Типовые конструкции изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 2.110-3п

Детали фундаментов жилых зданий, возводимых на просадочных грунтах

Выпуск 4

Ленточные фундаменты и стены подвалов из монолитного железобетона для крупнопанельных, крупноблочных и кирпичных зданий.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

23207

НАСТОЯЩАЯ ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА ТОЛЬКО В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА (ПИСЬМО ГОССТРОЯ РОССИИ ОТ 17.03.99 №5-11/30)

Копировал

Формат А 3

Типовые конструкции изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 2.110-3п

Детали фундаментов жилых зданий, возводимых на просадочных грунтах

Выпуск 4

Ленточные фундаменты и стены подвалов из монолитного железобетона для крупнопанельных, крупноблочных и кирпичных зданий.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

КИЕВЗНИИЭП
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — В.Б.ШЕВЕЛЕВ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА — А.П.АВДЕЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Б.М.КИРШНЕР
ЗАВ.ОТДЕЛОМ № 10 НАУЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ — А.С.ВАЙНБЕРТ

С УЧАСТИЕМ НИИСК ГОССТРОЯ СССР
З/М.ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА — И.Н.ТКАЧЕНКО

УТВЕРЖДЕНЫ ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ
ПРИКАЗ ОТ I АПРЕЛЯ 1988 Г. № 94
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ С 25.04.88 Г
ПРИКАЗ ОТ 01 АПРЕЛЯ 1988 Г. № 94

Обозначение	Наименование	Стр.
2.II0-3п.4	Содержание	2
2.II0-3п.4-0ПЗ	Пояснительная записка	3÷6
2.II0-3п.4-02СМ	Примеры схем расположения фундаментов	7
2.II0-3п.4-03СМ	Детали I-6 при монолитных фундаментах крупнопанельных зданий	8
2.II0-3п.4-04СМ	Детали 7-I2 при монолитных фундаментах крупноблочных и кирпичных зданий	9
2.II0-3п.4-05СМ	Детали I3-I8 при сборных фундаментах крупнопанельных зданий	I0
2.II0-3п.4-06СМ	Детали I9-24 при сборных фундаментах крупноблочных и кирпичных зданий	II
2.II0-3п.4-07СМ	Пример схемы расположения пространственных каркасов для стен подвала	I2
2.II0-3п.4-08СМ	Узлы I,II	I3
2.II0-3п.4-09СМ	Узлы III,IУ	I4
2.II0-3п.4-I0СМ	Узел У. Пример армирования глухого участка стены	I5
2.II0-3п.4-II СМ	Пример армирования участка стены с проемом	I6
2.II0-3п.4-I2СМ	Пример конструкции пространственного каркаса	I7
2.II0-3п.4-I3СМ	Пример конструкции пространственного каркаса с проемом	I8

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

Нач.АПМ /отдела/	АВДЕЕНКО		
Гл. спец	КИРШНЕР		
Провер.	КИРШНЕР		
Разраб.	ГРИГОРЬЕВА		08.87

2.II0-3п.4

СОДЕРЖАНИЕ

Стадия	Лист	Листов
Р	I	I

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

Копировал 23207 3 Формат А3

ВВЕДЕНИЕ

Выпуск типовых деталей предназначается для применения при проектировании и строительстве бескаркасных жилых и общественных зданий. Данный выпуск типовых деталей разработан в дополнение и развитие серии 2.110-3п, касающееся выполнения фундаментов и стен подвалов в монолитном железобетоне. Настоящий выпуск типовых деталей содержит основные узлы конструкций. При проектировании в необходимых случаях возможно применение деталей, специфических для данного проекта.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. В настоящем выпуске приведены конструктивные решения ленточных фундаментов и стен подвалов из монолитного железобетона бескаркасных жилых и общественных зданий, предназначенных для строительства на просадочных грунтах II типа, проектируемых с комплексом мероприятий согласно требований п.3.I2/в/ СНиП 2.02.0I-83.

На деталяхI-I2 пунктиром показан возможный вариант трапецеидального сечения монолитных фундаментов, соответствующего по профилю сборным фундаментам.

I.2. Проектируемые здания и их нулевые циклы должны быть рассчитаны и законструированы в соответствии с требованиями СНиП 2.02.0I--83, СНиП 2.03.0I-84, РСН 297-78 , РСН 50-83 Госстроя РСФСР.

I.3. Конструкции нулевого цикла зданий должны воспринимать действующие на них усилия от деформаций основания при просадках, определенные статическими расчетами, при которых подвальная и надземная части зданий рассматриваются как совместно работающая система.

I.4. На деталях приведены возможные типовые решения фундаментов и стен подвалов.

2. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫМ РЕШЕНИЯМ ЗДАНИЙ

2.I. Протяженные в плане здания следует разрезать на отсеки простой формы с помощью деформационных швов, что является основной мерой защиты, снижающей воздействие деформаций основания на конструкции при просадках. Применение монолитного железобетона в нулевых циклах не накладывает ограничений на длину проектируемых отсеков, которая принимается по требованиям для надземной части здания.

2.2. Предельная этажность и длина зданий /отсеков/, возводимых на просадочных грунтах II типа, должны определяться по СНиП 2.02.01-83 с учетом воздействия деформаций земной поверхности при просадках и накопленного опыта проектирования таких зданий.

2.3. Деформационные швы выполняются постановкой парных стен и должны разделять смежные отсеки зданий по всей высоте, включая и фундаменты .

Нач.АПМ /отдела/	АВДЕЕНКО			2.110-3п.4 - 01ПЗ
Гл. спец	КИРШНЕР			ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Провер.	ГРИГОРЬЕВА			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
Разраб.	КИРШНЕР		08.87	ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

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

Ширина зазора деформационного шва определяется расчетом в зависимости от горизонтальных смещений отсеков и кренов, но должна быть не менее 100 мм для пятиэтажных и 250 мм для девятиэтажных зданий.

2.4. Подвалы и подполья рекомендуется располагать под всей площадью отсека и выполнять их в пределах отсека одной высоты.

2.5. В подвальных стенах следует устраивать минимально необходимое количество дверных и оконных проемов. Габариты проемов принимать минимально допустимых размеров. Проемы в стенах подвала следует располагать таким образом, чтобы они не совпадали с проемами в надземной части отсеков.

В параллельных стенах подвалов проемы рекомендуется располагать со смещением их осей /вразбежку в плане, обеспечивая перевязку с глухими участками стен подвала/.

Проемы в стенах подвала не рекомендуется располагать в непосредственной близости от мест пересечения стен.

3. ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Разработанные детали предназначены для зданий, проектируемых по жестким и комбинированным конструктивным схемам,/где сочетаются жесткие схемы надземной части и стен подвала с податливой схемой фундаментов, сопрягающихся со стенами с помощью швов скольжения, регламентированных табл.5 СНиП II-8-78/.

3.2. Жесткая конструктивная схема стен подвалов обеспечивается их выполнением в монолитном железобетоне с необходимым расчетным армированием.

3.3. В составе монолитных стен выделены зоны фундаментного и цокольного поясов, где расположена основная расчетная арматура стен /сосредоточенное армирование позволяет сократить расход стали/.

3.4. Детали фундаментов разработаны для двух вариантов их исполнения:

а/ монолитные фундаменты /в сочетании с монолитными стенами подвала/

б/ сборные фундаменты /в сочетании с монолитными стенами подвала/

В зависимости от необходимости фундаменты могут устанавливаться со швом скольжения /шов скольжения в отсеке выполнять на одном уровне/.

3.5. Фундаменты здания или его отсеков должны, как правило, закладываться на одном уровне с минимально возможным заглублением.

3.6. Габариты подвала определяются требованиями расчета, противопожарными требованиями /регламентирующими высоту подвала и габариты проемов/. Высота стен должна быть кратна 300 мм для использования инвентарной металлической опалубки, системы „Гражданстрой"

3.7. Перекрытия над подвалом могут быть сборными или монолитными, равно как и конструкции надземной части зданий.

3.8. Проектом предусмотрено возведение монолитных железобетонных стен подвалов в унифицированной крупнощитовой опалубке системы "Гражданстрой" или других индустриальных системах опалубки.

3.9. Для армирования стен рекомендуется применять пространственные арматурные каркасы.

3.10. При диаметре расчетной арматуры поясов $\phi \geq 20$ мм стыковать стержни пояса рекомендуется на ванной сварке.

3.11. С целью снижения расхода стали в натуральной массе рекомендуется для расчетной продольной арматуры поясов применять высокопрочную сталь класса Ат-IУс. При отсутствии стали класса Ат-IУс применять сталь класса А-IIIс, А-III.

3.12. Для требуемой расчетной анкеровки поясной арматуры могут применяться анкерующие шайбы или закладные детали, привариваемые

мые к арматурным стержням.

3.13. Для обеспечения пространственной жесткости арматурных каркасов в них могут устанавливаться диагональные связи или применяться другие проверенные методы.

3.14. При необходимости устройства в стенах консольных выпусков, последние могут выполняться из железобетонных элементов/сборных или монолитных/, вставляемых в специально предусмотренные отверстия в стенах, или с помощью соответствующих закладных деталей, к которым подвариваются консольные элементы.

3.15. Привязка наружных стен к осям определяется при конкретном проектировании.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

4.1. Наружные стены подвалов из монолитного железобетона, в соответствии с тепловым режимом и климатическими условиями, выполняются утепленными или неутепленными.

Внутренние стены, как правило, выполнять неутепленными.

4.2. Неутепленные стены следует проектировать из конструкционных тяжелых бетонов средней плотности / γ = 2200÷2500 кг/м3/ класса не ниже В15, соответствующих ГОСТ 25192-82/ класс бетона назначается по результатам расчета/.

4.3. Утепленные стены подвалов следует проектировать из легких плотных бетонов класса не ниже В7,5 /с расходом цемента М400 не менее 250 кг/м3/. Класс бетона назначается по результатам расчета.

4.4. В уровне перекрытия над подвалом и в уровне низа монолитных стен подвала /при сборных фундаментах/ должна устраиваться горизонтальная гидроизоляция.

4.5. Вертикальная гидроизоляция устраивается с наружной стороны цокольных стен от низа стены до отмостки и по обе стороны внутренних стен подвала от верха фундамента до отметки пола подвала.

4.6. Монтаж сборных конструкций вести на растворе марки не ниже М50.

5. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

5.1. Производство работ вести согласно требованиям соответствующих глав СНиП.

Особое внимание при производстве работ обратить на качество сварных соединений поясной арматуры стен подвала.

Сварку осуществлять согласно ГОСТ 14098-85 с обязательным составлением актов на скрытые работы.

Специальному контролю подлежат швы соединения поясной арматуры, которые должны быть равнопрочны соединяемым стержням.

5.2. Бетонирование наружных и внутренних стен осуществляется совместно. Извлечение формующего оборудования производится вверх.

5.3. Порядок подбора и назначение состава бетона, оценка и выбор исходных материалов для приготовления бетонной смеси должны производиться в соответствии с "Руководством по подбору составов тяжелого бетона" / Москва, Стройиздат, 1979/ и "Рекомендациями по технологии и контролю легкого бетона панельных конструкций жилых домов" /Москва, ЦНИИЭПжилища, 1980/.

5.4. До производства бетонных работ во всех стенах должны быть проложены трубы для разводки электрических и слаботочных сетей, а также оставлены гнезда, каналы и отверстия, выполняемые по чертежам соответствующих разделов проекта.

5.5. Укладка бетонной смеси в опалубку должна производиться слоями толщиной 300÷350 мм по всему периметру стен каждой захватки. Каждый последующий слой бетонной смеси должен укладываться до начала схватывания предыдущего.

5.6. Бетонирование стен фундаментов в зимнее время должно осуществляться со всем комплексом соответствующих мероприятий, пре-

дусмотренных в ВСН 65.04-81 "Инструкция по производству бетонных работ при возведении монолитных сооружений в переставной опалубке в различных климатических условиях".

5.7. Возведение монолитных конструкций нулевых циклов осуществляется по специально разработанному проекту производства работ /ППР/.

5.8. На чертежах обозначения сварных соединений приняты по ГОСТ 14098-85.

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

Схема расположения монолитных фундаментов

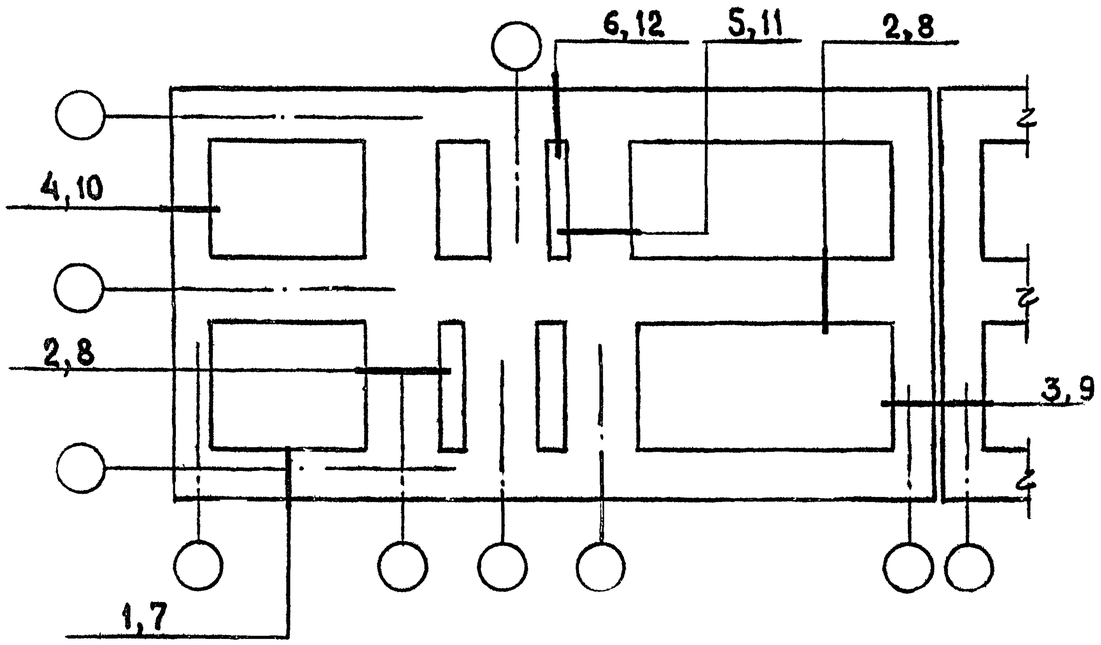
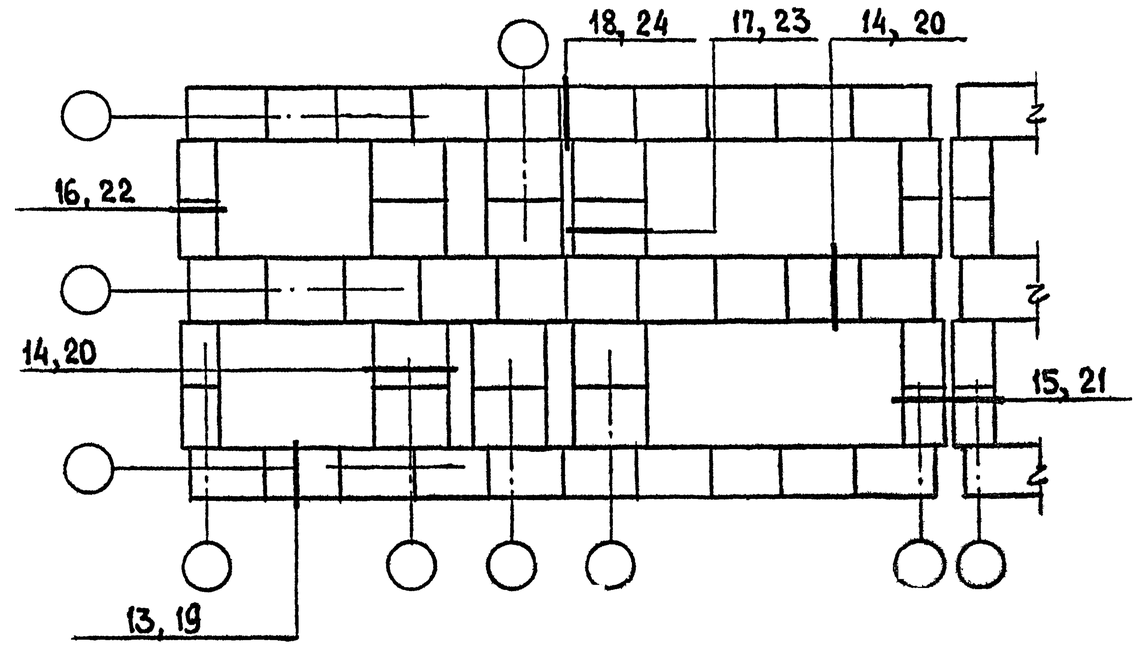


Схема расположения сборных фундаментов



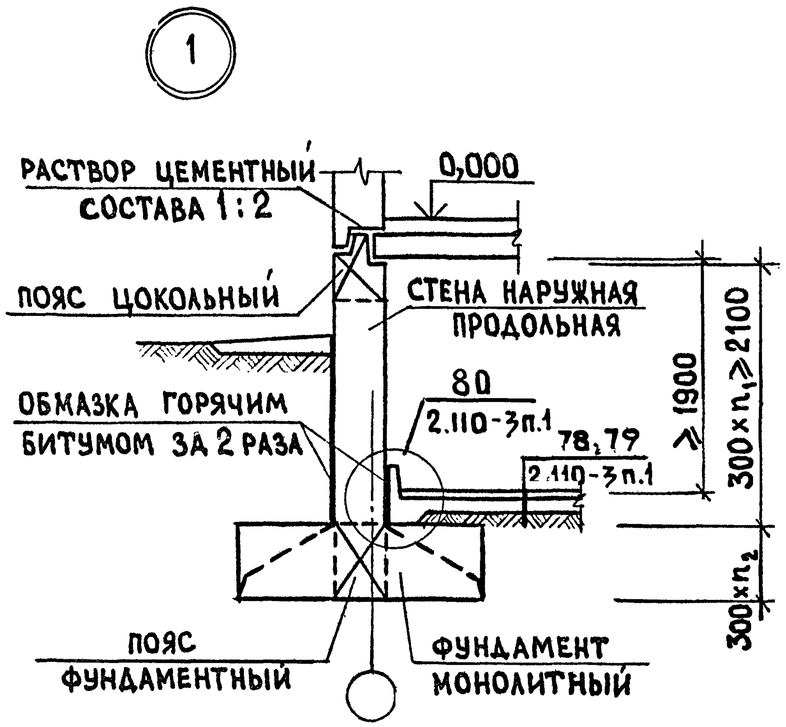
Продольная арматура монолитных фундаментов принимается по расчету на воздействие горизонтальных деформаций основания.

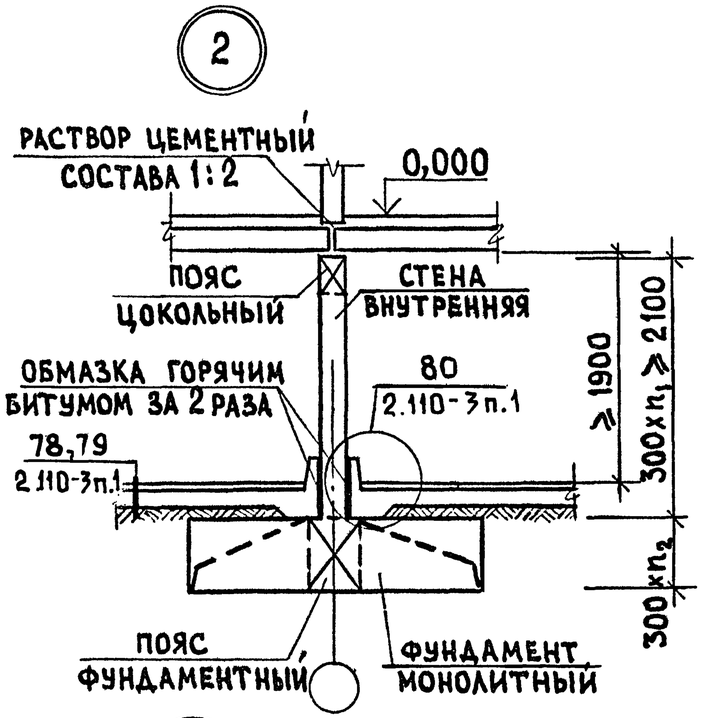
				2.110-3п.4-02СМ		
Нач.АПМ	Авдеенко			Примеры схем расположения фундаментов.	Стадия	Лист	Листов
/отдела/					Р		1
Гл. спец	Киршнер				ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП		
Провер.	Киршнер						
Разраб.	Григорьева		08.87				

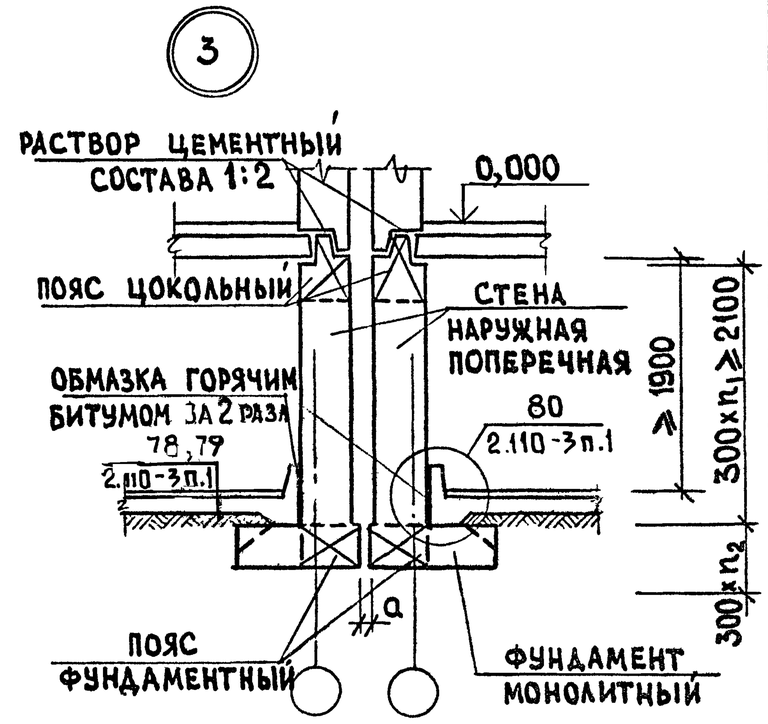
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

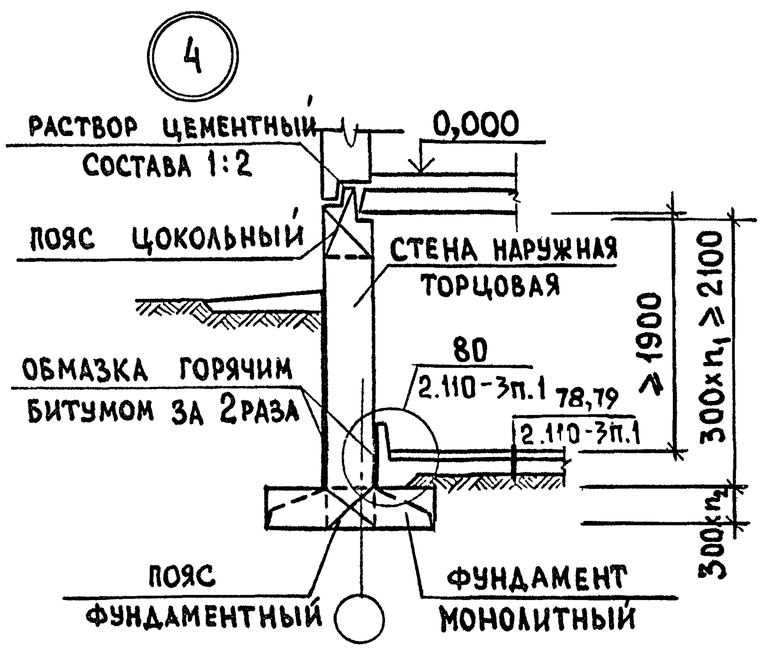
Копировал

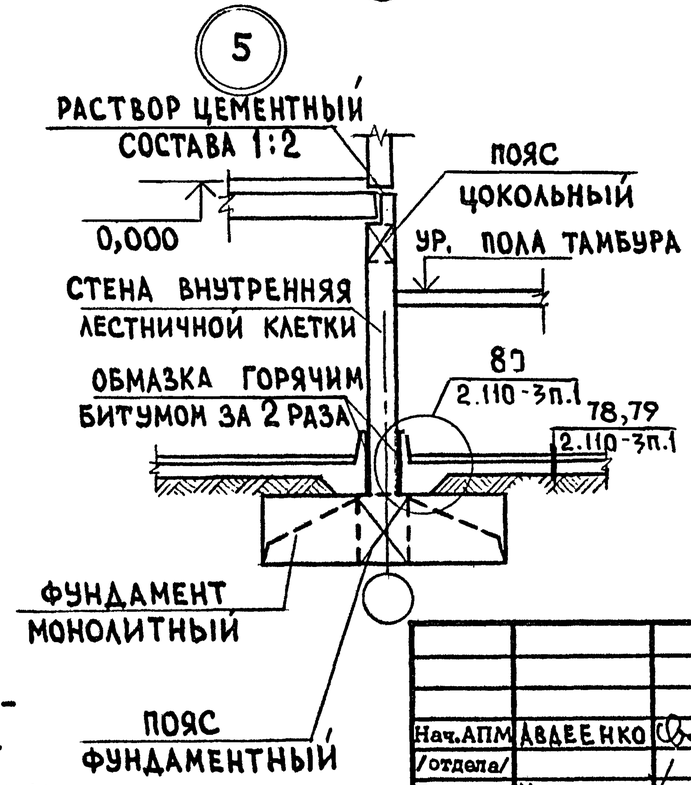
Формат А3

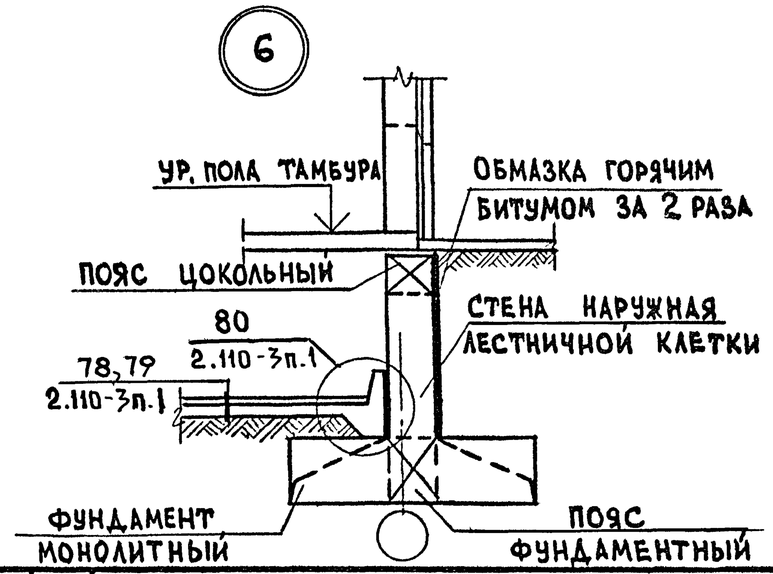












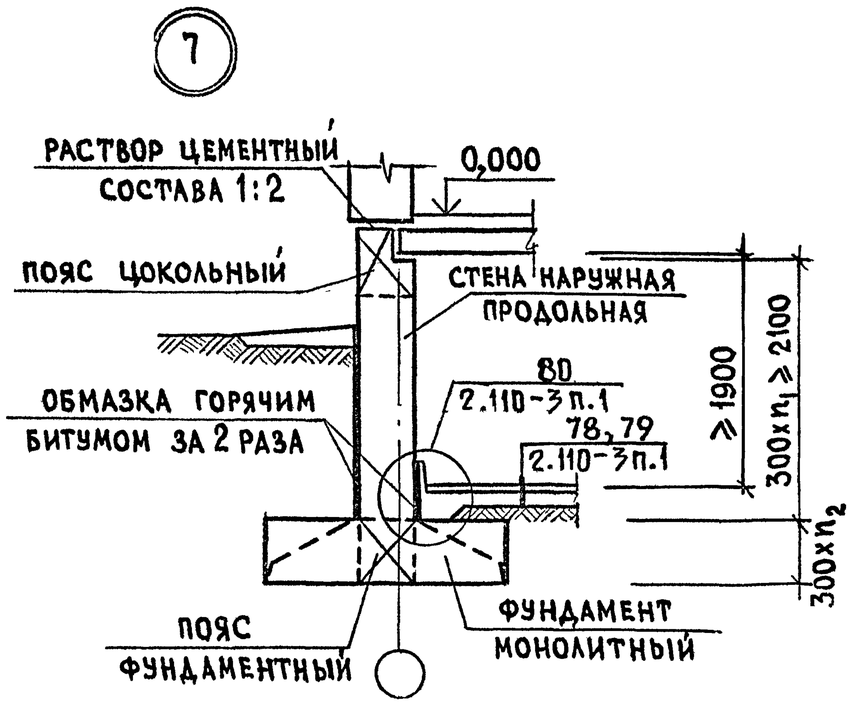
1. При необходимости под подошвой монолитного фундамента устраивать шов скольжения по бетонной подготовке толщиной 100 мм, согласно указаниям СНиП II-8-78, табл. 5
2. Примечание, п. 2, см. 2.110-3п.4-04см.

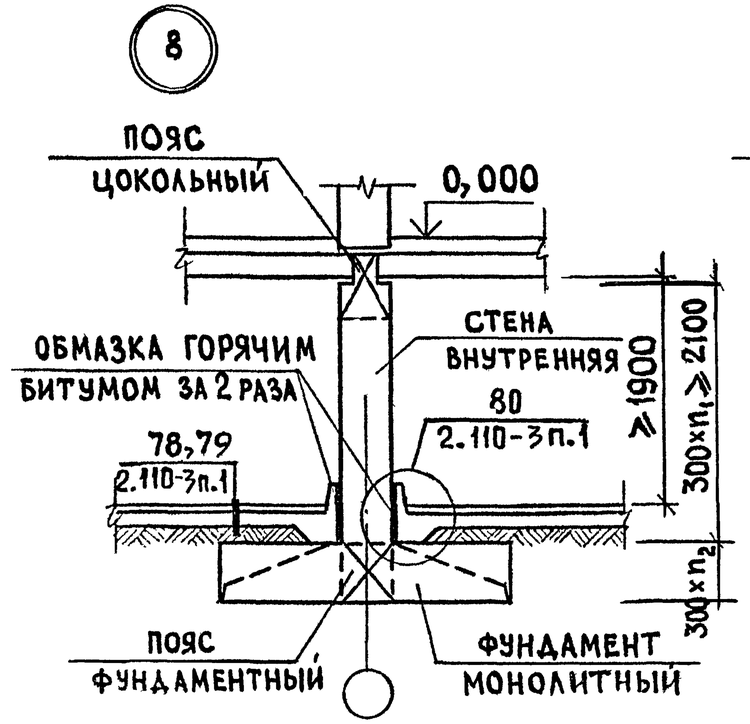
Нач.АПМ /отдела/	АВДЕЕНКО			2.110-3п.4-03СМ
Гл.спец	КИРШНЕР			Детали 1÷6 при монолитных фундаментах крупнопанельных зданий
Провер.	КИРШНЕР			Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Разраб.	ГРИГОРЬЕВА		08.87	ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

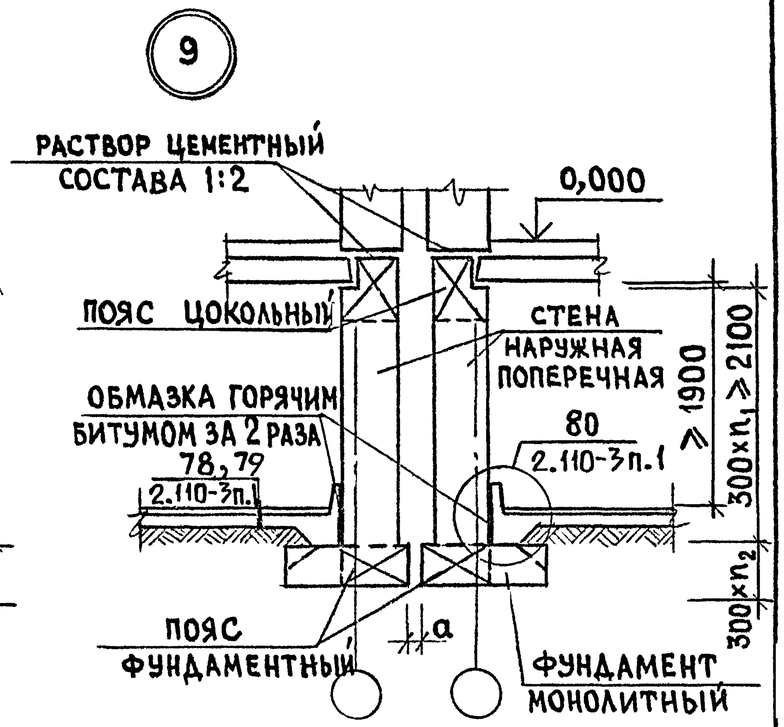
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

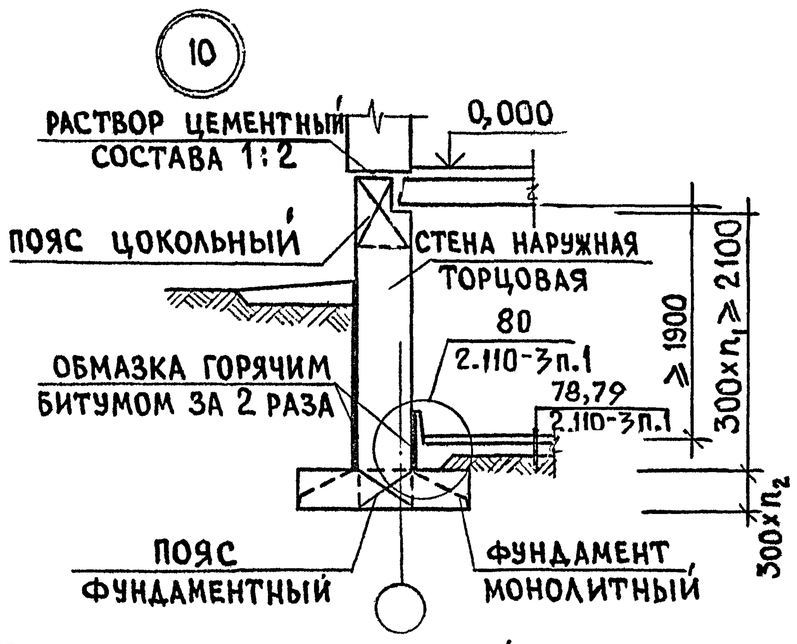
Копировал

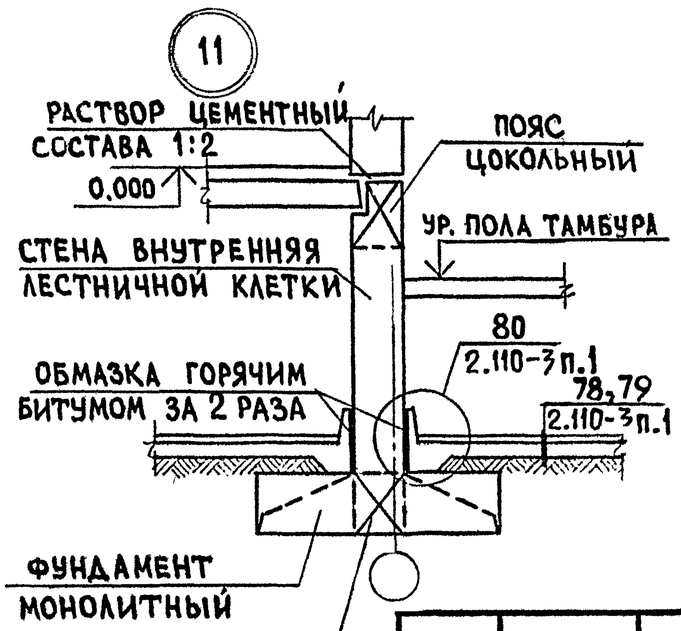
Формат А3

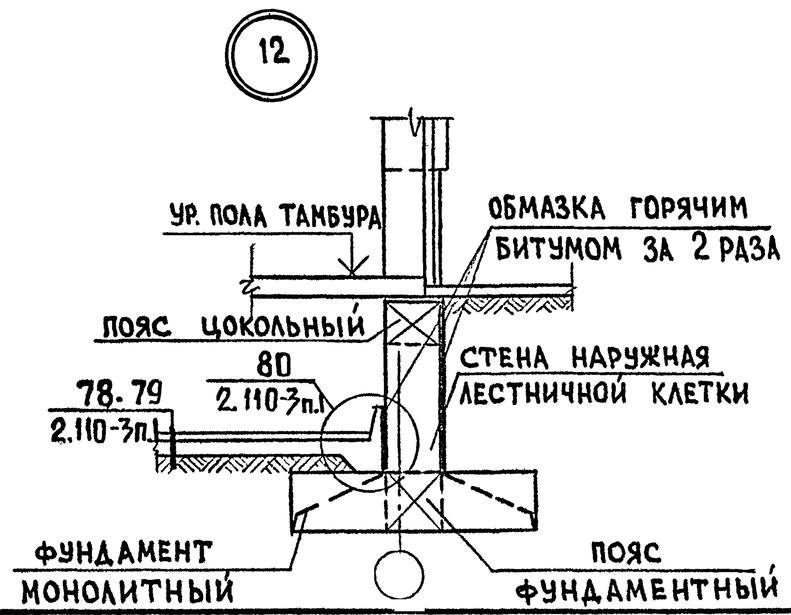












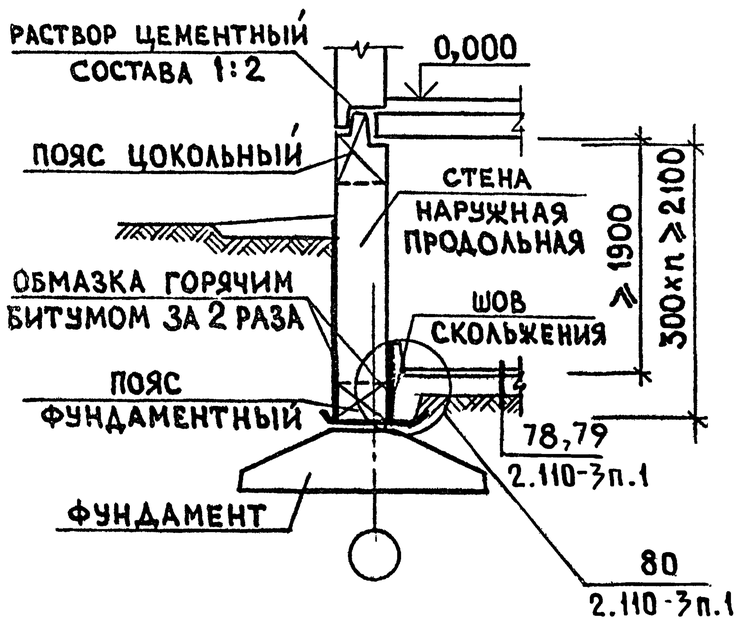
1. При необходимости под подошвой монолитного фундамента устраивать шов скольжения по бетонной подготовке толщиной 100 мм, согласно указаниям СНиП II-8-78 табл.5
2. На деталях пунктиром показан возможный вариант трапецеидального сечения монолитных фундаментов, соответствующего по профилю сборным фундаментам.

Нач.АПМ	Авдеенко			2.110-3п.4-04СМ
/отдела/				Детали 7÷12 при монолитных фундаментах крупноблочных и кирпичных зданий.
Гл. спец.	Киршнер			Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Провер.	Киршнер			ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП
Разраб.	Григорьева		08.87	

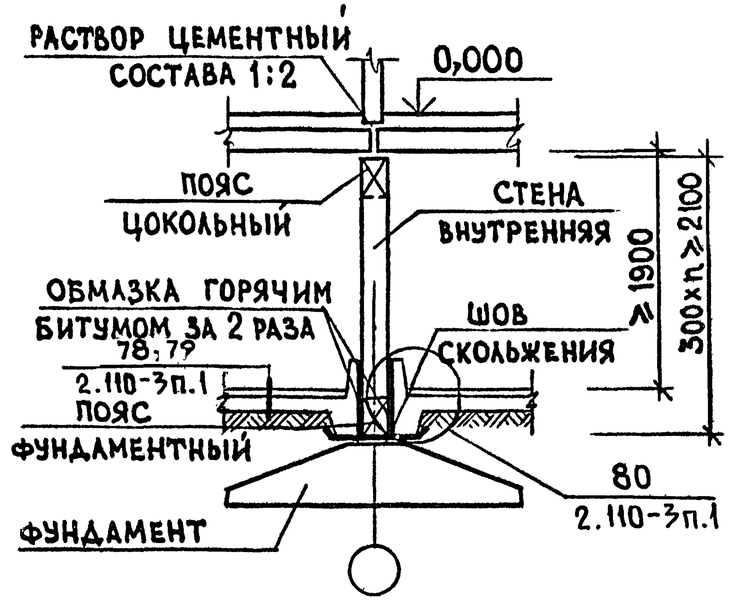
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал 23207 10 Формат А3

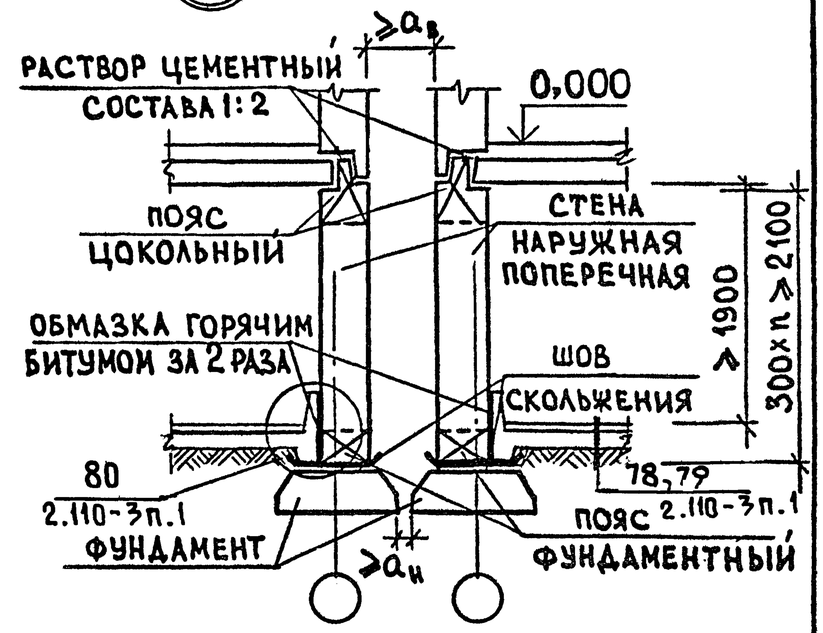
13



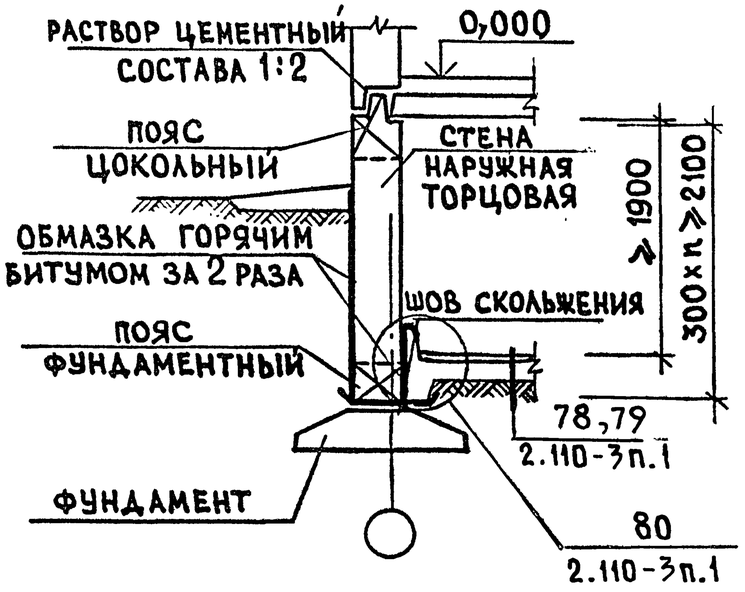
14



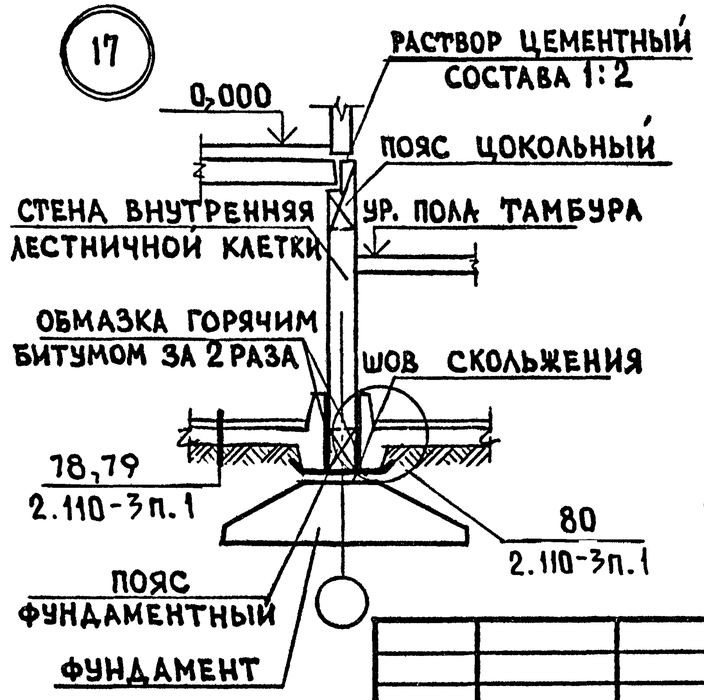
15



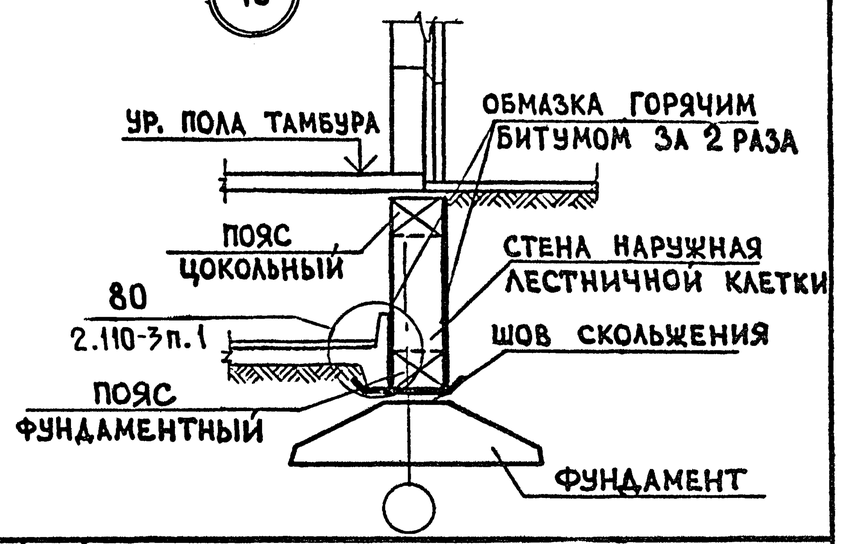
16



17



18

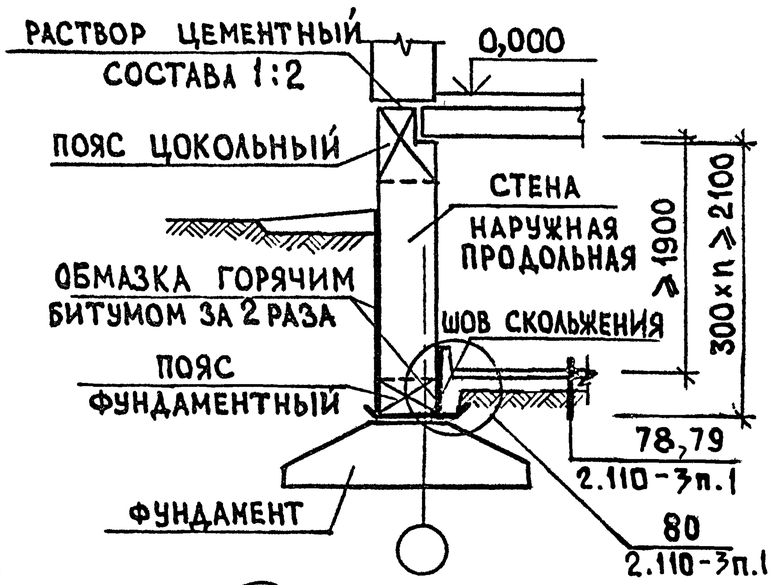


Нач.АПМ	АВДЕЕНКО			2.110-3п.4-05СМ
/отдела/				ДЕТАЛИ 13÷18 ПРИ СБОРНЫХ ФУНДАМЕНТАХ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ
Гл.спец	КИРШНЕР			Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Провер.	КИРШНЕР			ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП
Разраб.	ГРИГОРЬЕВА		08.87	

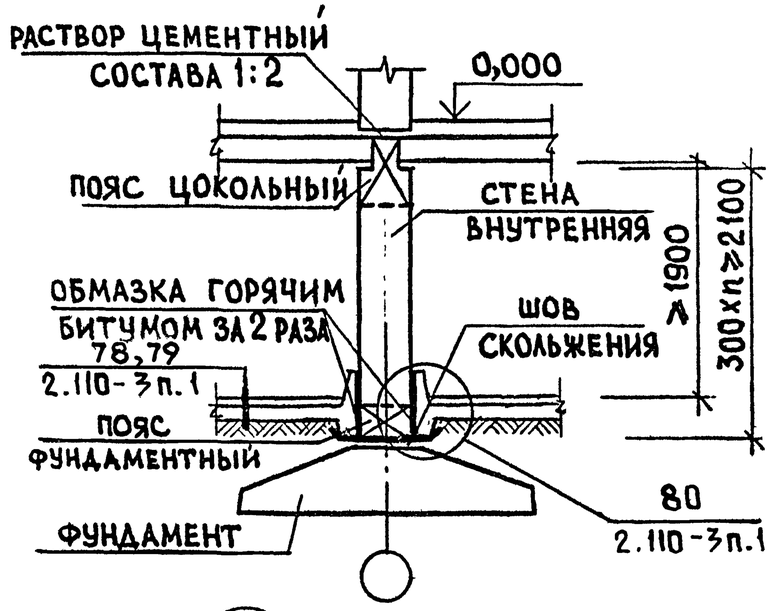
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Копировал 23207 11 Формат А3

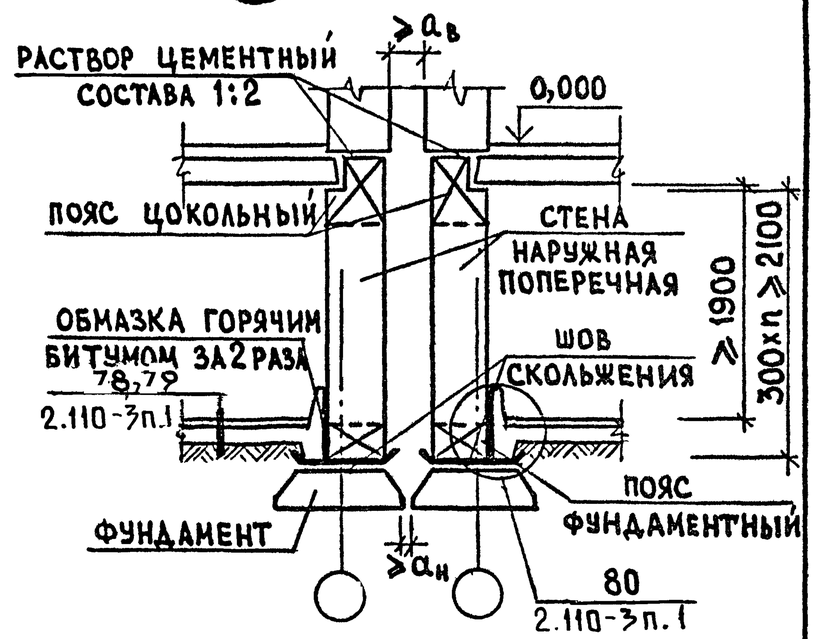
19



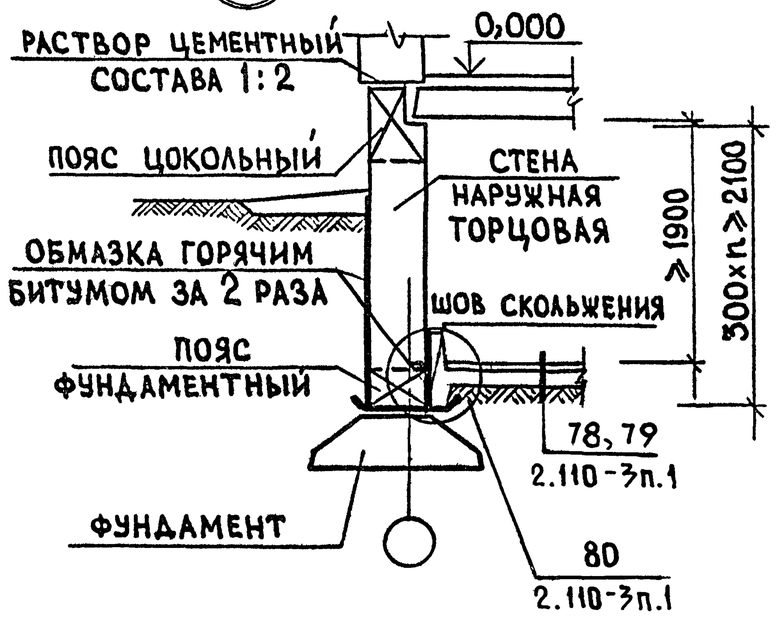
20



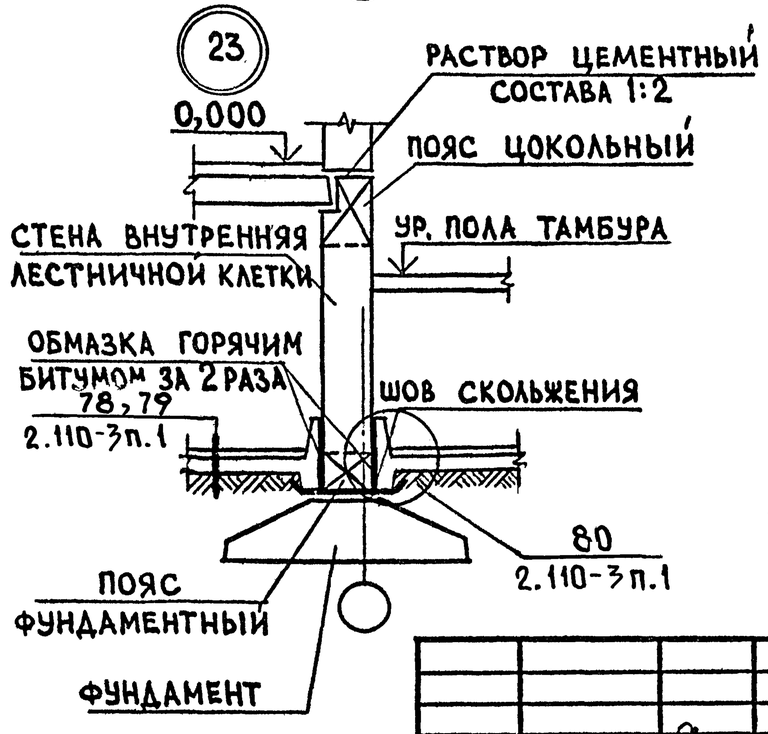
21



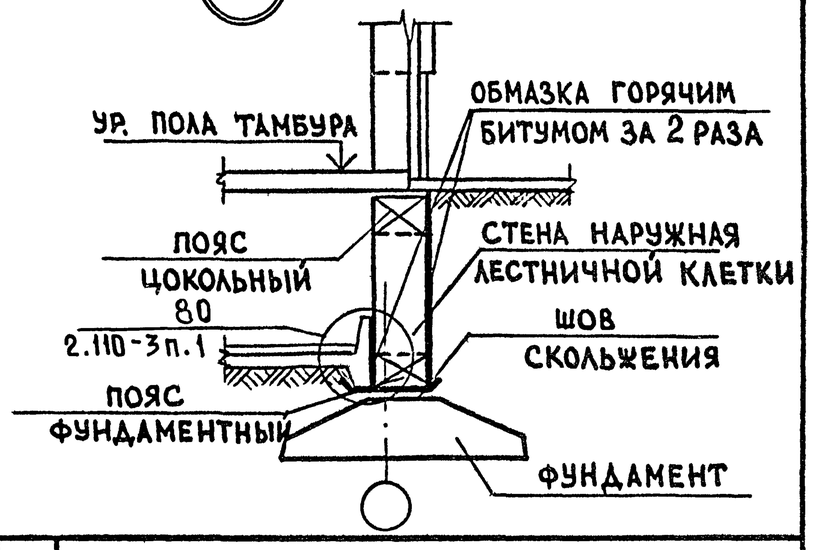
22



23



24

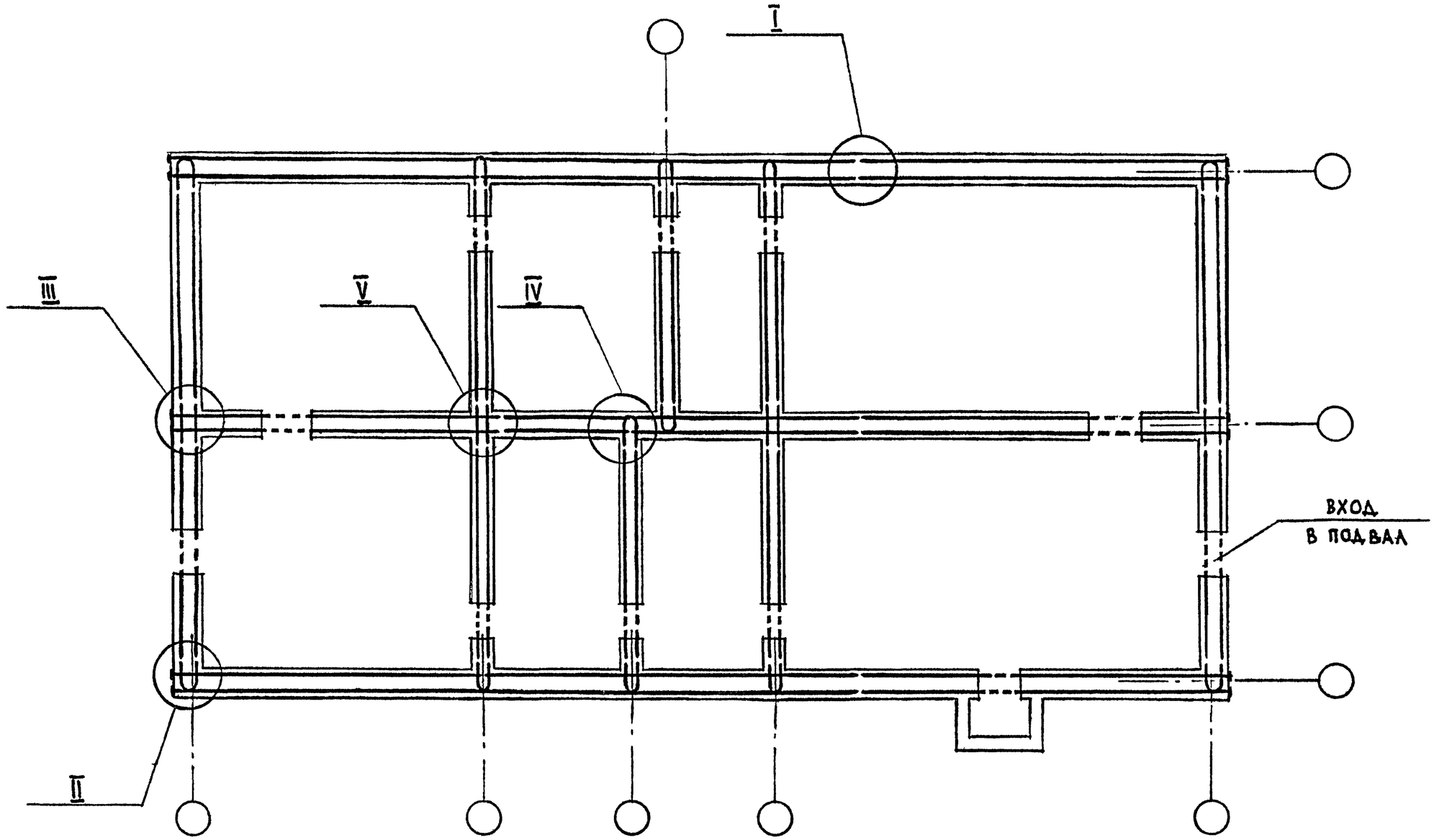


Нач.АПМ	АВДЕЕНКО			2.110-3п.4-06СМ
/отдела/				ДЕТАЛИ 19÷24 ПРИ СБОРНЫХ ФУНДАМЕНТАХ КРУПНОБЛОЧНЫХ И КИРПИЧНЫХ ЗДАНИЙ
Гл. спец.	КИРШНЕР			Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Провер.	КИРШНЕР			ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП
Разраб.	ГРИГОРЬЕВА		08.87	

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

Копировал

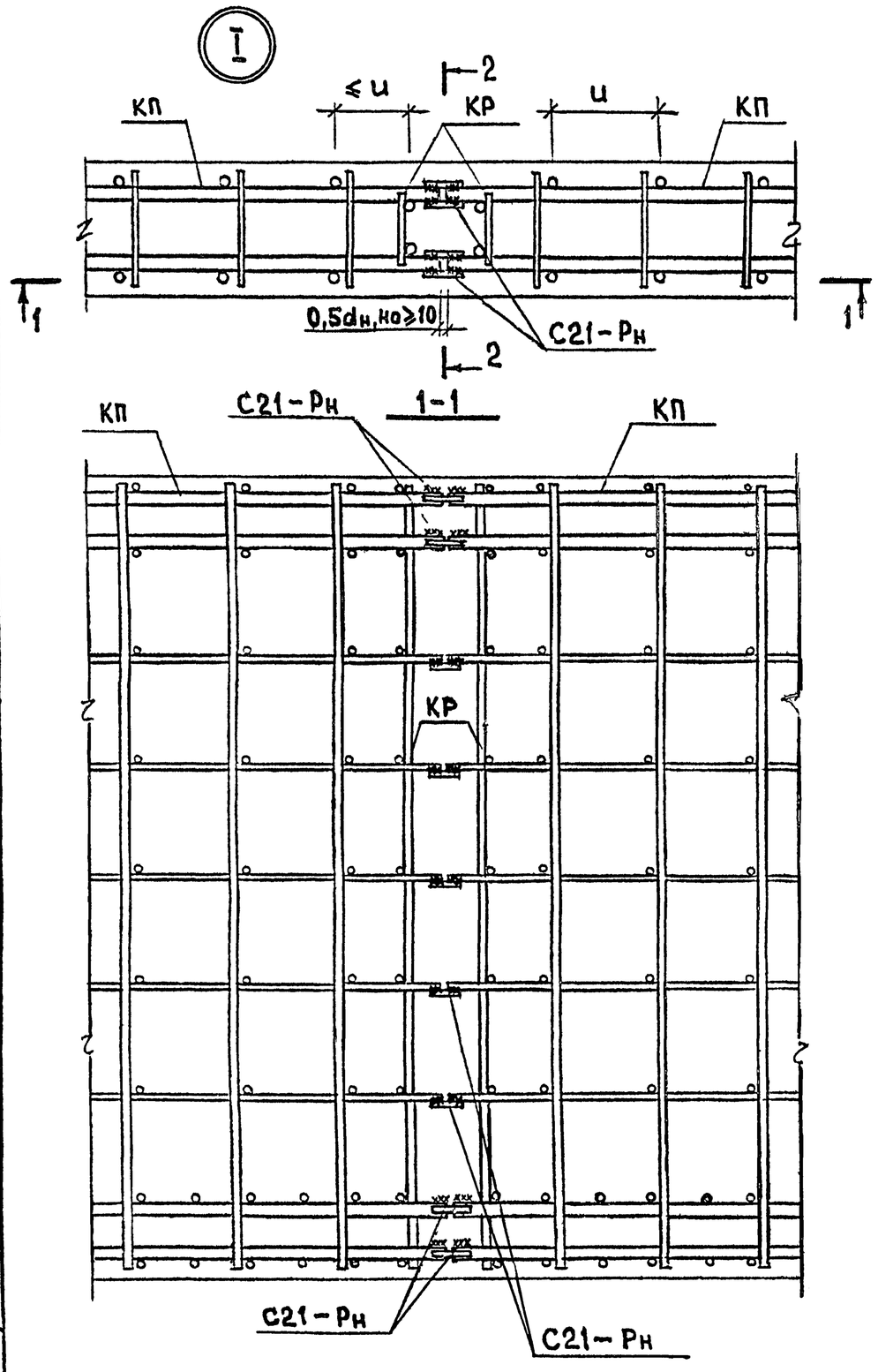
Формат А3

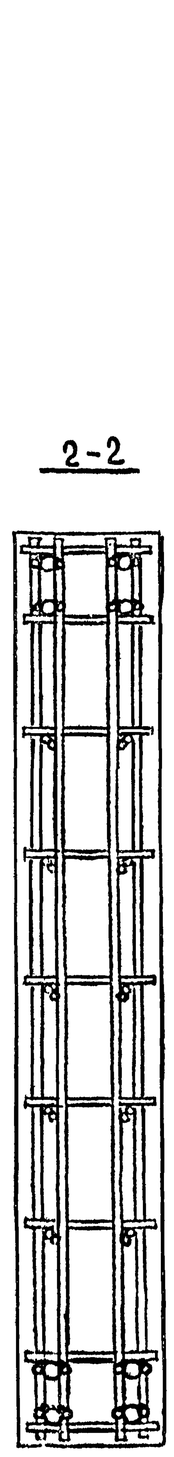


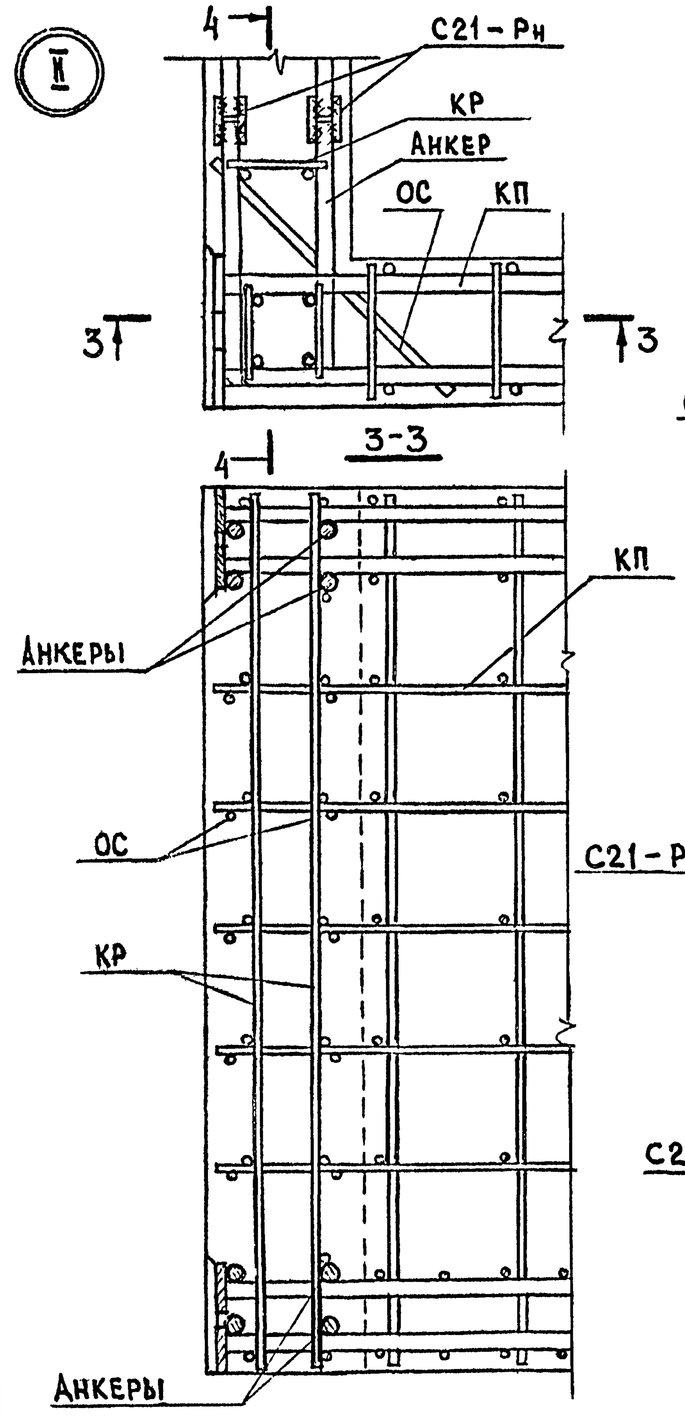
				2.110-3п.4-07 СМ		
Нач.АПМ	АВДЕЕНКО			ПРИМЕР СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КАРКАСОВ ДЛЯ СТЕН ПОДВАЛА.	Стадия	Лист	Листов
/отдела/					Р		1
Гл.спец.	КИРШНЕР				ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП		
Провер.	КИРШНЕР						
Разраб.	ГРИГОРЬЕВА		08.87				

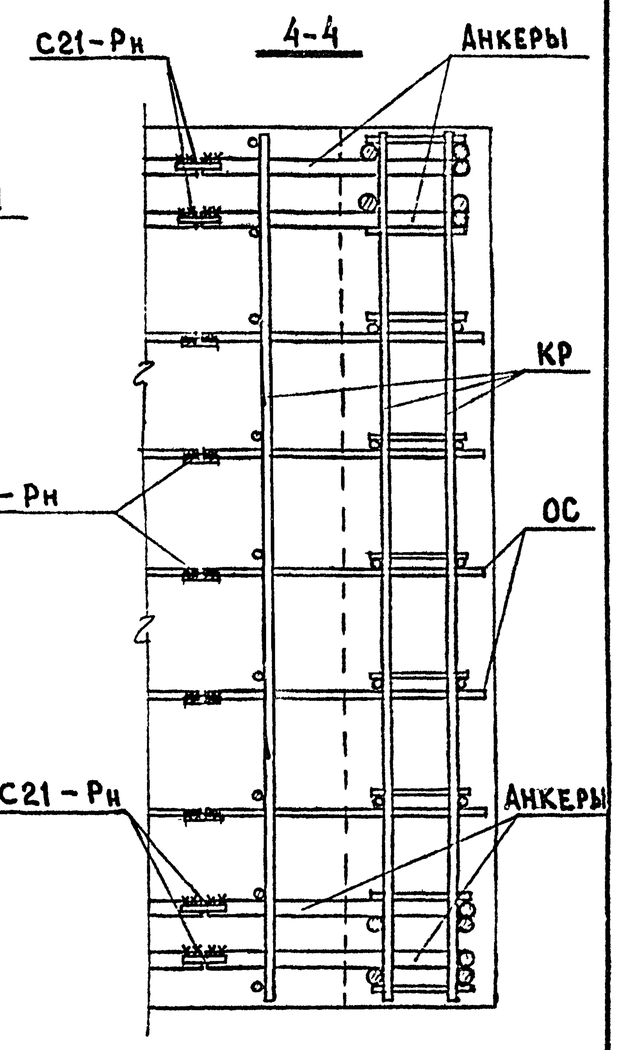
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копировал 23207 13 Формат А3









Каркасы типа КР устанавливать по расчету для усиления зоны стыка

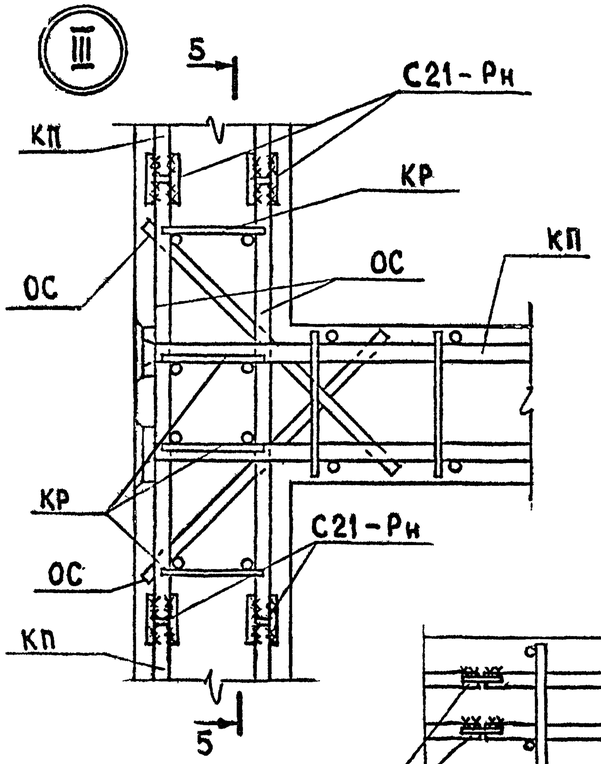
Нач.АПМ	Авдеенко			2.110-3п.4-08СМ
/отдела/				
Гл. спец	Киршнер			Узлы I, II.
Провер.	Киршнер			
Разраб.	Григорьева		08.87	

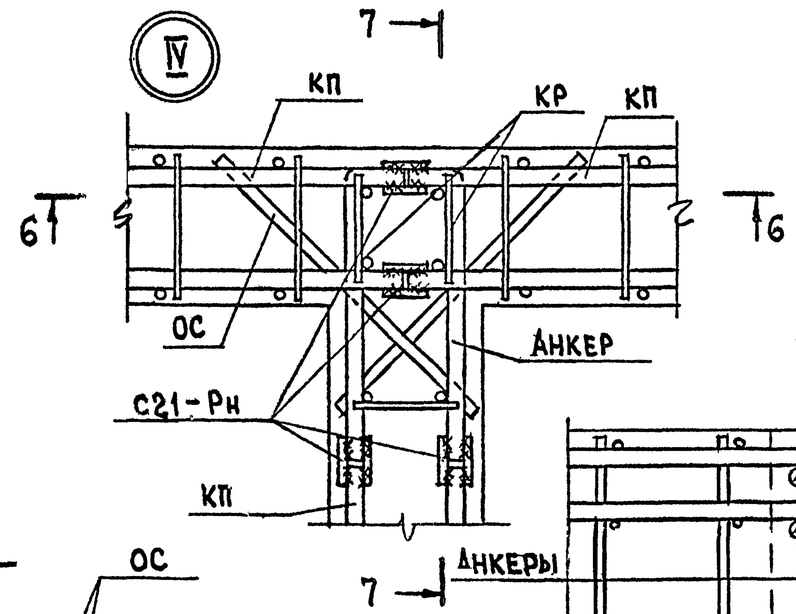
Стадия	Лист	Листов
Р		1

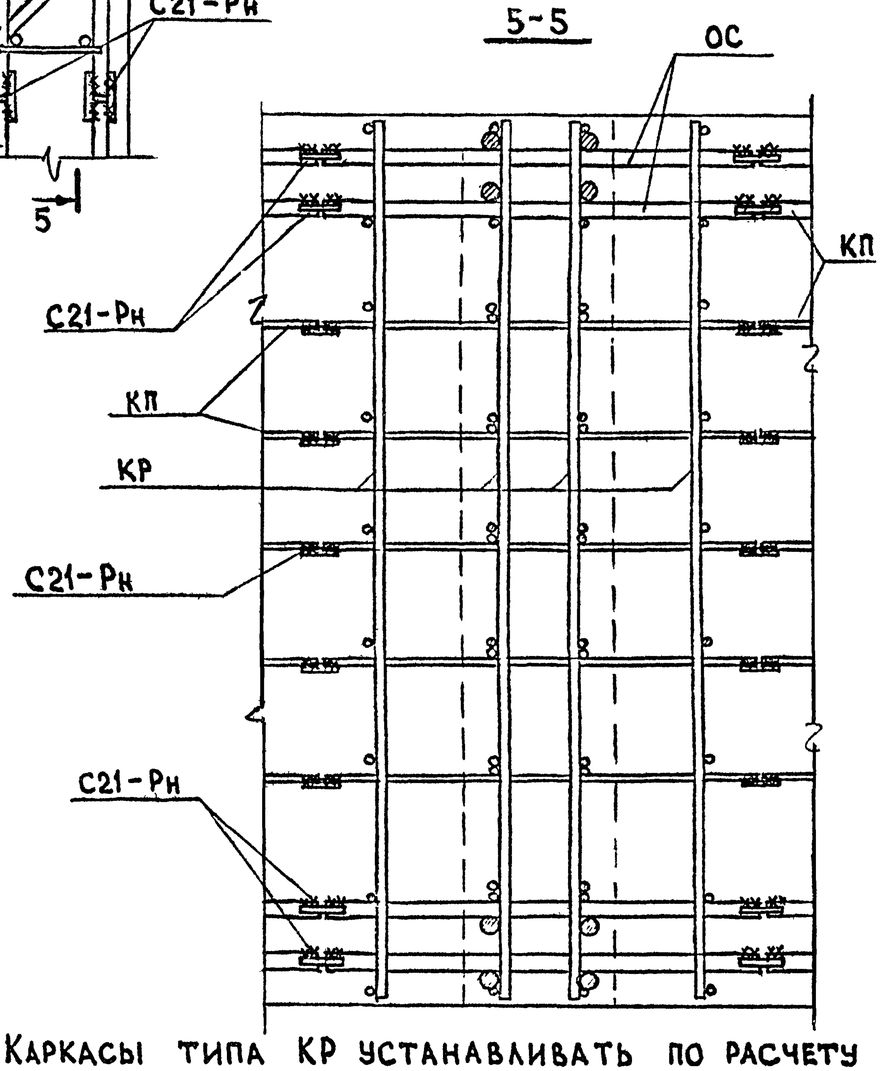
ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

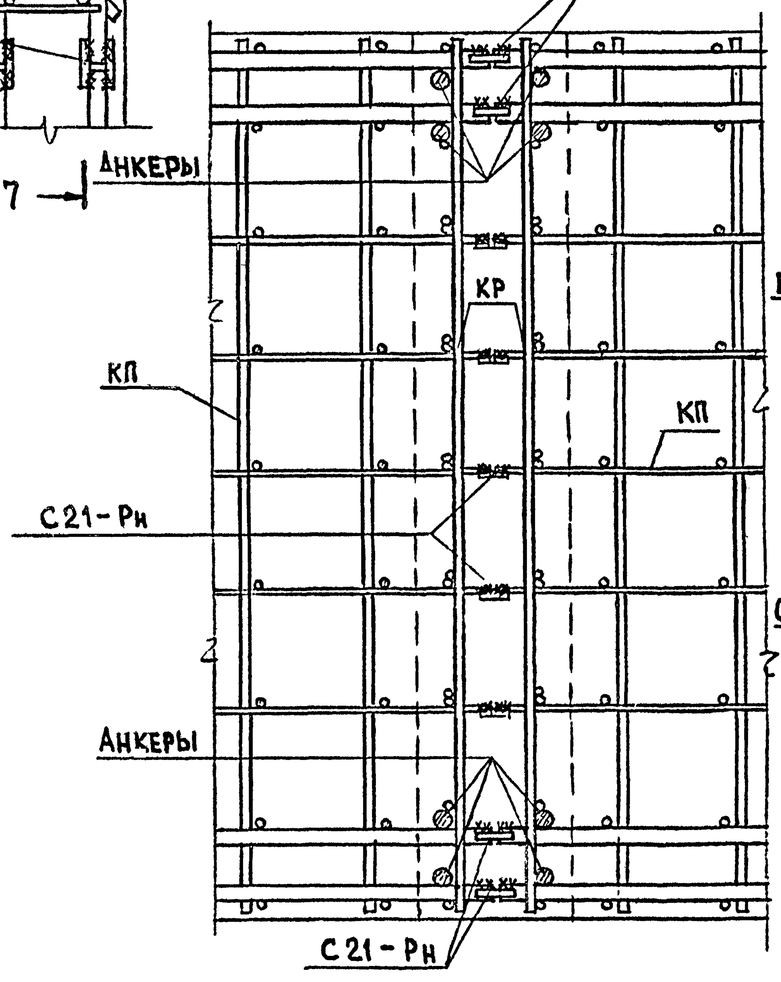
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

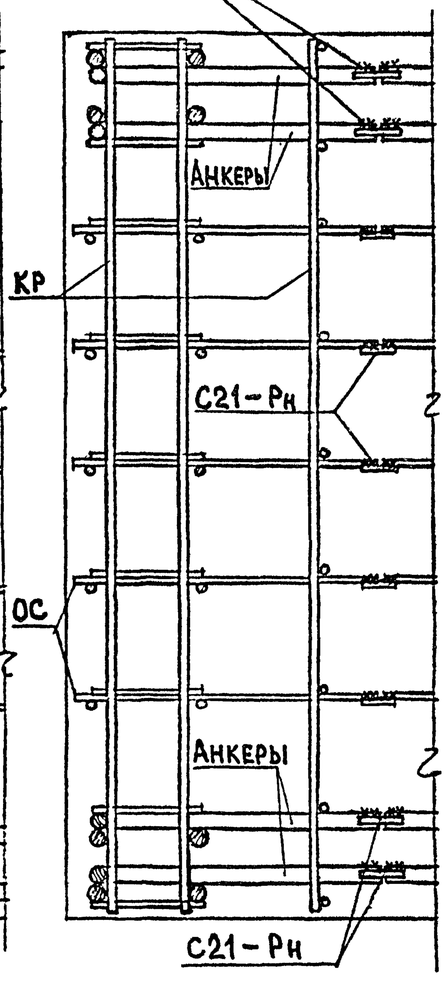
Копировал 23207 14 Формат А3











КАРКАСЫ ТИПА КР УСТАНАВЛИВАТЬ ПО РАСЧЕТУ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ ЗОНЫ СТЫКА

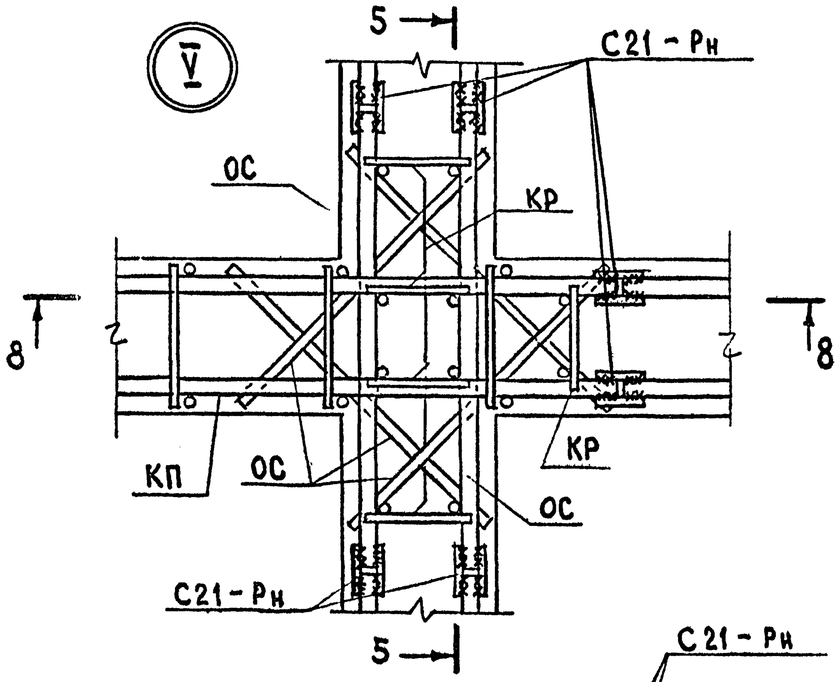
Нач.АПМ	АВДЕЕНКО			2.110-3п.4-09СМ
/отдела/				
Гл. спец.	КИРШНЕР			Узлы III, IV.
Провер.	КИРШНЕР			
Разраб.	ГРИГОРЬЕВА		08.87	

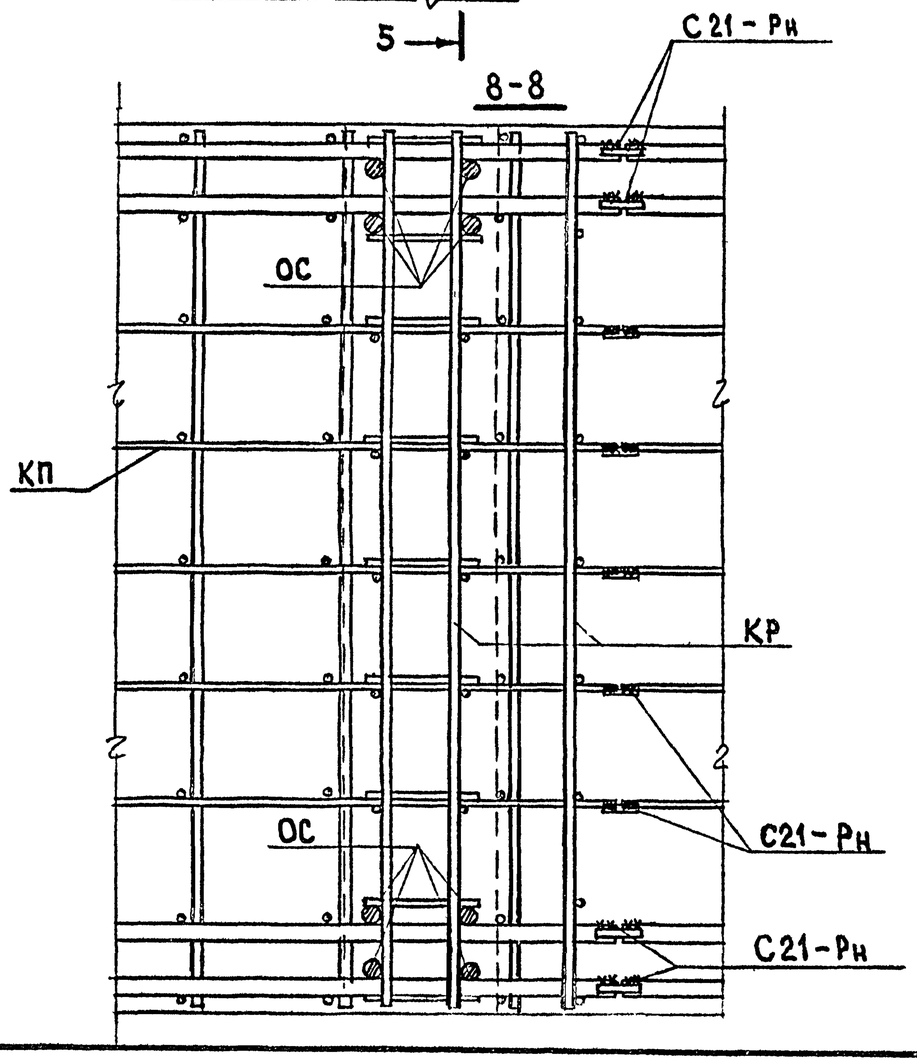
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

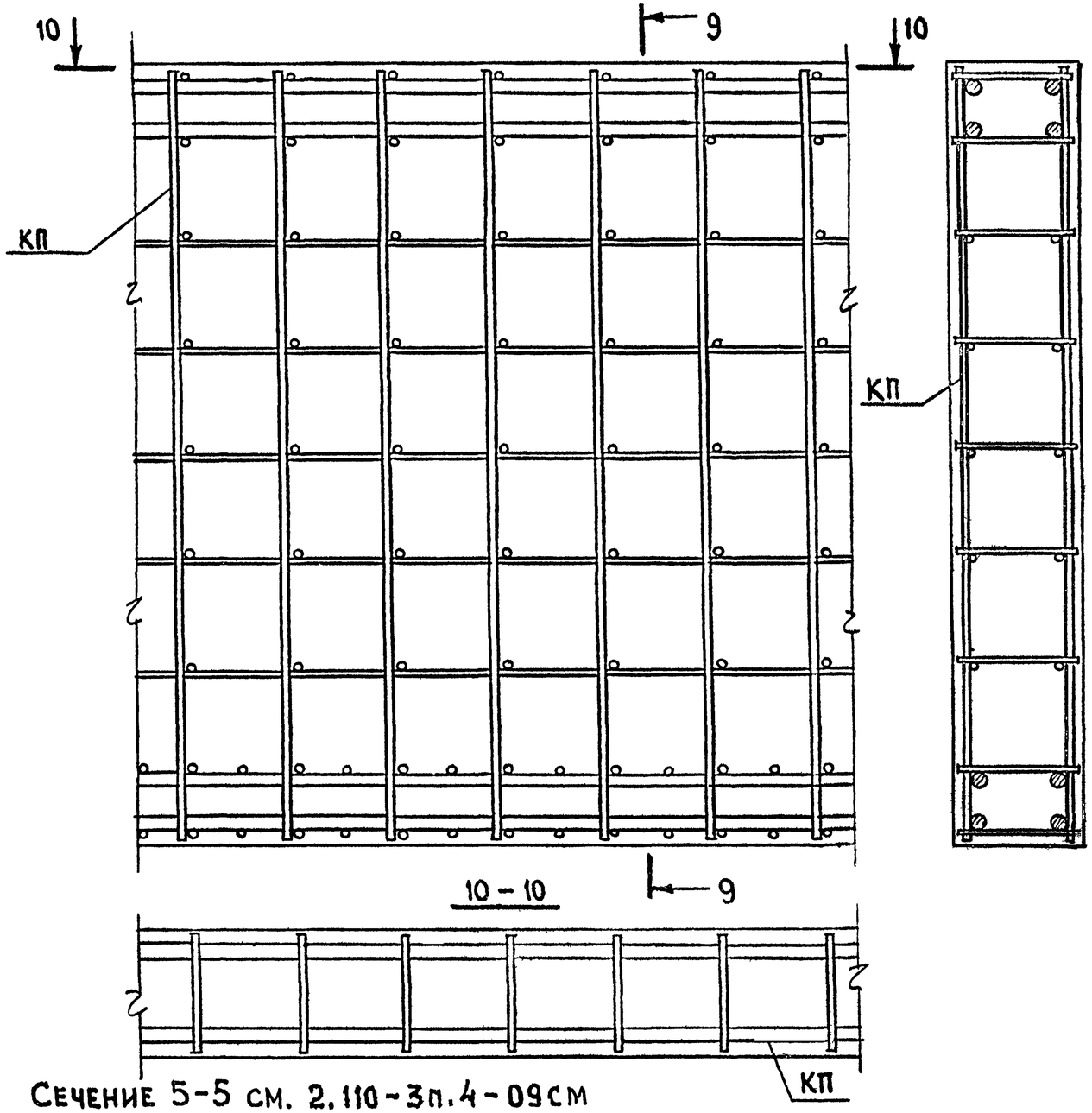
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал 23207 15 Формат А3





Пример армирования глухого участка стены

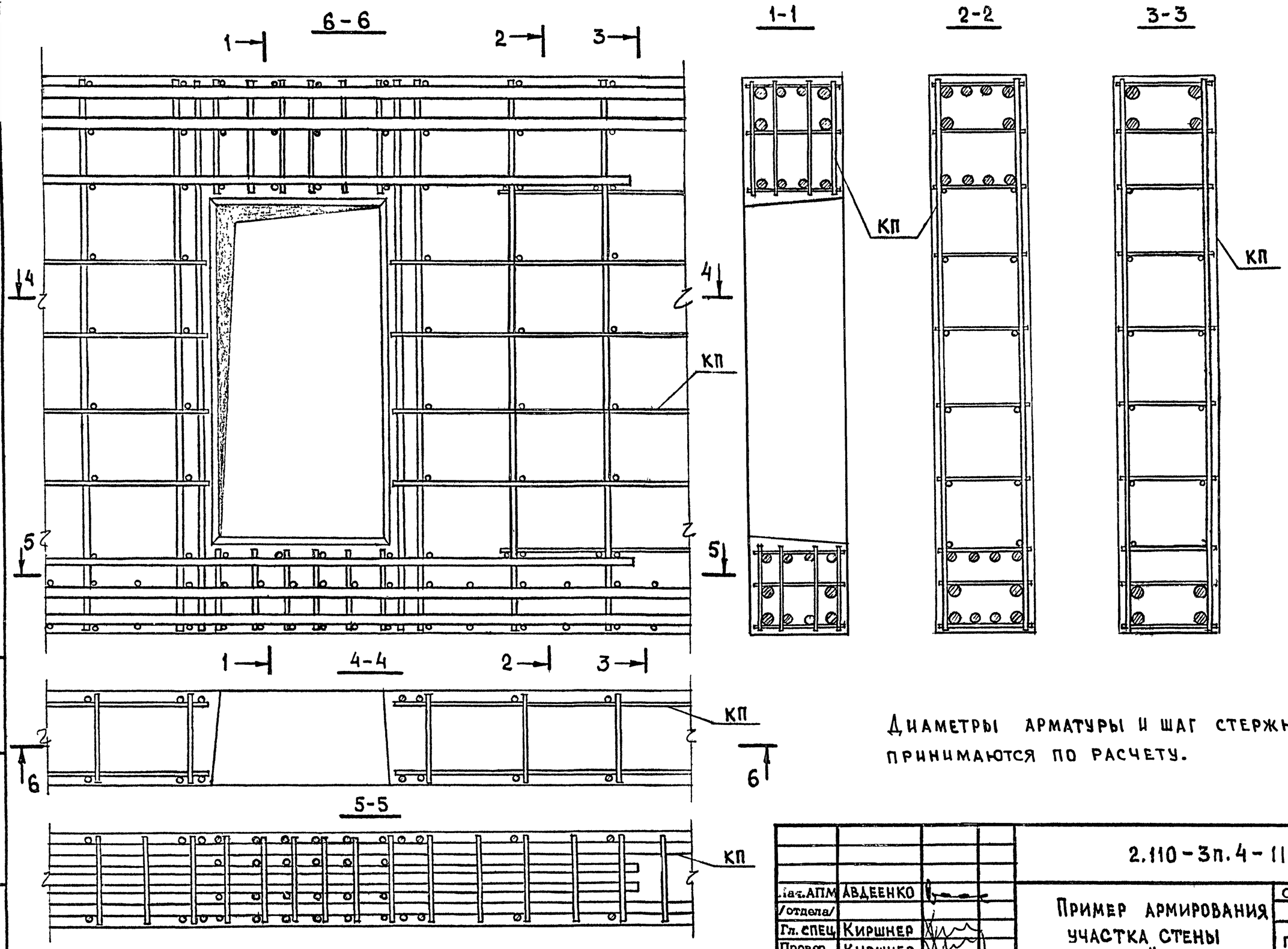


Сечение 5-5 см. 2.110-3п.4-09см

				2.110-3п.4-10см		
Нач.АПМ /отдела/	АВДЕЕНКО			Узел V. Пример армирования глухого участка стены.	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец	КИРШНЕР				Р		1
Провер.	КИРШНЕР				ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП		
Разраб.	ГРИГОРЬЕВА		08.87				

Копировал 23207 16 Формат А3

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



ДИАМЕТРЫ АРМАТУРЫ И ШАГ СТЕРЖНЕЙ ПРИНИМАЮТСЯ ПО РАСЧЕТУ.

Нач.АПМ /отдела/	АВДЕЕНКО		
Гл.спец.	КИРШНЕР		
Провер.	КИРШНЕР		
Разраб.	ГРИГОРЬЕВА		08.87

2.110-3п.4-11СМ

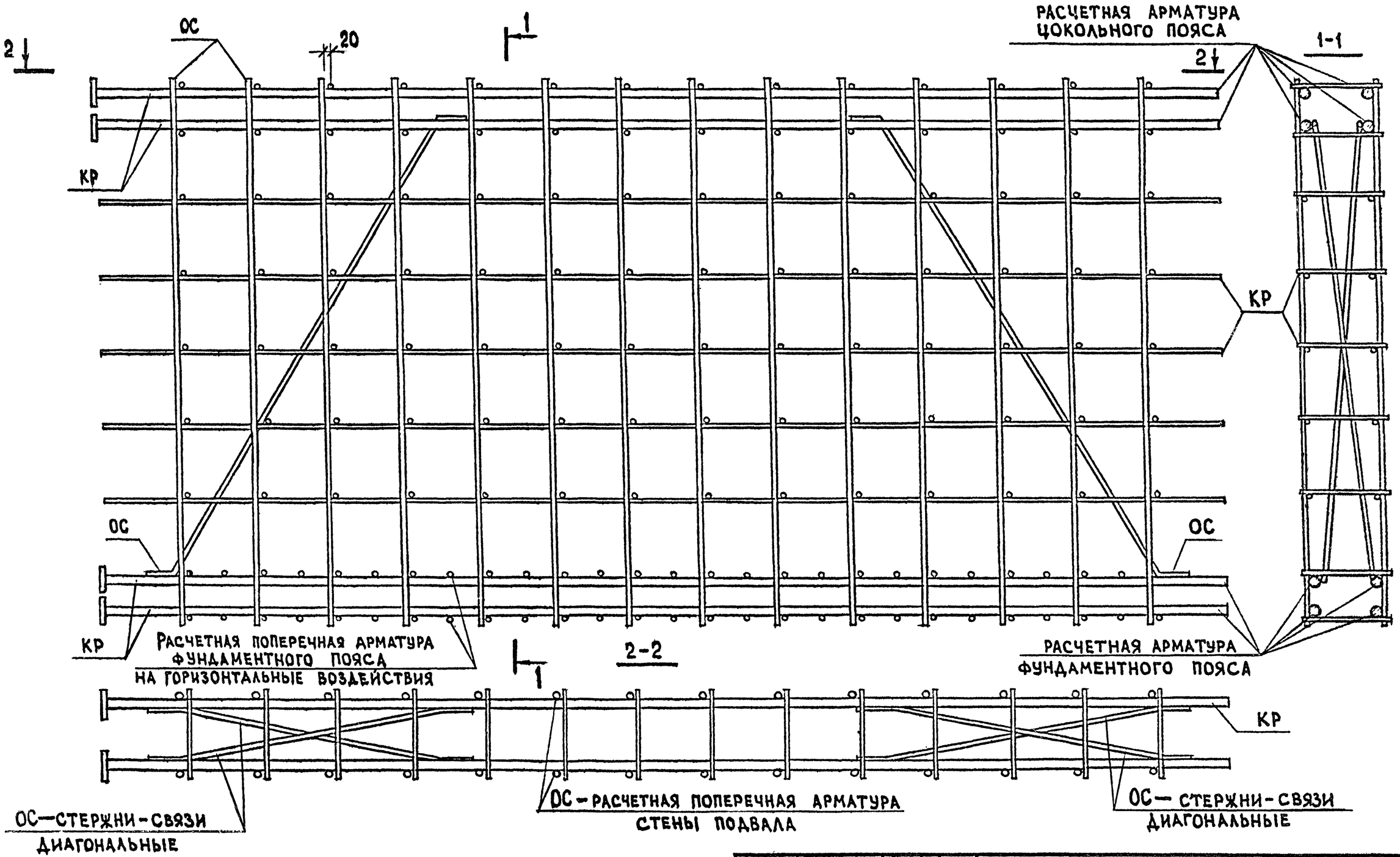
ПРИМЕР АРМИРОВАНИЯ УЧАСТКА СТЕНЫ С ПРОЁМОМ.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

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

Копировал 23207 17 Формат А3

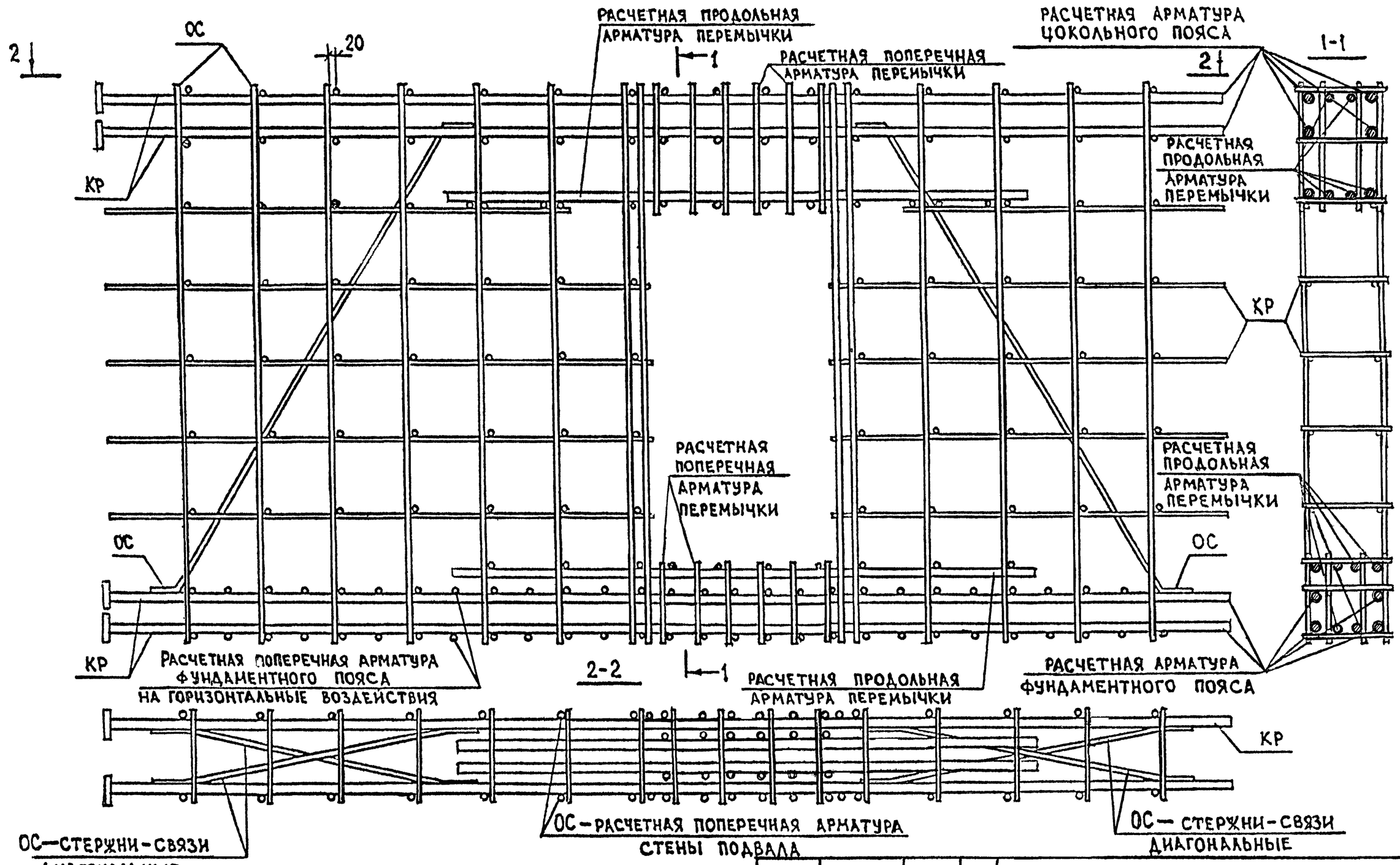


ДИАМЕТРЫ АРМАТУРЫ И ШАГ СТЕРЖНЕЙ ПРИНИМАЮТСЯ ПО РАСЧЕТУ.

Нач.АПМ /отдела/	АВДЕЕНКО			2.110-3п.4-12 СМ
Гл. спец	КИРШНЕР			Пример конструкции пространственного каркаса
Провер.	КИРШНЕР			Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Разраб.	ГРИГОРЬЕВА		08.87	ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

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

Копировал 23207 18 Формат А3



Диаметры арматуры и шаг стержней принимаются по расчету.

Нач.АПМ	АВДЕЕНКО			2.110-3п.4-13см
/отдела/				Пример конструкции пространственного каркаса с проемом.
Гл.спец.	КИРШНЕР			Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Провер.	КИРШНЕР			ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП
Разраб.	ГРИГОРЬЕВА		08.87	

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

Копировал 23207 (19) Формат А3