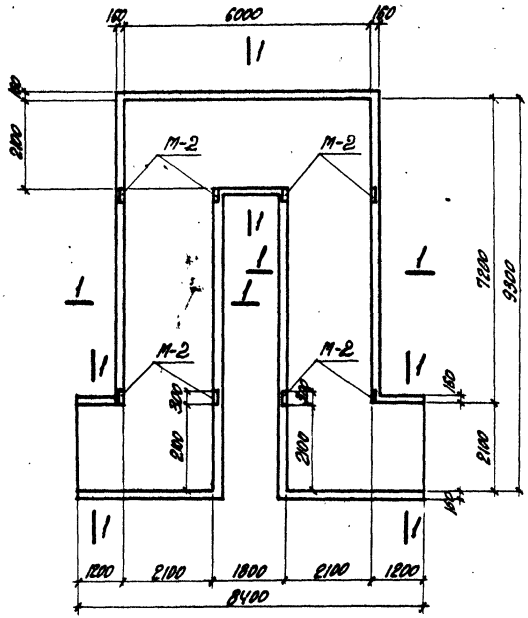
Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Сталь прокатная марки ВСт.3кп по ГОСТ 380-71			Всего
	ф мм					ф мм			Профиль			
	6пл	8пл	10пл	14пл	Итого	6		Итого	-δ=6		Итого	
НКМ-7	43.0	435.0	95.3	50.0	623.3	152.0		152.0	12.1		12.1	787.4
НКМ-8	56.1	93.1	694.8	50.0	894.0	170.0		170.0	12.1		12.1	1076.1

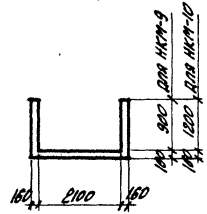
ТА 1963	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-7; НКМ-8 (продолжение)	ИС-01-04 Выпуск 3	Лист 27

Гл. инж. ин-та Казарновский; Нач. отдела Бандос; Гл. конструктор Радзинский; Гл. инж. пр. Хопштейн; Дата выпуска 1963г.

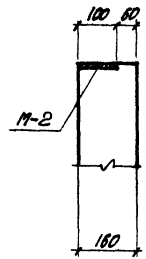
Рук. группы Хоноченко; Рассчитал Попов; Исполнит. Тимошенко; Проверил Бондаренко; Контролер Полякова



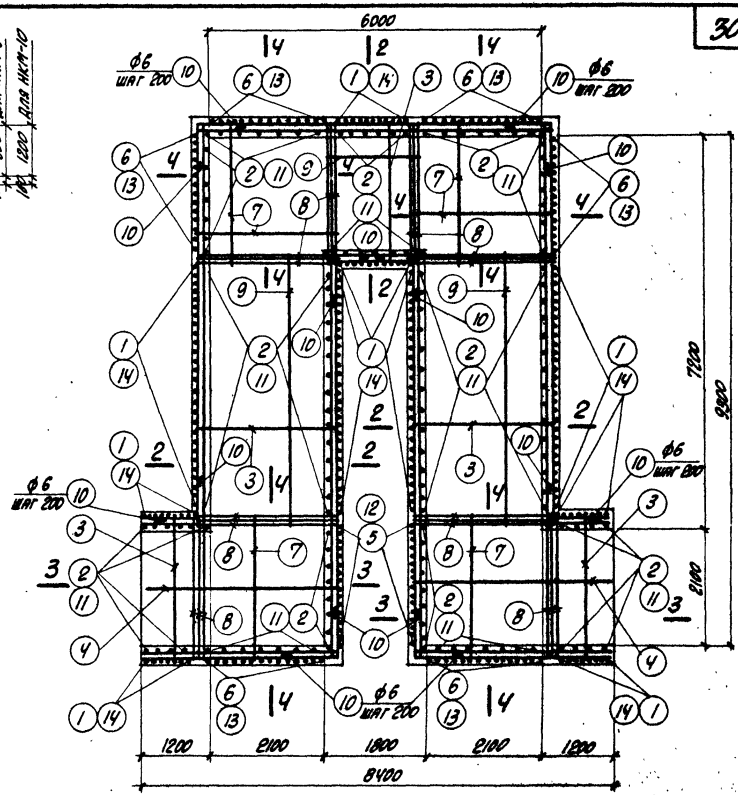
НКМ-9 ; НКМ-10



1-1



а-а



НКМ-9, НКМ-10 (армирование)

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	К-во шт.	N листа
НКМ-9	М-2	8	51
НКМ-10	М-2	8	51

Расход бетона и стали на один элемент

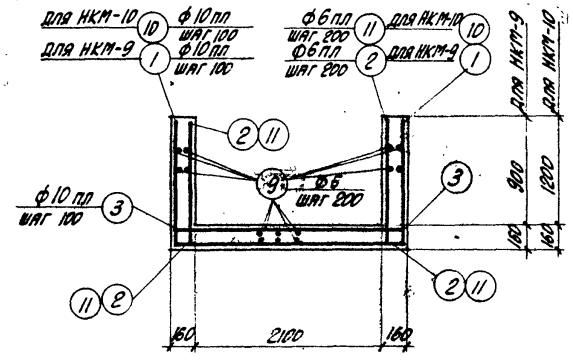
Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Сталь периодич. марки Ст.3 по ГОСТ 380-60	Итого
	„200"						
НКМ-9	15.4		15.4	1344.5	184.0	12.1	1540.6
НКМ-10	17.6		17.6	1446.9	234.0	12.1	1693.0

Нач. отдела	Баньос	Рассчитал	Полак
Гл. конструктор	Радомский	Исполнитель	Тарновский
Гл. инж. пр.	Копытин	Проверил	Бондаренко
Дата выпуска		Утверждал	Поповский

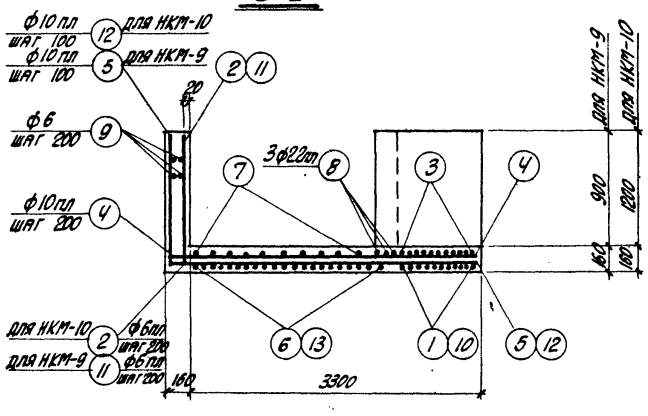
ТА 1963

Монолитные компенсаторные ниши НКМ-9 ; НКМ-10

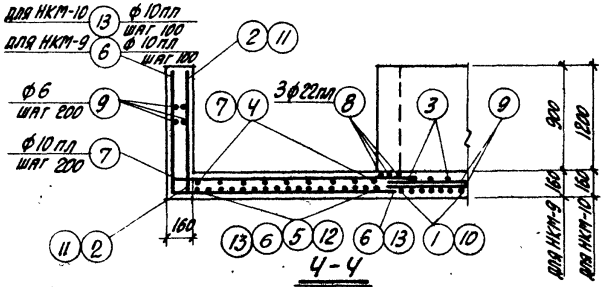
ИС-01-04	
Выпуск 3	
Лист	28



2-2



3-3



4-4

Спецификация арматуры на один элемент

31

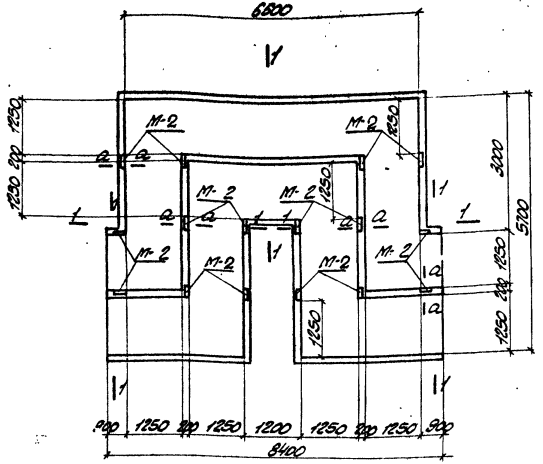
Марка элемента	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
НКМ-9	1	1020 / 2380 / 1020	10пл	4420	136	601.1
	2	1020	6пл	1020	232	236.6
	3	2400	10пл	2400	136	326.4
	4	3440	10пл	3440	22	75.7
	5	1020 / 3420	10пл	4430	44	194.9
	6	2400 / 1020	10пл	3420	132	451.4
	7	2400	10пл	2400	66	158.4
	8	2400	22пл	2400	24	57.6
	9	700 / 700 / Общая длина	6	—	—	770.0
	10		6	1500	40	60.0
НКМ-10	3	См. выше	10пл	2400	136	326.4
	4	— " —	10пл	3440	22	75.7
	7	— " —	10пл	2400	66	158.4
	8	— " —	22пл	2400	24	57.6
	9	— " —	6	—	—	970.0
	10	— " —	6	1500	56	84.0
	11	1320	6пл	1320	232	306.2
	12	1320 / 3420	10пл	4740	44	208.6
	13	2400 / 1320	10пл	3720	132	491.0
	14	1320 / 2380 / 1320	10пл	5020	136	682.7

Выборка стали на один элемент, кг

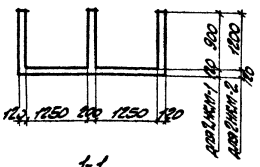
Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Сталь прокатная марки Ст.3 по ГОСТ 380-70			Всего
	ф мм					ф мм						
	6пл	10пл	22пл		Итого	6		Итого	-8=6			
НКМ-9	52.4	1120.6	171.5		1344.5	184.0		184.0	12.0		12.0	1540.6
НКМ-10	67.8	1207.6	171.5		1446.9	234.0		234.0	12.0		12.0	1693.0

ТП 1963	Монолитные компенсаторные ниши НКМ-9; НКМ-10 (продолжение)	ИС-01-04 Выпуск 3	Лист 29

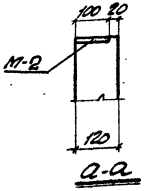
Гл. инж. пр. Копытеин
Гл. конструктор Грозинский
Нач. отдела Бандос
Инженер Кузьмицкий
Рис. группы
Рассчитал Поляк
Исполнитель Тимошенко
Проверил Бондаренко
Копировал Полякова
Дата выпуска 1983г.
Согласовано
Утверждено



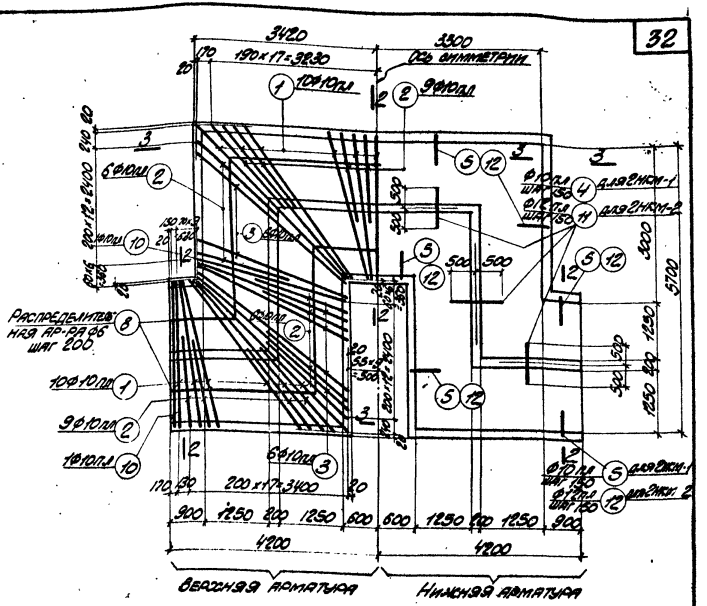
2НКМ-1, 2НКМ-2



1-1



а-а



2НКМ-1, 2НКМ-2 (армирование)

Арматура стен условно не показана

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	К-во шт.	N листа
2НКМ-1	М-2	16	51
2НКМ-2	М-2	16	51

Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь сорт. по ГОСТ 5781-61	Сталь сорт. по ГОСТ 5781-61	Сталь прокатная марки Ст3 по ГОСТ 380-60	Итого
	200						
2НКМ-1	10.8		10.8	580.2	230.5	24.0	834.7
2НКМ-2	12.7		12.7	770.5	278.0	24.0	1072.5

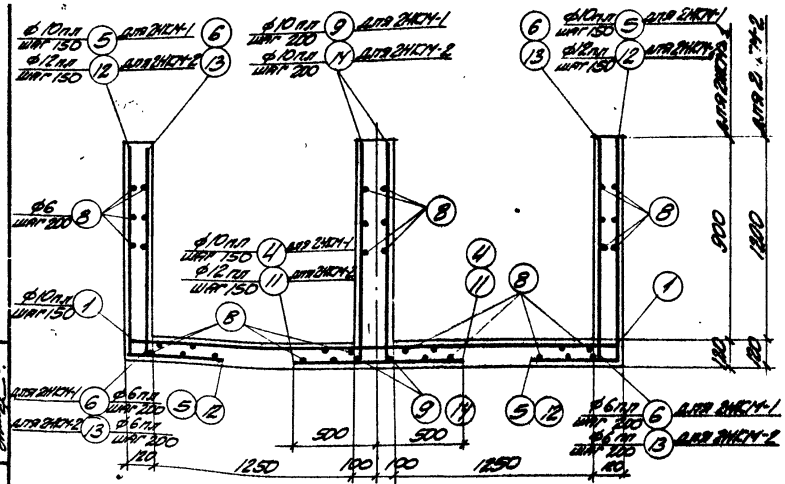
Гл. инж. пр.	Гоморанцев						
Нач. отдела	Бирюс						
Гл. конструктор	Гродзинский						
Гл. инж. пр.	Сотников						
Дата выпуска							

Рук. группы	Клименко	Гл. спец.	
Рассчитал	Гладких	Нач. отд.	
Исполнитель	Пилощенко	Гл. инж. пр.	
Проверил	Бондаренко	Гл. инж.	
Гл. спец.	Колтонюк	Гл. конструктор	

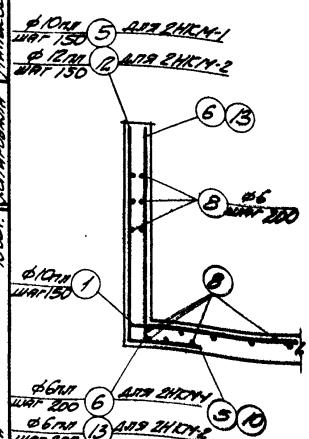
ТА 1963

Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-1, 2НКМ-2

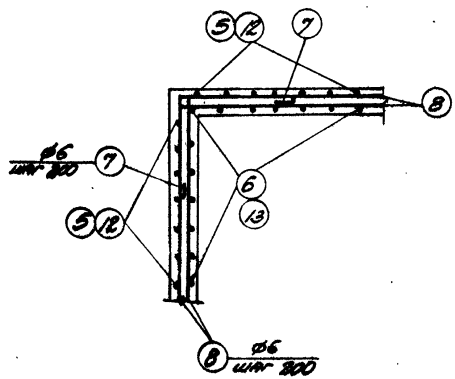
ИС-01-04	
Выпуск 3	
Лист	30



8-2



3-3



Деталь армирования узла поворота

Спецификация арматуры на один элемент

33

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
2НКМ-1	1	от 2900 до 4100 с интервалом 100	10пл	ср. 3510	10×4	140.4
	2	2100	10пл	2100	60	126.0
	3	от 3300 до 3700 с интервалом 80	10пл	ср. 3500	6×4	84.0
	4	1000 980	10пл	1000	94	94.0
	5	500	10пл	1480	188	278.2
	6	980	6пл	980	148	145.0
	7	500 500	6	1100	60	66.0
	8	Общая длина	6	—	—	981.0
	9	980	10пл	980	148	145.0
	10	2900	10пл	2900	4	11.6
2НКМ-2	1	См. выше	10пл	ср. 3510	10×4	140.4
	2	— " —	10пл	2100	60	126.0
	3	— " —	10пл	ср. 3500	6×4	84.0
	7	— " —	6	1100	84	92.4
	8	— " —	6	—	—	1170.0
	10	— " —	10пл	2900	4	11.6
	11	1000 1280	12пл	1000	94	94.0
	12	500	12пл	1780	188	334.6
	13	1280	6пл	1280	148	189.4
	14	1280	10пл	1280	148	189.4

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Сталь прокатная марки Ст3 по ГОСТ 380-60			Всего
	ф мм					ф мм			Профиль			
	6пл	10пл	12пл		Итого	6		Итого	δ=6		Итого	
2НКМ-1	31.8	518.4	-		550.2	230.5		230.5	24.0		24.0	834.7
2НКМ-2	41.6	346.9	382.0		770.5	278.0		278.0	24.0		24.0	1072.5

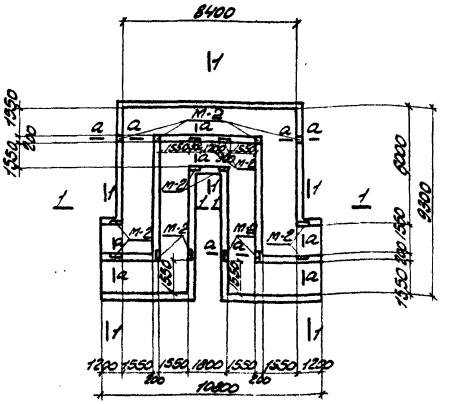
Гл. инж. пр.	Сокольницкий		
Нач. отдела	Бажнос		
Гл. конструкт.	Подмонтин		
Гл. инж. пр.	Соц. "Земля"		
Дата выпуска			

Рук. группы	Кожевенко		
Рассчитал	Поляк		
Исполнитель	Тиношенко		
Проверил	Бондаренко		
Согласовано	Минасова		

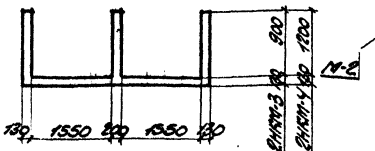
ТА 1963

Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-1; 2НКМ-2 (продолжение)

ИС-01-01
Выпуск 3
Лист 31

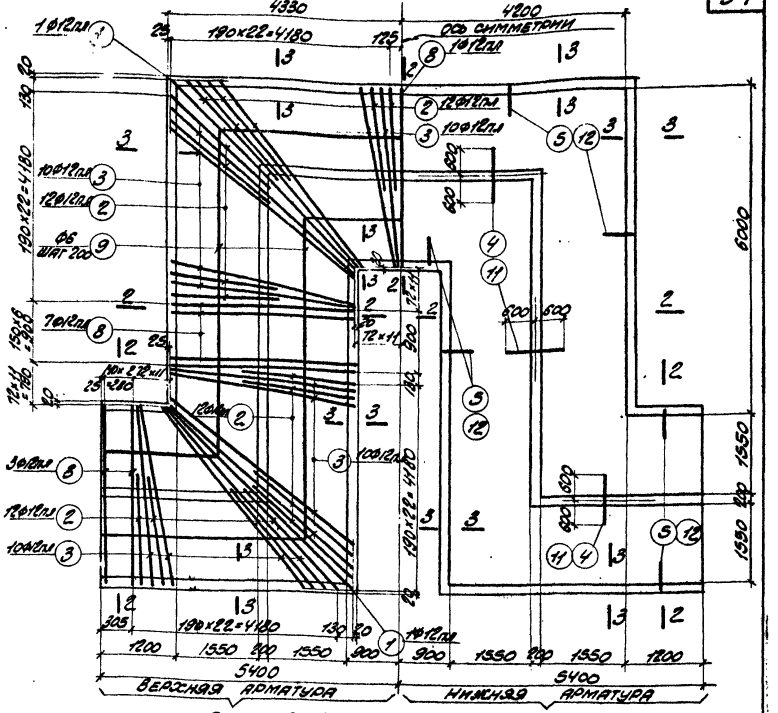


2НКМ-3, 2НКМ-4



1-1

а-а



2НКМ-3, 2НКМ-4 (армирование)

Арматура стен условно не показана

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	К-во шт	№ листа
2НКМ-3	М-2	16	51
2НКМ-4	М-2	16	51

Расход бетона и стали на один элемент

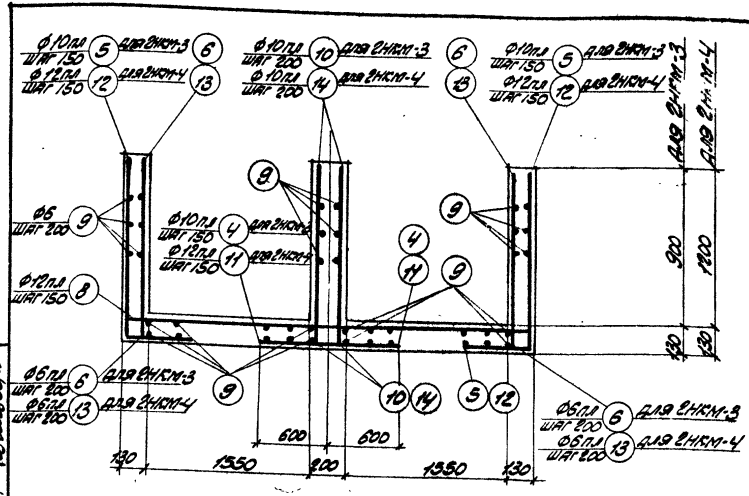
Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка 200		Итого	Сталь сварная по ГОСТ 8240-61	Сталь сварная по ГОСТ 5781-61	Сталь прокатная низкоуг. по ГОСТ 380-60	Итого
2НКМ-3	20.0		20.0	1221.9	348.0	24.0	1593.9
2НКМ-4	23.1		23.1	1543.6	408.0	24.0	1975.6

ТА 1963

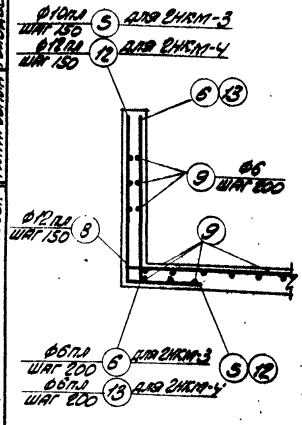
Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-3, 2НКМ-4

ИС-01-01 Выпуск 3 Лист 32

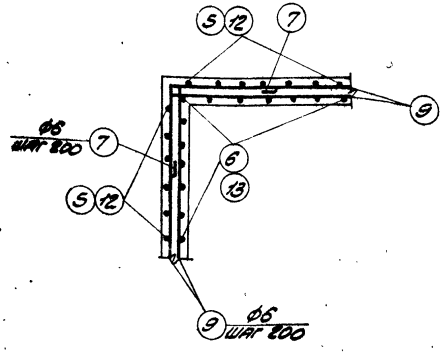
Нач. отдела	Б.Ниросс		
Гл. конструкт.	Розанинский		
Гл. инж. пр.	Колпитин		
Дата выпуска			1963 г.
Рассчитал	Поляк		
Исполнит.	Тимошенко		
Проверил	Бондаренко		
	Колпиковг	Гольдберг	



2-2



3-3



Деталь армирования угла поворота

Спецификация арматуры на один элемент 85

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м
2НКМ-3	1	4950	12пл	4950	4	19.8
	2	2600	12пл	2600	96	249.6
	3	от 3550 до 4900 с интервалом 150	12пл	ср. 4225	10×8	338.0
	4	1200	10пл	1200	154	184.8
	5	990 / 600	10пл	1590	308	489.7
	6	990	6пл	990	232	229.7
	7	600 / 600	6	1300	60	78.0
	8	3520	12пл	3520	21	73.9
	9	Общая длина	6	—	—	1490.0
	10	990	10пл	990	232	229.7
2НКМ-4	1	см. выше	12пл	4950	4	19.8
	2	"	12пл	2600	96	249.6
	3	"	12пл	ср. 4225	10×8	338.0
	7	"	6	1300	84	109.8
	8	"	12пл	3520	21	73.9
	9	"	6	—	—	1750.0
	11	1200 / 1890	12пл	1200	154	184.8
	12	1890 / 600	12пл	1890	308	582.1
	13	1890	6пл	1290	232	299.3
	14	1890	10пл	1290	232	299.3

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Сталь горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 380-60			
	Ф мм					Ф мм			Профиль			
	6пл	10пл	12пл		Итого	6		Итого	5-6		Итого	Всего
2НКМ-3	90.5	566.4	605.0		1221.9	348.0		348.0	24.0		24.0	1593.9
2НКМ-4	66.6	192.0	1285.0		1543.6	408.0		408.0	24.0		24.0	1975.6

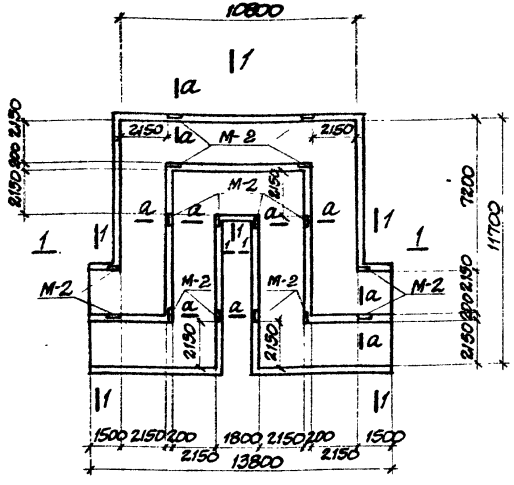
Гл. инж. пр-та	Соловьев				
Нач. отдела	Бондос	Ф. Бондос			
Гл. конструкт.	Радзинский				
Гл. инж. пр.	Болштейн				
Дата выпуска					1963 г.

Рук. группы	Рассиятал	Полях	Тимошенко
Исполнитель	Трофеин	Бондаренко	Гольдберг
Контроль.	Гольдберг		

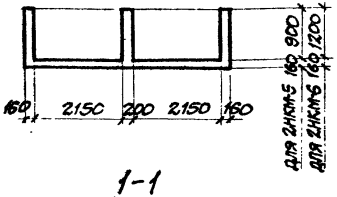
ТП 1963

Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-3 2НКМ-4 (продолжение)

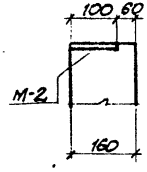
ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 83



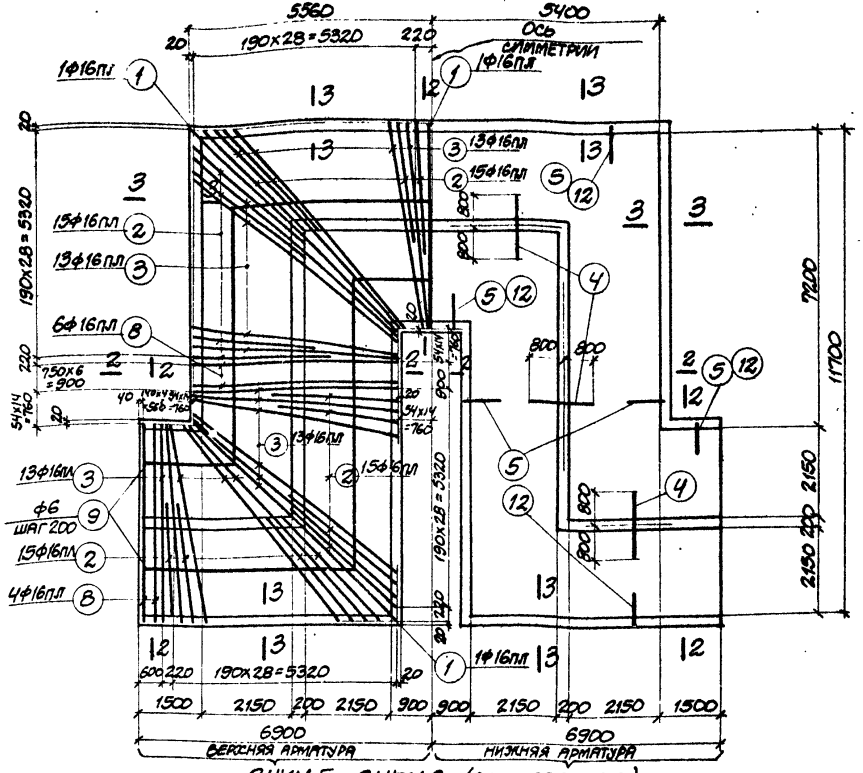
2НКМ-5; 2НКМ-6



1-1



а-а



2НКМ-5; 2НКМ-6 (АРМИРОВАНИЕ)

Выборка закладных элементов на один элемент

Марка элемента	Марка закладного элемента	К-во шт.	N листа
2НКМ-5	М-2	16	51
2НКМ-6	М-2	16	51

Расход бетона и стали на один элемент

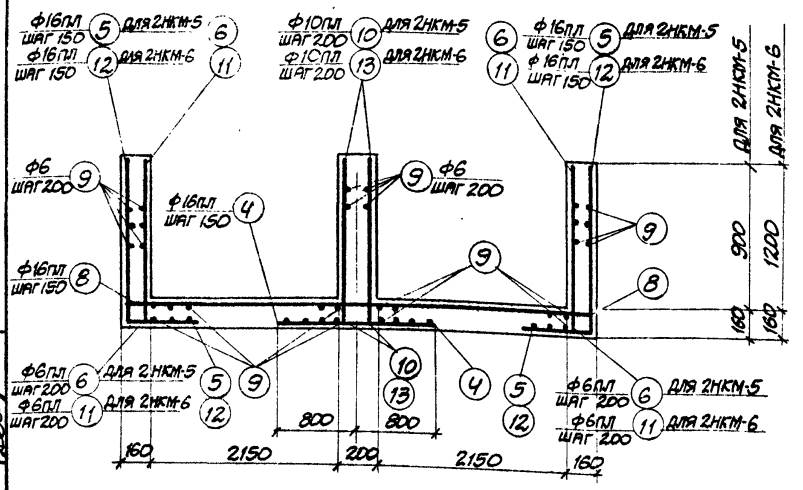
Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Сталь прокатная марки Ст.3 по ГОСТ 380-60	Итого
	„200"						
2НКМ-5	34.8		34.8	3609.6	570.0	24.0	4203.6
2НКМ-6	39.3		39.3	3860.7	658.0	24.0	4542.7

Нач. отдела	Гандос	Рассчитал	Поляк
Гл. конструктор	Годзинский	Исполнитель	Тимошенко
Гл. инж. пр.	Коштенко	Проверил	Бондаренко
Дата	Вышгород	Копировал	Л. Склар
		1963 г.	

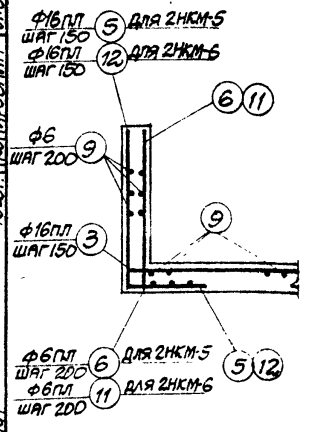
ТА 1963

Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-5; 2НКМ-6.

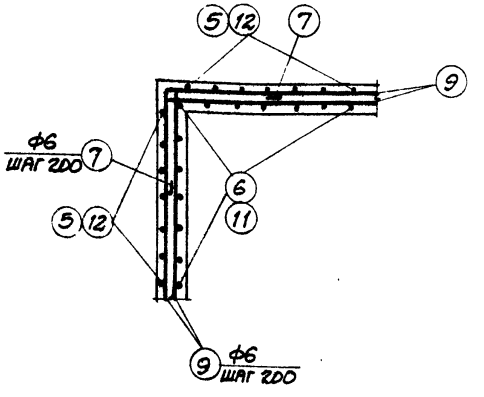
ИС-01-04 Выпуск 3 Лист 34



2-2



3-3



Деталь армирования угла поворота

Спецификация арматуры на один элемент

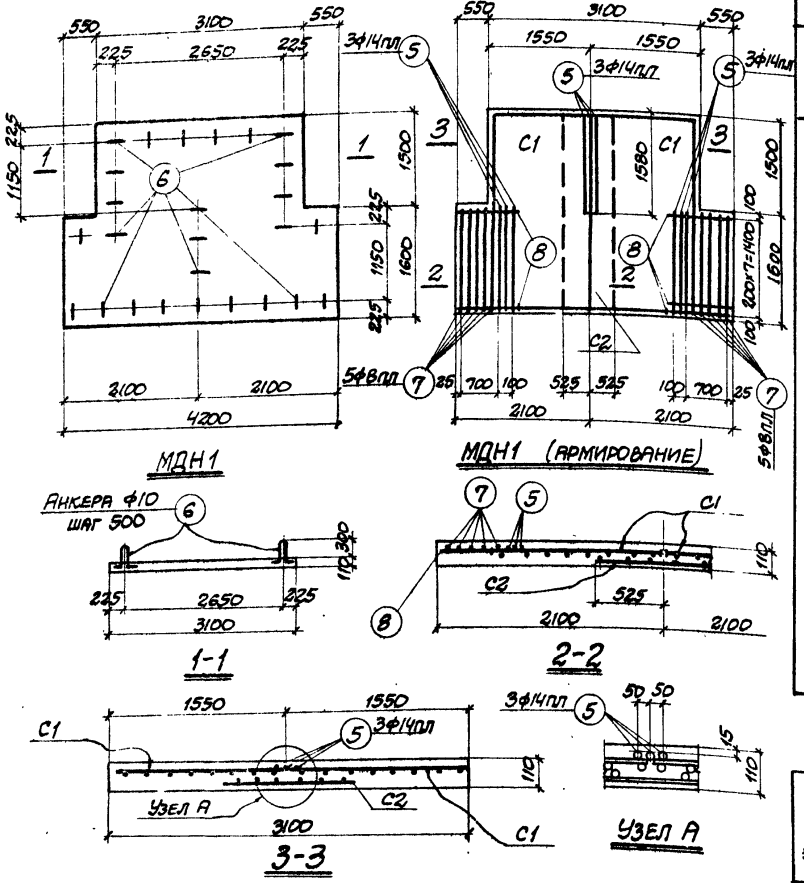
Марка элемента	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
2НКМ-5	1	6750	16пл	6750	4	27.0
	2	3500	16пл	3500	120	420.0
	3	от 4900 до 6620 с интервалом 143 мм	16пл	ср. 5760	13х8	599.0
	4	1600	16пл	1600	186	297.6
	5	800, 1020	16пл	1820	380	691.6
	6	1020	6пл	1020	284	289.7
	7	800, 800	6	1700	60	102.0
	8	4780	16пл	4780	21	100.4
	9	Общая длина	6	—	—	2481.0
	10	1020	10пл	1020	284	289.7
2НКМ-6	1	см. выше	16пл	6750	4	27.0
	2	—"—	16пл	3500	120	420.0
	3	—"—	16пл	ср. 5760	13х8	599.0
	4	—"—	16пл	1600	186	297.6
	7	—"—	6	1700	84	142.8
	8	—"—	16пл	4780	21	100.4
	9	—"—	6	—	—	2849.0
	11	1320, 1320	6пл	1320	284	374.9
	12	800	16пл	2120	380	805.6
	13	1320	10пл	1320	284	374.9

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61					Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Сталь прокатная марки Ст.3 по ГОСТ 380-60			Всего
	ф мм				Итого	ф мм		Итого	Профиль		Итого	
	6пл	10пл	16пл			6			δ=6			
2НКМ-5	64.2	185.4	3360.0		3609.6	570.0		570.0	24.0		24.0	4203.6
2НКМ-6	82.5	238.2	3540.0		3860.7	658.0		658.0	24.0		24.0	4542.7

ТА 1963	Монолитные компенсаторные ниши 2НКМ-5; 2НКМ-6 (продолжение).	ИС-01-04 Выпуск 3 Лист 35

Гл. инж. пр-та	Козаровицкий		
Нач. отд.	Бандос	Рук. группы	Кононенко
Гл. конструктор	Гродзинский	Рассчитал	Поляк
Гл. инж. пр.	Капштейн	Исполнитель	Тимошенко
		Проверил	Бондаренко
Дата выпуска	1963г.	Копировала	Л. Оскляр



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

38

Марка ниши	Марка днища	Марка эл. сборных ж/б конструкций	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. в 1 каркасе или сетке	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
НКК-1; НКК-2	МДН1	С1 (шт.2)	1	8ф4т (2); 21ф8пл (1)	8пл	1530	21	42	64.3
			2		4т	3060	8	16	49.0
		С2 (шт.1)	3	6ф5т (4); 21ф10пл (3)	10пл	1050	21	21	22.1
			4		5т	3060	6	6	18.4
		Отдельные стержни	5		14пл	1560	-	9	14.0
			6		10	940	-	26	24.4
			7		8пл	1560	-	10	15.6
			8		4т	850	-	16	13.6

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61				Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Всего
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	
	8пл	10пл	14пл		4т	5т		10			
МДН-1	31.5	13.7	16.9	62.1	6.3	2.8	9.1	15.1		15.1	86.3

РАСХОД БЕТОНА И СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

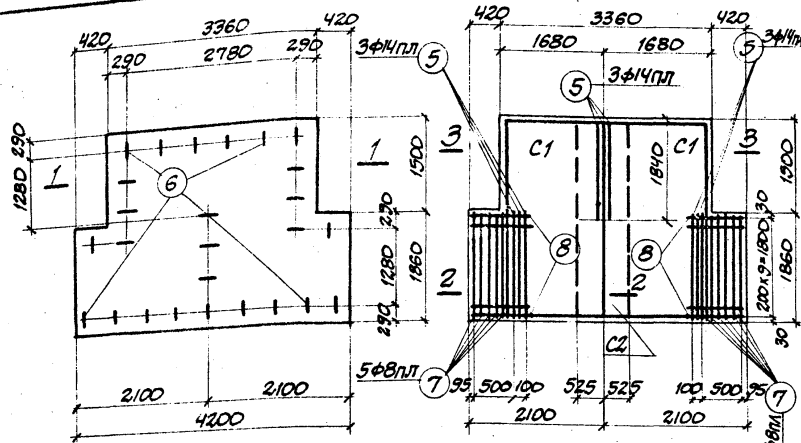
Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	"200"						
МДН-1	1.24		1.24	62.1	9.1	15.1	86.3

Нач. отд.	Бандос	Рассчитал	Поляк
Гл. конструкт.	Подзимский	Исполнит.	Терентьева
Гл. инж. пр.	Копштейн	Проверил	Бондаренко
Дата выпуска	1963 г.	Копировал	Л. Скляр

ТА 1963

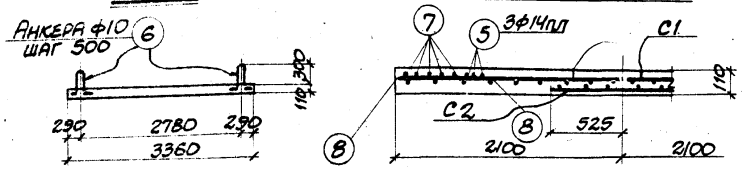
МОНОЛИТНОЕ ДНИЩЕ
МДН 1 ДЛЯ КОМПЕНСАТОРНЫХ НИШ
НКК-1; НКК-2.

ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 36



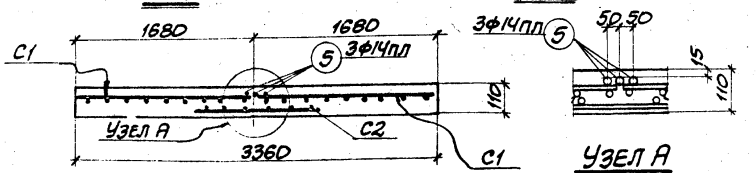
МДН2

МДН2 (АРМИРОВАНИЕ)



1-1

2-2

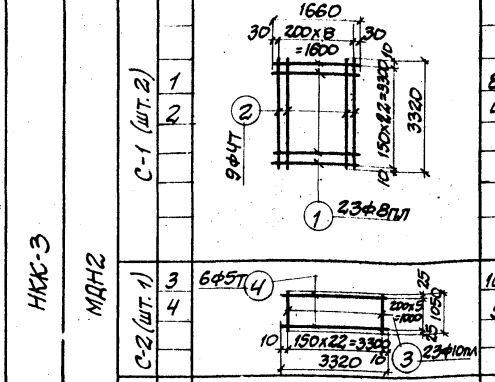


3-3

Узел А

Спецификация арматуры на один элемент

Марка ниши	Марка днища	Марка и № сборочного чертежа	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт. в 1 карк. или сетке	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
НКК-3	МДН2	С-1 (шт. 2)	1	8пл 1660	8пл	1660	23	46	76.3
			2	4т 3320	4т	3320	9	18	59.7
		С-2 (шт. 1)	3	6Ф5т 4	10пл	1050	23	23	24.2
			4	5т 3320	5т	3320	6	6	19.9
		Отдельные стержни	5	1820	14пл	1820	–	9	16.4
			6	380 60 60 60 380	10	940	–	26	24.4
			7	1820	8пл	1820	–	10	18.2
			8	700	4т	700	–	20	14.0



Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61			Итого	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53		Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61		Итого	Всего
	ф мм				ф мм			ф мм			
	8пл	10пл	14пл		4т	5т		10			
МДН2	37.4	15.0	19.9	72.3	7.3	3.1	10.4	15.1		15.1	97.8

Расход бетона и стали на 1 элемент

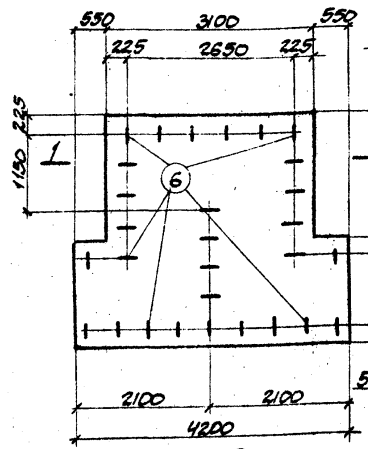
Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	„200"						
МДН2	1.41		1.41	72.3	10.4	15.1	97.8

Гл. инж. пр.	Хопштейн	Проверил	Бондаренко
Гл. конструкт.	Родзинский	Исп. подпит.	Терентьева
Нач. отд.	Бандос	Рассчитал	Поляк
Гл. инж. ин-та	Казаринцев	Рук. группы	Кононенко
Дата выпуска	1963г.	Копировал	Л. Скляр

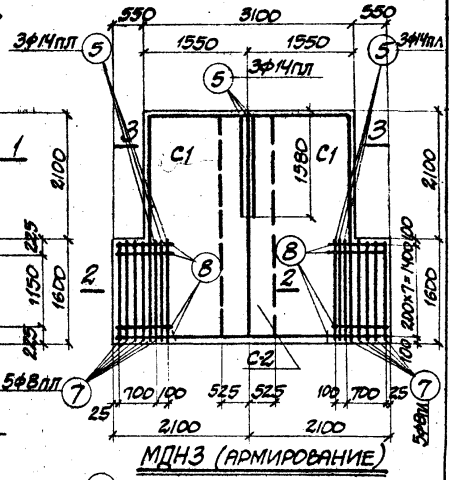
ТА 1963

Монолитное днище МДН2 для компенсаторной ниши НКК-3.

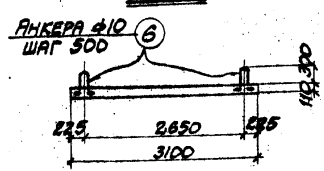
ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 37



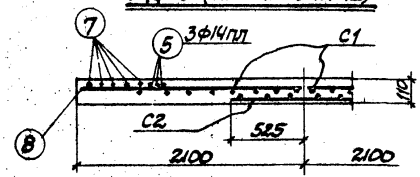
МДН3



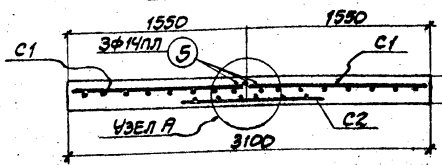
МДН3 (АРМИРОВАНИЕ)



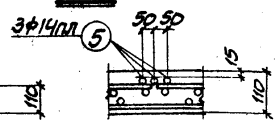
1-1



2-2



3-3



Узел А

Спецификация арматуры на один элемент

Марка ниши	Марка днища	Марка и № чертежа арм. изд. и сеток	Н поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт. в 1 марке или сетке	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
НКК-4, НКК-5	МДН3	С1 /:шт.2:/	1	1530; 65; 200×7=1400; 65; 30; 150×24=3600; 30; 3660; 8Ф4Т; 2	8пл	1530	25	50	76.5
			2		4т	3660	8	16	58.5
		С2 /:шт.1:/	3	6Ф5Т; 4; 200×5=1000; 25; 1350; 30; 150×24=3600; 30; 3660; 3; 2Ф40М	10пл	1050	25	25	26.3
			4		5т	3660	6	6	22.0
		Отдельные стержни	5	1560	14пл	1560	–	9	14.0
			6	380; 60; 60; 60; 380; 1560	10	940	–	29	27.3
			7		8пл	1560	–	10	15.6
			8	850	4т	850	–	16	13.6

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61				Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Всего
	ф мм				ф мм			ф мм			
	8пл	10пл	14пл	Итого	4т	5т	Итого	10		Итого	
МДН3	36.4	16.3	16.9	69.6	7.2	3.4	10.6	16.9		16.9	97.1

Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон м³			Сталь, кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	№200						
МДН3	1.45		1.45	69.6	10.6	16.9	97.1

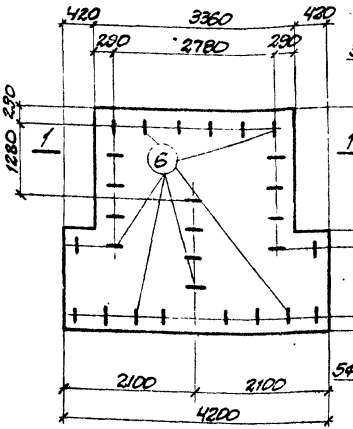
Гл. инж. инст.	Козаровицкий		
Нач. отд.	Бандос		
Гл. конструктор	Родзинский		
Гл. инж. пр.	Копштейн		
Дата выпуска			

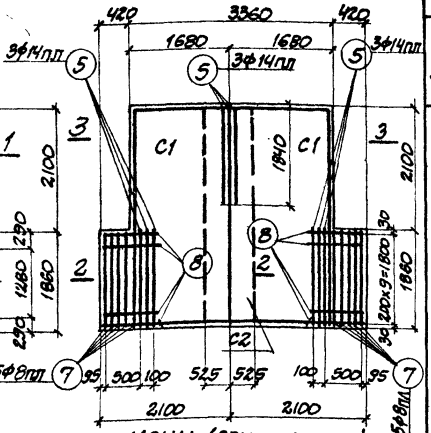
Рук. группы	Кононенко		
Рассчитал	Полях		
Исполнит.	Терентьева		
Проверил	Бондаренко		
Копировал	Л. Скляр		
	1963г.		

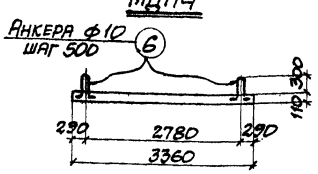
ТА 1963

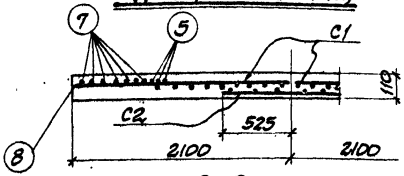
Монолитное днище МДН3 для компенсаторных ниш НКК-4; НКК-5

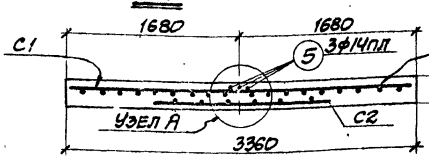
ИС-01-04	
Выпуск 3	
Лист	38

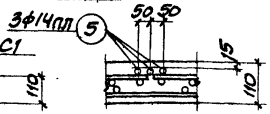












Спецификация арматуры на один элемент

Марка ниши	Марка днища	Марка и № каркаса или сетки	N поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт. в 1 каркасе или сетке	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
НКК-6	МДНЧ	С1 (шт.2)	1	27Ф8пл	8пл	1660	27	54	89.5
			2	9Ф4Т	4Т	3920	9	18	70.5
		С2 (шт.1)	3	6Ф5Т	10пл	1050	27	27	28.4
			4	27Ф10пл	5Т	3920	6	6	23.5
		Отдельные стержни	5		14пл	1820	–	9	16.4
			6		10	940	–	29	27.3
			7		8пл	1820	–	10	18.2
			8		4Т	700	–	20	14.0

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 ф мм 8пл	10пл	14пл	Итого	Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53 ф мм 4Т	5Т	Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф мм 10		Итого	Всего
МДНЧ	42.5	17.6	19.9	80.0	8.4	3.6	12.0	16.9		16.9	108.9

Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон м³ Марка 200		Итого	Сталь кг: Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
МДНЧ	1.63		1.63	80.0	12.0	16.9	108.9

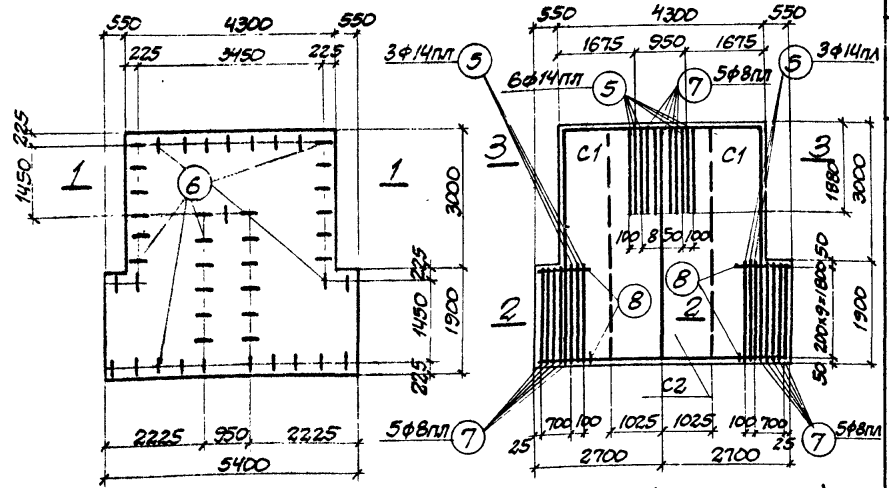
Гл. инж. инст.	Кузьмовицкий	Рук. группы	Кононенко
Нач. отд.	Баудос	Ст. инж.	Поляк
Гл. конструктор	Розанский	Исполнит.	Терентьева
Гл. инж. пр.	Капштейн	Проверил	Бондаренко
Дата выпуска	1963 г.	Копировал	Л. Скляр

ТА 1963

Монолитное днище МДНЧ для компенсаторной ниши НКК-6.

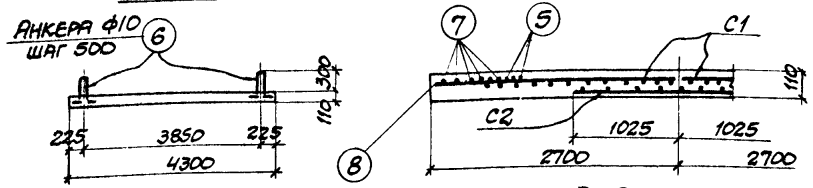
ИС-01-04 Выпуск 3

Лист 39



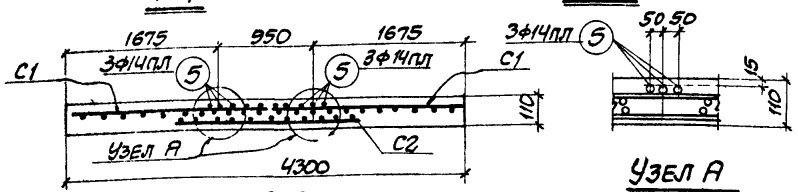
МДН5

МДН5 (АРМИРОВАНИЕ)



1-1

2-2



3-3

Узел А

Спецификация арматуры на один элемент

42

Марка ниши	Марка днища	Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. в 1 каркасе или сетке	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
НКК-7; НКК-8	МДН5	С1 (шт.2)	1	2130; 65; 200×10=2000; 65; 11ф4т; 30; 150×32=4800; 30; 4860; 33ф8пл	8пл	2130	33	66	140.8
			2		4т	4860	11	22	106.9
		С2 (шт.1)	3	11ф5т; 25; 200×10=2000; 25; 30; 150×32=4800; 30; 4860; 33ф10пл	10пл	2050	33	33	67.8
			4		5т	4860	11	11	53.5
		Отдельные стержни	5	1860	14пл	1860	–	12	22.3
			6	380; 60; 60; 60; 380	10	940	–	46	43.2
			7	1860	8пл	1860	–	15	27.9
			8	850	4т	850	–	20	17.0

Выборка стали на один элемент, кг

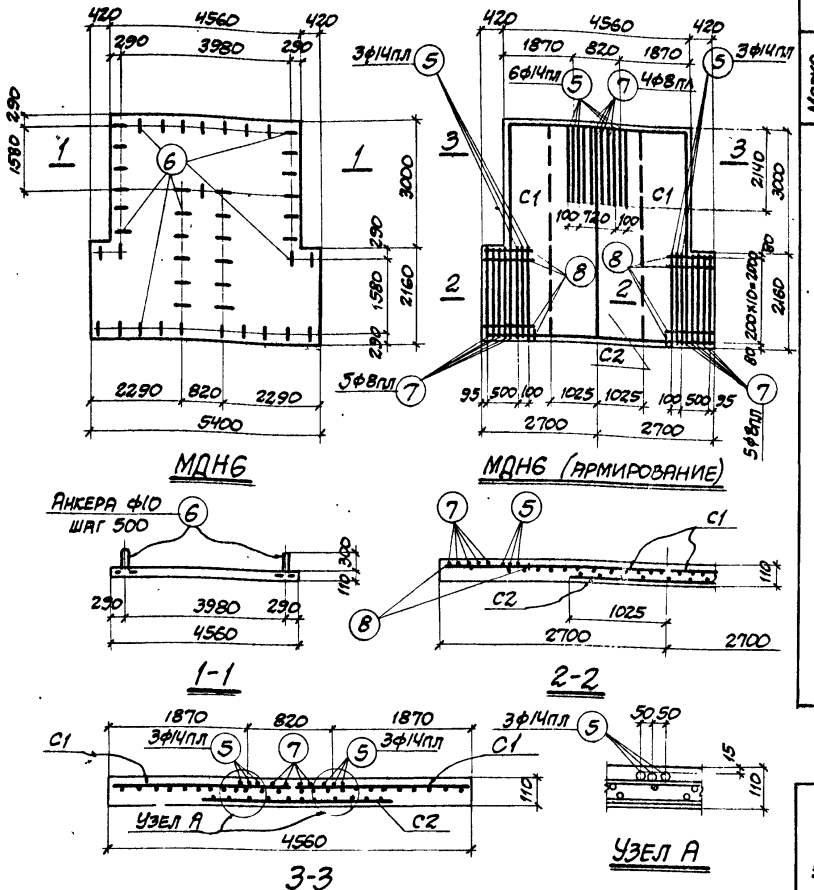
Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61 ф мм: 8пл	10пл	14гпл	Итого	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53 ф мм: 4т	5т	Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф мм: 10		Итого	Всего
МДН5	67.5	42.0	27.1	136.6	12.4	8.2	20.6	26.8		26.8	184.0

Расход бетона и стали на один элемент

Марка элемента	Бетон м³: Марка «200»	Марка	Итого	Сталь кг: Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
МДН5	2.55		2.55	136.6	20.6	26.8	184.0

ТП 1963	Монолитное днище МДН5 для компенсаторных ниш НКК-7, НКК-8	ИС-01-04	
		Выпуск 3	
		Лист	40

Гл. инж. ин-та	Шаровицкий	Рук. гр.	Кулешов
Нач. отд.	Сандос	Рассчитал	Поляк
Гл. конструкт.	Подзинский	Исполнит.	Терентьева
Гл. инж. пр.	Копштейн	Проверил	Бондаренко
Дата выпуска 1963 г.		Копировал	Л. Склар



Спецификация арматуры на один элемент

43

Марка ниши	Марка днища	Марка и № по карсам или сетке	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. в каркасе или сетке	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
НКК-9; НКК-10	МДН6	С1 / шт. 2 /	1	2260; 30; 200 × 11 = 2200; 30; 35ф8пл (1)	8пл	2260	35	70	158.2
			2	5120; 12ф4т (2); 150 × 34 = 5100; 10; 10	4т	5120	12	24	122.9
		С2 / шт. 1 /	3	2050; 11ф5т (4); 150 × 34 = 5100; 5120; 10; 35ф10пл (3)	10пл	2050	35	35	71.8
			4		5т	5120	11	11	56.4
		Отдельные стержни	5	2120	14пл	2120	–	12	25.4
			6	60; 380; 60; 380; 60; 2120	10	940	–	46	43.2
			7	2120	8пл	2120	–	14	29.7
			8	700	4т	700	–	22	15.4

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61				Проволока холоднотянутая пр. ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Всего
	ф мм				ф мм			ф мм			
	8пл	10пл	14пл	Итого	4т	5т	Итого	10		Итого	
МДН6	75.1	44.4	30.6	150.1	13.8	8.7	22.5	26.7		26.7	199.3

Расход бетона и стали на 1 элемент

Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	200						
МДН6	2.80		2.80	150.1	22.5	26.7	199.3

Гл. инж. пр-та	Узаровицкий		
Нач. отд.	Бандос		
Гл. конструктор	Грозинский		
Гл. инж. пр.	Копштейн		
Дата выпуска			1963 г.

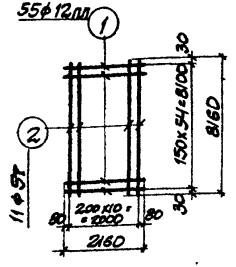
Рук. группы	Клюненко		
Рас-ул.	Полак		
Ист.	Терентьева		
Проверил	Бондаренко		
Копировал	Л. Склар		

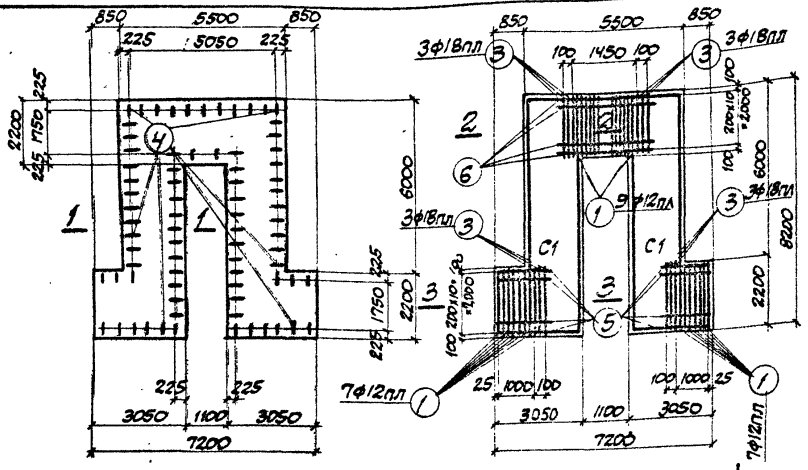
ТА 1963

Монолитное днище МДН6 для компенсаторных ниш НКК-9; НКК-10

ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 41

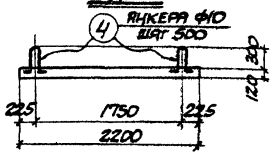
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Марка ниши	Марка днища	Марка и К-во каркасов и сеток	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. в каркасе или сетке	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
НКК-11	МДН 7	С1 / шт. 2 /	1		12пл	2160	55	110	239.6
			2		5т	8160	11	22	179.5
		Отдельные стержни	1	см. выше	12пл	2160	-	23	49.7
			3	2160	18пл	2160	-	12	25.9
			4	60 400 60 60	10	980	-	78	76.4
			5	1170	5т	1170	-	22	25.8
			6	1750	5т	1750	-	11	19.3

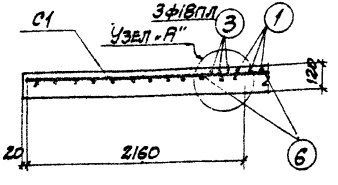


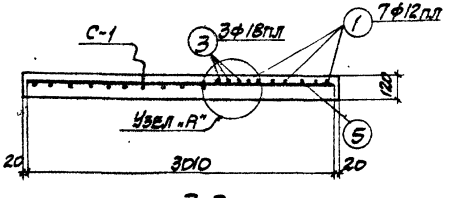
МДН7

МДН7 (АРМИРОВАНИЕ)

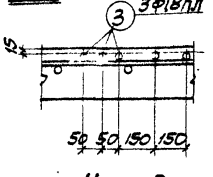


1-1





3-3



Узел А

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61			Итого	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53		Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61		Итого	Всего
	ф мм				ф мм			ф мм			
	12пл	18пл			5т			10			
МДН7	255.0	51.8		306.8	34.6		34.6	47.3		47.3	388.7

РАСХОД БЕТОНА И СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	„200"						
МДН7	5.1		5.1	306.8	34.6	47.3	388.7

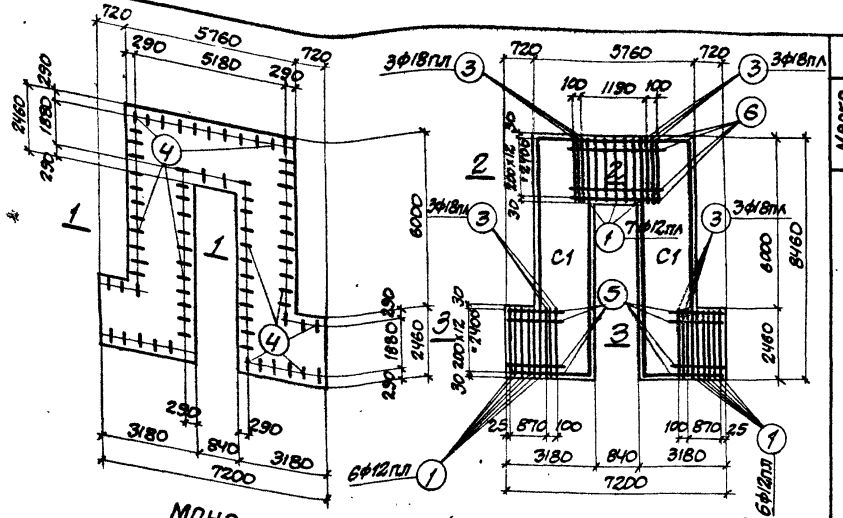
Нач. стд.	Гаврилюк	Гарнос	
Гл. конструкт.	Резвинский		
Гл. инж. пр.	Копштейн		
Дата выпуска			1963 г.

Рук. группы	Кононенко	
Рассчитал	Поляк	
Исполнит.	Терентьева	
Проверил	Бондаренко	
Копировал	Л. Скляр	

ТА 1963

МОНОЛИТНОЕ ДНИЩЕ МДН7
ДЛЯ КОМПЕНСАТОРНОЙ НИШИ НКК-11

ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 42



Спецификация арматуры на один элемент

45

Марка ниши	Марка днища	Марка и № сеток и каркасов	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. в 1 каркасе или сетке	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
НКК-12	МДН8	С1 (шт.2)	1		12пл	2420	57	114	275.8
			2		5т	8420	13	26	218.9
		Отдельные стержни	3	2420	18пл	2420	-	12	29.1
			1	2420	12пл	2420	-	19	46.0
			5	1000	5т	1000	-	26	26.0
			6	1450	5т	1450	-	13	18.8
			4	400 60 60 400 60	10	980	-	78	76.4

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61			Проволока холодно тянутая по ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Всего
	ф мм		Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	
	12пл	18пл		5т			10			
МДН8	286.0	58.2	344.2	40.5		40.5	47.3		47.3	432.0

Расход бетона и стали на один элемент

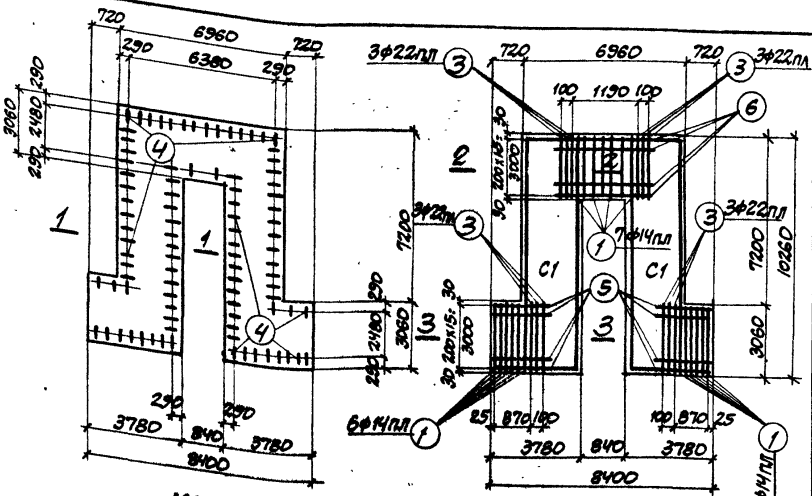
Марка элемента	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холодно тянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	„200"						
МДН8	5.7		5.7	344.2	40.5	47.3	432.0

Гл. инж. ин-та	Козаровицкий		
Нач. отд.	Бандос		
Гл. конструктор	Подвинский		
Гл. инж. пр.	Колштейн		
Дата выпуска			1963 г.
Рук. группы	Кононенко		
Расс-читал	Поляк		
Исполнит.	Терентьева		
Проверил	Бондаренко		
Копировал	П. Склар		

ТА 1963

Монолитное днище МДН8
для компенсаторной ниши НКК-12

ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 43



Спецификация арматуры на один элемент

46

Марка ниши	Марка днища	Марка плоского каркаса или сетки	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. в 81 каркасе или сетке	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
НКК-13	МДН9	С1 (шт. 2)	1	69ф14пл; 16ф5т; 200х14=2800; 150; 3020; 10220; 100; 150х67=10050; 35	14пл	3020	69	138	416.0
			2		5т	10220	16	32	327.0
		Отдельные стержни	1	см. выше	14пл	3020	-	19	57.3
			3	3020	22пл	3020	-	12	36.2
			4	60; 400; 60; 60	10	1040	-	92	96.0
			5	1000	5т	1000	-	32	32.0
			6	1450	5т	1450	-	16	23.2

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61 ф мм 14пл	22пл		Итого	Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53 ф мм 5т		Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф мм 10		Итого	Всего
МДН-9	573.0	108.0		681.0	58.9		58.9	59.5		59.5	799.4

Расход бетона и стали на один элемент

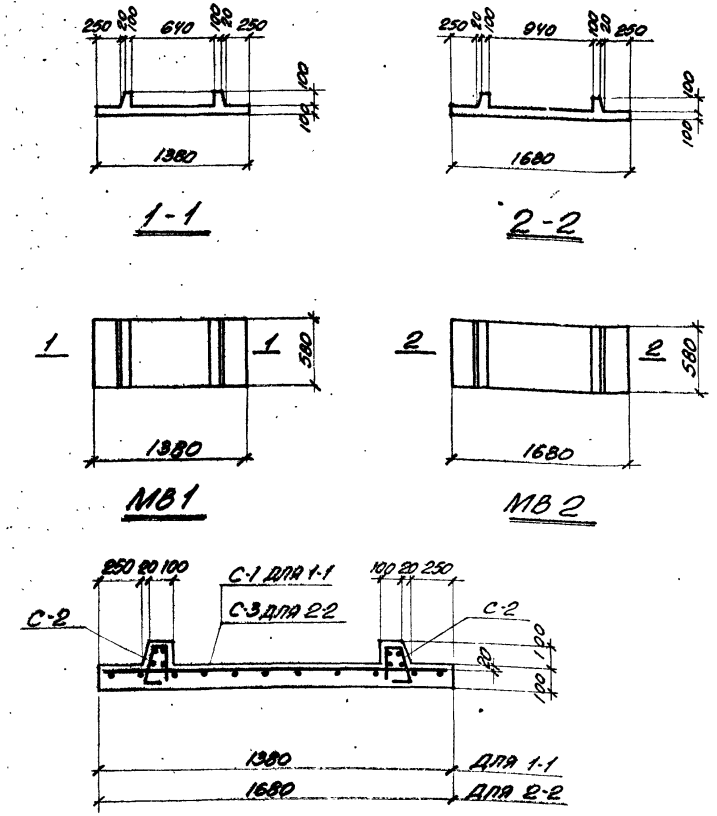
Марка элемента	Бетон м³ Марка „280"		Итого	Сталь кг: Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61	Проволока холодно-тянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
МДН9	11.2		11.2	681.0	58.9	59.5	799.4

Гл. инж. ин-та	Шпаченко		
Гл. инж. пр.	Поляк		
Гл. конс. трест	Терентьева		
Ст. инж. пр.	Бондаренко		
Инж.	Л. Скляр		
Нач. отдела	Баудос		
Гл. конструктор	Годзинский		
Ст. инж. пр.	Копытин		
Дата выпуска	1963 г.		

ТА 1963

Монолитное днище МДН9 для компенсаторной ниши НКК-13

ИС-01-04	
Выпуск 3	
Лист	44



1-1; 2-2 (АРМИРОВАНИЕ)

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

МАРКА ДЕТАЛИ	МАРКА ВСТАВКИ	МАРКА И ГОСТ СОРТАМЕНТА	N ПОЗ.	ЭСКИЗ	Ф ММ	ДЛИНА ММ	К-ВО ШТ. В ОДНОМ КАРКАСЕ ИЛИ СЕТКЕ	К-ВО ШТ. В ОДНОМ ЭЛЕМЕНТЕ	ОБЩАЯ ДЛИНА М
ПД1, ПД2	МВ1	С-1 (шт. 1)	1	1 5ф10пл; 7ф5т; 200=6=1200; 1360	10пл	1360	5	5	6.8
			2		5т	560	7	7	3.9
		С-2 (шт. 2)	3	4 4ф4т; 170; 70 20; 70 70 20; 610; 100=5=500; 560; 3 линия перегиба; 3 6ф8пл	8пл	610	6	12	7.3
			4		4т	560	4	8	4.5
ПД3, ПД4	МВ2	С-2 (шт. 2)	6	1.1. ВЫШЕ	8пл	610	6	12	7.3
			"	"	4т	560	4	8	4.5
		С-3 (шт. 9)	2	5 5ф12пл; 9ф5т; 30; 200=8=1600; 30; 1660	5т	560	9	9	5.0
			5		12пл	1660	5	5	8.3

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, КГ

МАРКА ВСТАВКИ	СТАЛЬ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-61				ПРОВОЛОКА ХОЛОДНО-ТЯНУТАЯ ПО ГОСТ 6727-53			СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61			ВСЕГО
	Ф ММ			ИТОГО	Ф ММ		ИТОГО	Ф ММ		ИТОГО	
	8пл	10пл	12пл		4т	5т					
МВ1	2.9	4.2	—	7.1	0.4	0.6	1.0	—	—	—	8.1
МВ2	2.9	—	7.4	10.3	0.4	0.8	1.2	—	—	—	11.5

РАСХОД БЕТОНА И СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

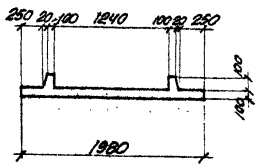
МАРКА ВСТАВКИ	БЕТОН $м^3$			СТАЛЬ КГ			
	МАРКА		ИТОГО	СТАЛЬ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-61	ПРОВОЛОКА ХОЛОДНО-ТЯНУТАЯ ПО ГОСТ 6727-53	СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61	ИТОГО
	200						
МВ1	0.09		0.09	7.1	1.0	—	8.1
МВ2	0.11		0.11	10.3	1.2	—	11.5

ТП 1963

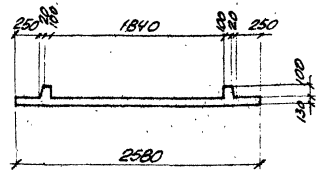
МОНОЛИТНЫЕ ВСТАВКИ МВ1; МВ2

НС-01-04 ВЫПУСК 3 ЛИСТ 45

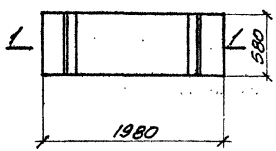
Гл. инж. пр.	Разовский	Рук. группы	Кононенко
Нач. отд.	Бялос	Гл. сч.	Поляк
Гл. конструктор	Годзинский	Исполн.	Лимоченко
Гл. инж. пр.	Колштейн	Проверил	Поляк
Дата выпуска	1963 г.	Котиров.	Данилевич



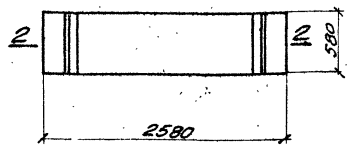
1-1



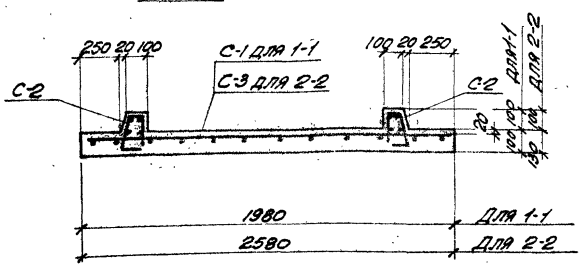
2-2



МВ3



МВ4



1-1; 2-2 (Армирование)

Расход бетона стали на один элемент

Марка вставки	Бетон $м^3$			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока из холодно-тянутой проволоки по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	200						
МВ 3	0.13		0.13	14.8	1.4	—	16.2
МВ 4	0.21		0.21	21.5	1.6	—	23.1

Спецификация арматуры на один элемент

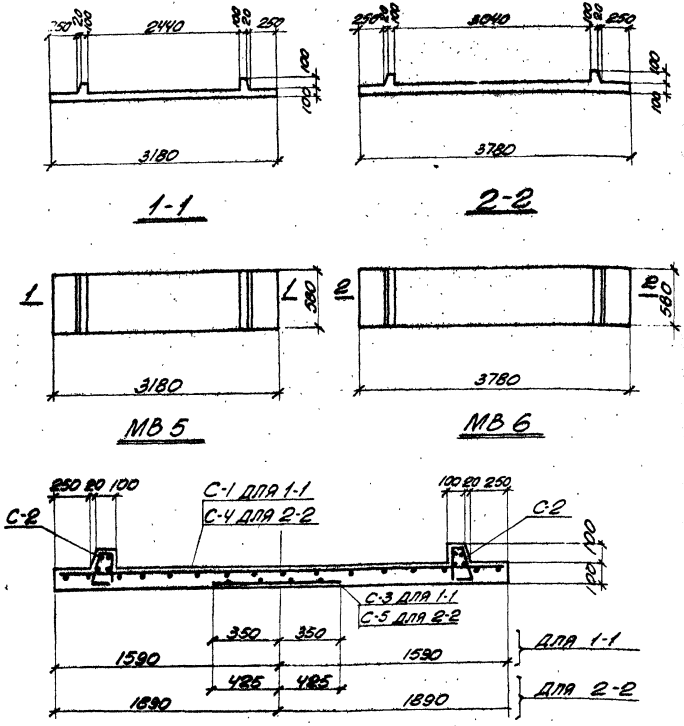
Марка дницы	Марка вставки	Марка сетки, кол. стержней	N поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. одной каркасной сетки	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
ПД5, ПД6	МВ3	С-1 (шт. 1)	1	1 5ф14пл; 2 10ф5т; 200×7=1400; 1960; 560	14пл	1960	5	5	9.8
			2		5т	560	10	10	5.6
		С-2 (шт. 2)	3	4 170; 3 70 20 70; 200; 70 70 200; 610; линии перегиба; 100×5=500; 30 500 30; 560; 3 6ф8пл	8пл	610	6	12	7.3
			4		4т	560	4	8	4.5
ПД7, ПД8	МВ4	С-3 (шт. 1) С-2 (шт. 2)	3	см. выше	8пл	610	6	12	7.3
			4	—"—	4т	560	4	8	4.5
		С-3 (шт. 1)	5	5 2ф14пл; 2 13ф5т; 200×10=2000; 2560; 560	14пл	2560	6	6	15.4
			2		5т	560	13	13	7.2

Выборка стали на один элемент, кг

Марка вставки	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61				Проволока из холодно-тянутой по ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Всего
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	
	8пл	14пл			4т	5т					
МВ3	2.9	11.9		14.8	0.5	0.9	1.4	—	—	—	16.2
МВ4	2.9	18.6		21.5	0.5	1.1	1.6	—	—	—	23.1

ТА 1963	Монолитные вставки МВ3, МВ4.	ИС-01-04	
		Выпуск 3	
		Лист	46

Гл. инж. инд.	Казаровцев	Окн. группа	Конченко
Нач. отд.	Бандос	Рассчитал	Полак
Гл. конструкт.	Рогачевский	Исполнил	Тимошенко
Гл. инж. пр.	Корытсин	Проверил	Полак
Дата выпуска	1963 г.	Копировал	Гринштейн



1-1; 2-2 (Армирование)

Расход бетона и стали на один элемент

Марка вставки	Бетон $м^3$			Сталь кг			
	Марка 200		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока из холоднотянутой по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
МВ5	0.20		0.20	15.7	2.2		17.9
МВ6	0.23		0.23	24.7	2.6		27.3

Спецификация арматуры на один элемент

Марка детали	Марка вставки	Марка, № ГОСТ, класс стали	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	1-ой шт. в одном элементе	1-ой шт. в 2-ом элементе	Общая длина м
ПД9, ПД10	МВ5	С-1 (шт. 1)	1	2ф10пр; 16ф5т; 200+13+2600; 3140	10пр	3140	5	5	15.7
			2		5т	560	16	16	9.0
		С-2 (шт. 2)	3	4ф6т; 110; 70; 70; 110; 200; 610; 100+5+500+30; 560; 5ф12пр; 6ф8пр	8пр	610	6	12	7.3
			4	Лимит переменн	4т	560	4	8	4.5
		С-3 (шт. 2, 3)	2	4ф5т; 200+3+600; 544	5т	560	4	4	2.2
			5		12пр	700	5	5	3.5
ПД11, ПД12	МВ6	С-2 (шт. 2)	3	См. выше	8пр	610	6	12	7.3
			4		4т	560	4	8	4.5
		С-4 (шт. 1)	2	5ф12пр; 18ф5т; 200+16+3800; 3740; 5ф6т	5т	560	19	19	10.6
			6		12пр	3740	5	5	18.7
		С-5 (шт. 2)	2	5ф5т; 200+100+25	5т	560	5	5	2.8
			7		14пр	850	5	5	4.3

Выборка стали на один элемент, кг

Марка вставки	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61				Итого	Проволока холоднотянутая В-I ГОСТ 6727-53		Итого	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61		Итого	Всего
	ф мм					ф мм			ф мм			
	8пр	10пр	12пр	14пр		4т	5т					
МВ5	2.9	9.7	3.1	–	15.7	0.5	1.7	2.2	—	—	—	17.9
МВ6	2.9	-	16.6	5.2	24.7	0.5	2.1	2.6	—	—	—	27.3

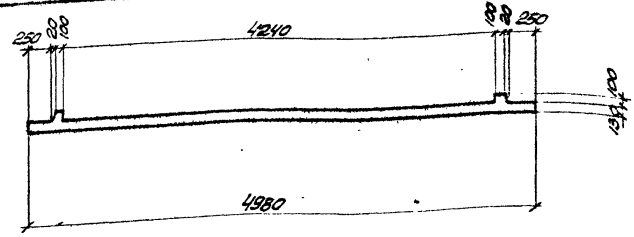
Гл. инж. ин-та	Кравченко		
Нач. отд.	Бандос		
Гл. конструктор	Рыжинский		
Гл. инж. пр.	Копылевич		
Дата	Выпуск №		

Рук. группы	Комоленко		
Гл. инж. пр.	Пом. х.		
Исполнит.	Тимошенко		
Проверил	Попов		
	1963 г.	Копылов	Данилевич

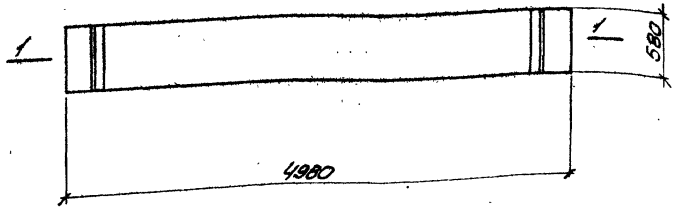
ТП 1963г

Монолитные вставки МВ5, МВ6.

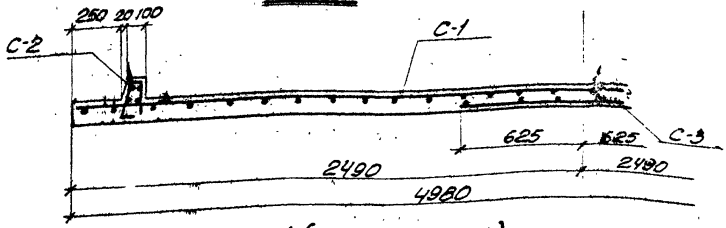
Серия	НС-01-04
Выпуск	8
Лист	47



1-1

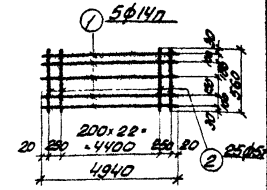


МВ7



1-1 (АРМИРОВАНИЕ)

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНИ ЭЛЕМЕНТ

Марка дницы	Марка вставки	Марка и кол. плоских сеток	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт. в одной плоской сетке	К-во шт. в одном элементе	Общая длина м
ПД13, ПД14	МВ7	С-1 (шт. 1)	1		14пл	4940	5	5	24.7
			2		5т	560	25	25	14.0
		С-2 (шт. 2)	3		8пл	610	6	12	7.3
			4		4т	560	4	8	4.5
		С-3 (шт. 1)	2		5т	560	7	7	3.9
			5		14пл	1250	6	6	7.5

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНИ ЭЛЕМЕНТ, КГ

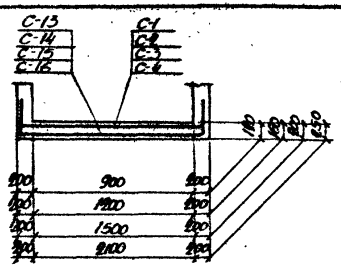
Марка вставки	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61				Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53			Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61			Всего
	ф мм			Итого	ф мм		Итого	ф мм		Итого	
	8пл	14пл			4т	5т					
МВ7	2.9	38.8		41.7	0.4	2.8	3.2	—	—	—	44.9

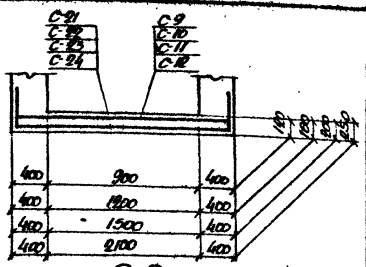
РАСХОД БЕТОНА И СТАЛИ НА ОДНИ ЭЛЕМЕНТ

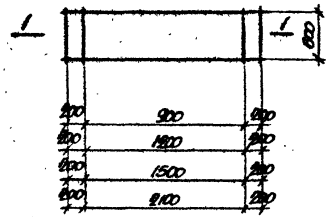
Марка вставки	Бетон м³			Сталь кг			
	Марка		Итого	Сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53	Сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	Итого
	200*						
МВ7	0.39		0.39	41.7	3.2	—	44.9

ТА 1963г	МОНОЛИТНАЯ ВСТАВКА МВ7	НС-01-04 Выпуск 3	Лист 48

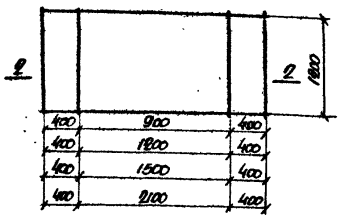
Гл. инженер проекта		Рук. группы	Кононенко
Нач. отд.	Орлос	Ст. инж.	Голик
Ст. инж.	Адамянский	Исполнит.	Типошенко
Ст. инж. по чертеж.		Проверил	Голик
Дата выпуска	1963г.	Контролер	Давиленко



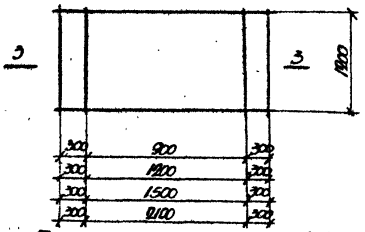




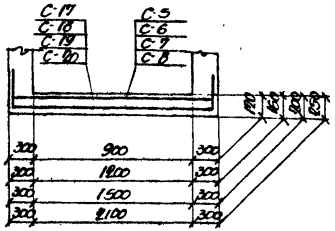
При высоте канала Н=600



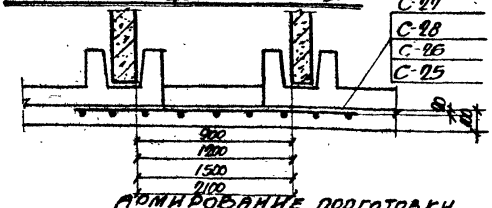
При высоте канала Н=1200



При высоте канала Н=900



Монолитные конструкции участков каналов в местах неподвижных опор



Армирование подготовки в каналах марки 3КС; 4КС и 5КС (смотрите выпуск 1)

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента		Сталь класса А-II по ГОСТ 5781-61								Проволока холодноотян. по ГОСТ 6727-53			Всего
		Ф мм							Итого	Ф мм		Итого	
		6 мм	8 мм	10 мм	12 мм	14 мм	16 мм			5Т	6Т		
Армирование каналов в местах устройства неподвижных опор	Н=900 Н1=600	—	—	—	19	—	—	—	19	2	—	2	21
	Н=1200 Н1=600	—	—	—	20	—	—	—	20	2	—	2	24
	Н=1500 Н1=900	—	—	—	15	15	—	—	28	2	—	2	30
	Н=2100 Н1=600		—	—	18	—	23	—	41	2	2	4	45
	Н=900 Н1=900	—	—	—	42	—	—	—	42	4	—	4	46
	Н=1200 Н1=900	—	—	—	48	—	—	—	48	4	—	4	52
	Н=1500 Н1=900	—	—	—	33	30	—	—	63	5	—	5	68
	Н=2100 Н1=900		—	—	39	—	50	—	89	3	4	7	96
	Н=900 Н1=1200	—	—	—	46	—	—	—	46	4	—	4	50
	Н=1200 Н1=1200	—	—	—	52	—	—	—	52	4	—	4	56
	Н=1500 Н1=1200	—	—	—	59	—	—	—	59	5	—	5	64
	Н=2100 Н1=1200		—	—	41	—	54	—	95	4	4	8	103
Армирование подготовки	Н=900	—	18	—	—	—	—	—	18	4	—	4	22
	Н=1200	—	23	—	—	—	—	—	23	5	—	5	28
	Н=1500	—	25	—	—	—	—	—	25	5	—	5	30
	Н=2100		33						33	7		7	40

Расход стали на один элемент

Марка элемента		Сталь, кг		
		Класса А-II по ГОСТ 5781-61	Проволока холодноотян. по ГОСТ 6727-53	Итого
Армирование каналов в местах устройства неподвижных опор	Н=900 Н1=600	19	2	21
	Н=1200 Н1=600	22	2	24
	Н=1500 Н1=600	28	2	30
	Н=2100 Н1=600	41	4	45
	Н=900 Н1=900	42	4	46
	Н=1200 Н1=900	48	4	52
	Н=1500 Н1=900	63	5	68
	Н=2100 Н1=900	89	7	96

Расход стали на один элемент

Марка элемента		Сталь, кг		
		Класса А-II по ГОСТ 5781-61	Проволока холодноотян. по ГОСТ 6727-53	Итого
Армирование каналов в местах устройства неподвижных опор	Н=900 Н1=1200	46	4	50
	Н=1200 Н1=1200	52	4	56
	Н=1500 Н1=1200	59	5	64
	Н=2100 Н1=1200	95	8	103
Армирование подготовки	Н=900	18	4	22
	Н=1200	23	5	28
	Н=1500	25	5	30
	Н=2100	33	7	40

Гл. инж. пр-та	Юфасович		
Нач. отдела	Бинос		
Гл. конструктор	Гродзинский		
Гл. инж. пр.	Колпитский		
Дата выпуска			1963г

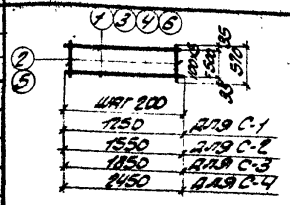
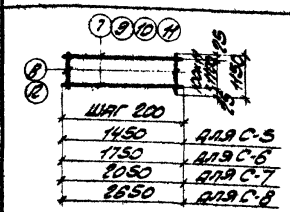
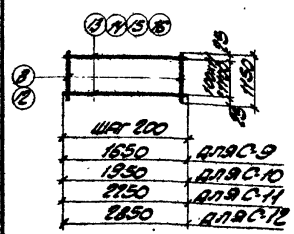
Рук. группы	Смолянко		
Ст. инженер	Сокольский		
Исполнитель	Терентьева		
Проверил	Сокольский		

ТА 1963

Монолитные конструкции участков каналов в местах неподвижных опор и армирование подготовки в каналах марки 3КС; 4КС и 5КС.

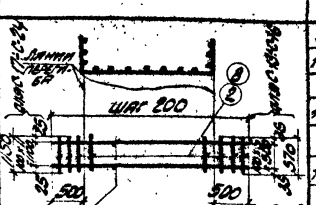
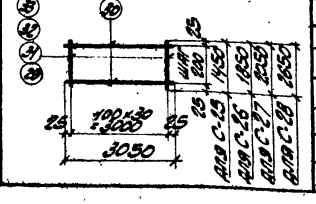
	НС-01-04
	Выпуск 3
Лист	49

Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	Марка и К-80 сварных сеток или сеток	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-80 шт. в одном сварном изделии	К-80 шт. в сборном элементе	Общая длина м
Армирование каналов в местах устройства неподвижных опор	С-1 шт. 1	1		12пл	1250	6	6	7.5
		2		5Т	570	7	7	4.0
	С-2 шт. 1	2		5Т	570	8	8	4.6
		3		12пл	1550	6	6	9.3
	С-3 шт. 1	4		14пл	1850	6	6	11.1
		2		5Т	570	10	10	5.7
	С-4 шт. 1	5		6Т	570	13	13	7.4
		6		16пл	2450	6	6	14.7
	С-5 шт. 1	7		12пл	1450	12	12	17.4
		8		5Т	1150	8	8	9.2
	С-6 шт. 1	8		5Т	1150	9	9	10.4
		9		12пл	1750	12	12	21.0
	С-7 шт. 1	8		5Т	1150	11	11	12.7
		10		14пл	2050	12	12	24.6
	С-8 шт. 1	11		16пл	2650	12	12	31.8
		12		6Т	1150	14	14	16.1
	С-9 шт. 1	13		12пл	1650	12	12	19.8
		8		5Т	1150	9	9	10.4
	С-10 шт. 1	0		5Т	1150	10	10	11.5
		14		12пл	1950	12	12	23.4
	С-11 шт. 1	8		5Т	1150	12	12	13.8
		15		12пл	2250	12	12	27.0
	С-12 шт. 1	16		16пл	2850	12	12	34.2
		2		6Т	1150	15	15	17.3
	С-13 шт. 1	2		5Т	570	12	12	6.7
		17		12пл	2350	6	6	13.5
	С-14 шт. 1	2		5Т	570	13	13	7.4
		18		12пл	2550	6	6	15.3

Спецификация арматуры на один элемент

52

Марка элемента	Марка и К-80 сварных сеток или сеток	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-80 шт. в одном сварном изделии	К-80 шт. в сборном элементе	Общая длина м
Армирование каналов в местах устройства неподвижных опор (продолжение)	С-15 шт. 1	2		5Т	570	15	15	8.6
		19		12пл	2850	6	6	17.1
	С-16 шт. 1	2		5Т	570	18	18	10.3
		20		12пл	3450	6	6	20.7
	С-17 шт. 1	8		5Т	1150	13	13	15.0
		21		12пл	2450	12	12	29.4
	С-18 шт. 1	8		5Т	1150	14	14	16.1
		22		12пл	2750	12	12	33.0
	С-19 шт. 1	8		5Т	1150	16	16	18.4
		23		12пл	3050	12	12	36.6
	С-20 шт. 1	8		5Т	1150	19	19	21.8
		24		12пл	3650	12	12	43.8
	С-21 шт. 1	8		5Т	1150	14	14	16.1
		25		12пл	2650	12	12	31.8
	С-22 шт. 1	8		5Т	1150	15	15	17.3
		26		12пл	2950	12	12	35.4
	С-23 шт. 1	8		5Т	1150	17	17	19.6
		27		12пл	3250	12	12	39.0
	С-24 шт. 1	8		5Т	1150	20	20	23.0
		28		12пл	3850	12	12	46.2
Армирование подготовки	С-25 шт. 1	29		8пл	1450	31	31	45.0
		30		5Т	3050	8	8	24.4
	С-26 шт. 1	30		5Т	3050	10	10	30.5
		31		8пл	1850	31	31	57.4
	С-27 шт. 1	30		5Т	3050	11	11	33.6
		32		8пл	2050	31	31	63.6
	С-28 шт. 1	30		5Т	3050	14	14	42.7
		33		8пл	2650	31	31	82.2

Гл. инж. пр.	Сумрилов		
Нач. отдела	Бакрос		
Гл. конструктор	Розалимский		
Гл. инж. пр.	Копштейн		
Ст. инж.	Сергеева		
Рук. группы	Кондненко		
Рассчитал	Бондарева		
Исполнит.	Терентьева		
Проверил	Бондарева		
Нормоконтр.	Сидорова		

Стадия выпуска 1963 г.

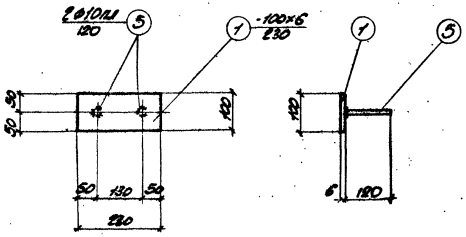
ТД 1963

Армирование монолитных участков
Спецификация арматуры

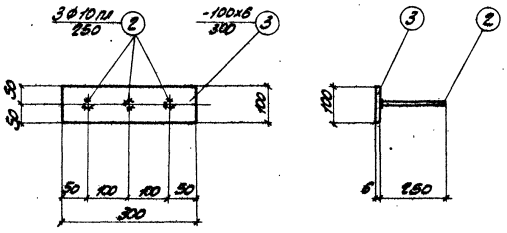
ИС-01-04
Выпуск 3
Лист 50

Спецификация стали на один закладной элемент (53)

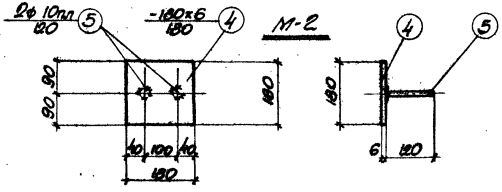
Марка закладн. элемента	№ позиции	Профиль	Длина мм	Кол-во штук	Вес кг одной позиции	Вес кг всех позиций	Вес кг элемента	Примечание
М-1	1	-100х6	230	1	0.94	0.94	1.10	
	5	ф10 пл	120	2	0.08	0.16		
М-2	2	ф10 пл	250	3	0.16	0.48	1.99	
	3	-100х6	300	1	1.51	1.51		
М-3	4	-180х6	180	1	1.52	1.52	1.68	
	5	ф10 пл	120	2	0.08	0.16		



М-1



М-2



М-3

Гл. инж. пр.	Гамрекелия		
Нач. отдела	Бакатос		
Гл. конструктор	Рабинович		
Гл. инж. пр.	Котельман		
Утв. выпуск			

Зав. группы	Комаренко		
Рассчитал	Тевельман		
Исполнил	Болдырев		
Проверил	Полдевой		
Контролер	Сокуть		

ТП 1963

Закладные элементы М-1; М-2; М-3

ИС-01-04	
Выпуск 3	
Лист	51