

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 2.220 КЛ—2

ДЕТАЛИ ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА  
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК I

УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗЕВОГО КАРКАСА

1991

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 2.220 КЛ—2

# ДЕТАЛИ ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК I

УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗЕВОГО КАРКАСА

РАЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ ЛЕНИНИПРОЕКТ

ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ  
ПРИКАЗОМ № 17-У от 19.09.91 г

1991

ЛЕНИНИПРОЕКТ П.А. СЕВЕРНАЯ Мен. Упр. № 5 Лен. ОКЗ	ГЛАВСТВО И.А. ДИДИЧ И.А. ДИДИЧ	Пл. № 49 Уч. группа Расходо- Расчетно- Условно	БЭНЦ ИВАНОВА	Согласовано	Проектант Генеральный Дата Proj. №	И.А. ДИДИЧ И.А. ДИДИЧ	Пер. №	ИВАНОВА БЭНЦ И.А. ДИДИЧ И.А. ДИДИЧ

Согласовано

Номер изм.	Основание изменений	Краткое содержание изменений	Номера листов			Подписи		Номер изм.	Основание изменений	Краткое содержание изменений	Номера листов			Подписи	
			коррек-тировка	допол-нение	анну-лиро-вание	ГИП, ГАП	Гл. спец				коррек-тировка	допол-нение	анну-лиро-вание	ГИП, ГАП	Гл. спец.

Имя № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

НАЧ. ОТД.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	02.91	2.220 КА-2 1 ИК	Информационная карта	Стадия	Лист	Листов
ГЛ. КОНСТ.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>				Р		1
РУК. ГР.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>				ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ		
И. КОНТР.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>						

Номер выпуска	Наименование выпуска	Документ утверждения	Документ изменения	Номер выпуска	Наименование выпуска	Документ утверждения	Документ изменения
I.	Узлы сопряжения элементов связевого каркаса						

Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №

НАЧ. ОТА	БУНИЧ	<i>БН</i>	02.91	2.220 КЛ-2 1	СС		
ГЛ. КОНСТ.	БУНИЧ	<i>БН</i>	"				
РУК. ГР.	ИВАНОВА	<i>ИВ</i>	"				
ПРОВЕР.	ИВАНОВА	<i>ИВ</i>	"				
ИСПОЛН.	СЕДОВА	<i>СЕ</i>	"				
Н.КОНТР.	БУНИЧ	<i>БН</i>	"	Состав серии	Студия	Лист	Листов
					Р		1
					ЛЕННИПРОЕКТ ОКУ		

Обозначение	Наименование	№ стр.	Примечание
	ОБЛОЖКА		
	ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ	1	
2.220КЛ-2 1	ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА	2	
	СОСТАВ СЕРИИ	3	
	СОДЕРЖАНИЕ	4;5	
	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	6÷11	
	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ Hэт=3,3м (при толщине диафрагмы 140 мм)	12	
	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ Hэт=3,6м и длине l=6,0м; 7,2м (при толщине диафрагмы 200мм)	13	
	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ Hэт=3,6м; 4,2м и длине l=9,0м (при толщине диафрагмы 200мм).	14	
	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ Hэт=4,2м и длине l=6,0м; 7,2м (при толщине диафрагмы 200мм).	15	
	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛОНН.	16	
	МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА СИТУАЦИЙ ТИПОВОГО ЭТАЖА.	17	
	МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА СИТУАЦИЙ ПОКРЫТИЯ.	18	
	СИТУАЦИОННЫЕ СХЕМЫ 1; 2; 5÷11; 13÷16; 18; 19; 21÷39.	19;24	
	СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЫ ПО ОСЯМ А; 2.	25	
	СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЫ ПО ОСЯМ 1; Б.	26	
	УЗЕЛ 1К.	27	

Обозначение	Наименование	№ стр.	Примечание
2.220КЛ-2 1 12	УЗЛЫ 2К; 5К <sup>А</sup> ; 5К <sup>П</sup> .	28	
13	УЗЛЫ 3К; 4К.	29	
14	СТЫК КОЛОНН. УЗЛЫ 6К-1; 6К-2; 6К-3; 6К-4; 6К-5; 6К-6; 6К-7.	30	
15	ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ НК-16 ПОД РИГЕЛЬ В ЛЕСТНИЧНО-ЛИФТОВОМ УЗЛЕ ПРИ Hэт=4,8м.	31	
16	УЗЛЫ 7К; 8К.	32	
17	УЗЛЫ 9К; 10К.	33	
18	УЗЛЫ 11К; 12К.	34	
19	УЗЛЫ 13К; 14К.	35	
20	УЗЛЫ 13К-1; 14К-1.	36	
21	УЗЕЛ 24К.	37	
22	УЗЕЛ 25К.	38	
23	УЗЛЫ 26К; 26К-1.	39	
24	УЗЕЛ 27К.	40	
25	УЗЛЫ 28К; 29К.	41	
26	УЗЛЫ 30К; 31К.	42	
27	УЗЛЫ 32К; 33К.	43	
28	УЗЛЫ 34К; 35К (для покрытия)	44	
29	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ Н-1; Н-2; Н-3	45	
30	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ Н-7.		

Имя и фамилия  
Подпись и дата  
Возраст, №

А.А. ОТА	Б.И.И.И.	02.9
Л.А. КОЗЛОВА	Б.И.И.И.	"
Р.К. СР.	И.В.А.Н.О.В.А.	"
ПРОФ. И.В.А.Н.О.В.А.	И.В.А.Н.О.В.А.	"
И.В.А.Н.О.В.А.	Х.А.Н.С.А.Е.Т.	"
И.В.А.Н.О.В.А.	Б.И.И.И.	"

2.220КЛ-2 1 С

СОДЕРЖАНИЕ

Страницы	Листы	Листов
Р. 1	1	2

ЛЕННИИПРОЕКТ  
ОКУ

Обозначение	Наименование	№ стр.	Примечание
2. 220КА-2 1	31 Соединительные элементы Н-8; Н-9; Н-10	46	
	32 Соединительные элементы Н-10; Н-14		
	33 Соединительный элемент Н-13	47	
	34 Соединительные элементы Н-15; Н-16; Н-17; Н-18.		
	35 Металлическая консоль НК-10.	48	
	36 Соединительный элемент Н-4.		
	37 Металлическая консоль	49	
	38 Металлическая консоль НК-15		
	39 Металлическая консоль НК-16	50	
	40 Металлическая консоль НК-22		

Обозначение	Наименование	№ стр.	Примечание

Итого стр. 2  
Листов 2  
Кол-во стр. 2

2. 220КА-2	1	С	2
------------	---	---	---

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

- I.1 Настоящий выпуск содержит схемы расположения и ситуационные схемы элементов связевого каркаса-колонн, ригелей, диафрагм жесткости, полок диафрагм жесткости, а также рабочие чертежи узлов сопряжения этих элементов.
- I.2 Общие материалы, характеристика конструктивных элементов и узлов связевого каркаса даны в серии I.022КЛ-2, выпуск I редакции 1989года.
- I.3 В настоящем выпуске разработаны:
  - схемы расположения колонн, ригелей диафрагм жесткости с маркировкой узлов;
  - ситуационные схемы (элементы плана), каркаса, отражающие различные сочетания примыкающих элементов каркаса;
  - узлы сопряжения элементов каркаса;
  - металлические соединительные элементы.
- I.4 В соответствии с принятым в серии I.022КЛ-2, вып. I решением, в настоящем выпуске разработаны узлы сопряжения элементов диафрагм жесткости толщиной 140мм для высоты этажа 3,3; толщиной 200мм для высот этажей 3,6 и 4,2м.  
Для высоты этажа 4,8м следует применять металлические связи, рабочие чертежи которых разработаны в серии I.223КЛ-I.
- I.5 Железобетонные элементы связевого каркаса разработаны в сериях и выпусках, указанных в "Перечне проектных материалов "КЛ" и ленинградском территориальном каталоге ТК 2-2, том II "Изделия каркасно-панельных зданий".

каса с последующим замоноличиванием цементным раствором или бетоном швов между элементами.

- 2.2 Стык колонн принят безметалльный с угловыми подрезками для выпусков рабочей арматуры и замоноличивания бетоном с центрирующей бетонной площадкой. После установки колонн выпуски арматуры соединяются ванной сваркой в разъемных инвентарных формах, боковые подрезки замоноличиваются бетоном В22,5, а шов между центрирующими площадками зачеканивается цементно песчаной пастой.
- 2.3 Стык ригеля с колонной осуществляется путем опирания ригеля на железобетонную или металлическую консоль колонны. Ригель заземляется на опоре приваркой верха и низа ригеля к закладным деталям. колонны или металлическими консолями. Предельная величина момента воспринимаемая опорным узлом -5,5тм.  
Ограничение момента достигается приваркой верхней закладной детали ригеля к колонне посредством соединительного элемента, имеющего зауженную среднюю часть - "рыбки"
- 2.4 Соединение диафрагм жесткости с колонной и между собой по горизонтальным граням осуществляется приваркой металлических соединительных элементов.
- 2.5 Соединение диафрагм жесткости с колоннами и между собой по вертикали граням осуществляется приваркой металлических элементов соединительных элементов,
- 2.6 Горизонтальный шов между элементами диафрагм жесткости следует выполнять из цементного раствора в В15 с армированием сетками из арматуры  $\phi$  Вр-I с ячейками 70x70мм.
- 2.7 В местах установки диафрагм жесткости из плоскости - каркаса, диафрагм пропускается сквозь пробиваемое продольное отверстие в ребристой панели.

2. КОНСТРУКТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И РАСЧЕТ УЗЛОВ.

- 2.1 Стыки основных несущих сборных железобетонных элементов связевого каркаса (колонны, ригели, диафрагмы жесткости) между собой и с примыкающими к ним другими элементами осуществляются, как правило, путем приварки металлических опорных консолей к закладным деталям элементов кар-

Изм. отд.	БУНИЧ	02.91	2. 220КЛ- 2	1	ПЗ	
Гл. инженер	БУНИЧ	"	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	ИВАНОВА	"		Р	1	6
Провер.	ИВАНОВА	"		ЛЕНИНПРОЕКТ		
Разработ.	-	"		ОКУ		
Исполнил	СЕДОВА	"				
Н.контр.	БУНИЧ	"				

Формат 1:2

Согласовано

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

3. ПРИНЦИП МАРКИРОВКИ.

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

- 3.1 Для удобства пользования рабочие чертежи узлов и деталей сопряжения элементов связевого каркаса разработаны в отдельных выпусках с группировкой узлов по функциональному признаку с добавлением к номеру узла следующих буквенных индексов:
  - "К" узлы каркаса
  - "П" узлы перекрытия
  - "Л" узлы лестницы
  - "С" узлы стен
- 3.2 Маркировка ситуаций принята арабскими цифрами. На схемах расположения ситуаций номера обведены кружками.
- 3.3 Узлы сопряжения элементов каркаса маркируются арабскими цифрами с добавлением буквенного индекса "К" обозначающего крепление элементов каркаса.
- 3.4 В маркировке узлов 6к-1;6к-2;6к-3;6к-4;6к-5;6к-6;6к-7 цифровой индекс после знака "-" обозначает определенные сочетания различных диаметров стыкуемых стержни рабочей арматуры колонн.
- 3.5 На схемах поперечников узлы крепления элементов каркаса имеют следующую маркировку

$\frac{7к}{14}$       номер узла  
                   номер листа

- 3.6 Цифровые индексы металлических консолей для опирания ригелей и полок диафрагм жесткости обозначают несущую способность консолей в тоннах по поперечной силе.
- 3.7 Элементы связевого каркаса условно обозначены
  - К - колонна
  - Р - ригель
  - ДЖ - диафрагма жесткости
  - ДЖП - диафрагма жесткости с проемом
  - ПДЖ - полка диафрагмы жесткости

- 4.1 При разработке конкретных проектов зданий с применением элементов связевого каркаса - ригелей, колонн, диафрагм и узлов их сопряжения необходимо руководствоваться следующими проектными материалами:
  - серией I.022КП-2 "Указания по применению конструктивных элементов унифицированного связевого каркаса общественных зданий - вып.1 и вып.2, в которых изложены правила подбора элементов каркаса по геометрическим параметрам и нагрузкам, даны графики несущих способностей колонн и диафрагм, таблицы - ключи, ситуационные и маркировочные схемы, а также приведены примеры рекомендуемого изображения маркировочных планов и разрезов здания со связевым каркасом, виды таблиц, спецификации и т.д.;
  - маркировочными и ситуационными схемами элементов связевого каркаса, разработанными в настоящей серии;
  - схемами поперечных рам и фрагментами схем диафрагм жесткости с маркировкой узлов сопряжения диафрагм, разработанными в настоящей серии.
  - рабочими чертежами узлов сопряжения, разработанных в настоящей серии.
- 4.2 Маркировочные схемы колонн, ситуаций и схемы поперечных рам в настоящем проекте являются материалом для проектирования и не прилагаются к рабочим чертежам конкретного проекта здания. Остальные проектные материалы, помещенные в настоящем выпуске, предназначены для непосредственного применения при проектировании и строительстве.
- 4.3 В конкретных проектах зданий следует давать ссылки на листы ситуационных схем, узлы сопряжения и соединительные элементы.
- 4.4 При необходимости, в конкретных проектах зданий могут быть разработаны дополнительные ситуационные схемы и узлы сопряжения элементов каркаса.
- 4.5 В конкретных проектах зданий следует давать ссылки на листы ситуационных схем, узлы сопряжения и соединительные элементы с сохранением номеров их обозначения.

Имя, № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

2. 220 КЛ - 2	1	ПЗ	Лист
			2



## 5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЗВЕДЕНИЮ КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ СО СВЯЗЕВЫМ КАРКАСОМ.

### 5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Основные рекомендации по возведению каркасно-панельных зданий со связевым каркасом, изложенные в настоящей главе, содержат:

- общие положения по возведению каркасно-панельных зданий со связевым каркасом;
- основные требования к монтажу и производству работ;
- указания по антикоррозийной защите соединительных деталей, сварке, заделке и герметизации швов;
- указания по производству работ в зимнее время;
- рекомендуемый перечень работ, подлежащих промежуточной приемке представителем проектной организации.

Производство работ и монтаж конструкций связевого каркаса должен выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в рабочих чертежах изделий и деталей связевого каркаса "КЛ", проекте организации строительства и в следующих нормативно-технических документах:

СНиП 3.01.01-85	Организация строительного производства
СНиП 3.01.04-87	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов, Основные положения.
СНиП III-4-80	Техника безопасности в строительстве.
СНиП 3.02.01-87	Земляные сооружения, основания и фундаменты.
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции.
СНиП III-18-75	Металлические конструкции.
СНиП 3.04.03-85	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные.
ГОСТ 14098-85	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры.

• Руководство по возведению каменных и полносборных конструкций зданий повышенной этажности в зимних условиях ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко Госстроя СССР.

Монтаж элементов каркаса разрешается производить после выполнения следующих работ:

- проверка соответствия проекту принятых железобетонных элементов заводского изготовления: правильности размеров, положений закладных деталей, подрезок, отверстий и т.п; соответствия лицевой поверхности требованиям проекта, ГОСТа (наличие трещин, раковин, околов и т.п.);
- инструментальной проверке положения фундаментов в плане и по высоте, их полного соответствия проекту;
- составления акта на скрытые работы по подземной части здания;
- достижения бетоном подземной части проектной прочности.

### 5.2 МОНТАЖ КОНСТРУКЦИЙ СВЯЗЕВОГО КАРКАСА.

Монтаж конструкций следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 и серий 2.220КЛ-2 выпуск I.; 2.240КЛ-2 выпуск I.; 2.250КЛ-2 выпуск I.; 2.260КЛ-2 выпуск I.

Перед началом монтажа конструкций каркаса необходимо обеспечить комплектность монтажной оснастки, приспособлений и анкерующих устройств, предусмотренных проектом производства работ.

При монтаже всех элементов каркаса следует осуществлять постоянный геодезический контроль за соответствием из положений проектному. Результаты контроля монтажа отдельных видов конструкций должны оформляться исполнительной схемой.

Монтаж каркаса здания следует производить по ячейкам, состоящим из четырех колонн. Рекомендуется монтаж каркаса начинать с ячейки, включающей диафрагмы жесткости. Нижние колонны каркаса устанавливать с помощью групповых или одинарных кондукторов, обеспечивающих проектное положение колонн (совмещение рисок колонн с разбивочными осями), после чего допускается замоноличивание колонн в стаканах

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220 КЛ-2

1

ПЗ

Лист  
3

фундаментов. После достижения бетоном замоноличивания 70% проектной прочности, разрешается установка и приварка к колонне элементов каркаса в следующей обязательной последовательности: устанавливаются и привариваются диафрагмы жесткости, ригели, панели – распорки "РП" или "ПС", а затем остальные панели перекрытия. Монтаж и крепление элементов каркаса следует производить с кондукторов и с инвентарных монтажных площадок.

Монтаж конструкций последующего этажа в многоэтажных зданиях следует производить только после надежного (проектного) закрепления всех элементов предыдущего этажа.

Монтаж следующих по высоте марок многоэтажных колонн производится также с помощью кондукторов в приводимой ниже последовательности:

- устанавливаются колонны, выверяются инструментальной съемкой и свариваются между собой ванной сваркой (сварные соединения должны быть приняты актом на скрытые работы);
- производится антикоррозийная защита сварных соединений и замоноличивание стыков колонн пластичной бетонной смесью проектной марки с помощью прессопалубки;
- качество заделки стыков контролируется лабораторией.

Диафрагмы жесткости каждого этажа устанавливаются на нижележащие по слою цементного раствора и свариваются между собой и с колоннами.

Монтаж стеновых панелей производится после монтажа элементов каркаса с площадок монтажника или с панелей перекрытий в соответствии с узлами серии 2.230КЛ-2 выпуск I в следующей последовательности:

- до монтажа стеновых панелей должны быть выполнены все работы по сварке и замоноличиванию узлов каркаса в монтируемом этаже и нижележащих этажах;
- при монтаже стеновых панелей до приварки их верха, панели должны быть раскреплены временными связями в соответствии с проектом производства работ;
- к несущим стеновым панелям до начала монтажа должны быть приварены соединительные элементы: НС1 к рядовым панелям (по одной с каждого края) и НС4 к угловым

панелям;

- панели устанавливаются на перекрытие и к ним привариваются дополнительные соединительные элементы НС1, количество которых указывается в конкретном проекте;

- простеночные панели устанавливаются на нижележащую панель по слою цементного раствора и раскрепляются инвентарными оттяжками согласно проекта производства работ;

- крепление трехслойных простенков и ленточным панелям понизу осуществляется при помощи хомутов НС4I и накладной детали НС1З. Хомуты НС4I рекомендуется устанавливать до монтажа ленточной панели путем насадки их на верхний гребень с плотной пригонкой. Крепление трехслойных простенков к ленточным панелям поверху осуществляется сваркой закладных деталей.

Приварка всех соединительных элементов, кроме оговоренных выше, производится только после установки и выверки проектного положения стеновых панелей.

Допускаемые отклонения при монтаже конструкций должны быть приняты в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87.

**5.3 АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ, СВАРКА, ЗАДЕЛКА И ГЕРМЕТИЗАЦИЯ СТЫКОВ И ШВОВ.**

Все открытые металлические соединительные элементы и закладные детали в целях защиты от коррозии должны быть покрыты лакокрасочными составами в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 и СНиП 3.04.03-85.

Все стальные стержни и пластины, соединяющие оцинкованные закладные детали, должны быть металлизированы и обетонированы.

Сварной шов и прилегающие к нему места накладок и закладных деталей, с поврежденными при сварке участками антикоррозийного покрытия должны быть не позднее, чем через 3 дня после выполнения сварочных работ, тщательно очищены от шлака и

Имя	№ уч.	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия

2. 230КЛ - 2	1	ПЗ	Лист
			4

Имя, № подл. Подпись и дата. Взаим. №

и подвергнуты антикоррозийной защите путем металлизации или покрытия протекторным грунтом на основе лака "ХС-7М" в соответствии с "Технологическими указаниями по нанесению антикоррозионного протекторного грунта на монтажные сварные швы и околошовные зоны".

Заделка и герметизация стыков и швов раствором или бетоном должна производиться после выверки правильности установ- ки конструкций, приемки сварных соединений и выполнения ан- тикоррозионной защиты. Прочность раствора или бетона в стыках ко времени распалубки должна быть не менее 50% проектной марки. Перед загрузением стыка расчетной нагрузкой прочность бетона или раствора должна соответствовать проектной марке.

Сварные соединения выполнять с применением электродов Э-42, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 9466-75. Сварку вести в соответствии с требованиями СНиП П-23-81 "Стальные конст- рукции. Нормы проектирования", СНиП Ш-18-75 "Металлические конструкции", ГОСТ 10922-75, 14098-85, СН 393-78 и ГОСТ 5264-80.

### 5.4 ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.

Возведение зданий в зимнее время должно выполняться в соответствии с требованиями СН 290-74 "Инструкции по пригото- влению и применению строительных растворов" и СНиП 3.03.01-87 "Руководства по возведению каменных и полносборных конструкций зданий повышенной этажности в зимних условиях." (ЦНИИСК им.Ку- черенко ГОССТРОЯ СССР), а также проекта производства работ с учетом указаний настоящего раздела.

Время начала и окончания зимних условий работ должно устанавливаться по данным метеослужбы на период уста- новившейся среднесуточной температуры ниже +5°С и минимальной ниже 0°С.

Замоноличивание стыков в каркасах зданий должно производиться раствором и бетонной смесью выполненными с при- менением химических противоморозных добавок, обеспечивающих нарастание прочности бетона и раствора на морозе без прогрева.

В качестве противоморозной добавки должен применяться как правило поташ.

Марки растворов и бетонных смесей принимаются по проекту производства работ в летнее время.

Растворы и бетонные смеси должны изготавливаться на портланд- цементах марки не ниже "400"

Все сборные элементы должны быть очищены от наледей и загряз- нений.

Раствор под монтируемые панели должен расстилаться непосред- венно перед установкой панелей на место.

При большом разрыве во времени, между установкой стеновых панелей и заделкой вертикальных стыков, а также во время снегопадов, рекомендуется укрывать плоскости стыков. При попадании снега, заполне- ние стыков без предварительной их очистки категорически запрещается. Заделка вертикальных стыков раствором без противоморозных добавок не допускается.

При выполнении сварочных работ в зимних условиях при отрицатель- ной температуре воздуха, сварку следует производить с соблюдением обычной технологии при повышенном токе (на 10-15%) в соответствии с "Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН 393-78.

### 5.5 ПРИЕМКА РАБОТ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Отдельные ответственные конструкции, указанные в проекте, подлежат приемке в процессе строительства и составлением акта по- мещуточной приемки с участием представителя проектной организации.

Обязательной приемке с составлением акта по форме №3 в зда- ниях строящихся по проектам ЛСНИИпроекта подлежат следующие конструкции:

- котлованы и траншеи для фундаментов на естественном основа-

Имя, № подразделения, Подпись и дата, Взаимопи №

Имя	№ уч.	Лист	№ догум	Дата	Подп.	Фамилия

2.290 КА-2 1 13 Лист 5

нии; при обязательном участии представителей треста ГРИИ;

- забитое свайное поле при предъявлении исполнительных чертежей и данных испытания свай;

- арматура сложных монолитных конструкций;

- устройств монолитных и сборно-монолитных горизонтальных и вертикальных диафрагм;

- смонтированные элементы каркаса: маркировка и привязка, к разбивочным осям, монтажная сварка;

- перекрытия и покрытия: маркировка, глубина опирания, заполнение швов, монтажная сварка;

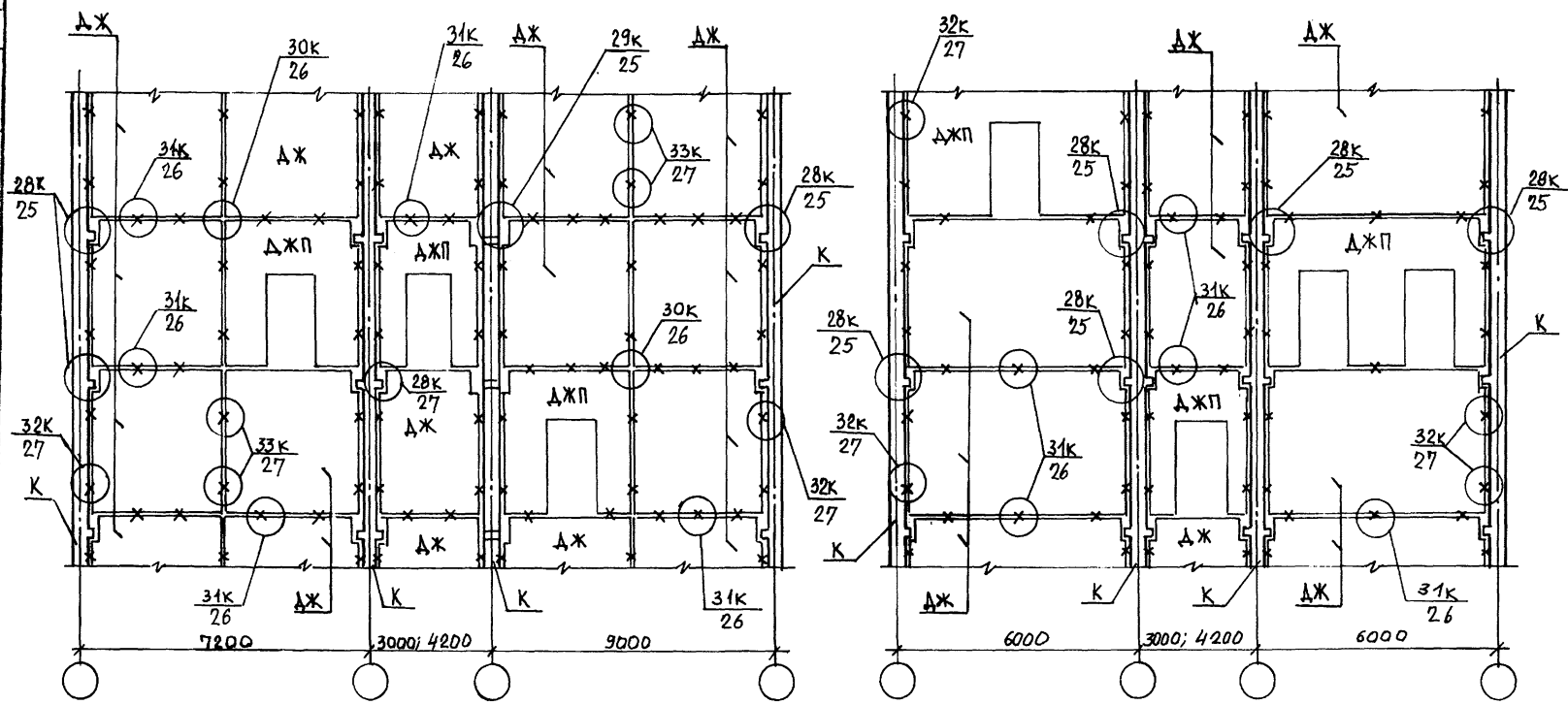
- вертикальные и горизонтальные стыки стеновых панелей: размеры швов, герметизация, материалы герметизации.

Имя, № подл.	Подпись и дата	Владелец №

Изм	№ уч.	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия

2.220 КЛ-2	1	ПЗ	Лист
			6

СОГЛАСОВАНО

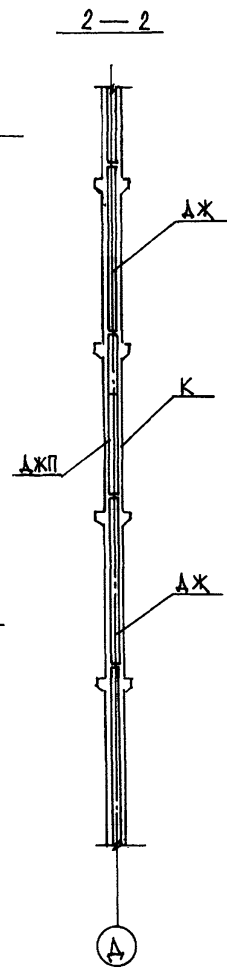
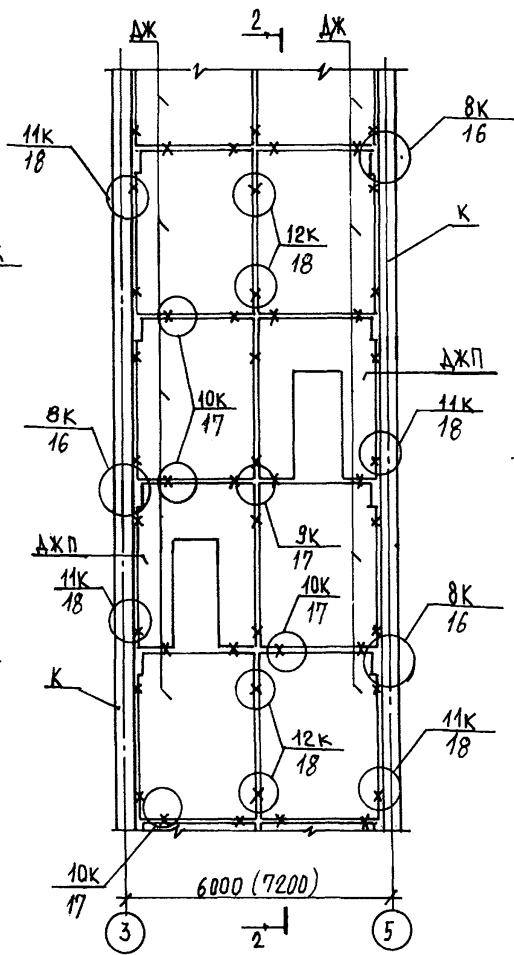
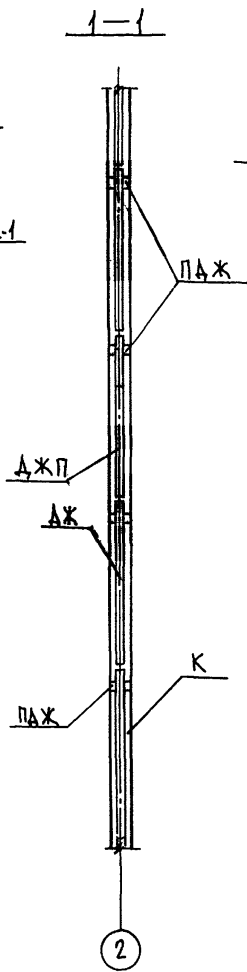
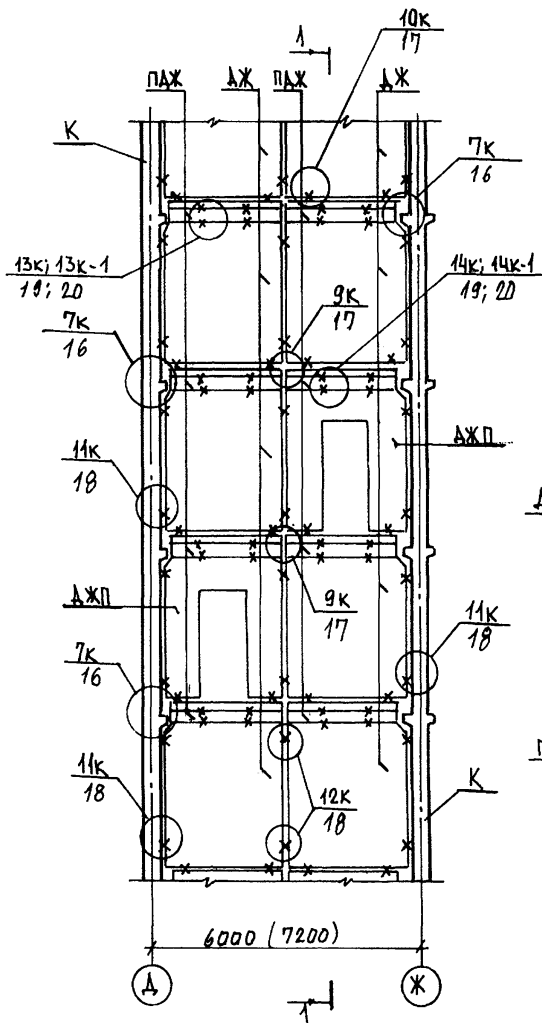


Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

НАЧ. ОТД.	БУНИЧ	<i>Бунич</i>	02.91	2. 220КЛ- 2	1	01
ГЛ. КОНСТР.	БУНИЧ	<i>Бунич</i>	1	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ НЭТ = 3,3М. (ПРИ ТОЛЩИНЕ ДИАФРАГМЫ 140ММ)		
ПРОВЕР.	ИВАНОВА	<i>Иванова</i>	1			
РАЗРАБОТ.	—		1			
ИСПОЛНИЛ	ХАНГСЕТ	<i>Хангсет</i>	1			
Н. КОНТР.	БУНИЧ	<i>Бунич</i>	1	ЛЕННИИПРОЕКТ	ОКУ	
				Студия	Лист	Листов
				Р	-	1

Согласовано

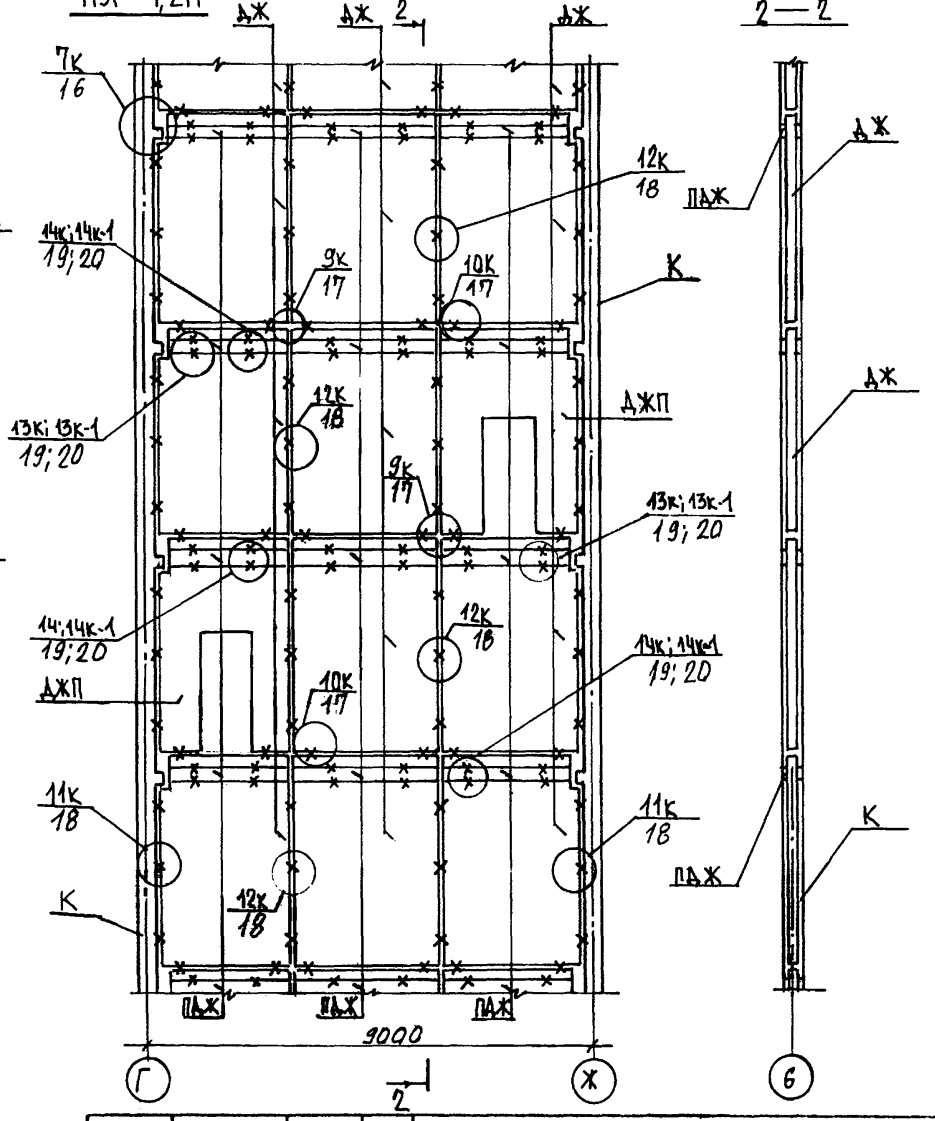
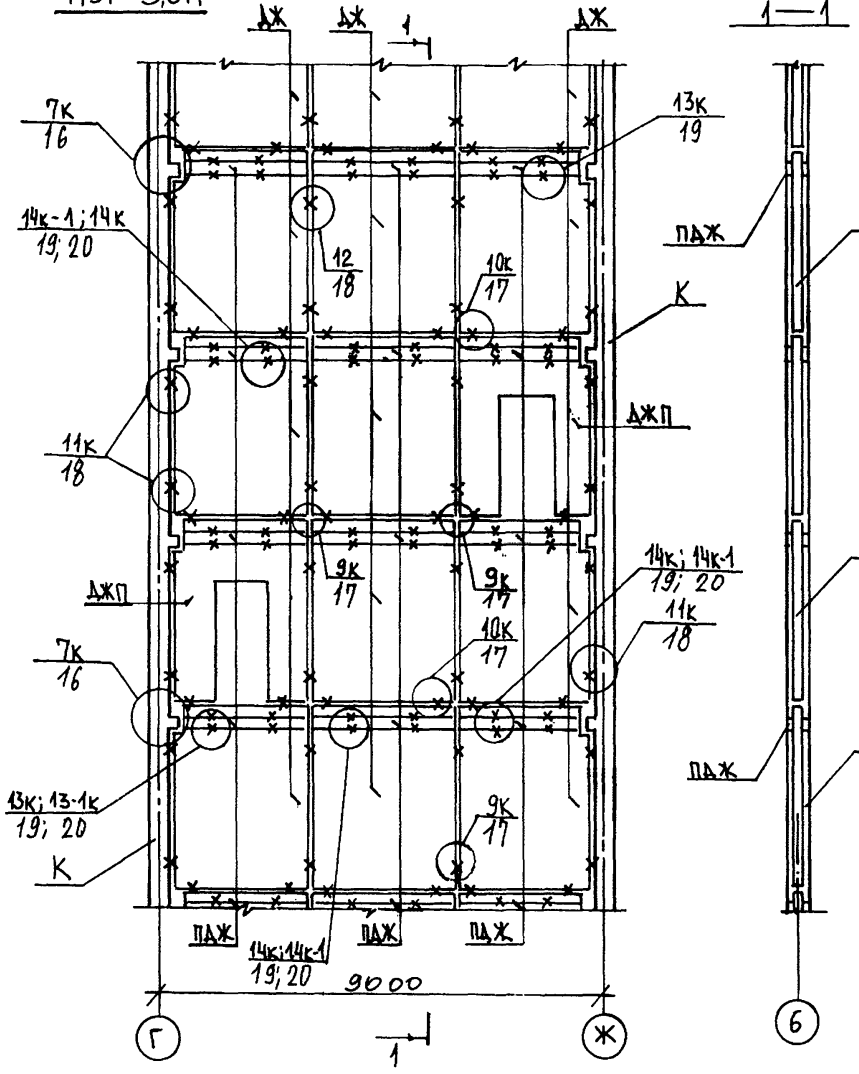
Инв.№ подл.: Подпись и дата Взам.инв. №



Изм. от	БУНИЧ		02.91	2. 220 КЛ-2	1	02	
Т.контр.	БУНИЧ		"				
Рук. гр.	ИВАНОВА		"	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ НЭТ=3,6М И ДАННЕ В= =6,0М; 7,2М (ПРИ ТОЛЩИНЕ ДИАФРАГМЫ 200ММ)	Стадия	Лист	Листов
Провер.	ИВАНОВА		"		Р	-	1
Разработ.			"		ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ		
Исполнил	ХАНГРЕТ		"				
Н.контр.	БУНИЧ		"				

Нэт=3,6М

Нэт=4,2М



Согласовано

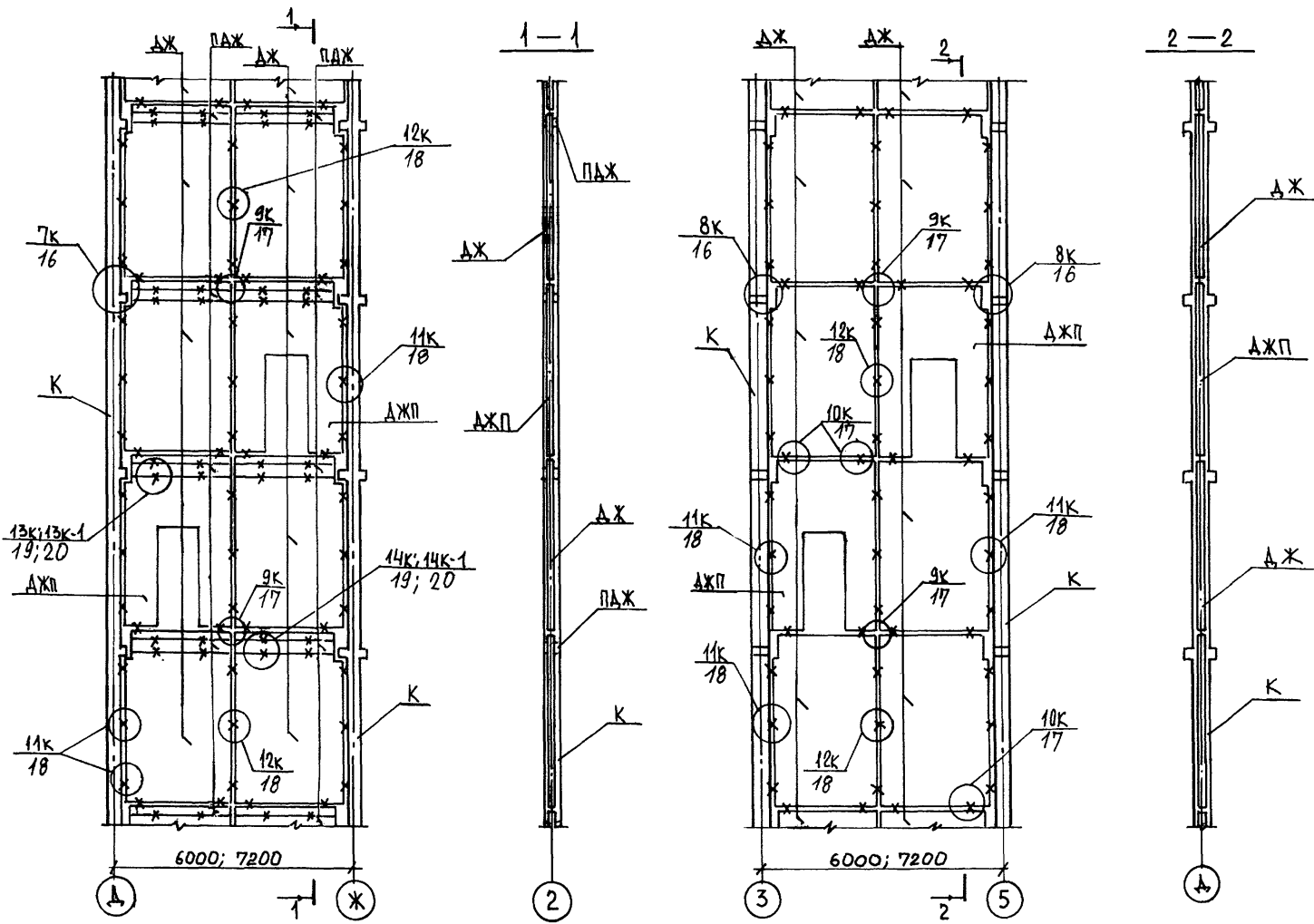
Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Имя, дата	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	02.96	2. 220КА - 2			1	03	
П.А. КОНСТ.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ			Стадия	Лист	Листов
Р.У.К. Г.Р.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"	ДЛЯ Нэт=3,6М; 4,2М И ДЛИНЕ			Р	-	1
Провер.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"	С=9,0М (ПРИ ТОЛЩИНЕ			ЛЕННИИПРОЕКТ		
Разработ.				ДИАФРАГМЫ 200ММ).			ОКУ		
Исполнил	ХАГУРЕТ	<i>[Signature]</i>	"						
Н.КОНТР.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"						

T-585

Формат 1:1

Согласовано



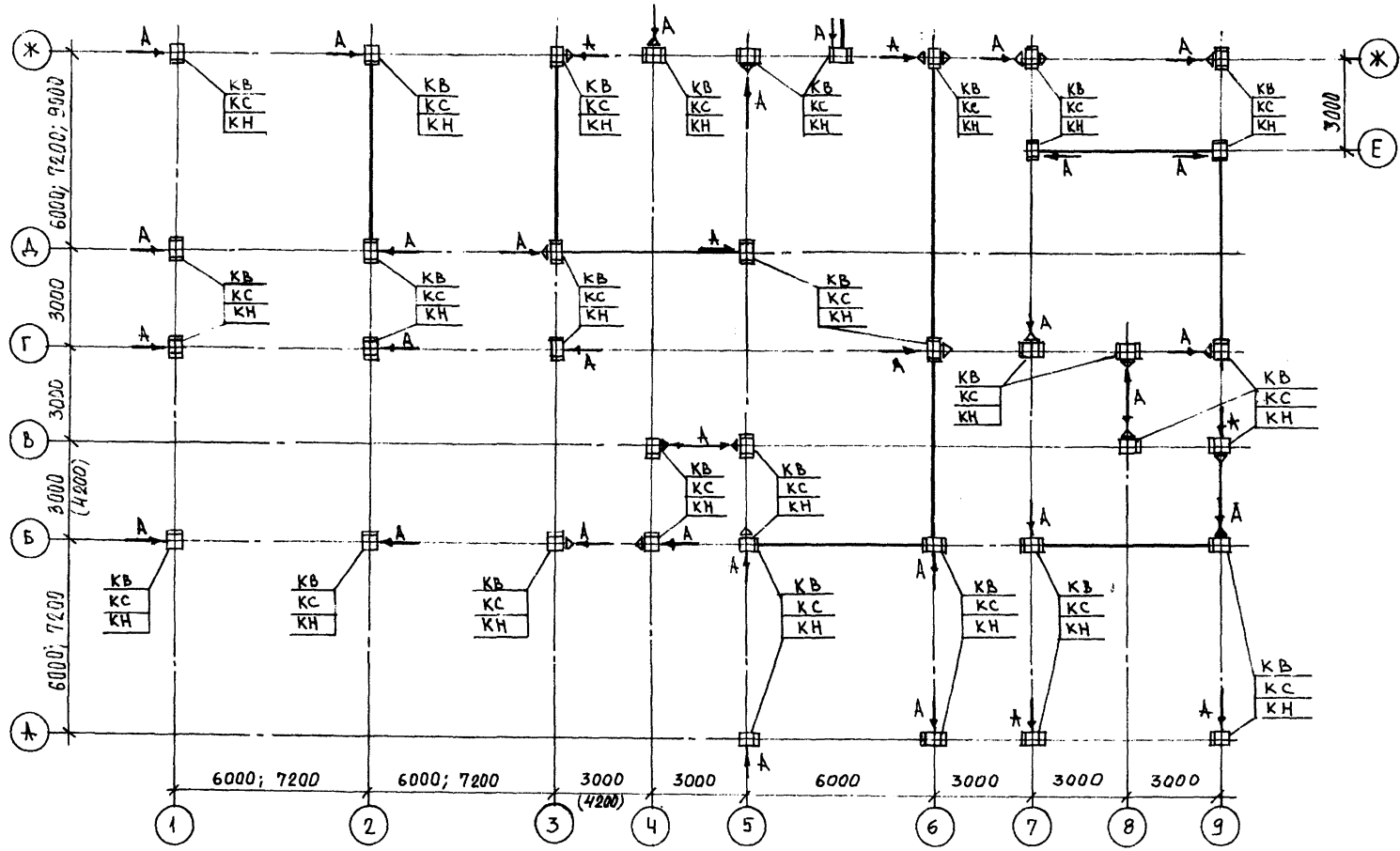
Имя, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

НАЧ. ОТА	БУНИЧ	<i>Бун</i>	02.91	2. 220КЛ- 2	1	04	
ГЛ. КОНСТР	БУНИЧ	<i>Бун</i>	?				
РЭК. ГР.	ИВАНОВА	<i>Иван</i>	?	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ НЭТ=4,2М И ДЛИНЕ Е=6,0М; 7,2М (ПРИ ТОЛЩИНЕ ДИАФРАГМЫ 200ММ)	Стадия	Лист	Листов
Провер.	ИВАНОВА	<i>Иван</i>	?		Р	-	1
Разработ.					ЛЕННИИПРОЕКТ		
Исполнил	ХАЗРЕТ	<i>Хазрет</i>	?		ОКУ		
Н.контр.	БУНИЧ	<i>Бун</i>	?				

T-585

Формат 1:1

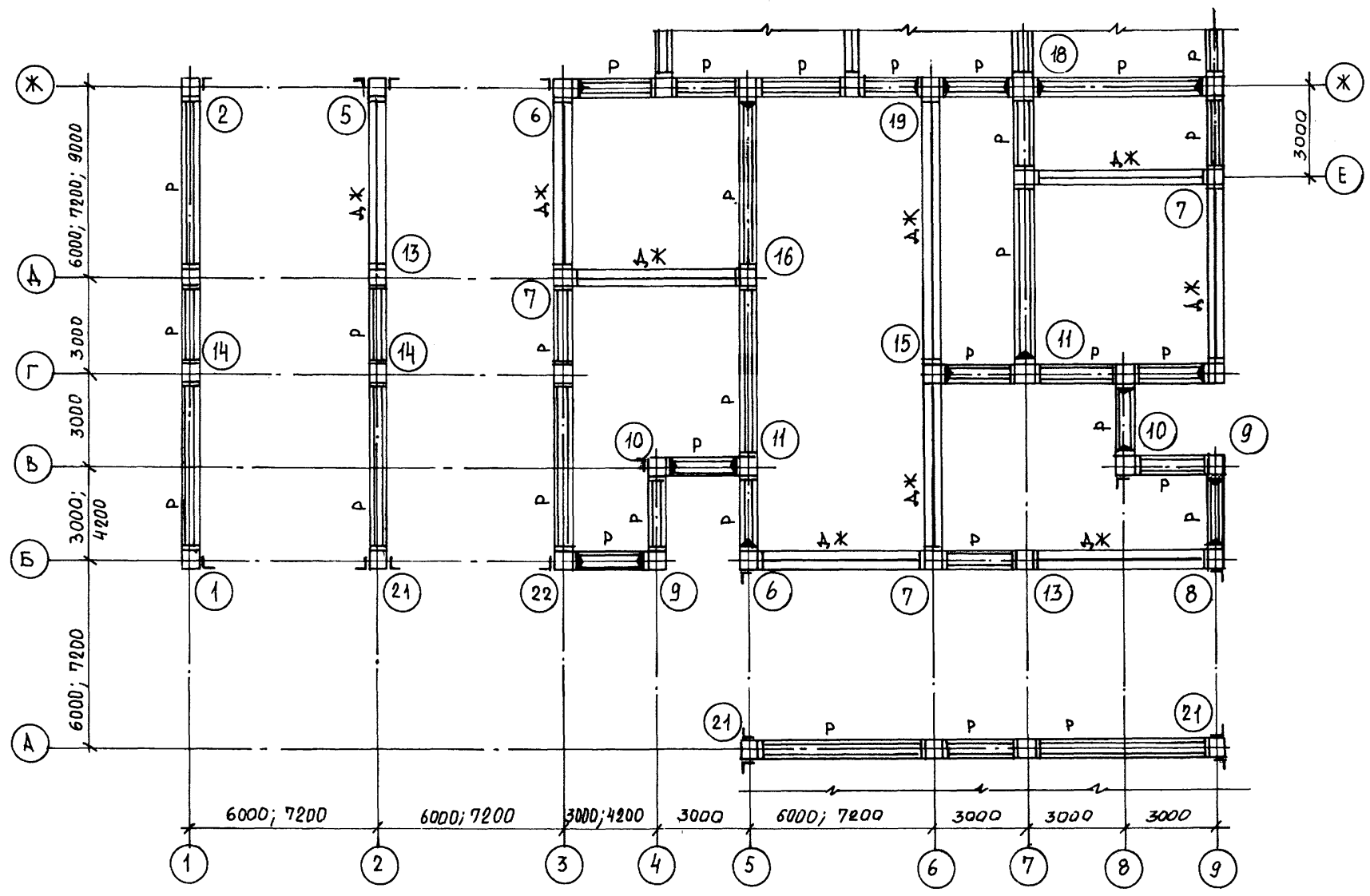




СОГЛАСОВАНО

№ ЧЕРТ. Г. СЕРИЕСЪ / ДИТА БУДАН. М. Ч. №

НАЧ. ОТД. ГЛА. КОНСТР.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	02.91	2. 220КЛ- 2	1	05
РУК. ГР. Провер	ИВАНОВА		<i>[Signature]</i>		СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛОНН	
Разработ.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>				
Исполнил	ХАЗГЕТ	<i>[Signature]</i>		Стандия	Лист	Листов
Н.контр.	БУНИЧ			Р	-	1
				ПЕННИПРОЕКТ		

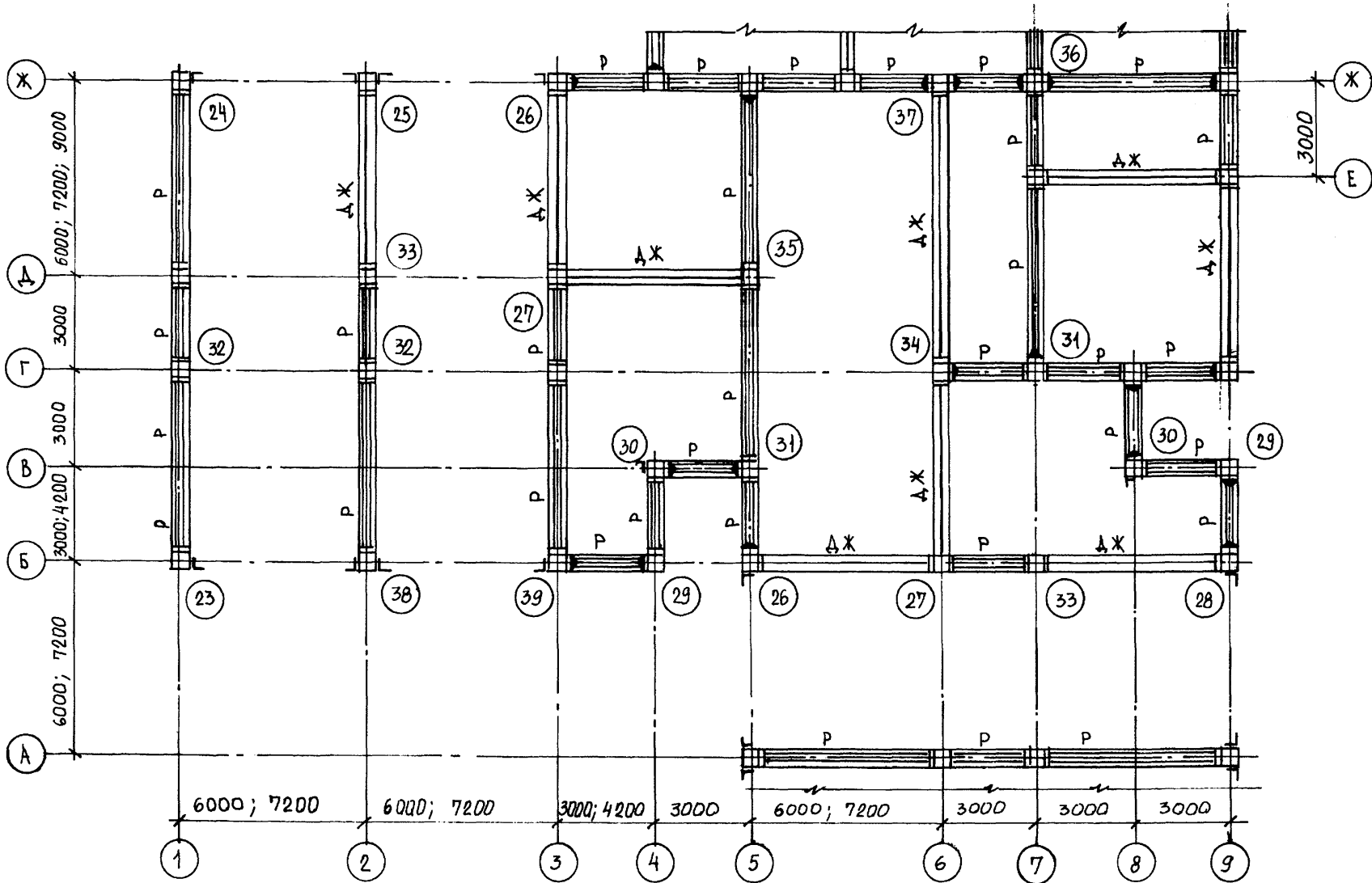


Согласовано

Имя, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

НАЧ. ОТД.	БУНИЧ	<i>Бунич</i>	02.91
ТА. КОНСТ.	БУНИЧ	<i>Бунич</i>	
РУК. ГР.	ИВАНОВА	<i>Иванова</i>	
Провер.	ИВАНОВА	<i>Иванова</i>	
Разработ.	—		
Исполнил	ХАУГБЕТ	<i>Хаугбет</i>	
Н. контр.	БУНИЧ	<i>Бунич</i>	

2. 220 КЛ-2		1	06
МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА СИТУАЦИИ			
ТИПОВОГО ЭТАЖА			
Стадия	Лист	Листов	
Р	-	1	
ЛЕННИИПРОЕКТ			
ОКУ			



Согласовано

Имя, № подл. Подпись и дата Взам.име. №

ИЛЧ.ОТА	БУНИЧ	<i>Бун</i>	02.91	2. 220 КЛ- 2	1	07	
ГЛ. КОМП.	БУНИЧ	<i>Бун</i>	"				
РУК. ГР.	ИВАНОВА	<i>Иван</i>	"	МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА СИТУАЦИЙ ПОКРЫТИЯ	Стадия	Лист	Листов
Провер.	ИВАНОВА	<i>Иван</i>	"		P	-	1
Разработ.	—				ЛЕННИПРОЕКТ ОКУ		
Исполнил	ХАЧГЕТ	<i>Хачгет</i>	"				
Н.контр.	БУНИЧ	<i>Бун</i>	"				

Согласовано

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

N СИТУАЦ. СХЕМЫ	МАРКА УЗЛА	1К	5К <sup>А</sup>	N СИТУАЦ. СХЕМЫ	МАРКА УЗЛА	1К	2К	3К	4К	5К <sup>А</sup>	7К
		МАРКА СВЕДНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	КОЛИЧЕСТВО СВЕДНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ			МАРКА СВЕДНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	КОЛИЧЕСТВО СВЕДНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	МАРКА СВЕДНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	КОЛИЧЕСТВО СВЕДНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ		
1		1К	5К <sup>А</sup> <sub>12</sub>	6		5К <sup>А</sup> <sub>12</sub>	1К; 2К; 3К; 4К 11; 12; 13				
		Н-4	НК-10			Н-4	НК-16; НК-22; НК-33; НК-40				
		1	1			1	1	1	1	1	1
2		К	5К <sup>П</sup> <sub>12</sub>	7		К	7К 7Б 8К 16				
		Н-4	НК-10			Н-4	Н-7; Н-7				
		1	1			1	1	1			
5		5К <sup>А</sup> <sub>12</sub>	5К <sup>П</sup> <sub>12</sub>	8		5К <sup>А</sup> <sub>12</sub>	1К; 2К; 3К; 4К 11; 12; 13				
		НК-10	НК-10; НК-7			Н-4	НК-16; НК-22; НК-33; НК-40				
		1	1			1	1	1	1	1	1

НАЧ. П. Э.	БУНИЧ	<i>Бунич</i>	02.91	2. 220 КЛ - 2	1	08	
ГЛАВ. КОНСТ.	БУНИЧ	<i>Бунич</i>					
РУК. ГР.	ИВАНОВА	<i>Иванова</i>		СИТУАЦИОННЫЕ СХЕМЫ 1; 2; 5 + 11; 13 + 16; 18; 19; 21 + 39.	Стадия	Лист	Листов
Провер.	ИВАНОВА	<i>Иванова</i>			Р	1	6
Разработ.				ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ			
Исполнил	ХАЛГЕЕТ	<i>Халгеев</i>		Формат 1:1			
Н.контр.	БУНИЧ	<i>Бунич</i>					

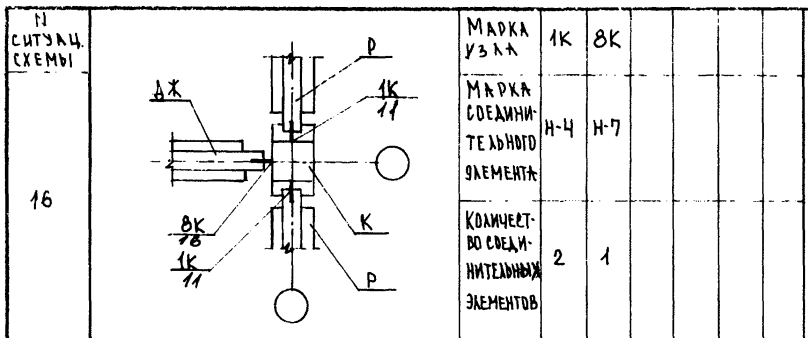
N СИТУАЦ. СХЕМЫ	СХЕМА	МАРКА УЗЛА					N СИТУАЦ. СХЕМЫ	СХЕМА	МАРКА УЗЛА							
		1К	2К	3К	4К				1К	2К	3К	4К	7К			
9		МАРКА УЗЛА	1К	2К	3К	4К		14		МАРКА УЗЛА	1К	2К	3К	4К	7К	
		МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	НК-16	НК-22	НК-33				МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4					
		КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	2	1	1	1				КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	2					
10		МАРКА УЗЛА	1К	2К	3К	4К	5К <sup>1</sup>	13		МАРКА УЗЛА	1К	2К	3К	4К	7К	
		МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	НК-16	НК-22	НК-33	НК-10				МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	Н-7			
		КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	2	1	1	1	1				КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1			
11		МАРКА УЗЛА	1К	2К	3К	4К		15		МАРКА УЗЛА	1К	2К	3К	4К	7К	
		МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	НК-16	НК-22	НК-33					МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	НК-16	НК-22	НК-33	Н-7
		КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	3	1	1	1					КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1	1	2

Имя, № серии, Подпись и дата, Размещение №

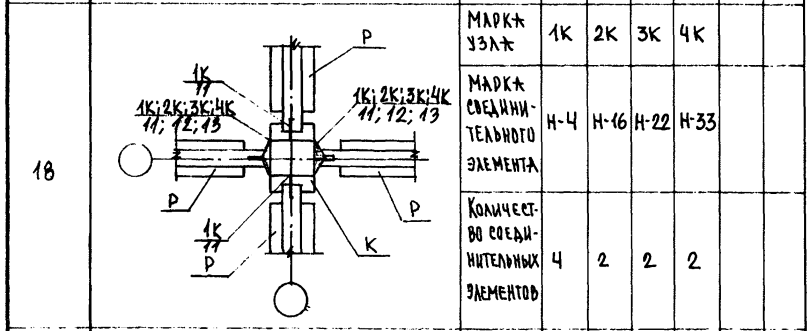
Имя	№ ун.	Лист	№ докум	Дата	Подп.	Фамилия
-----	-------	------	---------	------	-------	---------

2. 220 КЛ - 2 1 08 2

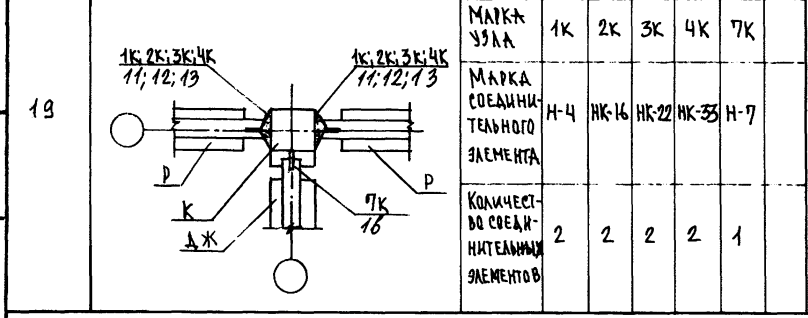
Формат А2



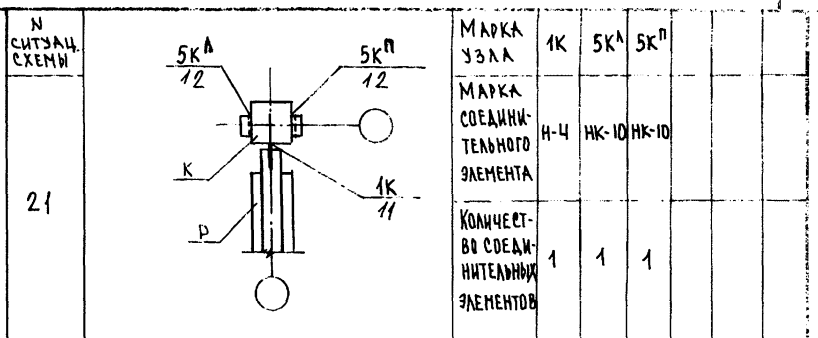
МАРКА УЗЛА	1К	8К				
МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	Н-7				
КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	2	1				



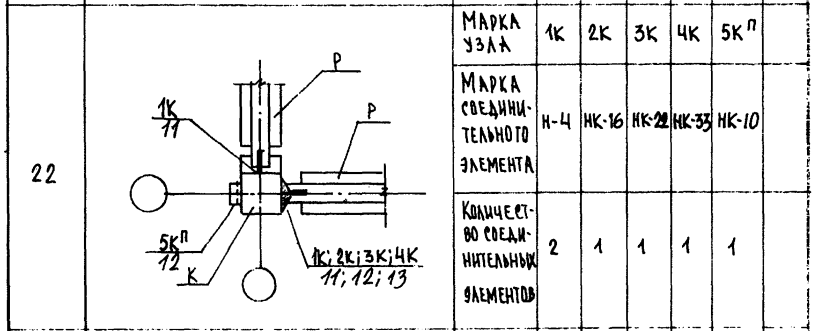
МАРКА УЗЛА	1К	2К	3К	4К
МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	Н-16	Н-22	Н-33
КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	4	2	2	2



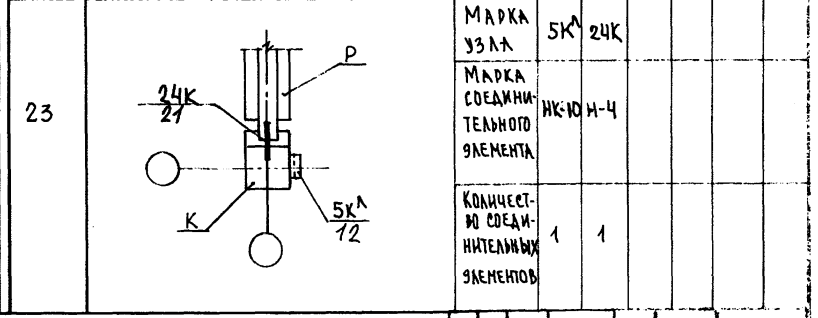
МАРКА УЗЛА	1К	2К	3К	4К	7К
МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	Н-16	Н-22	Н-33	Н-7
КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	2	2	2	2	1



МАРКА УЗЛА	1К	5К^А	5К^П
МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	Н-10	Н-10
КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1



МАРКА УЗЛА	1К	2К	3К	4К	5К^П
МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	Н-16	Н-22	Н-33	Н-10
КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	2	1	1	1	1



МАРКА УЗЛА	5К^А	24К
МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-10	Н-4
КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1

Имя, № подразделения, Подпись и дата, Единица №

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия
------	-------	------	----------	------	-------	---------

2. 220КЛ- 2 1 08 3

N СИТЗАЧ. СХЕМЫ		МАРКА УЗЛА	5KП	24K					
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	HK-10	H-4					
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1					
24		МАРКА УЗЛА	5KА	5KП	26K				
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	HK-10	HK-10	H-12				
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1				
25		МАРКА УЗЛА	2K	3K	4K	5KА	24K	26K	
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	HK-16	HK-22	HK-33	HK-10	H-4	H-12	
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1	1	1	1	
26		МАРКА УЗЛА	24K	26K	26K-1				
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	H-4	H-12	H-12				
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1				
27		МАРКА УЗЛА	2K	3K	4K	5KП	24K	26K	
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	HK-16	HK-22	HK-33	HK-10	H-4	H-12	
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1	1	1	1	
28		МАРКА УЗЛА	2K	3K	4K	24K			
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	HK-16	HK-22	HK-33	H-4			
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1	2			
29		МАРКА УЗЛА	2K	3K	4K	24K			
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	HK-16	HK-22	HK-33	H-4			
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1	2			

N СИТЗАЧ. СХЕМЫ		МАРКА УЗЛА	24K	26K	26K-1			
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	H-4	H-12	H-12			
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1			
27		МАРКА УЗЛА	2K	3K	4K	5KП	24K	26K
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	HK-16	HK-22	HK-33	HK-10	H-4	H-12
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1	1	1	1
28		МАРКА УЗЛА	2K	3K	4K	24K		
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	HK-16	HK-22	HK-33	H-4		
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1	2		
29		МАРКА УЗЛА	2K	3K	4K	24K		
		МАРКА СОЕДИНИ- ТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	HK-16	HK-22	HK-33	H-4		
		КОЛИЧЕСТ- ВО СОЕДИ- НИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1	1	1	2		

Имя, № поляр. | Подпись и дата | Размещение №

Имя, № укл. | Лист № докум. | Дата | Подп. | Фамилия

2. 220КА-2 | 1 | 08 | Лист 4

Формат А2

N СИТУАЦ. СХЕМЫ	МАРКА УЗЛА	2К	3К	4К	5К <sup>А</sup>	25К	N СИТУАЦ. СХЕМЫ	МАРКА УЗЛА	24К	26К				
		МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	МК-16	МК-22	МК-33	МК-10			Н-4	МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4	Н-12		
	МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА							МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА						
	КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ							КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ						
30	5К <sup>А</sup> 12 2К; 3К; 4К; 25К 12; 13; 22						33	24К 21 26К 23						
	МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	МК-16 МК-22 МК-33 МК-10 Н-4						МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4 Н-12					
	КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1 1 1 1 2						КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1 1					
31	2К; 3К; 4К; 25К 12; 13; 22 25К 2.2						34	ΔЖ 26К 23 К 26К 23 ΔЖ	2К	3К	4К	24К	26К	
	МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	МК-16 МК-22 МК-33 Н-4						МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	МК-16 МК-22 МК-33 Н-4 Н-12					
	КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1 1 1 3						КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	1 1 1 1 2					
32	24К 21	24К					35	ΔЖ 24К 21 26К-1 23 К 24К 21	24К	26К-1				
	МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4						МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	Н-4 Н-12					
	КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	2						КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	2 1					

Изм. № попра. Подпись и дата Разм. инв. №

Изм.	№ упр.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2. 220 КЛ-2 1 88 5

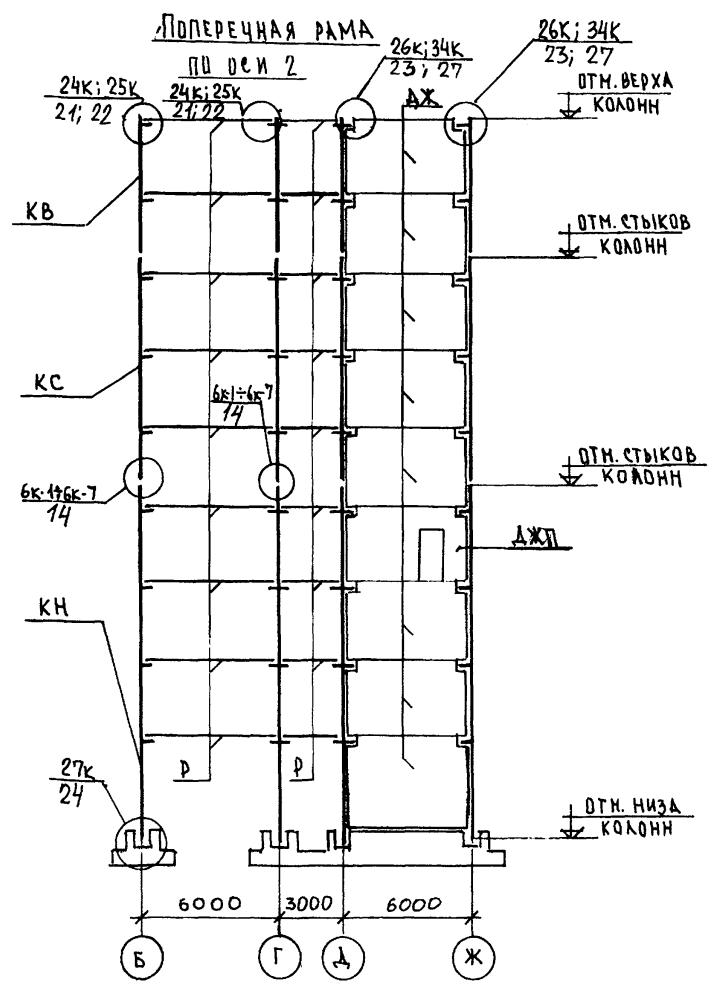
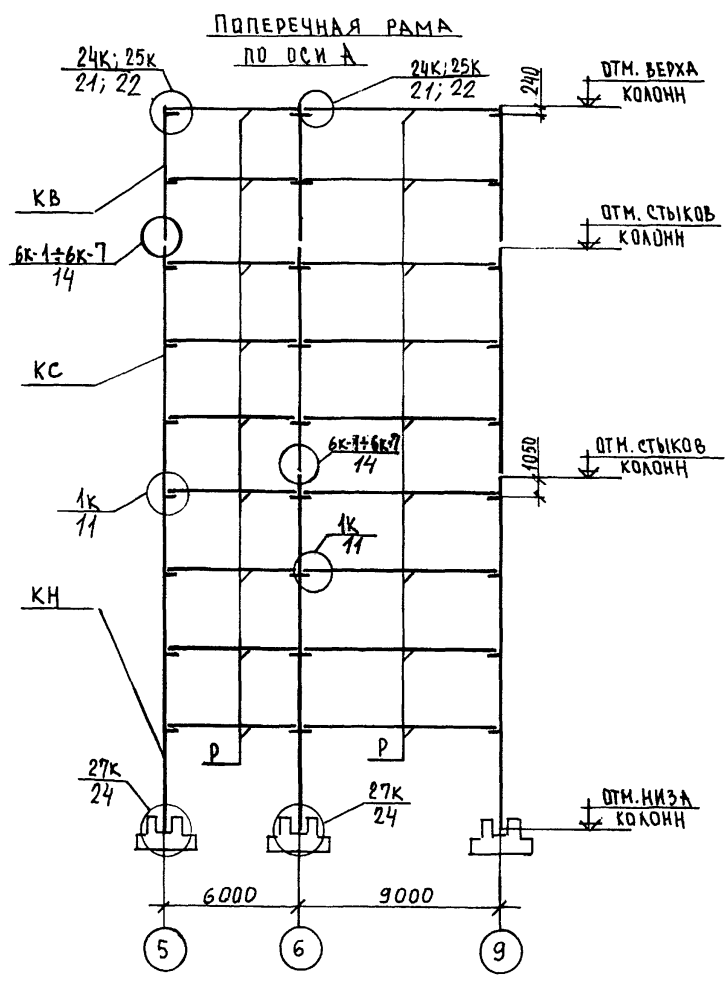


N СИТУАЦ. СХЕМЫ	СХЕМА	МАРКА УЗЛА					N СИТУАЦ. СХЕМЫ	СХЕМА	МАРКА УЗЛА				
		2К	3К	4К	24К				2К	3К	4К	5К <sup>А</sup>	24К
36		МАРКА УЗЛА 2К 3К 4К 24К МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА НК-16 НК-22 НК-33 Н-4 КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ 2 2 2 4	39		МАРКА УЗЛА 2К 3К 4К 5К <sup>А</sup> 24К МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА НК-16 НК-22 НК-33 НК-10 Н-4 КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ 1 1 1 1 2								
37		МАРКА УЗЛА 2К 3К 4К 24К 26К МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА НК-16 НК-22 НК-33 Н-4 Н-12 КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ 2 2 2 2 1											
38		МАРКА УЗЛА 5К <sup>А</sup> 5К <sup>А</sup> 24К МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА НК-10 НК-10 Н-4 КОЛИЧЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ 1 1 1											

Имя, № стола, Подпись и дата, Страница №

Имя	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия
-----	-------	------	----------	------	-------	---------

2. 220КА-2 1 08 6

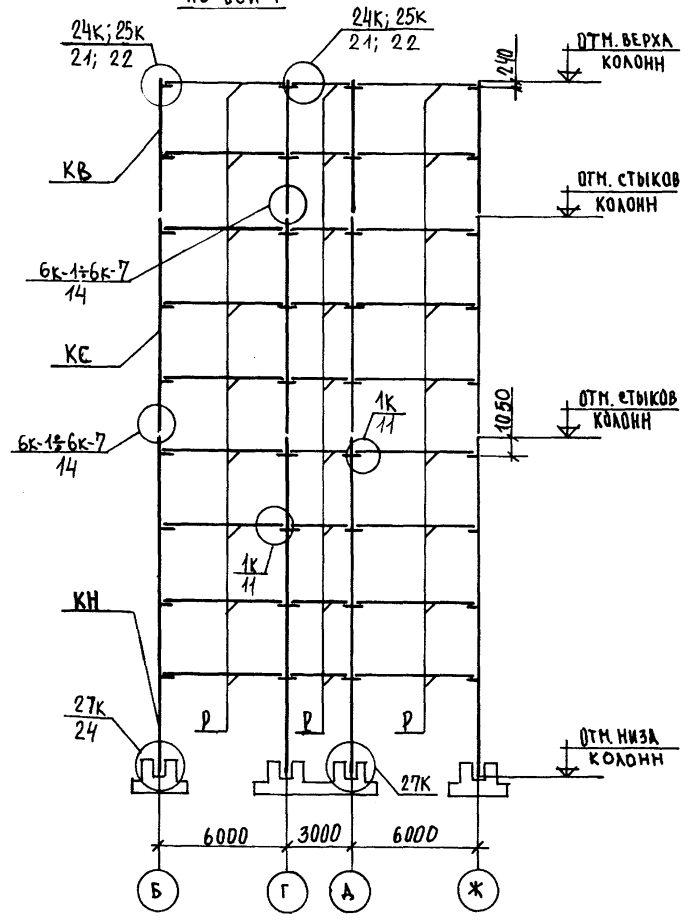


СОГЛАСОВАНО

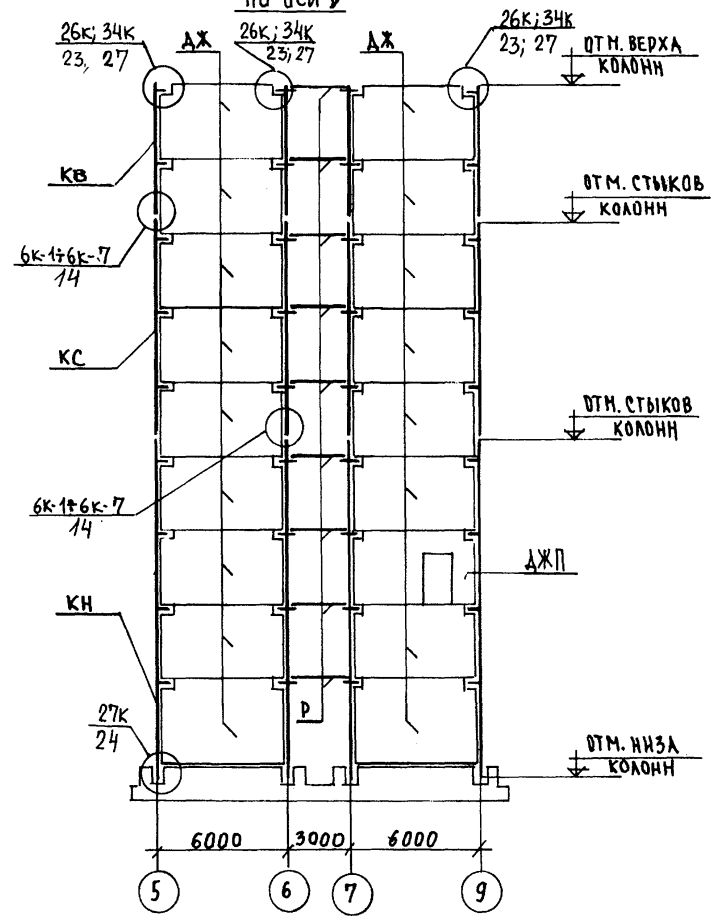
Имя, № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Рук. гр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	02.91	2. 220КЛ-2	1	09	
Гл. констр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"				
Рук. гр.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"	СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНОЙ РАМЫ по осям А; 2	Стадия	Лист	Листов
Провер.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"		Р	-	1
Разработ.			"		ПЕННИИПРОЕКТ ОКУ		
Исполнил	ХАУГЕСТ	<i>[Signature]</i>	"				
Н.контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"				

ПОПЕРЕЧНАЯ РАМА  
ПО ОСИ А



ПОПЕРЕЧНАЯ РАМА  
ПО ОСИ Б

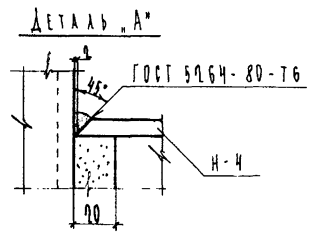
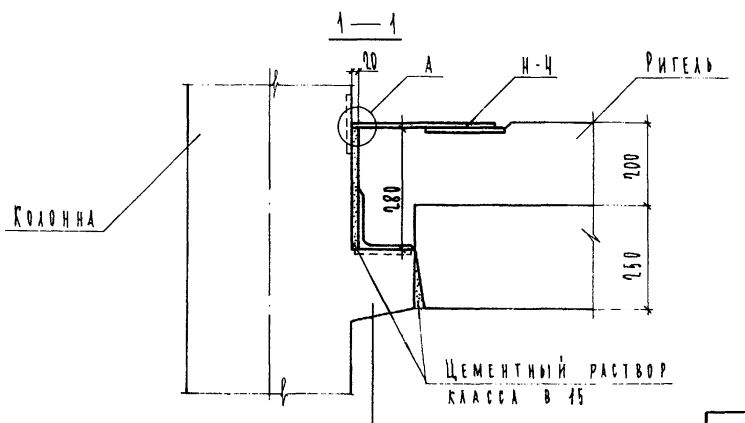
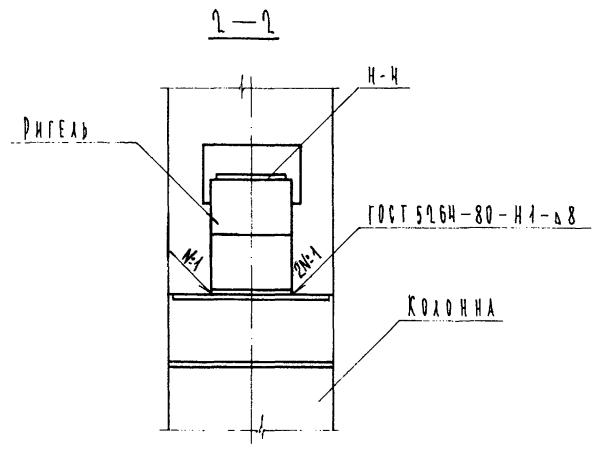
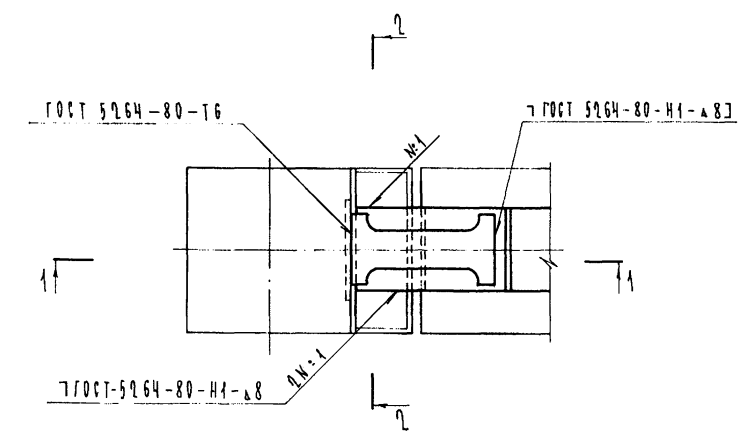


СОГЛАСОВАНО

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	2. 220КЛ-2			1	10	
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Нач. отд.	БУНИЧ	08.91			
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Гл. констр.	БУНИЧ	08.91			
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Рук. гр.	ИВАНОВА	08.91			
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Провер.	ИВАНОВА	08.91			
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Разработ.	—	—			
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Исполнил	ХАУСЕТ	08.91			
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Н.контр.	БУНИЧ	08.91			
Схемы поперечной рамы по осям 1; Б						Стация	Лист	Листов
						Р	—	7
						ПЕННИИПРОЕКТ ОКУ		

Согласовано



Консоль колонны или  
металлический столик

РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ							
№ узла	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО ШТ	МАССА, КГ			ЗАГОВ. ЧЕРТЕЖ	
			ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА	
1К	Н-4	1	3,74	3,74	3,74	1	36

Нач. отд.	Бучнич	<i>[Signature]</i>	02.91
Гл. конст.	Бучнич	<i>[Signature]</i>	
Рук. тр.	Иванова	<i>[Signature]</i>	
Провер.	Иванова	<i>[Signature]</i>	
Разработ.	Коптева	<i>[Signature]</i>	
Исполнил	Коптева	<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Бучнич	<i>[Signature]</i>	

2.220 КЛ - 2 1 11

Узел 1К

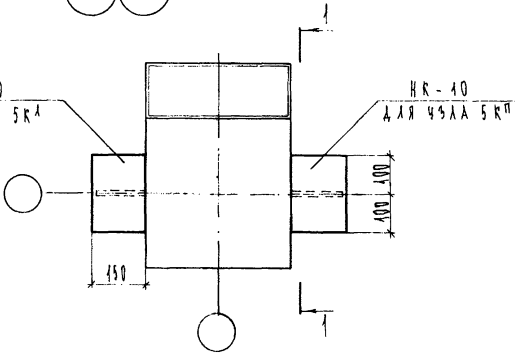
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЛЕННИПРОЕКТ		
084		

Согласовано

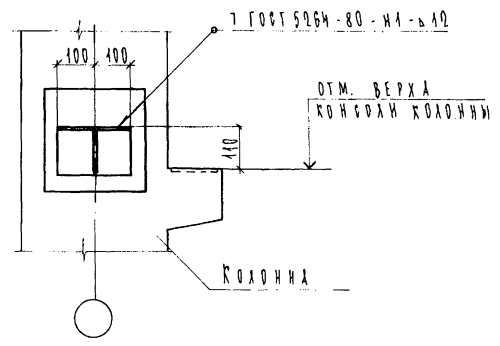
Лист № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

5к<sup>А</sup> 5к<sup>П</sup>

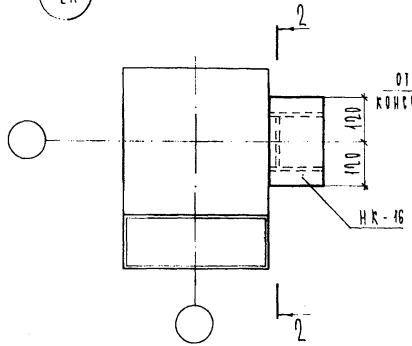
НР-10  
для узла 5к<sup>А</sup>



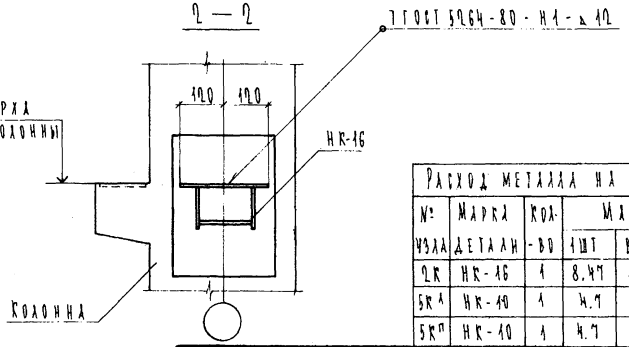
1-1



2к



2-2

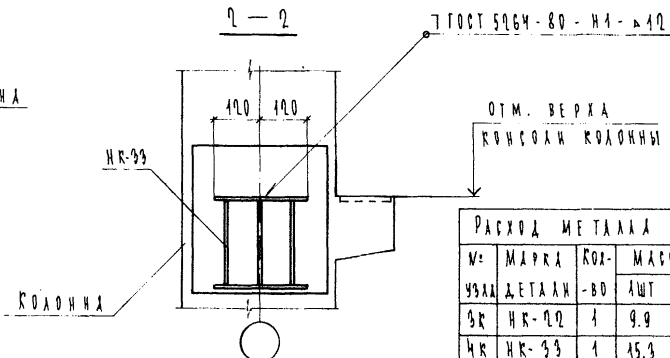
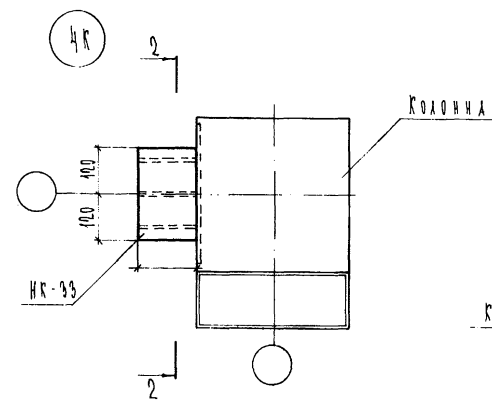
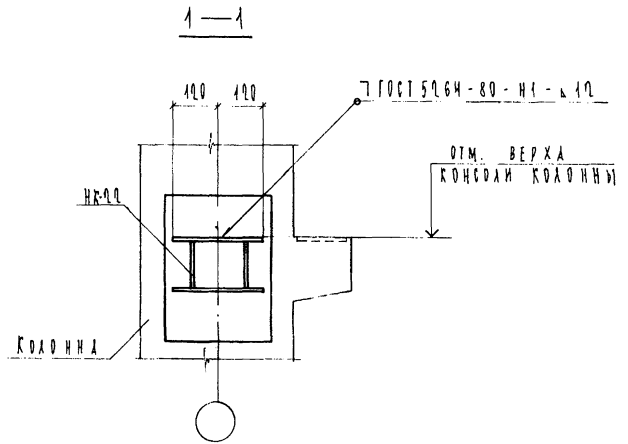
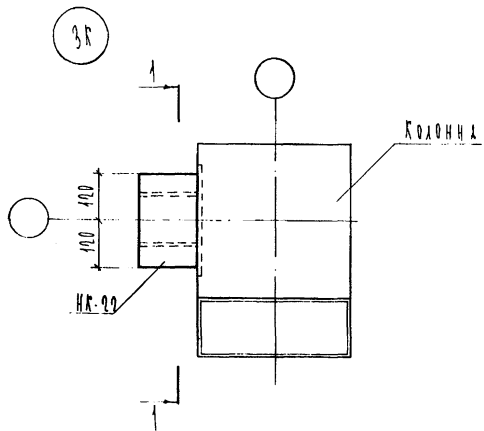


РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ						
№ узла	Марка	кол.	Масса, кг			Заготов. чертёж
			шт	всех	на узел	
2к	НР-16	1	8.47	8.47	8.47	39
5к <sup>А</sup>	НР-10	1	4.7	4.7	4.7	35
5к <sup>П</sup>	НР-10	1	4.7	4.7	4.7	35

Нач. отд.	Бунин		02.91
Т.А. Конст.	Бунин		
Э.В. Гр.	Иванова		
Провер.	Иванова		
Разработ.	Коптелова		
Исполнил	Коптелова		
Н.контр.	Бунин		

2. 2.20 к1 - 2			1	12
Узлы 2к; 5к <sup>А</sup> ; 5к <sup>П</sup>			Стация	Лист
			Р	1
ЛЕННИПРОЕКТ				
ОКУ				

Согласовано



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ							
№ узла	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО	МАССА, КГ			ЗАГОТОВ. ЧЕРТЕЖ	
			АШТ	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ АНСТА
3R	НК-99	1	9.9	9.9	9.9	1	40
4R	НК-99	1	15.3	15.3	15.3	1	37

Исполнит	Бунин	Дата	02.91	2.200	КЛ-2	1	13		
Провер.	Иванова	Дата	02.91						
Разработ.	Копелева	Дата	02.91	Узлы 3R; 4R					
Н.контр.	Бунин	Дата	02.91						
								Листов	1
								Лист	1
								Р	1
								ЛЕННИИПРОЕКТ	
								ОРЧ	

Имя, № подл., Подпись и дата

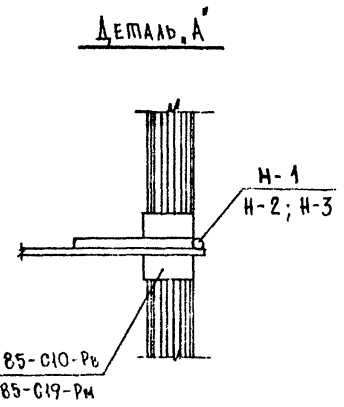
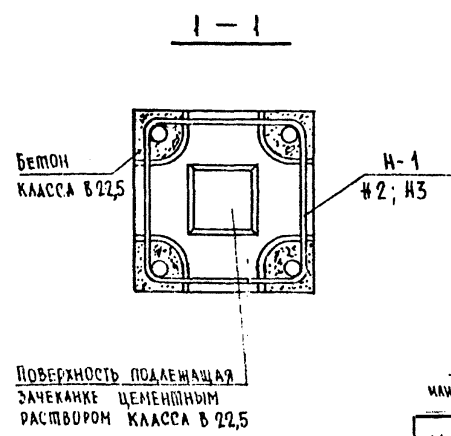
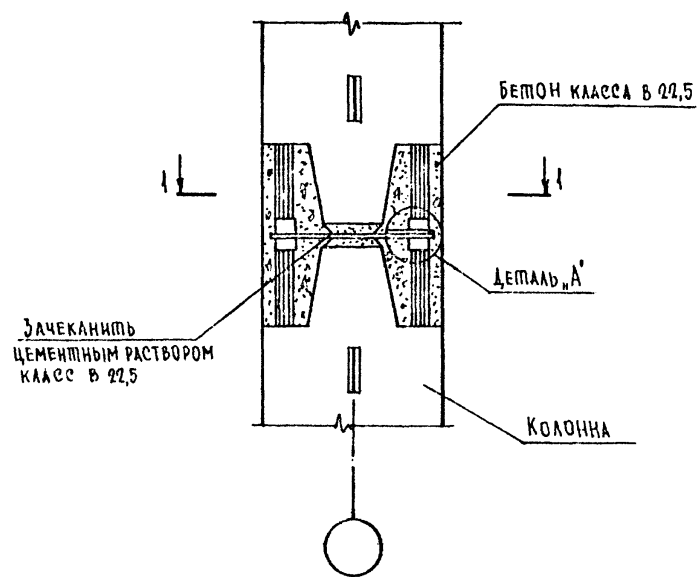
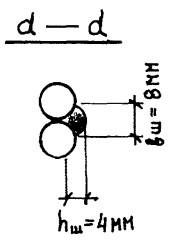
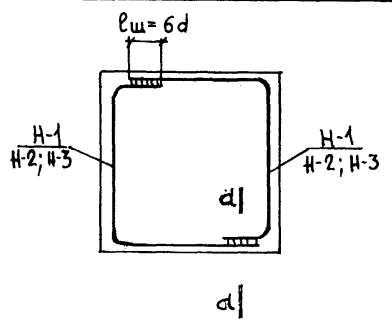


СХЕМА УСТАНОВКИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ Н-1; Н-2; Н-3

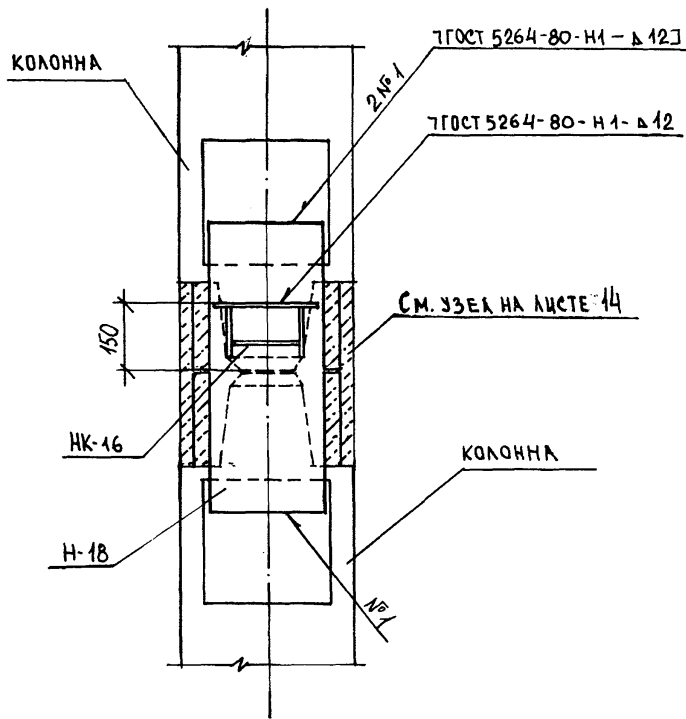


МАРКА УЗЛА	ДИАМЕТР СТЫКОВЫХ СЕРЖНЕЙ РАБОЧЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ АРМАТУРЫ КОЛОННЫ	
	НИЖНИЕ СЕРЖНИ СТЫКА	ВЕРХНИЕ СЕРЖНИ СТЫКА
6К-1	20	20
6К-2	25	20
6К-3	25	25
6К-4	32	25
6К-5	32	32
6К-6	40	32
6К-7	40	40

№ УЗЛА	МАРКА ДЕТ.	КОЛ-ЧЕСТВО	МАССА В КГ			ЗАГОТОВИТ. ЧЕРТЕЖ	
			1шт.	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА
6К-1	Н-1	2	0,30	0,60	0,60	1	29
6К-2; 6К-3 6К-4; 6К-5	Н-2	2	0,49	0,98	0,98		
6К-6 6К-7	Н-3	2	0,73	1,46	1,46		

Исполн.	БУНИЧ	<i>BU</i>	02.91	2. 220 кл-2	1	14
Гл. констр.	БУНИЧ	<i>BU</i>				
Гл. спец.				СТЫК КОЛОНН. УЗЛА	6К-1; 6К-2; 6К-3; 6К-4; 6К-5; 6К-6; 6К-7.	ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ
Рис. гр.	ИВАНОВА	<i>IV</i>				
Провер.	ИВАНОВА	<i>IV</i>				
Разработ.						
Исполнил	ХАУГСЕТ	<i>HA</i>				
Н. контр.	БУНИЧ	<i>BU</i>				
Стadia	Р	Лист	-	Листов	1	

№ п/п  
 Подпись и дата  
 Владелец №

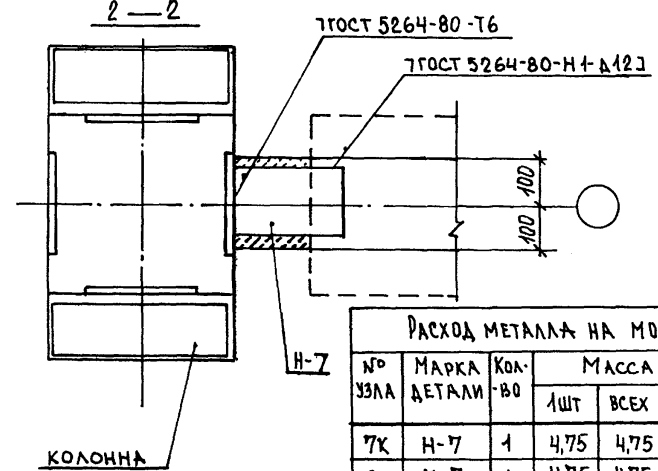
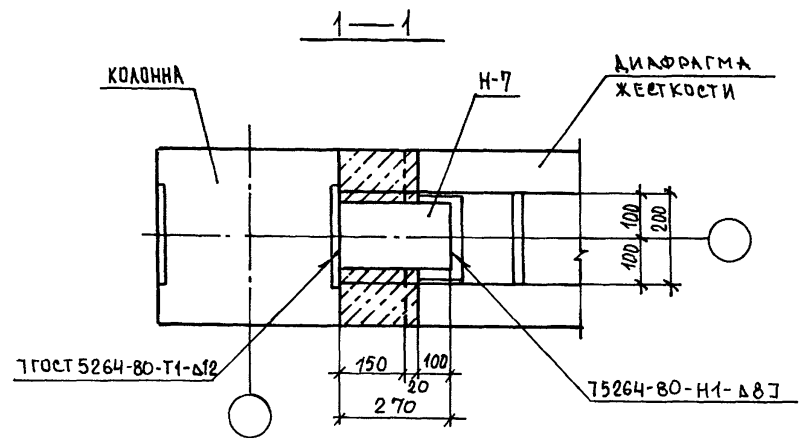
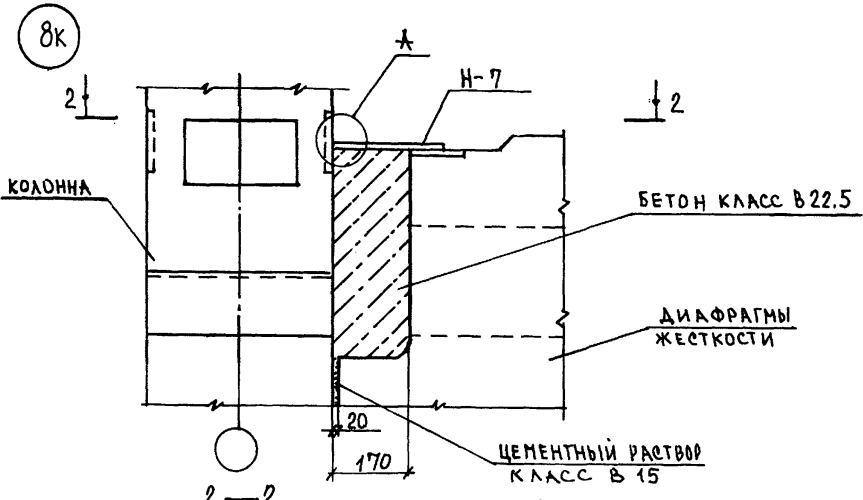
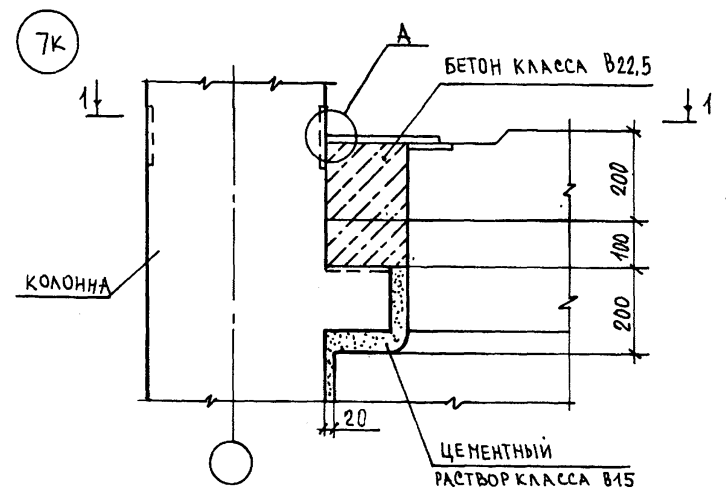


РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ							
№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО ЧЕСТИ	МАССА, кг			ЗАГOTOB. ЧЕРТЕЖ	
			1шт.	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА
—	НК-16	1	8,47	8,47	8,47	1	39
—	Н-18	1	19,14	19,14	19,14	1	34

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм. №	Исполн.	Провер.	Разработ.	Н.контр.	2. 220 КЛ - 2	1	15	
	БУНИЧ	ИВАНОВА			ДЕТАЛЬ УСТАНОВКИ НК-16 ПОД РИГЕЛЬ В ЛЕСТНИЧНО-ЛИФТОВОМ УЗЛЕ ПРИ H <sub>эт</sub> = 4,8 м.	Стадия	Лист	Листов
						Р	-	1
						ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ		

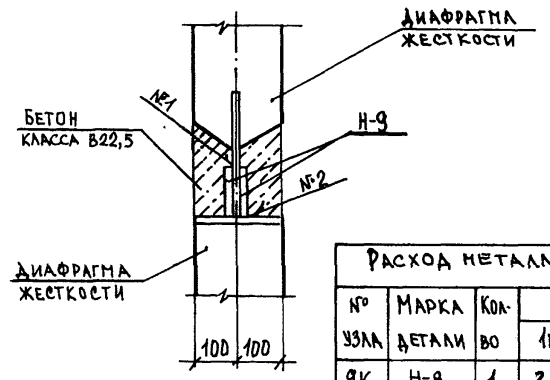
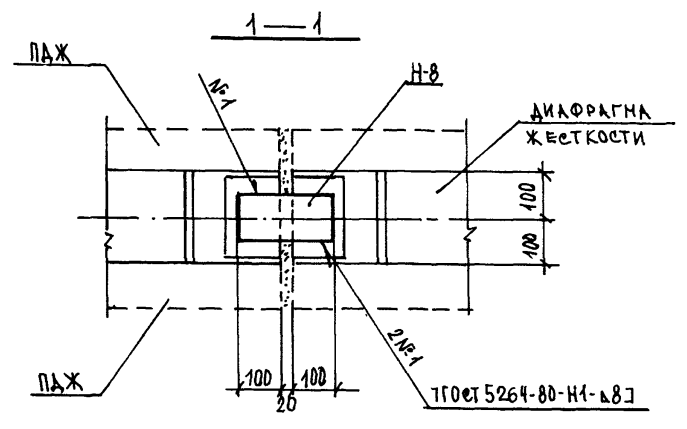
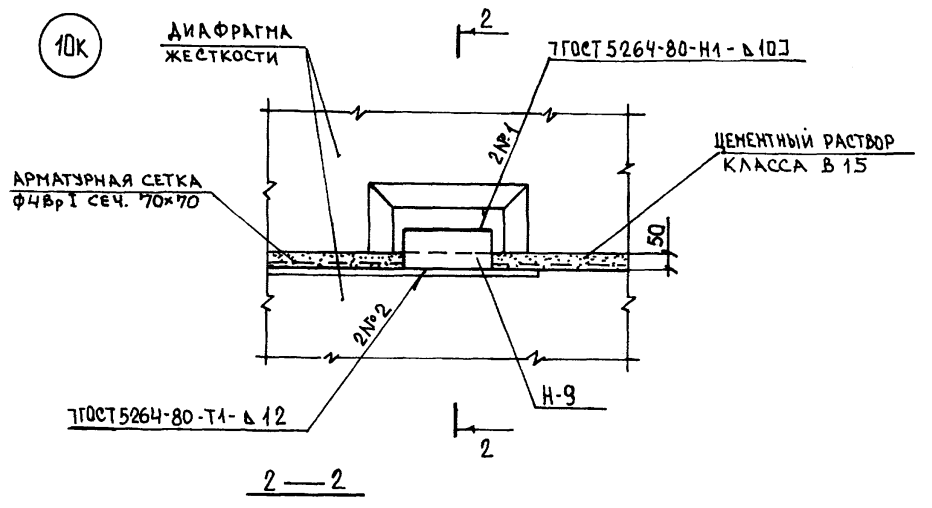
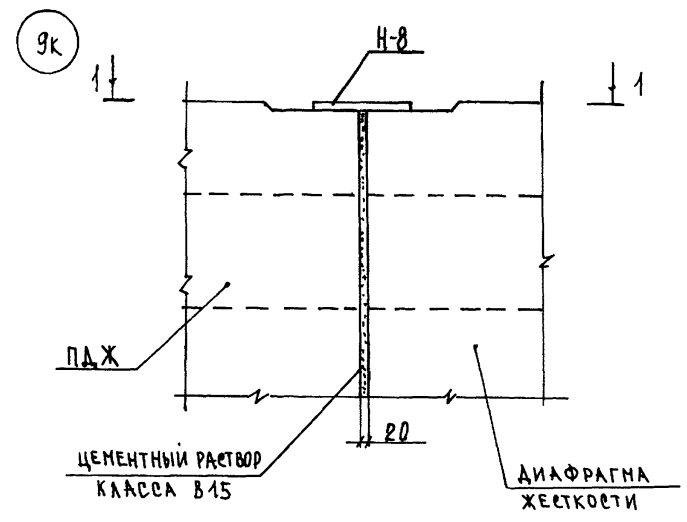




РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ							
№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО	МАССА, КГ			ЗАГОНОВ. ЧЕРТЕЖ	
			1ШТ	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ РАЙСТА
7К	Н-7	1	4,75	4,75	4,75	1	30
8К	Н-7	1	4,75	4,75	4,75	1	

И.М. ТА	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	0297	2. 220КЛ-2	1	16	
И.Л. КОНСЕР	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"				
Провер.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"	Узлы 7К; 8К	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"		Р	-	1
Исполнил	ХАУГЕЕТ	<i>[Signature]</i>	"		ЛЕННИПРОЕКТ		
И.контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"		ОКУ		

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



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ. ВО	МАССА, КГ			ЗАГОВ. ЧЕРТЕЖ	
			1ШТ	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	ПРИМЕТА
9к	Н-8	1	3,87	3,87	3,87	1	31
10к	Н-9	2	2,76	5,52	5,52	1	31

НАЧ. ОТА	БУНИЧ	02.91	2. 220КЛ- 2	1	17			
ГЛ. КОНСТР.	БУНИЧ							
РУК. ГР.	ИВАНОВА							
Провер.	ИВАНОВА							
Разработ.								
Исполнил	ХАУСЕТ		Узлы 9к; 10к	Стадия	Лист	Листов		
Н. контр.	БУНИЧ			Р	-	1		
						ЛЕННИПРОЕКТ		
						ОКУ		

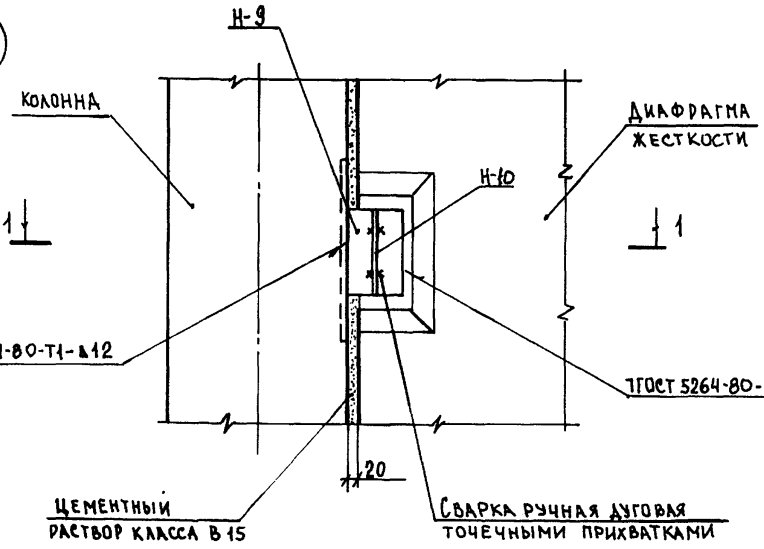
Согласовано

Имя, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

Т-585

ка

11К



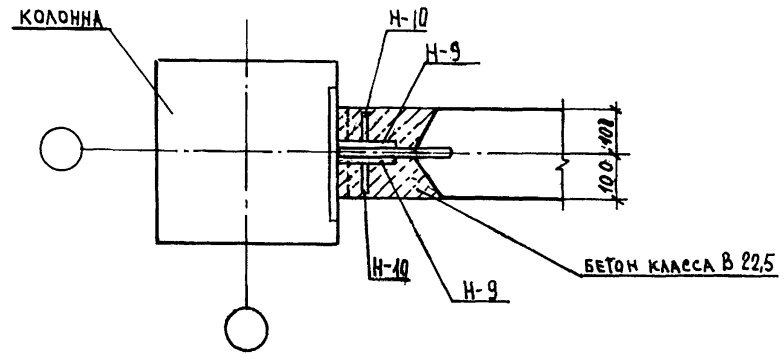
ГІСТ 5264-80-Н1-В12

ДИАФРАГМА ЖЕСТКОСТИ

ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР КЛАССА В15

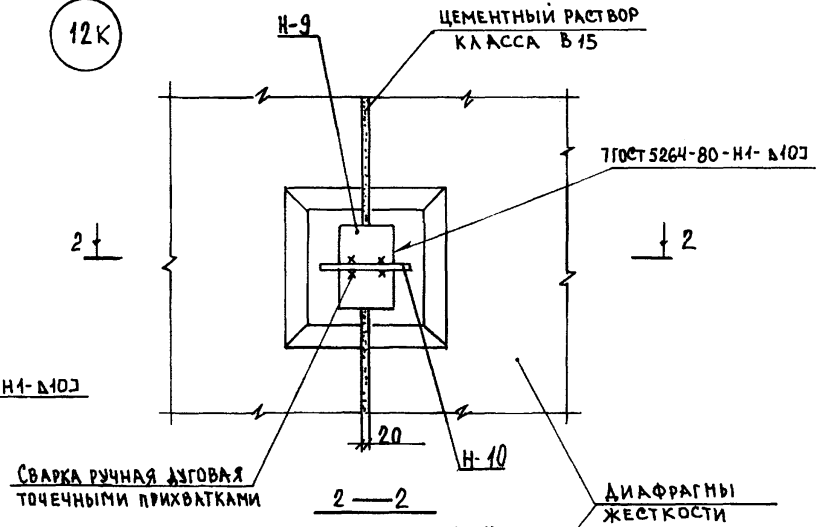
СВАРКА РУЧНАЯ ДУГОВАЯ ТОЧЕЧНЫМИ ПРИХВАТКАМИ

1-1



БЕТОН КЛАССА В 22,5

12К



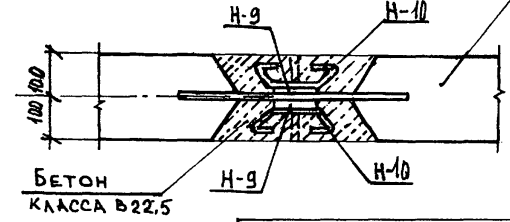
ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР КЛАССА В15

ГІСТ 5264-80-Н1-В103

СВАРКА РУЧНАЯ ДУГОВАЯ ТОЧЕЧНЫМИ ПРИХВАТКАМИ

ДИАФРАГМА ЖЕСТКОСТИ

2-2



БЕТОН КЛАССА В22,5

РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ. ВО	МАССА, КГ			ЗАГОВ. ЧЕРТЕЖ	
			1ШТ	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ МЕСА
11	Н-9	2	2,76	5,52	5,52	1	31
	Н-10	2	0,09	0,18	0,18	1	32
12	Н-9	2	2,76	5,52	5,52	1	31
	Н-10	2	0,09	0,18	0,18	1	32

НАЧ. ОТА	БУНИЧ	<i>Бун</i>	02.91
ГЛ. КОНСТ.	БУНИЧ	<i>Бун</i>	"
РУК. ГР.	ИВАНОВА	<i>Иван</i>	"
Провер.	ИВАНОВА	<i>Иван</i>	"
Разработ.			"
Исполнил	ХАНГЕСЕТ	<i>Хангесет</i>	"
Н. контр.	БУНИЧ	<i>Бун</i>	"

2. 220КЛ- 2 1 18

УЗЛЫ 11К; 12К.

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1
ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ		

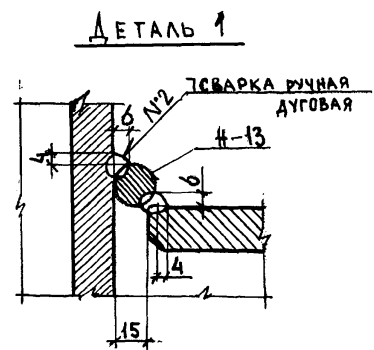
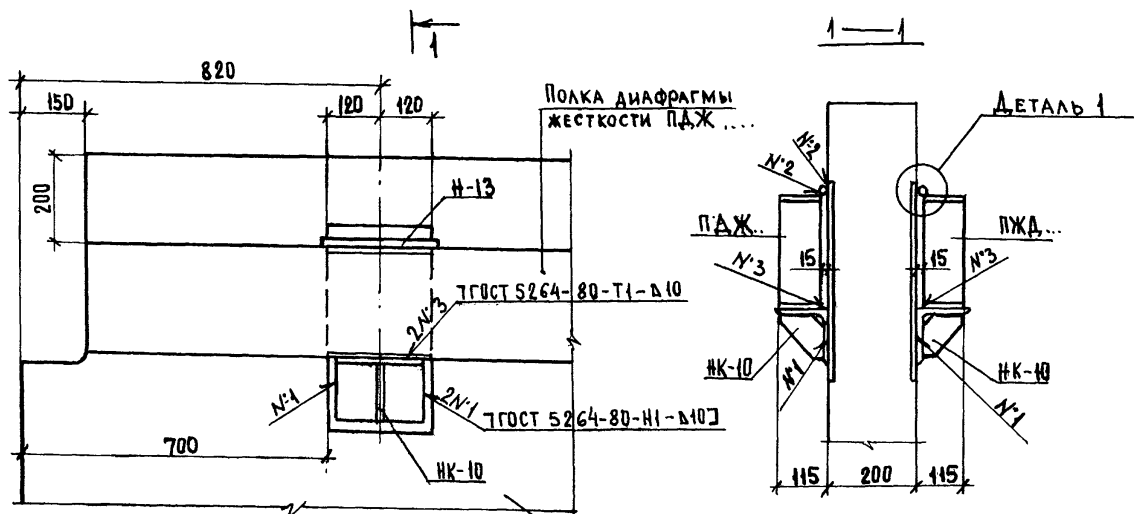
Формат А3

СОГЛАСОВАНО

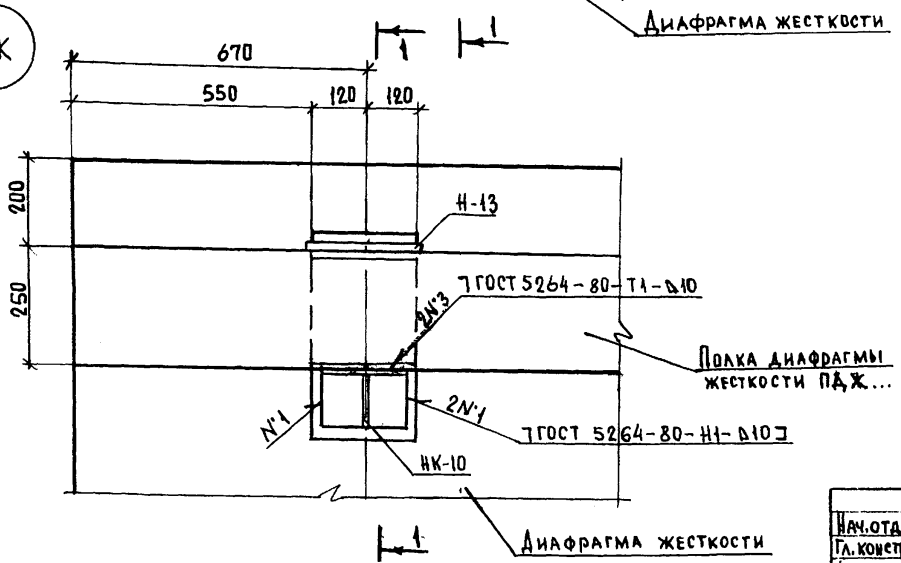
Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Т-585

13K



14K



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

№ УЗЛА	Марка ДЕТАЛИ	К-во ШТ	Масса, кг		Заготовит. чертёж	
			1 шт	ВСЕХ	№ УЗЛА	№ ЛИСТА
13K	Н-13	2	0,40	0,80	1	33
14K	НК-10	2	4,70	9,40		

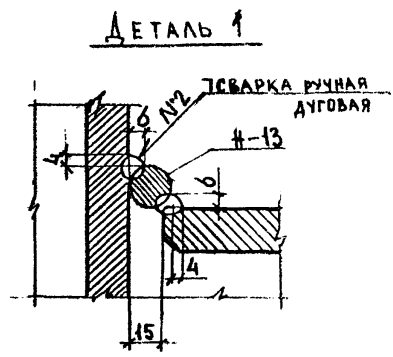
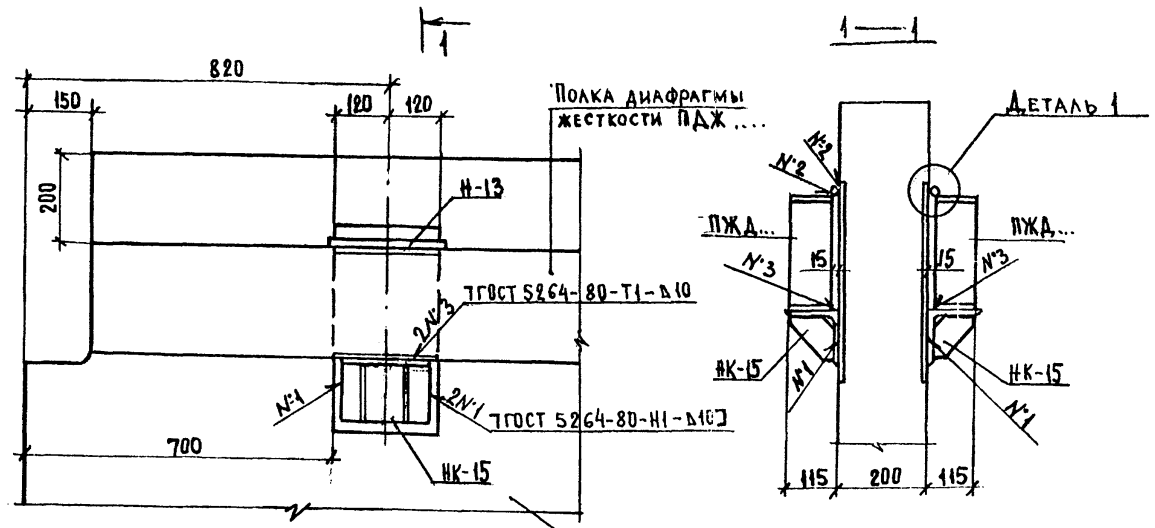
Исполн.	БУНИЧ	09.91
Гл. констр.	БУНИЧ	"
Рук. гр.	ИВАНОВА	"
Провер.	ИВАНОВА	"
Разработ.	ХАУГСЕТ	"
Исполнил	ХАУГСЕТ	"
Н.контр.	БУНИЧ	"

2.220	КЛ-2	1	19
Узлы 13K; 14K			
Стадия	Лист	Листов	
Р		1	
ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ			

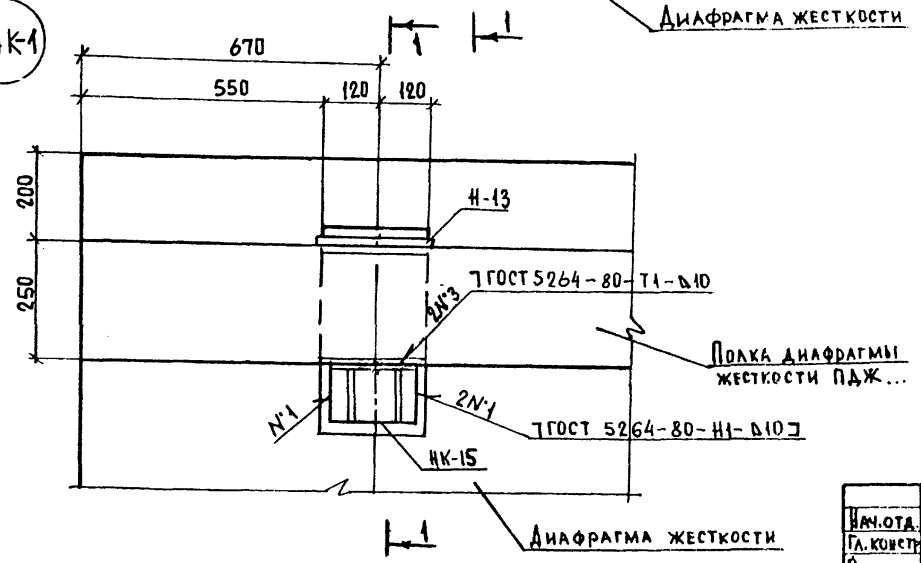
СОГЛАСОВАНО

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

13K



14K-1



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	К-во ШТ	МАССА, КГ		ЗАГОТОВИТ. ЧЕРТЕЖ		
			1 ШТ	ВСЕХ	№ УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА
13K-1	Н-13	2	0,40	0,80	12,20	1	33
14K-1	НК-15	2	5,70	11,40			38

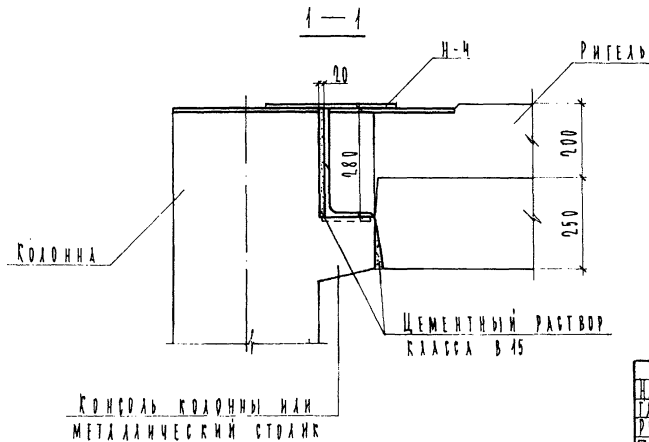
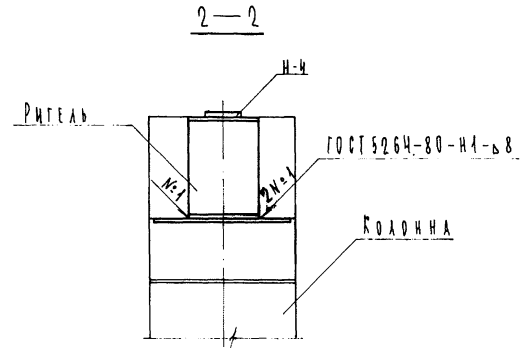
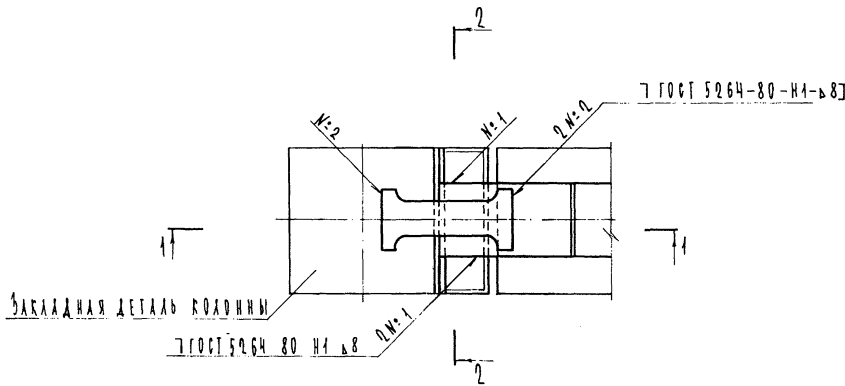
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Имя, от.	Бунич	0,91	2. 2. 20	КЛ-2	1	20
Гл. констр.	Бунич					
Рук. гр.	Иванова					
Провер.	Иванова					
Разработ.	ХАУГСЕТ					
Исполнил	ХАУГСЕТ					
Н.контр.	Бунич					

Узлы 13K-1; 14K-1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ЛЕННИПРОЕКТ ОКУ		

Согласовано



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ						
№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО	МАССА, КГ		ЗАГОТОВ. ЧЕРТЕЖ	
			1 ШТ	ВСЕХ НАЧЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА
04К	Н-4	1	9,74	9,74	9,74	1 36

НАЧ. ОТД.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	08.91	2.220	КА-2	1	21
ТАКОСТ.	УНИЧ	<i>[Signature]</i>					
РУК. ГР.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>					
Провер.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>					
Разработ.	КОПТЕЛОВА	<i>[Signature]</i>					
Исполнил	КОПТЕЛОВА	<i>[Signature]</i>					
Н.контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>					

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

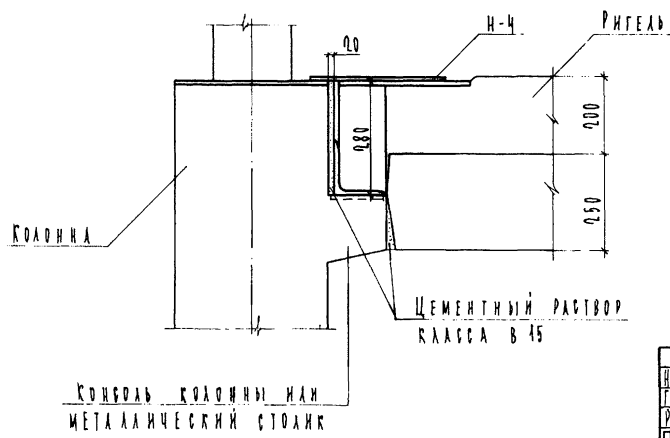
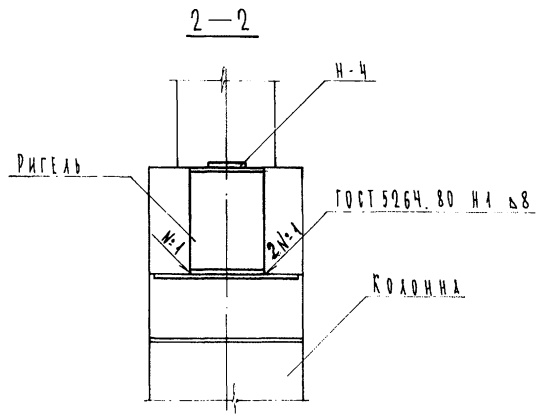
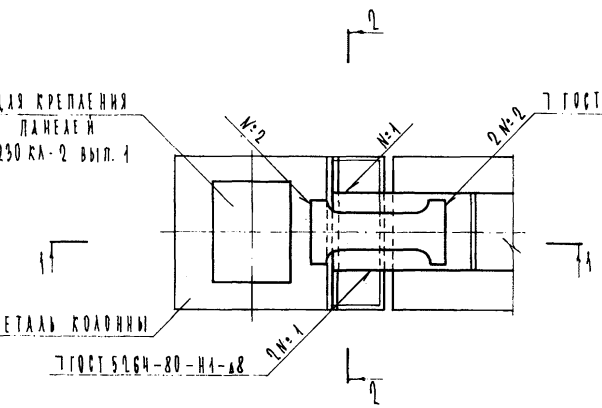
Согласовано

Мет. стойка для крепления  
парапетных ланетей  
см. серию 2.220 КЛ-2 вып. 1

Закадная деталь колонны

ГОСТ 5264-80 Н1-в8

ГОСТ 5264-80 Н1-в8



Консоль колонны на  
металлический столик

РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ							
№ УЗЕЛ	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО	МАССА КГ		ЗАГОТОВ ЧЕРТЕЖ		
			1 ШТ	ВСЕГ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ КСТА
25К	Н-4	1	3.74	3.74	3.74	1	36

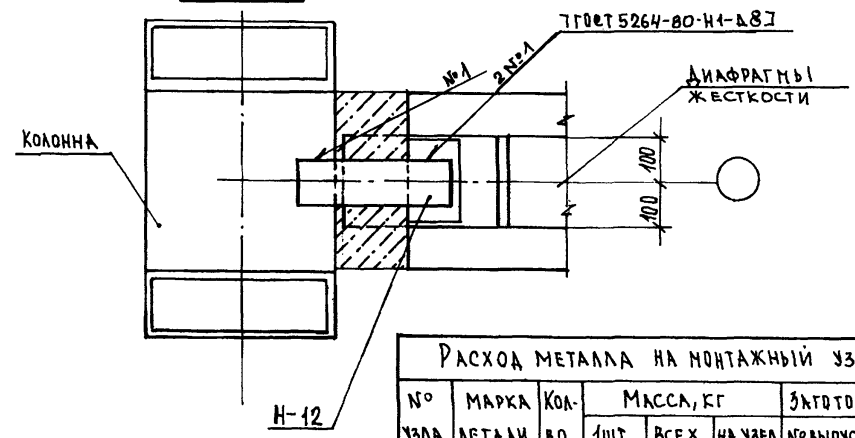
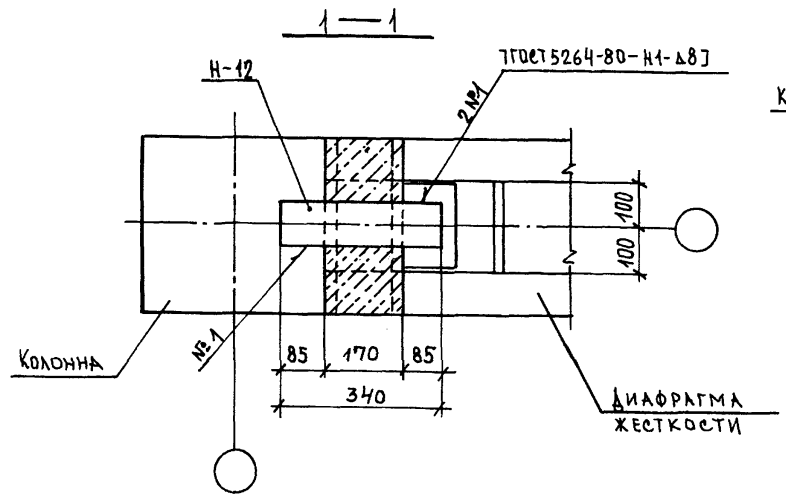
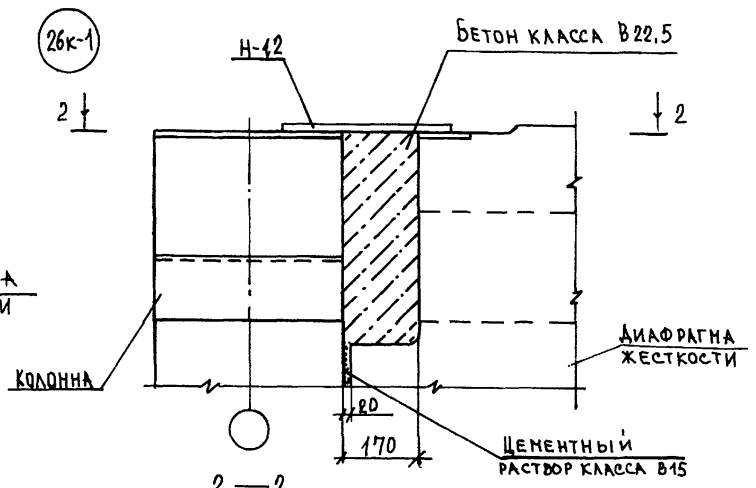
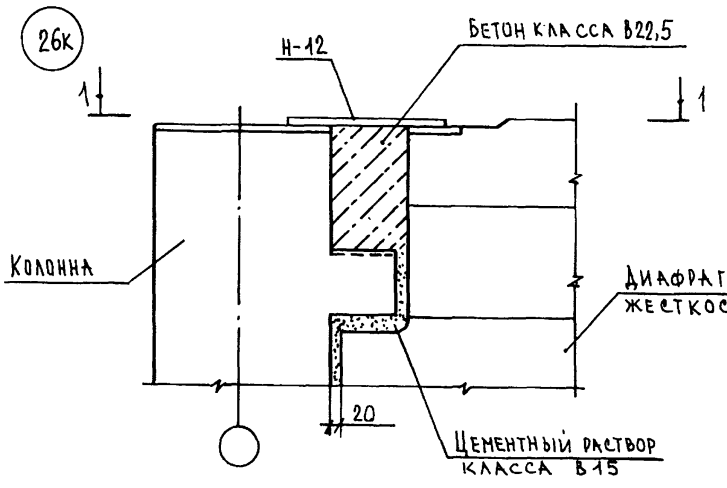
НАЧ. ОТД.	Б. ЧИНИЧ	<i>[Signature]</i>	08.94
ГЛАВ. КОНСТ.	Б. ЧИНИЧ	<i>[Signature]</i>	
РУК. ГР.	И. АНДОНА	<i>[Signature]</i>	
Провер.	И. АНДОНА	<i>[Signature]</i>	
Разработ.	КОПТЕЛОВА	<i>[Signature]</i>	
Исполнил	КОПТЕЛОВА	<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Б. ЧИНИЧ	<i>[Signature]</i>	

2.220 КЛ-2 1 22

Узел 25К

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЛЕННИИПРОЕКТ		
ОРУ		

Формат 12



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО	МАССА, КГ			ЭЛЭМЕНТЫ ЧЕРТЕЖА	
			1 ШТ.	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА
26к	Н-12	1	4,27	4,27	4,27	1	31
26к-1	Н-12	1	4,27	4,27	4,27	1	31

ИМЯ ОТЧ.	БЭНИЧ		0291	2. 220 КЛ- 2	1	23
П. КОМП.	БЭНИЧ		"			
Р.С. ГР.	ИВАНОВА		"	УЗЛЫ 26к; 26к-1	Статус	Лист
Провер.	ИВАНОВА		"			
Разработ.	ХАУСЕТ		"	ЛЕННИПРОЕКТ	ОКУ	1
Исполнил	ХАУСЕТ		"			
И.контр.	БЭНИЧ		"			

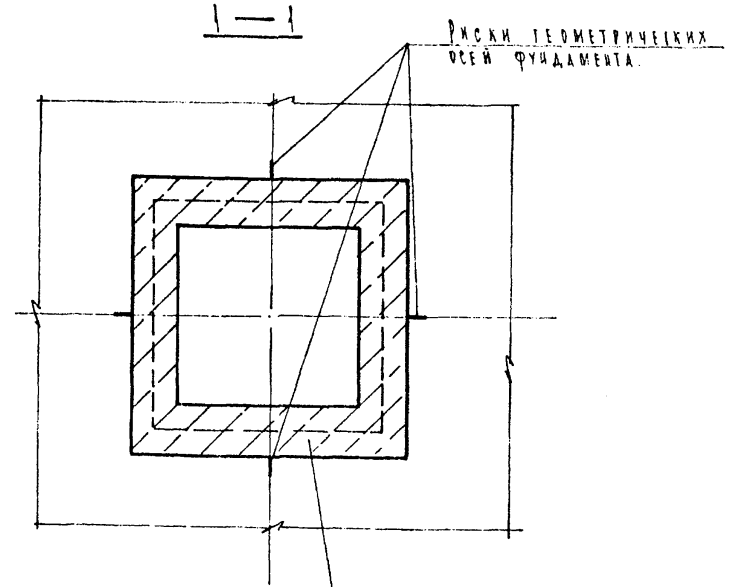
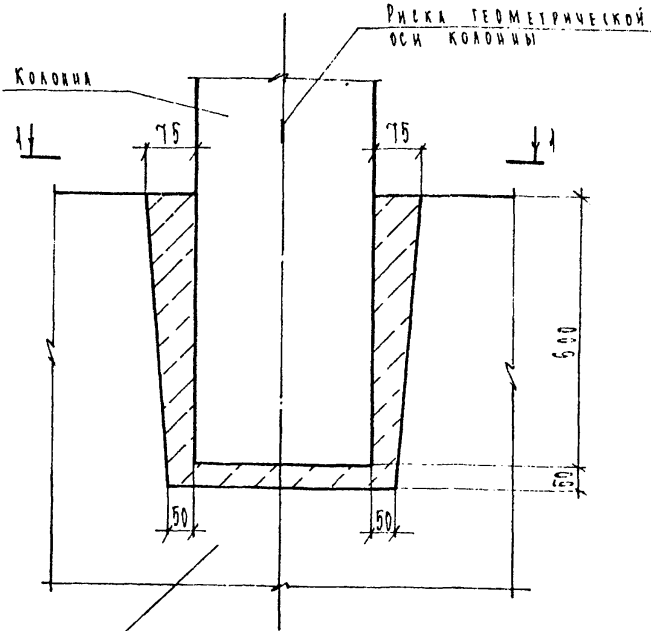
СОГЛАСОВАНО

Имя, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №



Согласовано:

Изм. №, дата  
Подпись и дата  
Взят. инв. №



БЕТОН КЛАССА В15 ИЛИ В20,5 НА  
МЕЛКОМ ЗАПОЛНИТЕЛЕ, СООТВЕТСТВЕННО  
КЛАССУ БЕТОНА ФУНДАМЕНТА

ФУНДАМЕНТ СБОРНЫЙ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПО  
СЕРИИ 4.020-1/83 ВП. 4-1  
ИЛИ МОНОЛИТНЫЙ

Изм. №	БУНИЧ	02	0291
Исполнил	КОЗЫРЕВА	02	
Провер.	МУРАТОВА	02	
Разработ.			
Н.контр.	БУНИЧ	02	

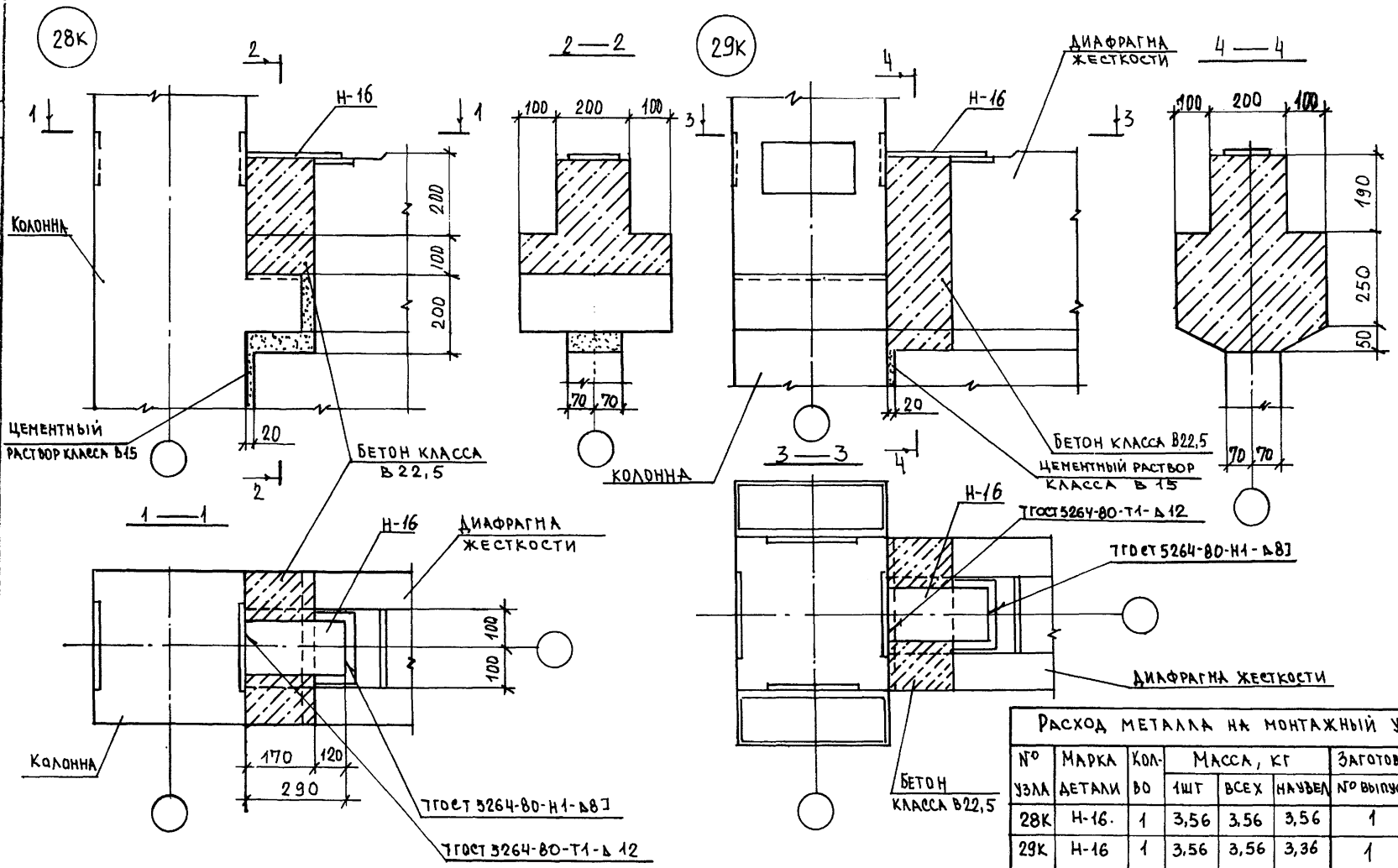
2. 220 КЛ-2 1 24

Узел 27К

Студия	Лист	Листов
Р	1	1

ЛЕННИПРОЕКТ  
ОКУ

Формат 12



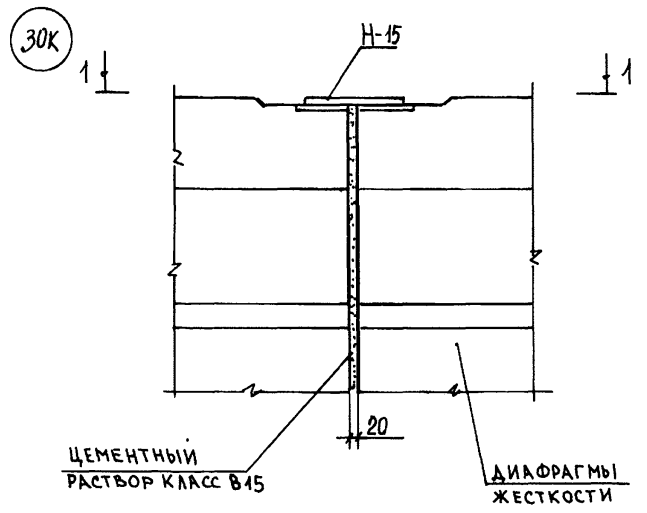
РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ							
№ УЗЛА	МАРКА АСТАЛИ	КОЛ. ВО	МАССА, КГ			ЗАГОТОВ. ЧЕРТЕЖ	
			1ШТ	ВСЕХ	НАУЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА
28К	Н-16.	1	3,56	3,56	3,56	1	34
29К	Н-16	1	3,56	3,56	3,36	1	34

НАЧ. ОТА	БЭНИЧ	<i>[Signature]</i>	02.91
СА. КОНСТР	БЭНИЧ	<i>[Signature]</i>	"
РУК. ГР.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"
Провер.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"
Разработ.	—		
Исполнил	ХАУСЕТ	<i>[Signature]</i>	"
Н.контр.	БЭНИЧ	<i>[Signature]</i>	"

2. 220КЛ-2		1	25
Узлы 28к; 29к.	Стадия	Лист	Листов
	Р	-	1
ПЕННИИПРОЕКТ ОКУ			

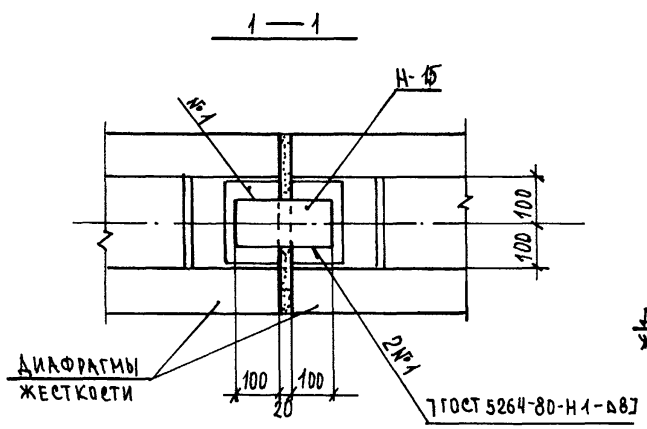
Согласовано

Имя, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №



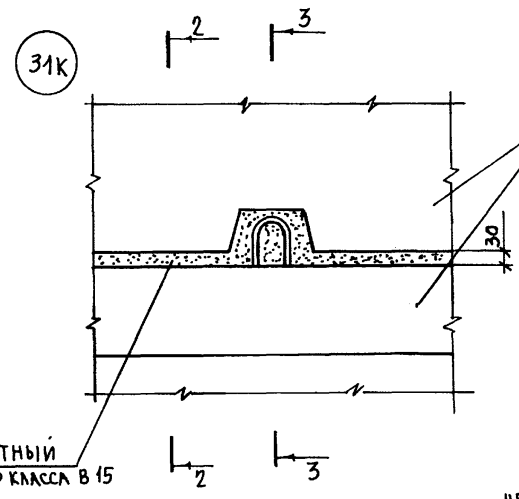
ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР КЛАСС В45

ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ



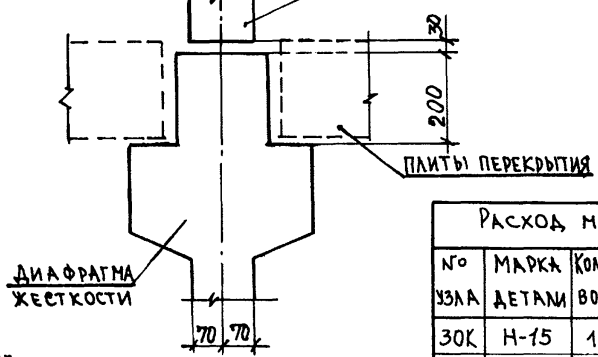
ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ

ГОСТ 5264-80-Н1-ДВ7



ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР КЛАСС В15

ДИАФРАГМА ЖЕСТКОСТИ



ДИАФРАГМА ЖЕСТКОСТИ

ПЛАТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ

ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ

3-3

ДИАФРАГМА ЖЕСТКОСТИ

ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР КЛАСС В15

ДИАФРАГМА ЖЕСТКОСТИ

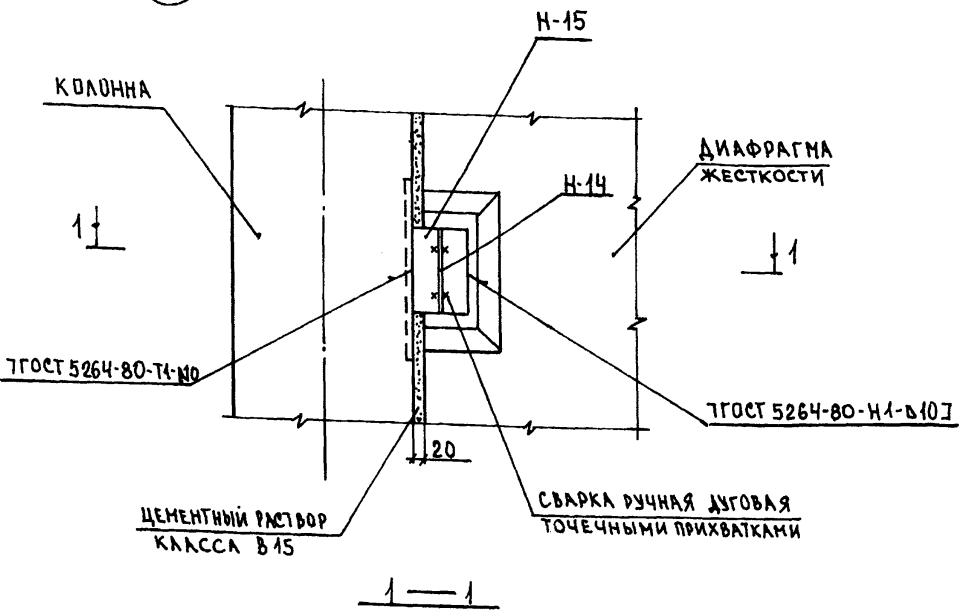
РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ							
№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО	МАССА, КГ		ЗАГОТОВ. ЧЕРТЕЖ		№ ЛИСТА
			1ШТ	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	
30K	H-15	1	1,73	1,73	1,73	1	34

НАЧ. ОТД.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	09.91	2. 220КЛ-2	1	26	
СА. КОНЕР	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"				
РУК. ГР.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"	УЗЛЫ 30K; 31K	Стадия	Лист	Листов
Провер.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"		P	-	1
Разработ.	-	-	-		ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ		
Исполнил	ХАЛГОЕТ	<i>[Signature]</i>	"				
Н. контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"				

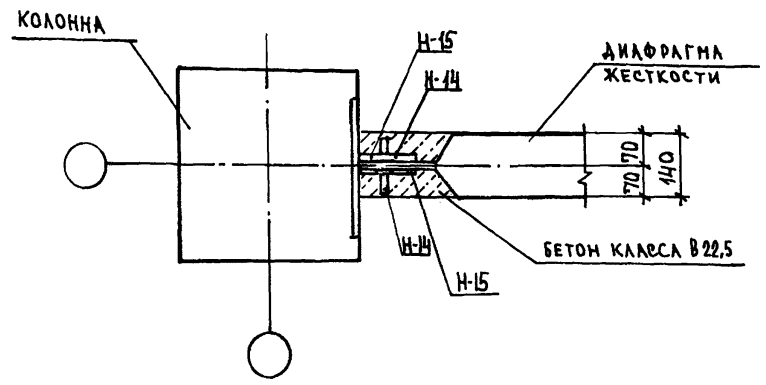
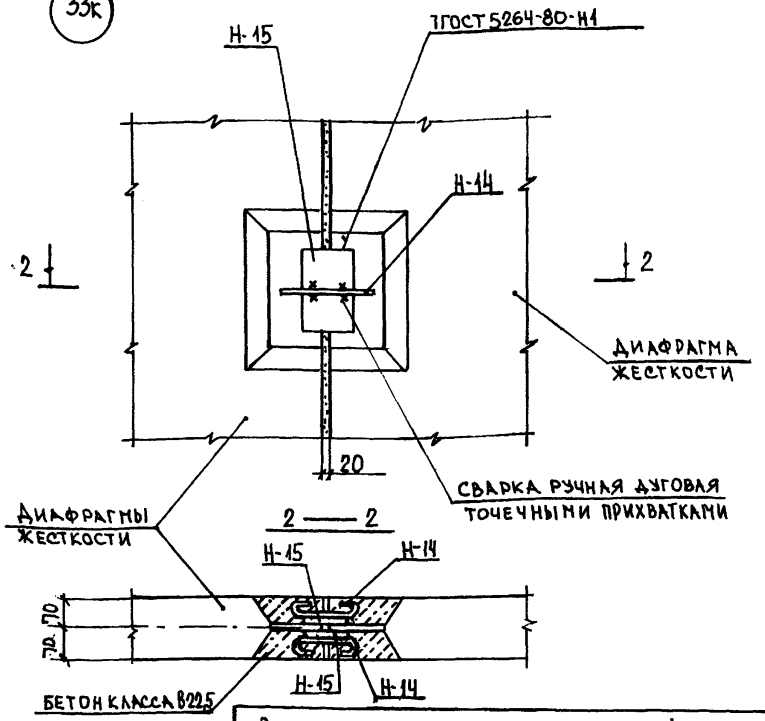
СОГЛАСОВАНО

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

32к



33к



РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО	МАССА, КГ			ЗАГОТОВ. № ВЫПУСКА	ЧЕРТЕЖ № ИМЕТЬ
			1 ШТ.	ВСЕХ	НА УЗЕЛ		
32к	H-14	2	0,08	0,16	0,16	1	32
	H-15	2	1,73	3,46	3,46	1	34
33к	H-14	2	0,08	0,16	0,16	1	32
	H-15	2	1,73	3,46	3,46	1	34

НАЧ. УЧА.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	02.91
ГЛАВ. КОНСТ.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"
ПР. ГР.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"
Провер.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"
Разработ.			"
Исполнил	ХАРИСЕТ	<i>[Signature]</i>	"
Н. контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"

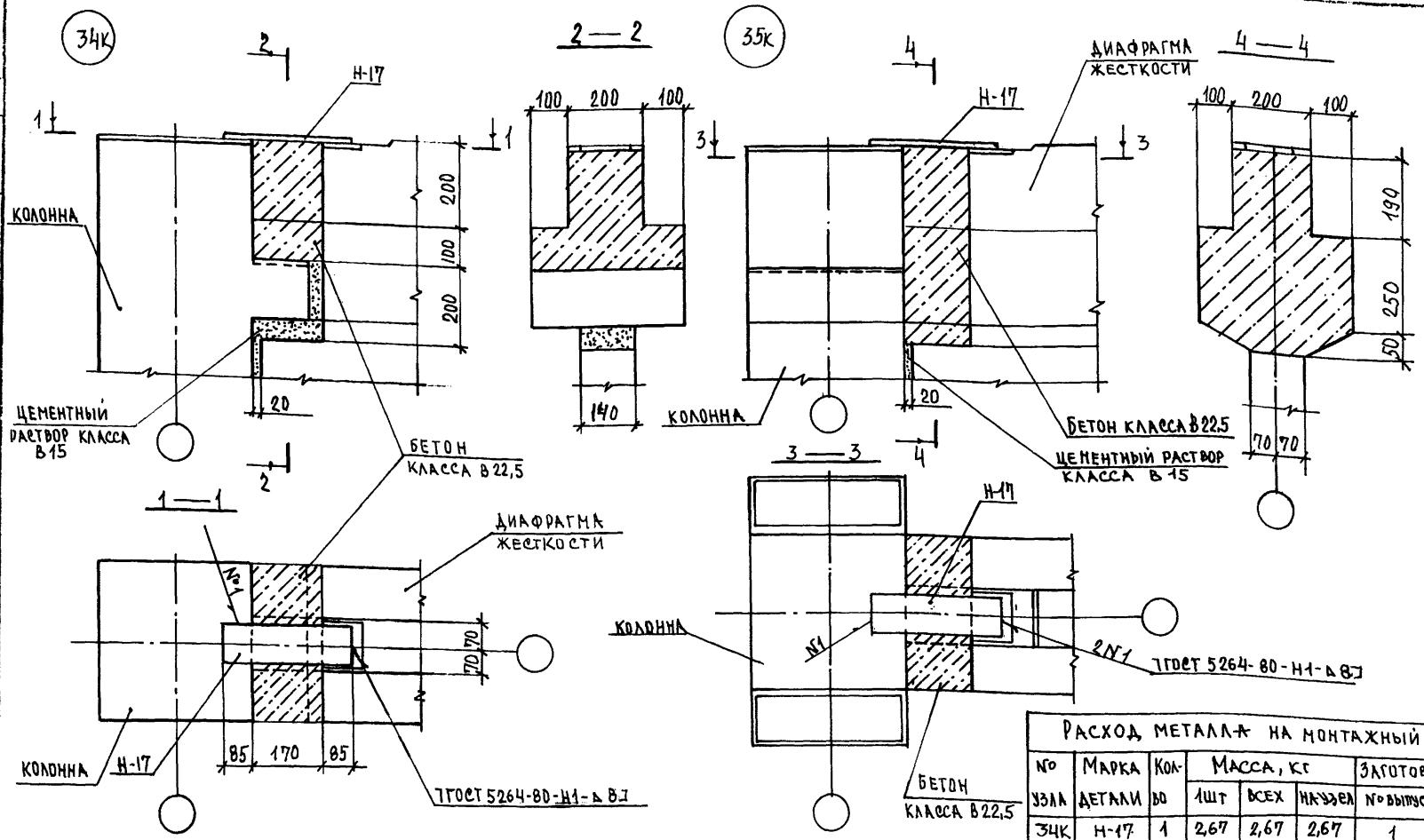
2. 220КА - 2		1	27
Узлы 32к; 33к	Стадия	Лист	Листов
	Р	-	1
ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ			

Формат 1:2

СОГЛАСОВАНО

Имя, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

T-585



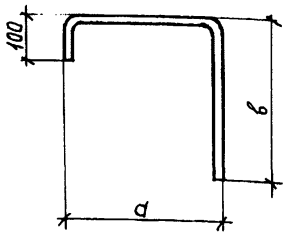
РАСХОД МЕТАЛЛА НА МОНТАЖНЫЙ УЗЕЛ

№ УЗЛА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ-ВО	МАССА, КГ			ЗАГОТОВ. ЧЕРТЕЖ	
			1ШТ	ВСЕХ	НА УЗЕЛ	№ ВЫПУСКА	№ ЛИСТА
34К	H-17	1	2,67	2,67	2,67	1	34
35К	H-17	1	2,67	2,67	2,67	1	34

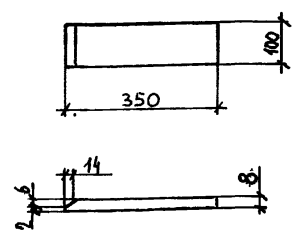
Рук. гр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	02.91	2.220КЛ-2	1	28
Гл. констр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>				
Рук. гр.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>		УЗЛЫ 34К; 35К (ДЛЯ ПОКРЫТИЯ)	Р	1
Провер.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>				
Разработ.	ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>				
Исполнил	ХАУСЕТ	<i>[Signature]</i>		ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ		
Н.контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>		Формат 1:1		

Согласовать

Имя, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №



Обозначение	Марка	Габариты, мм	
		а	б
2.220КЛ-2 1	Н-1	335	335
	Н-2	350	350
	Н-3	360	360



Согласовано

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Документация</u>				
Н-1	2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
<u>Детали</u>				
	2.220КЛ-2 1	ГОСТ 5781-82		Масса по э.кг
Н-1	-	Ф 8 А1 L=770	1	0,30
Н-2	01	Ф 10 А1 L=800	1	0,49
Н-3	02	Ф 12 А1 L=820	1	0,73

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2. 220 КЛ - 2 1 28

Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Стадия	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Буннич	<i>[Signature]</i>	02.91	Р	см. табл.	-
Ин. констр.	Буннич	<i>[Signature]</i>	"			
Рук. гр.	Иванова	<i>[Signature]</i>	"			
Проверил	Иванова	<i>[Signature]</i>	"			
Разработал	Хазитет	<i>[Signature]</i>	"			
Исполнил	Хазитет	<i>[Signature]</i>	"			
Н. контр.	Буннич	<i>[Signature]</i>	"			

ЛЕННИИПРОЕКТ  
ОКУ

Согласовано

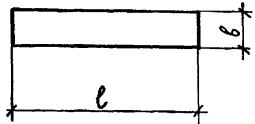
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Документация</u>				
Н-1	2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
<u>Детали</u>				
	2.220КЛ-2 1	ГОСТ 403-76 ст3кп		Масса по э.кг
Н-1	-	-140x16 L=270	1	4,75

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

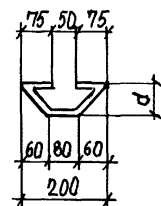
2. 220 КЛ - 2 1 30

Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Стадия	Масса	Масштаб
Нач. отд.	Буннич	<i>[Signature]</i>	02.91	Р	4,75	-
Ин. констр.	Буннич	<i>[Signature]</i>	"			
Рук. гр.	Иванова	<i>[Signature]</i>	"			
Проверил	Иванова	<i>[Signature]</i>	"			
Разработал	Хазитет	<i>[Signature]</i>	"			
Исполнил	Хазитет	<i>[Signature]</i>	"			
Н. контр.	Буннич	<i>[Signature]</i>	"			

ЛЕННИИПРОЕКТ  
ОКУ



Обозначение	Марка	Габариты, мм	
		б	l
2.220КЛ-2 1	- Н-8	140	220
	01 Н-9	100	220
	02 Н-12	100	340



Обозначение	Марка	Размер, мм	
		а	б
2.220КЛ-2 1	- Н-10	60	
	01 Н-14	40	

Согласовано

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Документация</u>				
АЧ	2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
<u>Детали</u>				
	2.220КЛ-2 -	ГОСТ 106-73 ст3кл		Масса поз. кг
АЧ	Н-8	- - 140x16 l=220	1	3,87
АЧ	Н-9	01 - 100x16 l=220	1	2,76
АЧ	Н-12	02 - 100x16 l=340	1	4,27

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 31

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Соединительные элементы		
			Стадия	Масса	Масштаб
НАЧ. ОТД. БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	09.91	Р	см.	-
ГЛАВ. КОНСТР. БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"		ТАБЛ.	
ДУК. ГР. ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"	Н-8; Н-9; Н-12		
ПРОВЕРИЛ ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"	Лист - Листов 1		
РАЗРАБОТЧ. ХАУГРЕТ	<i>[Signature]</i>	"	ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ		
ИСПОЛНИЛ ХАУГРЕТ	<i>[Signature]</i>	"			
Н.КОНТР. БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"			

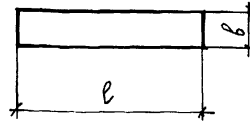
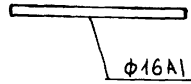
Согласовано

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Документация</u>				
АЧ	2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка		
<u>Детали</u>				
	2.220КЛ-2 1	ГОСТ 5781-82		Масса поз. кг
АЧ	Н-10	Ф6А1 l=400	1	0,09
АЧ	Н-14	Ф6А1 l=360	1	0,08

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 32

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Соединительные элементы		
			Стадия	Масса	Масштаб
НАЧ. ОТД. БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	09.91	Р	см.	-
ГЛАВ. КОНСТР. БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"		ТАБЛ.	
ДУК. ГР. ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"	Н-10; Н-14		
ПРОВЕРИЛ ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>	"	Лист - Листов 1		
РАЗРАБОТЧ. ХАУГРЕТ	<i>[Signature]</i>	"	ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ		
ИСПОЛНИЛ ХАУГРЕТ	<i>[Signature]</i>	"			
Н.КОНТР. БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"			



ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА	ТАБРИТЫ, мм	
		b	e
2.220КН-2 1	-	Н-15	100 220
	01	Н-16	140 270
	02	Н-17	100 340
	03	Н-18	260 670

Согласовано

ФОРМАТ	МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
А4		2.220КН-2 1 ПЗ	<u>Документация</u> ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		
А4		2.220КН-2 1	<u>Детали</u> ГОСТ 5781-82 φ 16 А 1 e = 250	1	0,40

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КН-2 1 33

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
НАЧ. ОУС	БУНИЧ	01.91	НАЧ. ОУС	БУНИЧ	01.91
ГЛ. КОНСТР.	БУНИЧ	"	ГЛ. КОНСТР.	БУНИЧ	"
РУК. Г.Р.	ИВАНОВА	"	РУК. Г.Р.	ИВАНОВА	"
ПРОВЕРИЛ	ХАУГРЕТ	"	ПРОВЕРИЛ	ХАУГРЕТ	"
УТВЕРДИЛ	ХАУГРЕТ	"	УТВЕРДИЛ	ХАУГРЕТ	"
Исполнитель	БУНИЧ	"	Исполнитель	БУНИЧ	"

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ  
Н-13

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,40	-
Лист -	Листов	1

ПЕННИИПРОЕКТ  
ОКУ

Согласовано

ФОРМАТ	МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
А4		2.220КН-2 1 ПЗ	<u>Документация</u> ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		
А4		2.220КН-2 1	<u>Детали</u> ГОСТ 103-76 СТЗКП		
А4	Н-15	-	- 100×10 e = 220	1	1,73
А4	Н-16	01	- 140×12 e = 270	1	3,56
А4	Н-17	02	- 100×10 e = 340	1	2,67
А4	Н-18	03	- 260×14 e = 670	1	19,14

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КН-2 1 34

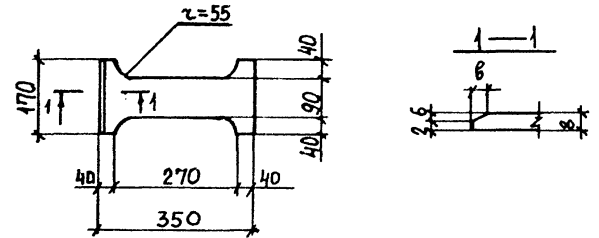
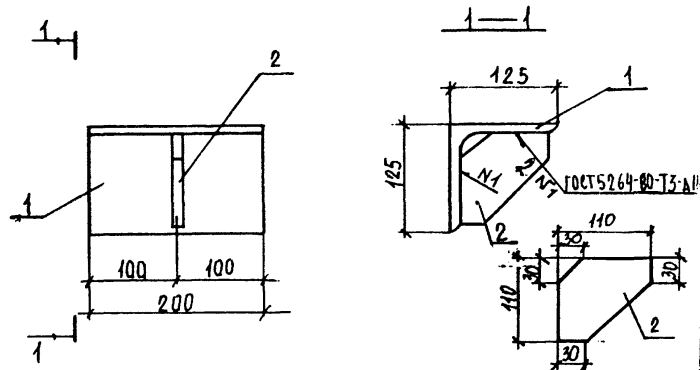
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
НАЧ. ОУС	БУНИЧ	01.91	НАЧ. ОУС	БУНИЧ	01.91
ГЛ. КОНСТР.	БУНИЧ	"	ГЛ. КОНСТР.	БУНИЧ	"
РУК. Г.Р.	ИВАНОВА	"	РУК. Г.Р.	ИВАНОВА	"
ПРОВЕРИЛ	ИВАНОВА	"	ПРОВЕРИЛ	ИВАНОВА	"
УТВЕРДИЛ	ХАУГРЕТ	"	УТВЕРДИЛ	ХАУГРЕТ	"
Исполнитель	БУНИЧ	"	Исполнитель	БУНИЧ	"

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ  
Н-15; Н-16; Н-17; Н-18

Стадия	Масса	Масштаб
Р	СМ. ТАБЛ.	-
Лист -	Листов	1

ПЕННИИПРОЕКТ  
ОКУ





Согласовано

Формат	Экз.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
А4			2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка	1	
				<u>Детали</u>		Масса поз. кг
А4	1		2.220КЛ-2 1	ГОСТ 8509-86	1	3,8
				L 125x125x10 e=200	1	3,8
А4	2		2.220КЛ-2 1	ГОСТ 103-76 Т3КП	1	0,95
				- 110x10 e=110	1	0,95

Изм.	№	Пост.	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 35

Имя Ф.И.О.	Подпись	Дата	Стадия	Масса	Масштаб
БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	02.91	Р	4,70	1:5
БАННИЧ	<i>[Signature]</i>				
ВАНОВА	<i>[Signature]</i>				
ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>				
ХАТТЕСТ	<i>[Signature]</i>				
БУНИЧ	<i>[Signature]</i>				

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ

Согласовано

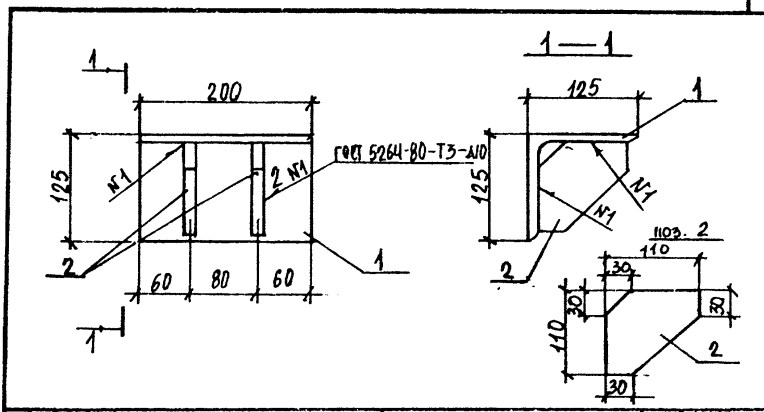
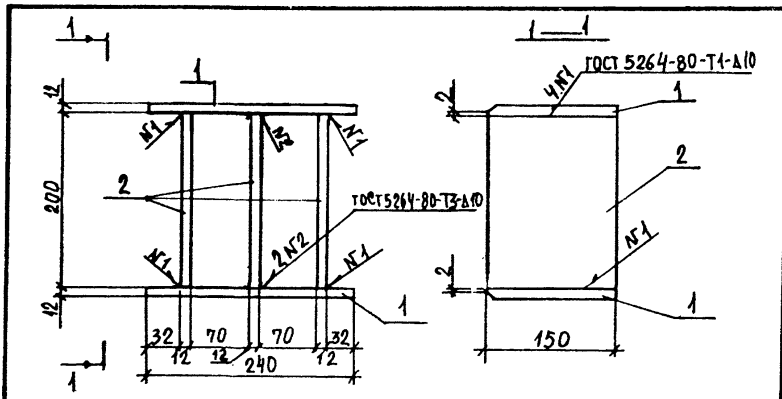
Формат	Экз.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
А4			2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка	1	
				<u>Детали</u>		Масса поз. кг
А	1		2.220КЛ-2 1	ГОСТ 103-76 Т3КП	1	3,74
				- 170x8 e=350	1	3,74

Изм.	№	Пост.	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 36

Имя Ф.И.О.	Подпись	Дата	Стадия	Масса	Масштаб
БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	02.91	Р	3,74	1:10
БАННИЧ	<i>[Signature]</i>				
ВАНОВА	<i>[Signature]</i>				
ИВАНОВА	<i>[Signature]</i>				
ХАТТЕСТ	<i>[Signature]</i>				
БУНИЧ	<i>[Signature]</i>				

ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ



Согласовано

Кодиф. зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<u>Документация</u>					
АЧ		2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка	1	
<u>Детали</u>					
		2.220КЛ-2 1	ГОСТ 403-76 СТЗКП		Масса поз. кг
АЧ	1		- 150x12 e=240	2	3,40
АЧ	2		- 150x12 e=200	3	2,83

Изм.	№ утв.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 37

Имя и должность	Подпись	Дата	Статус	Масса	Масштаб
НАЧ. ОТД. ПРОЕКТИР. РАБ. ГР. ПРОВЕРКА. ВОЗРАСТЫ. ИСПОЛНИМ. И КОМП.:	БУНИЧ БУНИЧ ИВАНОВА ИВАНОВА ХАУГРЕТ БУНИЧ	02.91 " " " " "	Металлическая консоль НК-33	Р 15,30	1
ЛЕННИПРОЕКТ ОКУ					

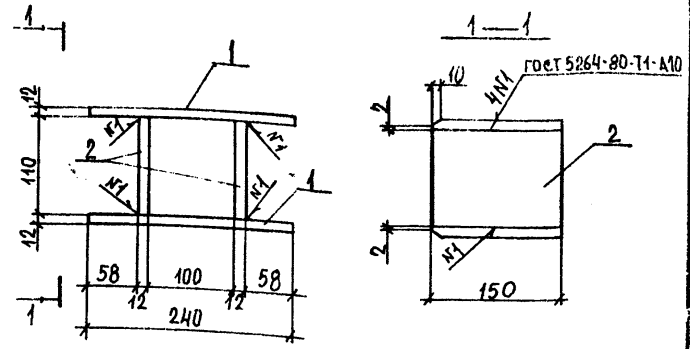
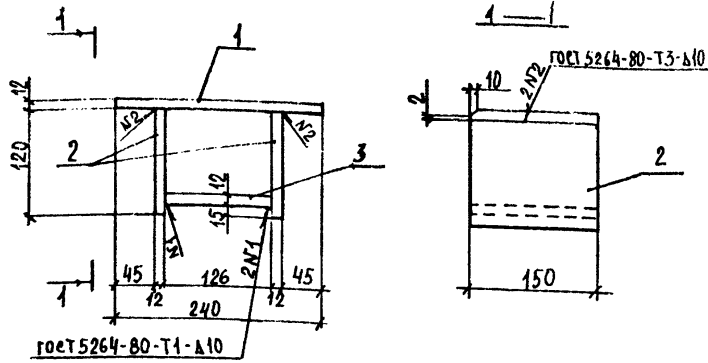
Согласовано

Кодиф. зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<u>Документация</u>					
АЧ		2.220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка	1	
<u>Детали</u>					
		2.220КЛ-2 1	ГОСТ 403-76 СТЗКП		Масса поз. кг
АЧ	1		- 110x10 e=110	2	0,95
АЧ	2		ГОСТ 8503-86 L125x125x10 e=200	1	3,80

Изм.	№ утв.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

2.220КЛ-2 1 38

Имя и должность	Подпись	Дата	Статус	Масса	Масштаб
НАЧ. ОТД. ПРОЕКТИР. РАБ. ГР. ПРОВЕРКА. ВОЗРАСТЫ. ИСПОЛНИМ. И КОМП.:	БУНИЧ БУНИЧ ИВАНОВА ИВАНОВА ХАУГРЕТ БУНИЧ	02.91 " " " " "	Металлическая консоль НК-15	Р 5,70	1:5
ЛЕННИПРОЕКТ ОКУ					



Согласовано

Согласовано

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Документация</u>						
А4			2. 220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка	1	✗
<u>Детали</u>						
ГОСТ 103-76 СТЗКП						
А4	1		2. 220КЛ-2 1	- 150×12 e=240	1	3,40
А4	2			- 120×12 e=150	2	1,69
А4	3			- 120×12 e=150	1	1,69

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Документация</u>						
А4			2. 220КЛ-2 1 ПЗ	Пояснительная записка	1	✗
<u>Детали</u>						
ГОСТ 103-76 СТЗКП						
А4	1		2. 220КЛ-2 1	- 150×12 e=240	2	3,40
А4	2			- 110×12 e=150	2	1,55

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Изм.	№ уч.	Лист	№ докум.	Дата	Подп.	Фамилия

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
И.О.Т.А. БУНИЧ	<i>[Подпись]</i> 02.91	
Л. КОМЕТ	<i>[Подпись]</i>	
УС. ГР. ИВАНОВА	<i>[Подпись]</i>	
ПРОВЕРИЛ	<i>[Подпись]</i>	
РАЗРАБОТКА	<i>[Подпись]</i>	
ИСПОЛНИЛ	<i>[Подпись]</i>	
Н. КОНТР.	<i>[Подпись]</i>	

2. 220КЛ-2	1	39	
Металлическая консоль НК-16	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	8,47	1:5
	Лист -	Листов 1	
	ЛЕННИПРОЕКТ ОКУ		

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
И.О.Т.А. БУНИЧ	<i>[Подпись]</i> 02.91	
Л. КОМЕТ	<i>[Подпись]</i>	
УС. ГР. ИВАНОВА	<i>[Подпись]</i>	
ПРОВЕРИЛ	<i>[Подпись]</i>	
РАЗРАБОТКА	<i>[Подпись]</i>	
ИСПОЛНИЛ	<i>[Подпись]</i>	
Н. КОНТР.	<i>[Подпись]</i>	

2. 220КЛ-2	1	40	
Металлическая консоль НК-22	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	9,90	1:5
	Лист -	Листов 1	
	ЛЕННИПРОЕКТ ОКУ		