

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.020.1-2с/89

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОЭТАЖНЫХ
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ
СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 И 9 БАЛЛОВ И В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ,
С ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ КАРКАСА В ЕДИНЫХ
ОПАЛУБОЧНЫХ ФОРМАХ

ВЫПУСК 0-1
ЧАСТЬ 1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

1962-02

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.020.1-2с/89

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОЭТАЖНЫХ
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ
СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 И 9 БАЛЛОВ И В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ,
С ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ КАРКАСА В ЕДИННЫХ
ОПАЛУБОЧНЫХ ФОРМАХ

ВЫПУСК 0-1

ЧАСТЬ 1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

РАЗРАБОТАНЫ ТЕПЛОНИИЗПО

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА

ГЛ. КОНСТР. ИНСТ.

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА

Н.А. ЗИМЕРАШВИЛИ

А.Г. ЧИКОБАВА

Г.В. ТУРМАНИЦЕ

Н.А. КАПАНЦЕ

СОГЛАСОВАНО С ПРИНЦИП. ИНЖ. В.А. КУЧЕРЕНКО

ЗАМ. ДИРЕКТОРА

ЗАВ. ЛАБ. СЕЙСМО-

СТОЙКОХ КОНСТРУК-

ЦИЙ ЗДАНИЙ

СТ. НАУЧНЫЙ СОТР.

В.О. АНДРЕЕВ

А.В. ЧЕРКАШИН

С.А. МОНАКОВ

УТВЕРЖДЕНЫ ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ,

ПРИКАЗ ОТ 25.12.1989 г. № 244

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.07.1990 г.

ТЕПЛОНИИЗПО, ПРИКАЗ № 474 ОТ 27.12.1989 г.

ПРИ УЧАСТИИ НИИЖЕ ГОССТРОИ СССР

1.020.1-2с/89 в.0-1 ч.1

Обозначение	Наименование	Стр.
I.020.1-2с/89 0-I	Содержание	2
ПЗ	Пояснительная записка	3
К1	Схема расположения колонн для зданий с высотой этажа 3,3 м	42
К2	Схема расположения колонн для зданий с высотами этажей 3,6 м и 3,6(4,8)м	45
К3	Схема расположения колонн для зданий с высотой этажа 4,2 м	47
К4	Схема расположения колонн для зданий с высотами этажей 4,8 м и 4,8(6,0)м	49
К5	Схема расположения колонн для этажей с высотами этажей 5,4; 6,0 и 6,0(7,2)м	50
К6	Схема организации нулевого цикла для зданий с полами по грунту и с подвалами	52
К7	Схема расположения элементов каркаса здания	53
К8	Схема расположения диафрагм жесткости для различных высот этажей и пролетов	60

Обозначение	Наименование	Стр.
I.020.1-2с/89 0-I К9	Схема расположения диафрагм жесткости по высоте здания	62
К10	Схемы расположения лестничных маршей, площадок и накладных проступей для лестничных клеток типов I,2 и 3	66
К11	Схемы расположения лестничных клеток	68
К12	Схемы расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления навесных стеновых панелей	80
К13	Схемы расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления диафрагм жесткости.	82
К14	Схема расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления лестничного ригеля.	85
К15	Расчетные схемы дополнительных закладных изделий в колоннах	87

ИНВ.ИЗГОТОВЛ. ПОДП. И ДАТА ВЗАИМ.ИЗМЕН.

РАЗРАБ	БАРЕКАЛДЗЕ	18.89
ПРОВЕР	КАПАНАДЗЕ	
ГИП	КАПАНАДЗЕ	
И КОНТР	КАПАНАДЗЕ	

I.020.1-2с/89 0-I

Содержание

Страниц Листов

Р Г

ТбилЗНИИЭП

1962-02 3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Настоящий выпуск содержит указания по применению и характеристику изделий серии 1.020.1-2с/89 "Конструкции каркаса межэтажного применения многоэтажных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий для строительства в районах сейсмичностью 7,8 и 9 баллов и в несейсмических районах, с изготовлением изделий каркаса в единых опалубочных формах".

1.2. Состав серии 1.020.1-2с/89, перечень серии и выпусков применявшихся в её составе, а также номенклатура изделий приводятся в вып. 0-0 "Состав серии. Общие указания. Номенклатура изделий".

1.3. Настоящие "Указания", выпуск 0-1 состоят из двух частей:

часть 1 - "Указания по применению изделий"

часть 2 - "Указания по применению изделий для залых помещений"

"Указания" в части 1 содержат:

1. Область применения конструкций серии.
2. Параметры зданий и нагрузки.
3. Конструктивные решения каркаса.
4. Характеристику элементов каркаса.
5. Компонировку зданий и подбор элементов каркаса.
6. Схемы расположения элементов каркаса - колонн, ригелей, перекрытий, диафрагм жесткости, элементов лестниц.
7. Дополнительные мероприятия.

"Указания в части 2 содержат:

1. Параметры залых помещений.
2. Схемы расположения элементов залых помещений

1.4. При ссылке на документы настоящего выпуска условно опущены обозначения номера серии и выпуска.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Сборные железобетонные промышленные изделия серии 1.020.1-2с/89 предназначены для применения при строительстве много-

этажных общественных, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий различного назначения, при обычных инженерно-геологических условиях.

2.2. Конструкции каркаса предназначены для применения при нагрузках от собственного веса несущих и ограждающих конструкций, эксплуатационной полезной нагрузке, от давления грунта на стены подвалов и техподполий, для зданий, возводимых в I-У ветровых районах СССР и I-У1 районах по весу снегового покрова в соответствии с главой СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", а также в районах сейсмичностью 7,8 и 9 баллов в соответствии с главой СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах" и в прилегающих несейсмических районах.

2.3. Конструкции серии не рассчитаны на динамические и особые нагрузки, за исключением сейсмических.

2.4. Условия применения конструкций - неагрессивные, слабо и среднеагрессивные газовые среды.

Конструкции перекрытий с применением многослойных плит предназначены для применения только в зданиях с неагрессивной газовой средой.

2.5. Мероприятия по защите закладных и соединительных изделий от коррозии в зависимости от условий эксплуатации конструкций должны приводиться в конкретных проектах согласно СНиП 2.03.11-85.

"Защита строительных конструкций от коррозии".

2.6. Каркас запроектирован для зданий I степени огнестойкости.

РАЗРАБ	КАПАНАЗЕ	ИИ	Пояснительная записка	I.020.I-2с/89 0-I ПЗ		
ПРОВЕР	ТЫРМАННАЗЕ	ИИ				
ГИП	КАПАНАЗЕ	ИИ				
П. КОНСТ	КАПАНАЗЕ	ИИ				
ЗАМ. И. ОТ	АНДРЕЕВ					
НАЧ. ОТД.	ТЫРМАННАЗЕ	ИИ				
СТ. КОН. ИИ	НИКОЛАЕВ					
И. КОНТР	КАПАНАЗЕ	ИИ		Страница	Лист	Листов
				Р	1	39
				ТблЗНИИЭП		

ГОРМАТ АЗ

1962-02-4

1.020.1-2с/89 в. 0-1 ч. 1

ИИЗДАНИЕ, ПОДП. И ДАТА

2.7. Расчетная температура эксплуатации конструкций серии принята минус 40°C включительно.

2.8. Область применения конструкций серии приведена в п.п.4.4, 5.3 и 5.4 пояснительной записки.

3. ПАРАМЕТРЫ ЗДАНИЙ

3.1. Номенклатура изделий серии I.020.I-2с/89 позволяет решать здания с объемно-планировочными схемами, параметры которых по сеткам колонн и высотам этажей приведены в табл. I.

Таблица I

Шаг колонн в направлении ригелей, м	Шаг колонн в направлении плит перекрытий, м							
	при высоте ригеля 450 мм				при высоте ригеля 600 мм			
	3,0	6,0	7,2	9,0	3,0	6,0	7,2	9,0
3,0	●	●	●	●	○	●	○	○
6,0	○	○	○	○	●	●	○	○
7,2	○	○	○	○	○	○	○	○
9,0	-	-	-	-	-	●	○	

условные обозначения в таблице:

высоты этажей, в м: ● - 3,3 м; ○ - 3,6; 4,2 м;

● - 3,6; 4,2; 4,8; 5,4; 6,0;

7,2 м

Сетка колонн определяется расстоянием между разбивочными осями, а высоты этажей - расстояниями от пола до пола смежных по высоте этажей (толщина конструкции пола принята равной 100 мм).

3.2. Номенклатура изделий серии предусматривает решения зданий с полами по грунту, с техподпольем и подвалами. Наличие одноэтажных

колонн верхних этажей для всех принятых в серии высот этажей позволяет устраивать технические и верхние этажа необходимой высоты. Габаритные схемы зданий по их этажности и разрезы колонн по высоте приведены на схемах расположения колонн по высоте зданий (см. документы К1...К5). Схемы устройства нулевого цикла зданий с полами по грунту и с подвальными этажами, а также принятые в серии высоты технического подполья и подвалов приведены в документе К6.

3.3. В серии предусмотрена осевая привязка колонн относительно разбивочных осей зданий. Расстояние от разбивочных осей до внутренней грани наружных стеновых панелей составляет 220 мм.

4. НАГРУЗКИ

4.1. Конструкции каркаса серии I.020.I-2с/89 рассчитаны на восприятие горизонтальных и вертикальных нагрузок. К горизонтальным относятся сейсмические и ветровые нагрузки, а также нагрузки от давления грунта на стены подвалов, к числу вертикальных - нагрузки от собственного веса конструкций, снеговые и временные нагрузки на перекрытия.

4.2. Сейсмические нагрузки приняты по СНиП II-7-81 для районов 7,8 и 9 баллов, ветровые и снеговые - по СНиП 2.01.07-85.

4.3. Расчетные равномерно-распределенные нагрузки на один квадратный метр перекрытий (без учета собственного веса плит перекрытий) приняты равными 400, 500, 600, 800, 1000, 1250, 1600 и 2100 кгс/м².

Значения равномерно-распределенных нагрузок, принятые при расчете конструкций, приведены в серии I.041.I-3 выпуск 0 - для многослойных и сантехнических плит перекрытий;

а серии I.042.I-4, выпуск I - для ребристых плит.

Нагрузки для ригелей приведены в документах настоящего выпуска.

I.020.I-2с/89 0-I ПЗ

Лист

2

Контроль

Исх. № А 3

1962-02 5

I.020.I-2с/89 0-I 4.1

Имя, № серии, Подпись и дата, Объем, №

4.4. Максимальные расчетные равномерно-распределенные нагрузки на перекрытия для различных объемно-планировочных и конструктивных параметров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Высота ригеля мм	Пролеты, м		Высота типовых этажей	Расчетная нагрузка на перекрытие (без учета собственного веса плит) кН/м ² кгс/м ²								
	Попе- реч- ные	Про- доль- ные		4	5	6	8	10	12,5	16	21	
				400	500	600	800	1000	1250	1600	2100	
450	6,0	6,0	3,3									
		7,2										
		9,0										
	7,2	6,0	3,3									
		7,2										
		9,0										
600	6,0	6,0	3,6									
			4,2									
			4,8									
			6,0									
		7,2	3,6									
			4,2									
			9,0	3,6								
	7,2	6,0	3,6									
		7,2	4,2									
		9,0	4,2									
	9,0	6,0	3,6									
			4,2									
			4,8									
			6,0									
			4,8+3,6									
			6,0+4,8									
			7,2+6,0									

5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.1. Конструкции серии I.020.I-2с/89 запроектированы для применения в рамных и рамно-связевых схемах несущих каркасов зданий.

Все рамы поперечного направления, а также продольные наружные (пристенные) рамы запроектированы - с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, воспринимающими усилия от всех видов воздействий, а внутренние продольные рамы - как с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, так и с шарнирным опиранием связевых перекрытий, устанавливаемых в створе колонн.

В зданиях промышленного назначения при необходимости пропуска вертикальных технологических коммуникаций в створе колонн рекомендуется продольные рамы с жесткими узлами чередовать с рамами с шарнирным опиранием связевых (сантехнических) плит перекрытий. При этом следует обеспечивать симметричное распределение жесткостей элементов каркаса здания.

5.2. Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальной плоскости обеспечивается работой перекрытия, как неизменяемого жесткого горизонтального диска, способного распределять усилия от горизонтальных нагрузок между рамами каркаса (рамная схема), и рамами и диафрагмами жесткости (рамно-связевая схема). С этой целью все перекрытия должны быть надежно замоноличены. Замоноличивание перекрытий осуществляется на уровне верха ригелей несущих рам, анкерровкой перекрытия в монолитные железобетонные зоны с помощью арматурных каркасов, укладываемых в швах между панелями перекрытия, и тщательной заливкой швов между панелями цементным раствором. Производство работ по замоноличиванию дисков перекрытий должно осуществляться поэтажно под строгим техническим контролем с обязательным составлением актов о качестве выполнения этих работ.

I.020.I-2с/89 0-I ПЗ

Лист
3

1962-02

6

Формат 13

I.020.I-2с/89 в.0-1 ч.1

Имя, № подл. Подпись и дата

Растягивающие усилия, возникающие при изгибе горизонтальных дисков, воспринимаются ригелями поперечных или продольных рам, связанных с колоннами каркаса в жестких рамных узлах, а также связевыми панелями. Восприятие сжимающих усилий обеспечивается тщательной заливкой всех швов цементным раствором марки не ниже 100. Замоноличивание стыков и швов следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

Устойчивость каркаса в вертикальной плоскости обеспечивается жесткостью рамных узлов в сопряжениях ригелей с колоннами и диафрагмами жесткости.

5.3. При проектировании и строительстве общественных зданий в конструкциях серии 1.020.1-2с/89 в зависимости от этажности зданий, нагрузки на перекрытия, района строительства - ветрового и сейсмического, при соответствующем обосновании расчетом, можно применять следующие конструктивные схемы:

- рамную схему в поперечном и продольном направлениях;
- рамную схему в поперечном направлении и неполную рамную схему в продольном направлении (с установкой по наружным продольным осям ригелей, а по внутренним продольным осям связевых панелей перекрытий с шарнирным опиранием по всем осям или через ряд);
- рамно-связевую схему с применением диафрагм жесткости в поперечном и продольном направлениях;
- рамно-связевую схему в одном из направлений;
- возможные комбинации вышеперечисленных схем.

Учитывая изложенное область применения конструкций серии для общественных зданий определена и ограничена ориентировочно:

- для зданий решенных по рамной схеме (без применения диафрагм жесткости) до 9 этажей - 7 балльным районом строительства, до 7 этажей - 8 балльным и до 5 этажей - 9 балльным районом строительства;
- для зданий решенных по рамно-связевой схеме до 12 этажей - 7 и 8 балльным районом строительства и до 9 этажей - 9 балльным районом строительства.

5.4. Для производственных зданий промышленных предприятий приняты конструктивные схемы:

- рамная в поперечном и продольном направлениях;
- рамная схема в поперечном направлении и неполная рамная схема в продольном направлении (см. п. 5.1);
- допускается применение рамно-связевой схемы в обоих или в одном из направлений для зданий с высотами этажей до 4,2 м включительно с круглопустотными панелями перекрытий.

Область применения конструкций серии для производственных зданий, решенных по рамной или неполной рамной схемам для сейсмических районов приближенно определена в табл. 3.

При проектировании конкретных зданий и сооружений в зависимости от принимаемых объемно-планировочных решений, распределения объемов и масс, пролетов, нагрузок, возможности расстановки диафрагм жесткости и их количества, возникающих усилий в узлах и элементах каркаса, приведенные ограничения могут соответственно уточняться и изменяться.

1.020.1-2C/89 B.O.-1 4.1

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

9 **ОБОЗНАЧЕНИЕ БАЛЬНОСТИ**

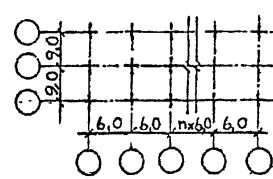
☐ ОГРАНИЧЕНИЕ ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОНСТРУКЦИИ.

 ОГРАНИЧЕНИЕ ПО ГОСТ 24337-82

I.020.I-2c/89 0-I 113

Лист
5

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 3

ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ КАРКАСОВ ЗДАНИЙ	Высота этажа, м			Ч и с л о э т а ж е й																															
				2				3				4				5				6				7				8				9			
	Первого	Средних	Верхнего	Расчетная нагрузка на ригели рам каркаса $\frac{кН/м}{тс/м}$																															
				72 7,2	90 9,0	110 11,0	145 14,5	72 7,2	90 9,0	110 11,0	145 14,5	72 7,2	90 9,0	110 11,0	145 14,5	72 7,2	90 9,0	110 11,0	145 14,5	72 7,2	90 9,0	110 11,0	145 14,5	72 7,2	90 9,0	110 11,0	145 14,5	72 7,2	90 9,0	110 11,0	145 14,5	72 7,2	90 9,0	110 11,0	
	3,6	3,6	3,6	9	9	8	/	9	8	7	/	9	8	7	/	8	8	7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	4,2	4,2	4,2	9	8	7	-	8	8	7	-	8	8	7	-	8	8	7	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	4,8	4,8	4,8	9	8	7	-	8	7	7	-	8	7	7	-	8	7	7	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	6,0	6,0	6,0	8	8	7	-	8	7	7	-	7	7	-	-	7	7	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	4,8	3,6	3,6	/	/	/	/	8	8	7	/	8	8	7	/	7	7	7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	6,0	4,8	4,8	/	/	/	/	8	7	7	-	7	7	7	-	7	7	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	7,2	6,0	6,0	/	/	/	/	8	7	7	-	7	7	-	-	7	7	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

1. При проектировании конкретных зданий и сооружений в зависимости от принимаемых объемно-планировочных решений, распределения объемов и масс, пролетов, нагрузок, возможности расстановки диафрагм жесткости и их количества, возникаю-

щих усилий в узлах и элементах каркаса, приведенные ограничения могут соответственно уточняться и изменяться.

2. Условные обозначения см. лист 5.

1.020.1-2с/89 0-1 ПЗ

Лист
6

Копирован

Формат А3

1962-02 9

1.020.1-2с/89 В.0-1 Ч.1

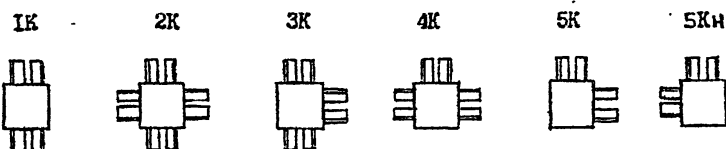
Исх. № подл. Подпись и дата Взам. лис №

5.5. Колонны серии запроектированы единого сечения 400х400 мм для зданий от I до I2 этажей. Колонны в местах примыкания поперечных и продольных ригелей снабжены выпусками арматуры в верхней зоне и угловыми металлическими консолями в нижней зоне узла, предназначенными для соединения на сварке с соответствующими выпусками из ригелей в жестком рамном узле. Угловые выпуски одновременно служат и монтажными столиками для удобства установки ригелей без применения монтажных приспособлений.

5.6. В серии здания с высотами типовых этажей 3,3 и 4,2+3,3 м решены с ригелями каркаса высотой 450 мм, а здания с высотами этажей 3,6; 4,2; 4,8; 5,4; 6,0 и 7,2 м с ригелями высотой 600 мм (см. табл. 2). Номенклатура колонн предусматривает применение ригелей высотой 450 мм в зданиях с первым этажом 4,2 м, при высоте типового этажа 3,3 м.

5.7. Согласно ориентации колонн в плане здания они подразделяются на колонны, устанавливаемые по наружным осям (типы 3К, 4К); по внутренним осям с шарнирным опиранием плит перекрытий (тип 1К) и с жесткими рамными узлами (тип 2К); по внутренним осям у лестничных клеток (тип 3К) и угловые колонны (типы 5К; 5Кн) (см. рис. I).

Рис. I



5.8. Расположение типов колонн в плане здания производится согласно принятой в конкретном проекте конструктивной схемы (см. п. 5.1). Возможные варианты расположения типов колонн в плане здания приведены в документе К7 листы I, 2.

5.9. По расположению по высоте здания колонны подразделяются на нижние, средние, верхние и бесстыковые - на всю высоту зданий (от I до 3 этажей). Предусмотрены также колонны одноэтажной разрезки, позволяющие осуществлять как верхние, так и промежуточные нетиповые высоты этажей в схеме здания (в пределах набора параметров высот этажей, предусмотренных серией). Схемы расположения колонн по высоте здания см. документы К1...К5.

5.10. Номенклатура содержит колонны, имеющие основные закладные изделия (типа МН1-МН5, МН5н) для опирания ригелей каркаса.

Для крепления стеновых панелей, диафрагм жесткости, лестничных ригелей в колоннах устанавливаются дополнительные закладные изделия при конкретном проектировании.

Примеры установки дополнительных закладных изделий в колоннах приведены в документах К12, К13, К14.

5.11. Принятое армирование колонн и соответствующие индексы несущих способностей приведены в таблице 4.

Таблица 4

Индекс несущей способности	Класс бетона	Армирование	Индекс несущей способности	Класс бетона	Армирование
I	B25	4Ф20АШ	9	B30	4Ф40АШ
2	B25	4Ф25АШ	10	B40	4Ф40АШ
3	B30	4Ф25АШ	11	B35	8Ф32АШ
4	B30	4Ф28АШ	12	B45	8Ф32АШ
5	B25	4Ф32АШ	13	B35	8Ф36АШ
6	B30	4Ф32АШ	14	B45	8Ф36АШ
7	B30	4Ф36АШ			
8	B40	4Ф36АШ			

I.020.1-2с/89 0-1 ПЗ

Лист

7

Кол-тован

Формы - А3

1962-02 10

5.12. Горизонтальными элементами рам каркаса являются ригели поперечного и продольного направлений. Несущие вертикальную нагрузку ригели разработаны с полками для опирания плит перекрытий двух типов: многоспустотных плит высотой 220 мм и ребристых - высотой 300 мм.

Верхняя зона ригелей законструирована с обжатой поперечной арматурой по всей длине элемента или на припорных участках. При монтаже в оголенной верхней зоне устанавливается продольная рабочая арматура, стыкуемая с соответствующими выпусками арматур из колонн в количестве 2 или 4 штук на ванной сварке.

5.13. По характеру работы и расположению в схеме здания ригели подразделяются на:

- ригели для двустороннего опирания плит, в том числе и лестничного марша (тип 2Р);
- ригели для двустороннего опирания плит и лестничной балки БЛ (тип 2РЛ);
- торцовые ригели для одностороннего опирания плит, в том числе и лестничного марша (тип 1Р);
- торцовые ригели для одностороннего опирания плит и лестничной балки (тип 1РЛ);
- продольные ригели для одностороннего опирания плит и лестничного марша (тип 1РП);
- продольные ригели для одностороннего опирания плит и лестничной балки (тип 1РЛП);
- бесполочные ригели, устанавливаемые по продольным наружным и внутренним осям зданий (тип РП);
- ригели для одностороннего опирания лестничных маршей, устанавливаемые в лестничных клетках (для опирания промежуточных площадок) в пролете 3,0 м (типа 1Р6.2.26);
- ригели для опирания плит типа П, плит - оболочек типа КОС пролетом 18,0 м и ребристых плит размером 3х12м, устанавливаемых в покрытиях залых помещений (типа Р6.2.53).

5.14. Расчет однополочных ригелей на кручение произведен по схеме защемленной балки, односторонне загруженной или только панелями перекрытий или лестничной балкой марки БЛ и панелями перекрытий.

Эксцентриситет приложения нагрузки относительно центра тяжести сечения ригеля принят равным 0,22 м.

Исходя из нормативной методики расчета элементов, работающих на кручение с изгибом (СНИП 2.03.01-81 п.п.3. 36-3.38), несущая способность однополочных ригелей на восприятие односторонней нагрузки зависит от фактора армирования сечения продольной арматурой (A_s и A'_s) и поперечной арматурой (A_{sw}).

Ригели серии рассчитаны и законструированы из условия установки верхней опорной арматуры на стадии монтажа элементов каркаса в соответствии с п.5.12.

Поэтому принятое по расчету каркаса здания армирование однополочного ригеля, а также узлового участка примыкания ригеля к колонне в каждом конкретном случае должно быть дополнительно проверено на кручение с изгибом.

При необходимости повышения несущей способности ригелей рекомендуется увеличивать сечение продольной рабочей арматуры.

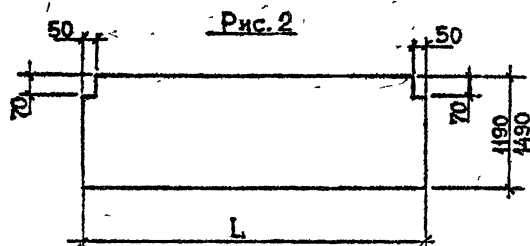
5.15. Серией предусмотрено устройство консольных балконов высотой 1200 и 1800 мм от грани колонн для общественных зданий с высотой этажей 3,3м и (4,2+3,3)м.

5.16. Узлы каркаса серии запроектированы из условия восприятия ригелями рам вертикальной равномерно-распределенной нагрузки от собственного веса ригелей и панелей перекрытий по схеме свободнолежащей балки на двух опорах - "монтажная нагрузка". Вся остальная нагрузка, приходящаяся на систему, воспринимается рамными конструкциями (рамыосвязанными), с жесткими монолитными рамными узлами.

5.1. Решение междуэтажных перекрытий предусматривает применение многпустотных плит высотой 220 мм по серии 1.041.1-3, вып.0,1,2,3,4, 5,6 и ребристых - высотой 300 мм по серии 1.042.1-4 вып.1÷3.

Раскладка многпустотных плит приведена на док.К7, лист 4. При этом в ячейках каркаса ограниченных продольными ригелями с одной или двух сторон примыкающие к ним рядовые плиты шириной 1190 и 1490 мм продольной гранью опираются на полки продольных ригелей и упираются в колонну, поэтому в проекте необходимо отговорить их изготовление с угловыми подрезками 50х70 мм по одной из продольных граней с обеих торцов согласно рис.2.

При этом к маркам соответствующих изделий добавляется дополнительный индекс "с" (см. шифр 635/85, ТоклЗНИИЭП).



Раскладка ребристых плит приведена на док.7 листы 5,6 с учетом сборной плиты шириной 550 мм, разработанной дополнительно к серии (см. шифр 635/85).

5.18. Колонны каркаса за исключением придиафрагменных колонн устанавливаются в сборные фундаменты стаканного типа или в башмаки-подколонники, устанавливаемые на фундамент, выполняемый по проекту.

5.19. Под диафрагмы жесткости устраиваются монолитные фундаменты по проекту. Панели диафрагм стыкуются с фундаментом аналогично стыку диафрагм между собой. Придиафрагменные колонны устанавливаются на монолитные пенки фундамента (см. вып.6-1, узлы 2-1,2-2), выполняемые по проекту. Монтажные узлы крепления диафрагм жесткости приведены в вып.6-1.

5.20. Диафрагмы жесткости предназначены для установки в пролетах 6,0 и 7,2 м при строительстве зданий с применением многпустотных плит перекрытий, при высоте типовых этажей 3,3; 3,6 и 4,2 м, а также техподполья 2,0 м. Для подвалов специальных панелей диафрагм не разработано, однако, при соответствующей организации монолитных фундаментов под диафрагмы, в подвалах устанавливаются панели диафрагм типовых этажей. Кроме того, при необходимости, возможно устройство монолитных диафрагм, заармированных и соединенных с элементами каркаса аналогично сборным изделиям. Достаточность принятых решений по проекту должна быть обозначена расчетом конструкции.

5.21. Серия допускает применение в зданиях сложных по конфигурации в плане диафрагм жесткости (Г-образных, П-образных и т.п.).

5.22. При строительстве зданий в конструкциях каркаса серии 1.020.1-2с/89 предусмотрено применение навесных стеновых панелей по серии 1.030.1-1/83 и 1.232.1-110.

Номенклатура стеновых панелей представлена набором изделий, выполненных в системе полосовой разрезки и состоит из рядовых панелей, рядовых панелей для внутренних углов зданий, рядовых подкарнизных панелей, угловых панелей для наружных и внутренних углов зданий, карнизных и цокольных панелей.

5.23. Панели наружных стен запроектированы для каркасных зданий с шагом колонн 3,0; 6,0; 7,2 и 9,0 м.

5.24. Панели нулевого цикла позволяют решать здания с полами по грунту, техническим подпольем высотой 2,0 м и подвалом высотой 3,0 и 3,2 м.

Конструктивное решение стен подвала предусматривает передачу горизонтального давления грунта на диск перекрытия и подготовку пола подвала, минуя колонны каркаса, в связи с чем конструкция пола носит расчетный характер (см. раздел 10).

5.25. Панели стен устанавливаются на металлические монтажные столы, привариваемые к колоннам каркаса (см. серию 1.030.1-1/88).

По верхним граням панели крепятся к колоннам при помощи стержня, пропускаемого сквозь отверстие в стальном соединительном элементе, что не препятствует взаимным свободным перемещениям стенового полотна и каркаса здания при работе системы на горизонтальные нагрузки.

5.26. Лестничные клетки запроектированы встроенными с опиранием лестничных маршей на элементы каркаса. При этом для зданий с высотами этажей 3,3 и 3,6 м и первого этажа 4,2 и 4,8 м опирание междуэтажных площадок предусмотрено на специальные лестничные рамы-подставки марок ЛР14, ЛР16, а с высотами этажей 4,2; 4,8, 6,0 и 7,2 м - лестничные клетки размещаются в планировочном модуле 3х6 м с использованием дополнительных колонн и дополнительных ригелей, размещаемых в уровнях междуэтажных площадок. Схемы размещения элементов лестничных клеток приведены в документах К10, К11.

5.27. Деформационные и антисейсмические швы в зданиях рекомендуется осуществлять установкой парных колонн с сохранением размеров примыкающих пролетов (см. документ К62, выпуск 6-1).

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА

6.1. Фундаменты

6.1.1. Фундаменты приняты стаканныго типа, квадратные, с размерами подошвы от 1200 до 2100х2100 мм, с градацией 300 мм, высотой 900 и 1050 мм при глубине стакана 650 мм.

6.1.2. Фундаменты разработаны для применения при строительстве общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий, в районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов и в несейсмических районах на грунтах с неагрессивными, а также слабо и среднеагрессивными грунтовыми водами.

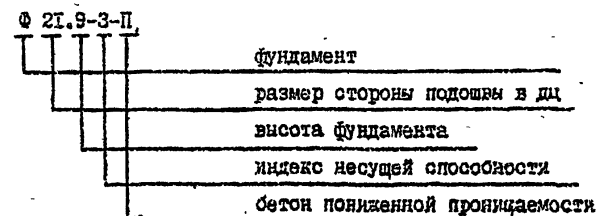
6.1.3. При применении фундаментов в условиях воздействия агрессивной среды в проекте конкретного объекта должны быть указаны специальные мероприятия по их изготовлению в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

6.1.4. Фундаменты запроектированы из тяжелого бетона класса В15, В25.

6.1.5. Армирование фундаментов выполнено сетками и каркасами из арматурной стали класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82 и Вр-I по ГОСТ 6727-80^а.

6.1.6. Общие сведения, техническая характеристика и рабочие чертежи фундаментов, указания по их изготовлению приведены в вып. I-I.

Пример маркировки фундамента:



6.2. Колонны.

6.2.1. В серии разработаны колонны единого сечения 400х400 мм для зданий с высотами этажей 3,3; 3,6; 4,2; 4,8; 5,4; 6,0 и 7,2 м.

Колонны предназначены для строительства общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий в районах сейсмичностью 7,8 и 9 баллов и в несейсмических районах. Изготовление колонн предусмотрено в единых опалубочных формах.

6.2.2. Для соединения с ригелями поперечного и продольного направлений в колоннах предусмотрены в верхней зоне выпуски арматуры в количестве двух или четырех, в зависимости от несущей способности колонны и узла соединения ригель-колонна; а в нижней зоне - металлические уголки, являющиеся продолжением нижней продольной рабочей арматуры ригелей и монтажными столиками одновременно.

6.2.3. Колонны выполняются из тяжелого бетона классов В25;В30;В35;В40 и В45.

6.2.4. Армирование колонн предусмотрено из стали классов А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

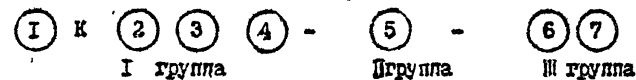
6.2.5. Колонны армируются пространственными каркасами, собираемыми из стержней продольной арматуры в количестве 4 или 8, замкнутых хомутов, сеток косвенного армирования отдельных стержней и закладных изделий.

6.2.6. Колонны предназначены для применения в условиях неагрессивной среды, а также в слабо- и среднеагрессивной газовой среде.

При применении колонн в зданиях с агрессивными средами в проекте должны быть приведены дополнительные требования к материалам в соответствии с главой СНиП 2.03.11-85.

6.2.7. Предел огнестойкости колонн - 2,5 часа.

6.2.8. В маркировке колонн приняты следующие буквенно-цифровые обозначений:



Первая группа:

- ① - тип колонны в плане от I до 5 (см. п. 5.7)
- К - наименование изделия - колонна
- ② - тип колонны в зависимости от положения её по высоте здания
 - В - верхняя
 - С - средняя
 - Н - нижняя
 - Б - бесстыковая
- ③ - высота типового этажа, в дециметрах
- ④ - длина колонны в дециметрах

Вторая группа

- ⑤ - индекс несущей способности колонн - от I до 16 (см. таблицу 4).

Третья группа:

- ⑥ - индекс "С" - колонна применяемая в сейсмических районах
- ⑦ - индекс "н" - колонна зеркального изображения

В третью группу включаются также дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения изделий, как например стойкость к воздействию агрессивной среды, а также конструктивные особенности - наличие дополнительных закладных изделий и т.д. (см. К12, К13, К14).

I.020.I-20/89 0-I ПЗ

Лист
44

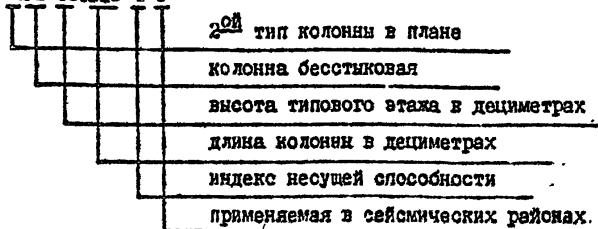
I.020.I-20/89 0-I ч.1

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

1962-02

44 С. 12-14

205 33.119-4-C



6.3.1. Сборные железобетонные ригели рам каркаса запроектированы таврового сечения с полками для опирания панелей перекрытий. Верхние приопорные зоны ригелей предусмотрены оголенными с выступающими замкнутыми хомутами. Эти зоны после установки в них опорной продольной арматуры ригелей, установки хомутов в узле ригель-колонна и прокладки арматурных каркасов в швах между панелями перекрытий замоноличиваются тяжелым бетоном на мелком заполнителе класса В25.

6.3.2. Номенклатура ригелей содержит изделия с высотой сечения 450 и 600 мм (по средней части ригелей).

Ригели высотой 450 мм предназначены для опирания многопустотных плит перекрытия, а высотой 600 мм - для опирания многопустотных и ребристых плит.

6.3.3. Ригели разработаны для пролетов каркаса 3,0; 6,0; 7,2 и 9,0 м.

6.3.4. Ригели на пролет 3,0м разработаны с оголенной верхней зоной на всю длину ригеля, в результате чего трапация их на группы по высоте сечения является условной.

6.3.5. Номенклатура ригелей серии состоит из изделий без пред-

варительного напряжения и с предварительным напряжением арматуры.

Предварительно напряженными являются ригели:

- высотой 450 мм для пролета 7,2м, двухполочные, для пролета 9,0 м - однополочные;
- высотой 600 мм для пролета 9,0 и 7,2 м двухполочные и для пролета 9,0 м - однополочные с подрезкой 230 мм;
- высотой 600 мм для пролета 9,0м - однополочные и двухполочные с подрезкой 300 мм.

6.3.6. Номенклатура ригелей содержит также консольные ригели типа РК и РКП предназначенные для образования балконов вылетом 1200 и 1800 мм от грани колонн, бортовые балки типа Б, окаймляющие балконы, балки лестничных клеток типа БЛ, расположение которых в схеме каркаса приведены в документе К7.

6.3.7. Ригели рассчитаны на усилия, полученные из расчетов рам на основные и особые сочетания нагрузок в соответствии со СНиП 2.03.01-84, СНиП II-7-81 и СНиП 2.01.07-85.

6.3.8. Армирование ригелей предусмотрено из стали классов АІ, АІІ, по ГОСТ 5781-82* и ВрІ по ГОСТ 6727-80* сварными пространственными каркасами, собираемыми из гнутых сварных каркасов, сеток, отдельных стержней, закладных изделий.

В качестве натягаемой принята стержневая, термически упрочненная арматура периодического профиля класса Ат-V по ГОСТ 10884-81, и горячекатаная периодического профиля класса А-IV по ГОСТ 5781-82 (для изделий применяющихся в слабо- и среднеагрессивной газовой среде).

6.3.9. Ригели изготавливаются из бетонов классов В25, В35.

6.3.10. Ригели относятся к 3 категории требований по трещиностойкости конструкций.

6.3.11. В соответствии с "Руководством по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов", разработанным ЦНИИСК им. Кучеренко и НИИЖБ Госстроя СССР предел огнестойкости ригелей принят - 2 часа.

6.3.12. Номенклатура содержит ригели, имеющие основные закладные изделия. Для крепления лестничной рамы и крепления ребристых плит в ригелях устанавливаются дополнительные закладные изделия при конкретном проектировании по примерам, приведенным в документе К11 л. II и К7 л. 6.

6.3.13. Схемы расположения ригелей в плане здания см. документ К7.

6.3.14. Маркировка ригелей принята в соответствии с ГОСТ 23009-78 и состоит из буквенно-цифровых групп обозначений

I Р 2 3 4 5 - 6 7 - 8 9
 I группа II группа III группа

Первая группа:

I - тип ригеля характеризующий поперечное сечение (см. п. 5.43)
 I - однополочный 2 - двухполочный

Р - наименование изделия-ригель

2 - дополнительная характеристика ригеля
 П - продольный Л - лестничный
 К - консольный

3 - высота сечения ригеля, в дециметрах
 4 - 450 мм, 6 - 600 мм

4 - в ригелях высотой 600мм глубина подрезки для опирания плит перекрытий, в дециметрах
 2 - 230 мм, 3 - 300 мм

5 - длина ригеля, в дециметрах

Вторая группа:

6 - индекс несущей способности ригеля от I до IO -
 см. табл. 5...8

7 - класс стали напрягаемой арматуры

Третья группа

8 - индекс "С" - ригель применяемый в сейсмических районах

9 - В третью группу также включаются дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения изделий, как например, стойкость к воздействию агрессивной среды, конструктивные особенности, наличие дополнительных закладных изделий и т.д.

Пример маркировки ригеля:

I РП 6.2.83-Зату-СП									
									однополочный
									ригель
									продольный
									высота ригеля - 600 мм
									глубина подрезки - 230 мм
									длина ригеля - 8240 мм
									индекс несущей способности
									класс напрягаемой арматуры
									применяемый в сейсмических районах
									повышенная плотность бетона в агрессивной среде.

I.020.I-2c/89 0-I ПЗ

Лист
43

Комплекс

Формат А3

1962-02 16

I.020.I-2c/89 В.0-1 4.1

Имя, Фамилия, Подпись и дата

6.4. Панели перекрытий.

6.4.1. В составе серии применяются многопустотные плиты следующих типоразмеров:

- рядовые плиты шириной 1190, 1490 и 2980 мм,
- связевые плиты шириной 1490 мм с вырезами по торцам, устанавливаемые по средним рядам колонн,
- пристенные плиты шириной 940 мм,
- ребристые сантехнические плиты шириной 1490 мм.

Плиты разработаны длиной 2650, 5650, 6850 и 8650 мм для установки в пролетах рам 3,0; 6,0; 7,2 и 9,0 м соответственно (за исключением рядовой многопустотной плиты шириной 2980 мм, имевшей одну длину - 5650 мм).

6.4.2. В многопустотных плитах один торец плиты усиливается при формировании за счет уменьшения диаметра пустоты. С другого торца пустоты заделываются вкладышами длиной 130 мм и диаметром 158 мм из бетона соответствующего марке бетона плиты. Заделка пустот производится непосредственно после извлечения пуансонов, до пропаривания.

6.4.3. Сантехнические плиты располагаются как в створе колонн связевые плиты, так и в составе рядовых плит. При изготовлении плит в них предусмотрена возможность устройства прямоугольных или круглых отверстий для пропуска коммуникаций - вертикальных стояков, вентоловов и т.д.

6.4.4. В связевых плитах на верхних опорах имеются закладные изделия для крепления плит между собой и к ригелям каркаса. На торцевых и боковых гранях плит предусмотрены шпонки для обеспечения, после замоноличивания швов совместной работы ригелей и плит перекрытия как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях.

6.4.5. Многопустотные и сантехнические плиты предназначены для применения в неагрессивной среде.

6.4.6. В составе серии применяются также ребристые плиты (по серии

Г.042.1-4) - рядовые - длиной 5650 мм, шириной 1490 и 2985 мм и пристенные - шириной 935 мм, используемые в качестве рядовых плит.

6.4.7. В ребристых плитах предусмотрены опорные закладные изделия для приварки их к ригелям поперечных рам. Межколонные связевые плиты шириной 1,5 м, располагаемые вдоль здания по средним осям колонн, привариваются к закладным деталям ригелей во всех четырех углах.

Плиты расположенные между связевыми плитами привариваются к закладным изделиям ригелей в 2-х углах за исключением одной плиты в каждом пролете, которая не приваривается.

6.4.8. Ребристые плиты запроектированы для применения в неагрессивной, а также в слабо- и среднеагрессивной газовой среде.

6.4.9. При применении плит в условиях воздействия агрессивных сред должны быть учтены требования СНиП 2.03.11-85.

6.4.10. Предел огнестойкости плит - 0,75 часа.

6.4.11. Многопустотные и ребристые плиты разработаны для применения в зданиях, возводимых в несейсмических районах и в районах сейсмичностью 7,8 и 9 баллов, о чем даны указания в соответствующих сериях.

6.4.12. Схемы расположения многопустотных и ребристых плит приведены в док. К7.

6.4.13. Общие указания по применению, расчету и испытаниям плит, нагрузкам на изделия, по маркировке, изготовлению и приемке, транспортированию, хранению и монтажу приведены в технических описаниях соответствующих альбомов рабочих чертежей плит (серии Г.041.1-3 и Г.042.1-4).

6.5. Диафрагмы жесткости

6.5.1. Диафрагмы жесткости предназначены для строительства зданий при высоте типовых этажей 3,3; 3,6 и 4,2 м, а также техподполья 2,0 м. Панели диафрагм устанавливаются в пролетах рам (в осях) 6,0 и 7,2 м, как по поперечным, так и по продольным осям.

1.020.1-2с/89 В.0-1 4.1

Имя, № года, Подпись и дата Выход №

Г.020.1-2с/89 0-1 ПЗ

Лист
14

Нумерация

1962-02 17

1.020.1-2с/89 80-1 44

6.5.2. Диафрагмы жесткости представляют собой "Г" и "П" образные железобетонные панели со стенками толщиной 160 мм и полками шириной 550 и 480 мм соответственно. "Г"-образные панели устанавливаются в лестничных клетках вдоль лестничных маршей.

6.5.3. Диафрагмы, жесткости соединенные с колоннами каркаса и между собой, образуют вертикальные элементы жесткости рамно-связевых систем каркаса, воспринимающие усилия от вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Для соединения с колоннами и между собой по вертикальному шву на боковых поверхностях диафрагм предусмотрены закладные изделия, а для соединения диафрагм между собой по горизонтальному шву в нижней части изделий предусмотрены шпонки, а в верхней части - выпуски арматур.

6.5.4. Класс бетона диафрагм принят В25.

6.5.5. Армирование предусмотрено из стали класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82* сварными арматурными каркасами, сетками, отдельными стержнями и закладными изделиями.

6.5.6. Изготовление диафрагм жесткости предусмотрено в горизонтальных формах.

6.5.7. Предел огнестойкости изделий диафрагм - 2,5 часа.

6.5.8. Опирание лестничных маршей на полки диафрагм жесткости не предусмотрено, однако может быть осуществлено по проекту.

6.5.9. Схемы расположения панелей диафрагм жесткости глухих и с дверными проемами приведены в документах К8, К9.

6.6. Лестницы

6.6.1. В серии предусмотрено применение железобетонных и стальных элементов лестничной клетки по серии 1.050.1-2 вып.1,2.

6.6.2. Лестницы запроектированы из сборных Г-образных изделий, объединяющих лестничный марш с полуплощадками, а также с одной полуплощадкой для применения в подвальных этажах. Ширина марша без накладных

проступей 1150 мм. Накладные проступи укладываются на площадки и марши лестниц. Длина накладных проступей позволяет получить лестничные марши шириной 1210 и 1350 мм.

6.6.3. Из номенклатуры лестничных маршей применяются изделия - предназначенные для строительства каркасно-панельных зданий в сейсмических и несейсмических районах.

6.6.4. Предел огнестойкости конструкций - I час.

6.6.5. Армирование изделий лестниц предусмотрено сварными пространственными каркасами и сетками из арматурной стали классов А-I и А-III по ГОСТ 5781-82* и арматурной проволоки класса Вр-I, ГОСТ 6727-80*.

6.6.6. Техническая характеристика изделий, принцип маркировки, указания по изготовлению, монтажу и испытанию изделий приведены в серии 1.050.1-2, вып.1. Ограждения лестниц приведены в вып.2.

6.7. Изделия соединительные стальные

6.7.1. В составе серии приведены рабочие чертежи металлических соединительных изделий, используемых в узлах соединения элементов каркаса при монтаже (см. вып.7-1).

Изделия соединительные изготавливаются из стержневой арматурной стали классов А-III, ГОСТ 5781-82* и Вр-I, ГОСТ 6727-80*, полосовой и профильной стали.

Марку сталей для анкерных стержней и пластин закладных изделий принимать по приложениям 1,2 СНиП 2.03.01-84.

6.8.2. Спецификацию соединительных изделий на здания рекомендуется составлять, руководствуясь подборкой монтажных элементов на узел, приведенной в серии 1.020.1-2с/89, в.6-1.

Изм	№	Подпись	и дата	Взам	ини	№

1.020.1-2с/89 0-1 ПЗ		Лист
1962-02		18

Копировано

Файл АЗ

1962-02 19

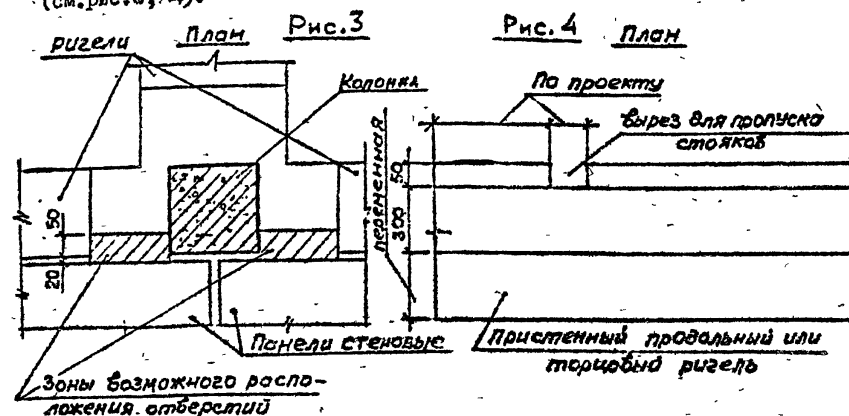
Тип.2. Лестничная клетка зданий с высотами типовых и первых этажей аналогично типу I. Марши располагаются вдоль пролетов каркаса 7,2 и 9,0 м и в уровне перекрытия опираются на лестничную балку, а в уровне междуэтажных площадок - на лестничную раму. Опорная рама устанавливается на ригель по типу I, за исключением случая применения лестничной клетки шириной 2750 мм. При этом одно из дополнительных закладных изделий для крепления опорной рамы предусматривается не в монолитной зоне ригеля, а - в сборной, что необходимо учесть в проекте. Раскладка маршей, накладных проступей, дополнительных закладных деталей в монолитной и сборной частях ригеля, а так же маркировка монтажных узлов приведены в документах К10, К11.

Тип.3. Лестничная клетка зданий с высотами этажей 4,2; 4,8; 5,4; 6,0 и 7,2 м располагается в модульной ячейке каркаса 3,0х6,0м. Лестничные марши в уровне перекрытия опираются на полку ригеля рамы, а в уровнях междуэтажных площадок - на дополнительные одноплочные ригели, устанавливаемые на металлические столы, привариваемые к колоннам каркаса. При этом в колоннах, образующих модульную ячейку, необходимо предусмотреть разбивку дополнительных закладных изделий. Раскладка маршей, накладных проступей, дополнительных закладных изделий и маркировка монтажных узлов приведены в документах К10, К11.

7.12. Деформационные (антисейсмические, осадочные и температурные) швы в зданиях большой протяженности, сложной конфигурации, с разными высотами этажей или разной этажности рекомендуется осуществлять путем установки парных колонн с сохранением модульной сетки каркаса.

7.13. Вентиляционные каналы и другие инженерные коммуникации необходимо располагать в пределах сантехнических панелей перекрытий (см. серию I.04I.I-3, вып.6), устанавливаемых как в створе внутренних колонн, так и в промежутках между колоннами. Для пропуска сантехнических стояков в пристенных ригелях, торцовых (типа IP, IPI) и продоль-

ных (типа IPI, IPII и PII) могут быть предусмотрены вырезы по проекту (см. рис.3, 4).



7.14. Конструкции каркаса серии I.020.I-2с/89 позволяют компоновать здания по рамно-связевой схеме с применением диафрагм жесткости (см. п.5.3), воспринимающих совместно с каркасом горизонтальную сейсмическую нагрузку.

Расстановка вертикальных диафрагм жесткости в плане здания в обоих направлениях производится в соответствии с п.3.2I СНиП II-7-81.

Типы диафрагм жесткости в конкретном проекте определяются по схемам, приведенным в документах К8, К9.

Серия предусматривает размещение диафрагм жесткости только в плоскости внутренних рядов рам.

Количество диафрагм жесткости в проекте определяется из конкретного расчета здания (отсека). В здании (отсеке) может быть установлено не менее 2-х диафрагм жесткости в каждом направлении.

Целесообразность принимаемых решений должна быть обоснована расчетом и подтверждена технико-экономическим анализом.

I.020.I-2с/89 0-1 ПЗ

лист

17

1962-02 20 СЕРИЯ I.020.I-2с/89

7.15. Серия I.020.I-2с/89 во всех случаях предусматривает проведение расчета скомпонованной конструктивной схемы здания на все виды воздействий с определением усилий, приходящихся на все конструктивные элементы каркаса и последующим определением соответствующих несущих способностей.

7.16. Для определения расчетных усилий в элементах и узлах соединения каркаса необходимо выполнять расчеты на основные и особые сочетания нагрузок.

7.17. Определение расчетных нагрузок и их сочетаний выполняется в соответствии с главами СНиП 2.01.07-85, СНиП П-7-81, СНиП 2.03.01-84.

7.18. При несимметричном расположении диафрагм жесткости и других элементов конструкций в плане, а также при длине или ширине зданий более 30 м, необходимо производить дополнительный расчет здания на кручение, обусловленное несовпадением точки приложения равнодействующей горизонтальной нагрузки (ветровой и сейсмической) и центра жесткости вертикальных элементов в плане.

7.19. Расчетная схема ортогональных каркасов регулярной структуры, состоящих из колонн, ригелей и диафрагм жесткости, представлена в виде набора плоских рам поперечного и продольного направлений, соединенных в уровнях перекрытий жесткими дисками.

Исходной информацией для расчета является описание расчетной схемы с указанием нагрузок, вертикальных и горизонтальных, геометрических характеристик всех элементов.

7.20. В результате расчета для каждого заданного сечения элементов расчетной схемы определяются области возможных значений усилий от всех сочетаний совместно действующих нагрузок в соответствии со СНиП 2.01.07-85.

По полученным расчетным усилиям подбираются несущие способности всех элементов-фундаментов, колонн, ригелей, диафрагм жесткости и соответствующие им рабочие марки.

7.21. При проектировании зданий в конструкциях серии I.020.I-2с/89 рекомендуется пользоваться выпуском 0-2 "Указания по расчету прочности, устойчивости и деформативности зданий".

8. ПОДБОР ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА

8.1. Подбор элементов каркаса по номенклатуре серии I.020.I-2с/89 для применения их в проектируемом здании производится в соответствии с расчетными усилиями, определенными для каждого элемента.

8.2. Подбор фундаментов производится по графикам несущих способностей, приведенным на рисунках 19...25 док. ПЗ л.37,38,39, по предварительно определенным размерам подошвы фундаментов в соответствии со СНиП 2.02.01-83. "Основания зданий и сооружений" и "Руководством по проектированию оснований зданий и сооружений" в зависимости от расчетных усилий на фундаменте и характеристик грунта основания.

Пример подбора фундаментов

Дано: Продольная сжимающая сила по оси колонны $N = 120,0 \text{ тс}$; суммарный момент по подошве фундамента $M = 18,0 \text{ тсм}$; размеры подошвы фундамента, определенные из предшествующего расчета - $2,0 \times 2,0 \text{ м}$.

Требуется определить рабочую марку фундамента по серии I.020.I-2с/89, вып I-I.

Подбор. Поскольку ближайший наибольший размер подошвы типового фундамента $2,1 \times 2,1 \text{ м}$, подбор ведется по графику рис.24, приведенному на листе 39, док. ПЗ.

I.020.I-2с/89 0-1 ПЗ

лист

18

1962-02 21 1962-02

I.020.I-2с/89 0-1 ПЗ

Имя, № докум. Подпись и дата Взам. №

Определяем на графике положение точки с координатами $N = 120,0$ тс и $M = 18,0$ тсм и подбираем рабочую марку фундамента 2Ф 21.11-1 поскольку точка располагается в области его несущей способности.

8.3. Если усилия, приходящиеся на фундамент не соответствуют несущей способности типовых изделий по рис. 19...24 необходимо применять башмаки-подколонники по графику рис. 25 с устройством подстилающего монолитного фундамента по проекту.

8.4. Подбор колонн рамных систем каркаса производится в следующей последовательности:

а) руководствуясь схемами разрезки колонн и схемами расположения их в плане зданий, приведенных в документах К1...К7, определяются все типоразмеры элементов;

б) по величинам расчетных усилий - продольной силы N и изгибающего момента M , полученных из расчетов проектируемого здания, с помощью графиков, приведенных на рис. 11...18 док. П2 л. 29...36, определяются требуемые сечения продольной арматуры и соответствующая несущая способность колонн с учетом коэффициента η (см. п.п. 3, 6 и 3, 24 СНиП 2.03.01-84).

Графики несущих способностей колонн построены с учетом коэффициента $\gamma_{\text{вд}} = 0,9; 1,0$ и $1,1$ (см. табл. 15 СНиП 2.03.01-84).

Расчетную длину колонны многоэтажного здания принимать в соответствии с п. 3, 25 СНиП 2.03.01-84.

Продольная рабочая арматура диафрагменных колонн подбирается по проекту на усилия, приходящиеся на столб диафрагмы жесткости.

8.5. Подбор поперечных и продольных ригелей рам каркаса производится путем сопоставления усилий, полученных из расчета здания с несущими способностями ригелей по величинам опорных и пролетных моментов и попе-

речных сил, указанных в табл. 5+8, подбор верхней опорной арматуры по табл. 9.

В таблицах приведены величины несущих способностей обычных и преднапряженных ригелей по расчету прочности и трещиностойкости.

В соответствии с последовательностью монтажа (см. п. 5.16.) несущие ригели каркаса до замоноличивания узлов соединения их с колоннами работают как свободно лежащие балки на двух опорах под нагрузкой от собственного веса и веса панелей перекрытий.

После сварки верхних опорных арматур и замоноличивания узла ригель-колонна, ригели каркаса работают как элементы рамной или рамно-связевой системы здания.

В связи с этим необходимо к расчетному моменту в пролете, полученному из расчета здания, добавить момент от собственного веса ригеля и панелей перекрытий, вычисленных, как для свободно лежащей однопролетной балки.

8.6. Плиты перекрытий рассчитаны на вертикальные равномерно-распределенные нагрузки, приведенные в "Техническом описании" соответствующих рабочих чертежей серий 1.041.1-3 и 1.042.1-4.

Назначение марок плит производится при проектировании зданий по нагрузкам конкретного объекта в соответствии с допустимыми нагрузками на плиты, приведенными в таблицах вышеуказанных "Технических описаний".

В случае применения плит под нагрузки, отличающиеся по характеру воздействия от равномерно-распределенных, принятых при работе, назначение марок плит производится на основе расчета плит на конкретные нагрузки и выбора типовых плит необходимой несущей способности.

8.7. Подбор элементов диафрагм жесткости рамно-связевых систем производится следующим образом:

По принятой в проекте здания схеме расположения диафрагм жесткости в плане предварительно выбираем марки панелей диафрагм с учетом их направления, опирания перекрытий и наличия проемов. По величинам полученных усилий M, N, Q производим расчет диафрагмы жесткости (панели диафрагмы, придиафрагменные колонны) как внецентренно сжатого элемента, подбираем продольную арматуру в придиафрагменных колоннах и соответствующие им марки колонн. Определяем поперечные силы в вертикальном стыке соединения панели диафрагмы с колонкой и в перемычке над проемом, сопоставляем их с несущими способностями приведенными в табл. 10, 11 и корректируем соответствующую марку диафрагмы.

8.8. Подбор марок навесных стеновых панелей полосовой разрезки и их монтажных узлов производится по рекомендациям серии 1.030.1-1/88.

8.9. Подбор сечения продольной верхней рабочей арматуры ригелей каркаса, устанавливаемой при монтаже (см. п. 6.3.1) производится в сопоставлении усилий, приходящихся на узлы ригель-колонна, полученных из конкретного расчета здания, с набором несущих способностей узлов, приведенных в таблице

Таблицы разработаны для всех типов ригелей каркаса.

9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

9.1. Элементы каркаса серии запроектированы с закладными изделиями, расположение которых не может быть изменено при проектировании здания.

Однако, для сопряжения элементов конструкции необходимо предусматривать также дополнительные марки изделий, образуемые из основных постановкой в них дополнительных закладных изделий.

9.2. Дополнительные марки могут включать в себя закладные изделия для крепления элементов лестничной клетки, диафрагм жесткости, стеновых панелей и т.п., предусматриваемых по рекомендациям настоящего выпуска, так и по проекту. При этом дополнительные марки должны отличаться от основных наличием дополнительного цифрового индекса в конце марки.

9.3. Примеры расположения дополнительных закладных изделий в зависимости от их назначения и их привязки приведены в документах К12...К14.

9.4. Примеры установки дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления стен, диафрагм жесткости, лестничного ригеля приведены в выпуске 2-13.

9.5. В рабочих чертежах проектов должны быть приведены опалубочные чертежи колонн с расположением дополнительных закладных изделий. При этом необходимо замаркировать узлы, по типу которых осуществляется крепление дополнительных закладных изделий на пространственном каркасе.

В рабочих чертежах конкретных проектов должны быть приведены также спецификации, учитывающие расход стали на дополнительные закладные изделия.

9.6. В тех случаях, когда по конструктивно-планировочным решениям конкретных проектов происходит совмещение закладных изделий или их анкеров, должны разрабатываться индивидуальные решения с применением типовых или индивидуальных закладных изделий в соответствии с усилиями, приведенными в документе 17.

1.020.1-2с/89 В.0-4 ч.1

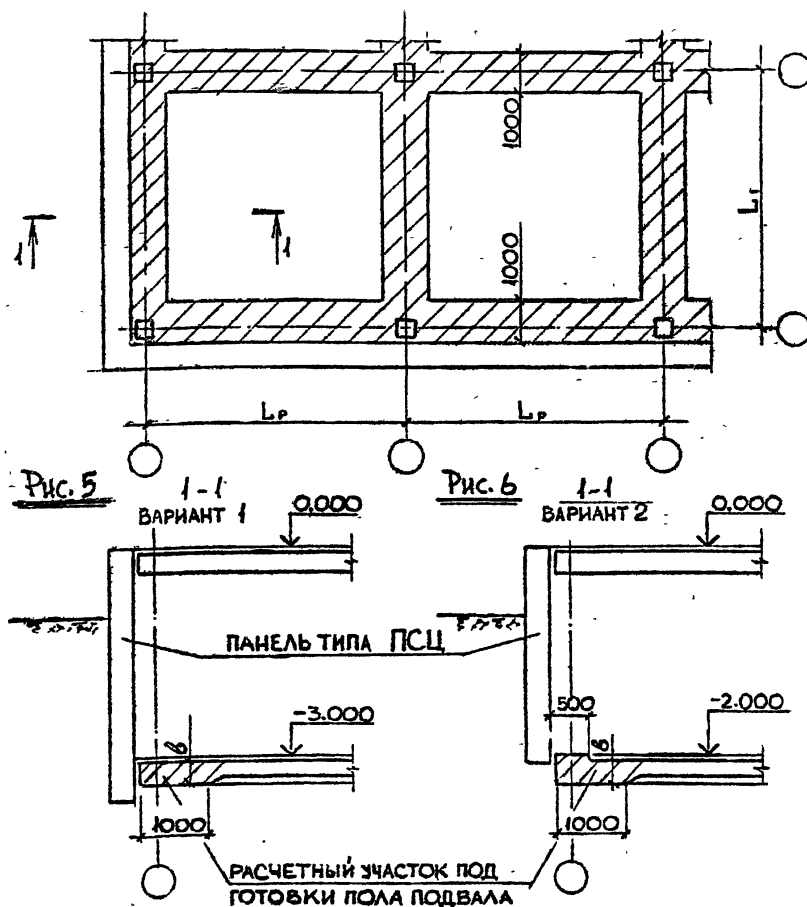
Имя, № докум. Подпись и дата Вых. инв. №

1.020.1-2с/89 0-1 ПЗ

Лист
20

1962-82 23-08-82

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ПОДГОТОВКИ ПОЛА ПОДВАЛА



10. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ СТЕН ПОДВАЛА

10.1 Боковое давление грунта на стены подвала передается на диск перекрытия и подготовку пола подвала.

Опираение конструкции стены должно быть не менее 100 мм.

Давление на подготовку пола подвала воспринимается в пролете между осями колонн лежащей балкой высотой 1000 мм к шириной по толщине подготовки.

"Опорная реакция" балок передается на полосу подготовки пола по оси колонн шириной 1000 мм.

Зоны, воспринимающие нагрузку от бокового давления грунта рекомендуется выполнять утолщенными.

Расчет высоты утолщения и армирования определяются по пунктам 3,5 и 3,6 СНиП 2.03.01-84.

Минимальное армирование зон рекомендуется I004BrI в обоих направлениях.

При равномерно распределенной горизонтальной нагрузке на подготовку пола от стен подвала до 1000 кг/м² утолщение подготовки не требуется.

Боковое давление грунта на стены подвала не учитывалось при расчете колонн. При расчете каркаса здания необходимо учитывать одностороннее давление грунта или разность давлений противоположных направлений.

Обратную засыпку пазух следует выполнять равномерно по периметру здания.

10.2 Техническое подполье высотой 2,0 м и подвалы высотой до 3,2 м (рекомендуется высота 3,0 м) решаются с применением цокольных панелей ПСЦ по выпуску I-I серии I.030.I-I/88.

Подвал большей глубины решается в проектах индивидуально. Конструктивное решение должно обеспечивать восприятие бокового давления грунта без передачи его на колонны.

ТАБЛИЦА 5

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ РИГЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 450 мм

ХАРАКТЕРИСТИКА РИГЕЛЯ	ЭЛЮРА МАТЕРИАЛА ПО РИС.	ПРОЛЕТ РИГЕЛЯ В ОСАХ, м	НАДЁКО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	ПО ИЗГИБАЮЩЕМУ МОМЕНТУ [М] кНм (тсм)								ПО ПОПЕРЕЧНОЙ СИЛЕ [Q] кН (тс)											
				В ПРОЛЁТЕ				НА ОПОРЕ - НИЖНЯЯ ЗОНА				ПРИ ШАГЕ ХОМУТОВ											
				ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧ-НОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		ПРИ АРМИ-РОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧ-НОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		Ø	S = 100 мм			S = 150 мм							
						As (Fc)	[M _{пр}]			[M _{пр} ^н]	[M _{пр} ^з]		As (Fc)	[M _{оп}]	[M _{оп} ^н]	[M _{оп} ^з]	XOM.	по проч-ности [Q]	по раскрытию ТРЕЩИН [Q ^н]	[Q ^з]	по проч-ности [Q]	по раскрытию ТРЕЩИН [Q ^н]	[Q ^з]
БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	7,9	L=3,0	1	2φ20 AIII	85 (8,7)	82 (8,3)	54 (5,5)	2 φ20 AIII	80 (8,1)	76 (7,7)	50 (5,1)	8 AIII	Δ В УХ ПОЛОЧНЫЕ										
			2	2φ25 AIII	129 (13,2)	126 (12,8)	83 (8,5)	2 φ25 AIII	124 (12,6)	119 (12,1)	79 (8,0)	10 AIII	ОДНОПОЛОЧНЫЕ										
			3	2φ28 AIII	158 (16,1)	158 (16,1)	106 (10,8)	2 φ28 AIII	155 (15,7)	152 (15,5)	102 (10,4)	10 AIII	БЕСПОЛОЧНЫЕ										
			4	2φ32 AIII	198 (20,2)	198 (20,2)	143 (14,6)	2 φ32 AIII	201 (20,5)	201 (20,5)	141 (14,3)	8 AIII	Δ В УХ ПОЛОЧНЫЕ										
	7,10	L=6,0; 7,2; 9,0	1	2φ20 AIII	85 (8,7)	82 (8,3)	54 (5,5)	2 φ20 AIII	80 (8,1)	76 (7,7)	50 (5,1)	10 AIII	ОДНОПОЛОЧНЫЕ										
			2	2φ25 AIII	129 (13,2)	126 (12,8)	83 (8,5)	2 φ25 AIII	124 (12,6)	119 (12,1)	79 (8,0)		Δ В УХ ПОЛОЧНЫЕ										
			3	2φ28 AIII	158 (16,1)	158 (16,1)	106 (10,8)	2 φ28 AIII	155 (15,7)	152 (15,5)	102 (10,4)		ОДНОПОЛОЧНЫЕ										
			4	2φ32 AIII	198 (20,2)	198 (20,2)	143 (14,6)	2 φ32 AIII	201 (20,5)	201 (20,5)	141 (14,3)	12 AIII	БЕСПОЛОЧНЫЕ										
			5	2φ28 AIII + 2φ25 AIII	258 (26,3)	258 (26,3)	243 (24,8)	2 φ28 AIII	155 (15,7)	152 (15,5)	102 (10,4)		БЕСПОЛОЧНЫЕ										
			6	2φ32 AIII + 2φ25 AIII	285 (29,1)	285 (29,1)	285 (29,1)	2 φ32 AIII	201 (20,5)	201 (20,5)	141 (14,3)		БЕСПОЛОЧНЫЕ										
			7	4 φ32 AIII	346 (35,3)	346 (35,3)	346 (35,3)	2 φ32 AIII	201 (20,5)	201 (20,5)	141 (14,3)	8 AIII	БЕСПОЛОЧНЫЕ										
	С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ	8,10	L=7,2	3	2φ32AIII + 2φ14 AIV	271 (27,7)	224 (22,8)	135 (13,8)	2 φ32 AIII	201 (20,5)	201 (20,5)	141 (14,3)	10 AIII	509 (51,9)	344 (35,1)	240 (24,5)	416 (42,4)	253 (25,8)	185 (18,9)				
				5	2φ32AIII + 2φ20 AIV	331 (33,8)	276 (28,1)	167 (17,0)							348 (35,5)	244 (24,9)		256 (26,1)	185 (19,2)				
				7	2φ32AIII + 4φ18 AIV	382 (39,0)	354 (36,1)	217 (22,1)							356 (36,3)	252 (25,7)		263 (26,8)	195 (19,9)				
8				2φ32AIII + 4φ20 AIV	429 (43,8)	420 (42,8)	259 (26,4)	358 (36,5)							254 (25,9)	265 (27,0)		197 (20,4)					
8,10		L=9,0	9	2φ32AIII + 4φ22 AIV	499 (50,9)	499 (50,9)	327 (33,4)	360 (36,7)	256 (26,1)	268 (27,3)	200 (20,4)												
			3	2φ32AIII + 2φ14 AIV	271 (27,7)	237 (24,2)	143 (14,6)	2 φ32 AIII	201 (20,5)	201 (20,5)	141 (14,3)	12 AIII	627 (64,0)	437 (44,6)	297 (30,3)	512 (52,2)	349 (35,6)	227 (23,2)					
			6	2φ32AIII + 2φ22 AIV	350 (35,7)	319 (32,6)	195 (19,9)							448 (45,7)	306 (31,2)		428 (43,7)	236 (24,1)					
			8	2φ32AIII + 4φ20 AIV	429 (43,8)	429 (43,8)	296 (29,2)							454 (46,3)	312 (31,8)		433 (44,2)	241 (24,6)					
			9	2φ32AIII + 4φ22 AIV	499 (50,9)	499 (50,9)	333 (34,0)							457 (46,6)	315 (32,1)		435 (44,4)	243 (24,8)					

Рис. 7, 8, 9, 10 см. лист 24

I.020.I-20/89 0-I ИЗ

Лист

22

Копирован 1962-02 25 формат А2

I.020.I-20/89 0-I ИЗ

Возврат №

Подпись в авто

Имя, Инициалы

ТАБЛИЦА 6

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ РИГЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 600 мм ПОД МНОГОПУСТОТНЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКА РИГЕЛЯ	ЭПЮРА МАТЕРИАЛА ПО РИС.	ПРОЛЕТ РИГЕЛЯ В ОСЯХ, М	ИНДЕКС НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	ПО ИЗГИБАЮЩЕМУ МОМЕНТУ [М] кНм (тсм)								ПО ПОПЕРЕЧНОЙ СИЛЕ [Q] кН (тс) ПРИ ШАГЕ ХОМУТОВ								
				В ПРОЛЕТЕ				НА ОПОРЕ - НИЖНЯЯ ЗОНА				φ	S = 100 мм				S = 200 мм			
				ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ As (Fa)	ПО ПРОЧ- НОСТИ [M _{пр}]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		ПРИ АРМИ- РОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ As (Fa)	ПО ПРОЧ- НОСТИ [M _{оп}]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН			по проч- ности [Q]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		по проч- ности [Q]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН			
						[M _{пр} ^н]	[M _{пр} ^з]			[M _{оп} ^н]	[M _{оп} ^з]			[Q ^н]	[Q ^з]		[Q ^н]	[Q ^з]		
БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	8,9	l = 3,0	1	2φ 20 A III	119(12,1)	108(11,0)	71 (7,3)	2φ 20 A III	114(11,6)	104(10,6)	68 (6,9)	10 A III	ДВУХ ПОЛОЧНЫЕ							
			2	2φ 25 A III	183(18,7)	164(16,7)	108(11,1)	2φ 25 A III	177(18,1)	157(16,1)	104(10,6)		655(66,8)	546(55,7)	443(45,2)	463(47,2)	322(32,9)	268(27,3)		
			3	2φ 28 A III	225(23,0)	202(20,6)	134(13,7)	2φ 28 A III	222(22,7)	198(20,2)	131(13,3)		ОДНОПОЛОЧНЫЕ							
			4	2φ 32 A III	286(29,2)	264(27,0)	176(18,0)	2φ 32 A III	289(29,5)	261(26,6)	174(17,7)		623(63,6)	532(54,3)	429(43,8)	441(45,0)	322(32,9)	268(27,3)		
		l = 6,0; 7,2; 9,0	1	2φ 20 A III	119(12,1)	108(11,0)	71 (7,3)	2φ 20 A III	114(11,6)	104(10,6)	68 (6,9)	10 A III	БЕСПОЛОЧНЫЕ							
			2	2φ 25 A III	183(18,7)	164(16,7)	108(11,1)	2φ 25 A III	177(18,1)	157(16,1)	104(10,6)		ДВУХ ПОЛОЧНЫЕ							
			3	2φ 28 A III	225(23,0)	202(20,6)	134(13,7)	2φ 28 A III	222(22,7)	198(20,2)	131(13,3)		655(66,8)	546(55,7)	443(45,2)	463(47,2)	322(32,9)	268(27,3)		
			4	2φ 32 A III	286(29,2)	264(27,0)	176(18,0)	2φ 32 A III	289(29,5)	261(26,6)	174(17,7)		БЕСПОЛОЧНЫЕ							
			5	2φ 28 A III + 2φ 25 A III	375(38,3)	373(38,3)	274(28,0)	2φ 28 A III	222(22,7)	198(20,2)	131(13,3)		524(53,4)	532(54,3)	429(43,8)	370(37,8)	322(32,9)	268(27,3)		
			6	2φ 32 A III + 2φ 25 A III	423(43,2)	423(43,2)	326(33,2)	2φ 32 A III	289(29,5)	261(26,6)	174(17,7)		ОДНОПОЛОЧНЫЕ							
			7	4φ 32 A III	495(50,5)	495(50,5)	422(43,0)	2φ 32 A III	289(29,5)	261(26,6)	174(17,7)		524(53,4)	532(54,3)	429(43,8)	370(37,8)	322(32,9)	268(27,3)		
		С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ	8,9	l = 7,2	2	2φ 32 A III + 2φ 12 A IV	372(38,0)	258(26,3)	148(15,1)					10 A III	729(74,4)	427(43,6)	304(31,0)		258(26,6)	197(20,1)
3	2φ 32 A III + 2φ 14 A IV				399(40,7)	273(27,9)	157(16,0)					429(43,8)	306(31,2)			259(26,4)	199(20,3)			
5	2φ 32 A III + 2φ 20 A IV				478(50,6)	327(33,3)	190(19,4)	2φ 32 A III	289(29,5)	261(26,6)	174(17,7)	437(44,6)	314(32,0)		515(52,6)	265(27,0)	204(20,8)			
7	2φ 32 A III + 4φ 18 A IV				594(60,6)	406(41,4)	236(24,1)					445(45,4)	322(32,9)			274(27,7)	210(21,4)			
l = 9,0	2			2φ 32 A III + 4φ 20 A IV	643(65,6)	442(45,1)	259(26,4)					447(45,6)	325(33,2)		272(27,8)	212(21,6)				
	1			2φ 28 A III + 2φ 12 A IV	341(34,7)	207(21,2)	118(12,0)	2φ 28 A III	222(22,7)	198(20,2)	131(13,3)	12 A III	933(95,2)	557(56,8)	375(38,3)		321(32,8)	241(24,6)		
	2			2φ 32 A III + 2φ 12 A IV	372(38,0)	258(26,3)	148(15,1)						537(54,8)	375(38,3)		321(32,8)	241(24,6)			
	3			2φ 32 A III + 2φ 14 A IV	399(40,7)	273(27,9)	157(16,0)						540(55,4)	377(38,5)		323(33,0)	243(24,8)			
	4			2φ 32 A III + 2φ 18 A IV	463(47,3)	308(31,4)	178(18,1)	2φ 32 A III	289(29,5)	261(26,6)	174(17,7)		545(55,6)	383(39,1)	659(67,2)	327(33,4)	247(25,2)			
	5			2φ 32 A III + 2φ 20 A IV	498(50,8)	327(33,3)	190(19,4)						549(56,0)	387(39,5)		329(33,6)	250(25,3)			
	7			2φ 32 A III + 4φ 18 A IV	594(60,6)	406(41,4)	236(24,1)						559(57,0)	397(40,5)		334(34,2)	257(26,2)			
	9			2φ 32 A III + 4φ 22 A IV	690(70,4)	482(49,1)	283(28,9)						564(57,6)	402(41,0)		340(34,7)	261(26,6)			

Рис 7,8,9 см. лист 24

I.020-I-2c/89 0-I N3

Лист
23

Копирован 1962-02 26 марта 83

1020-I-2c/89 0-I 4.1

Изм. №, кол-во, дата
Получено, в каком виде

ТАБЛИЦА 7

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ РИГЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 600 мм ПОД РЕБРИСТЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ ДЛЯ ОБЫЧНОЙ СРЕДЫ

ХАРАКТЕРИСТИКА РИГЕЛЯ	ЭПЮРА МАТЕРИАЛОВ ПО РИС.	ПРОЛЕТ РИГЕЛЯ В ОСЯХ, м	ИНДЕКС НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	ПО ИЗГИБАЮЩЕМУ МОМЕНТУ [M] кНм (тсм)								ПО ПОПЕРЕЧНОЙ СИЛЕ [Q] кН (тс) ПРИ ШАГЕ ХОМУТОВ										
				В ПРОЛЁТЕ				НА ОПОРЕ — НИЖНЯЯ ЗОНА				Ø хом.	S = 100 мм				S = 200 мм					
				ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ A _s (F _a)	ПО ПРОЧНОСТИ [M _{np}]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ A _s (F _a)	ПО ПРОЧНОСТИ [M _{on}]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН			ПО ПРОЧНОСТИ [Q]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		ПО ПРОЧНОСТИ [Q]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН					
						[M _{np} ^p]	[M _{np} ^{3a}]			[M _{on} ^p]	[M _{on} ^{3a}]			[Q ^p]	[Q ^{3a}]		[Q ^p]	[Q ^{3a}]				
БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	7,9	l = 3,0	1	2 φ 20 A _{II}	119 (12,1)	109 (11,0)	72 (7,3)	2 φ 20 A _{II}	114 (11,6)	104 (10,6)	69 (7,0)	10 A _{II}	ДВУХПОЛОЧНЫЕ									
			2	2 φ 25 A _{II}	183 (18,7)	166 (16,9)	110 (11,2)	2 φ 25 A _{II}	177 (18,1)	159 (16,3)	106 (10,8)		12 A _{II}	ОДНОПОЛОЧНЫЕ								
			3	2 φ 28 A _{II}	226 (23,1)	206 (21,0)	137 (14,0)	2 φ 28 A _{II}	221 (22,7)	200 (20,4)	133 (13,5)			40 A _{II}	БЕСПОЛОЧНЫЕ							
			4	2 φ 32 A _{II}	286 (29,2)	267 (27,3)	179 (18,2)	2 φ 32 A _{II}	289 (29,5)	266 (27,1)	177 (18,1)				ДВУХПОЛОЧНЫЕ							
	l = 6,0	2	2 φ 25 A _{II}	183 (18,7)	166 (16,9)	110 (11,2)	2 φ 25 A _{II}	177 (18,1)	159 (16,3)	106 (10,8)	12 A _{II}	ОДНОПОЛОЧНЫЕ										
		3	2 φ 28 A _{II}	226 (23,1)	204 (21,0)	137 (14,0)	2 φ 28 A _{II}	221 (22,7)	200 (20,4)	133 (13,5)		БЕСПОЛОЧНЫЕ										
		4	2 φ 32 A _{II}	286 (29,2)	267 (27,6)	179 (18,2)	2 φ 32 A _{II}	289 (29,5)	266 (27,0)	177 (18,1)		ДВУХПОЛОЧНЫЕ										
		5	2 φ 28 A _{II} + 2 φ 25 A _{II}	378 (38,6)	378 (38,6)	236 (24,2)	2 φ 28 A _{II}	221 (22,7)	200 (20,4)	133 (13,5)		ОДНОПОЛОЧНЫЕ										
		6	2 φ 32 A _{II} + 2 φ 25 A _{II}	427 (43,6)	427 (43,6)	343 (35,0)	2 φ 32 A _{II}	289 (29,5)	266 (27,1)	177 (18,1)		БЕСПОЛОЧНЫЕ										
		8,9	l = 9,0	1	2 φ 28 A _{II} + 2 φ 12 A _{IV}	311 (31,7)	210 (21,4)	120 (12,2)	2 φ 28 A _{II}	221 (22,7)		200 (20,4)	133 (13,5)	12 A _{II}	ДВУХПОЛОЧНЫЕ							
2	2 φ 32 A _{II} + 2 φ 12 A _{IV}			372 (38,0)	265 (27,0)	153 (15,6)					ОДНОПОЛОЧНЫЕ											
4	2 φ 32 A _{II} + 2 φ 18 A _{IV}			463 (47,3)	317 (32,3)	183 (18,7)					БЕСПОЛОЧНЫЕ											
5	2 φ 32 A _{II} + 2 φ 20 A _{IV}			498 (50,8)	339 (34,6)	196 (20,0)	2 φ 32 A _{II}	289 (29,5)	266 (27,1)	177 (18,1)	ДВУХПОЛОЧНЫЕ											
7	2 φ 32 A _{II} + 4 φ 18 A _{IV}			594 (60,6)	423 (43,1)	246 (25,1)					ОДНОПОЛОЧНЫЕ											
8	2 φ 32 A _{II} + 4 φ 20 A _{IV}			643 (65,6)	464 (47,3)	274 (28,0)					БЕСПОЛОЧНЫЕ											
10	2 φ 32 A _{II} + 6 φ 20 A _{IV}			778 (79,4)	625 (63,8)	372 (38,0)					ДВУХПОЛОЧНЫЕ											
											ОДНОПОЛОЧНЫЕ											
											БЕСПОЛОЧНЫЕ											
											ДВУХПОЛОЧНЫЕ											

Рис. 7



Рис. 8

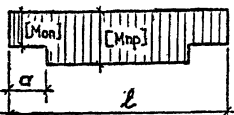


Рис. 9

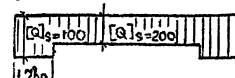
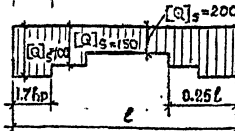


Рис. 10



Диаметр и класс арматуры	$\phi 20 A_{II}$	$\phi 25 A_{II}$	$\phi 28 A_{II}$	$\phi 32 A_{II}$	$\phi 14 A_{IV}$	$\phi 18 A_{IV}$	$\phi 20 A_{IV}$	$\phi 22 A_{IV}$	$\phi 24 A_{IV}$	$\phi 26 A_{IV}$	$\phi 28 A_{IV}$	$\phi 30 A_{IV}$
α	755	900	985	1100	590	705	765	825	605	675	820	890

1.020 I-20/89 0-I ПЗ

Лист

24

1962-02 2X Формат АЗ

1020.1-2C/89 8.0-1 4.1

ХАРАКТЕРИСТИКА РИГЕЛЯ	ЭПЮРА МАТЕРИАЛОВ ПО РИС.	ПРОЕКТ РИГЕЛЯ В ОСЯХ, м	ИНДЕКС ИСПУЩЕИ СПОСОБНОСТИ	ПО ИЗГИБАЕМОМУ МОМЕНТУ [М] кНм (тсм)								ПО ПОПЕРЕЧНОЙ СИЛЕ [Q] кН (тс)							
				В ПРОЛЁТЕ				НА ОПОРЕ — НИЖНЯЯ ЗОНА				ПРИ ШАГЕ ХОМУТОВ							
				ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧ- НОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		ПРИ АРМИ- РОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧ- НОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		Ø	S = 100 мм			S = 200 мм			
						As (Fa)	[M _{пр}]			[M _{пр} ^а]	[M _{пр} ^б]		As (Fa)	[M _{оп}]	[M _{оп} ^а]	[M _{оп} ^б]	ХОМ.	ПО ПРОЧ- НОСТИ [Q]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН [Q ^а]
БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	7.9	l = 3,0	1	2φ20 A II	119 (12,4)	55 (5,6)	36 (3,7)	2φ20 A II	114 (11,6)	52 (5,3)	35 (3,6)	10A II	Δ ВУХ ПОЛОЧНЫЕ						
			2	2φ25 A II	183 (18,7)	83 (8,4)	55 (5,6)	2φ25 A II	177 (18,4)	80 (8,2)	53 (5,4)	12A II	ОДНОПОЛОЧНЫЕ						
			3	2φ28 A II	226 (23,1)	103 (10,5)	68 (7,1)	2φ28 A II	221 (22,7)	100 (10,2)	67 (6,8)	12A II	БЕСПОЛОЧНЫЕ						
			4	2φ32 A II	286 (29,2)	134 (13,7)	89 (9,1)	2φ32 A II	289 (29,5)	133 (13,6)	89 (9,1)	10A II	Δ ВУХ ПОЛОЧНЫЕ						
			2	2φ25 A II	183 (18,7)	83 (8,4)	55 (5,6)	2φ25 A II	177 (18,4)	80 (8,2)	53 (5,4)	12 A II	ОДНОПОЛОЧНЫЕ						
			3	2φ28 A II	225 (23,1)	103 (10,5)	68 (7,1)	2φ28 A II	221 (22,7)	100 (10,2)	67 (6,8)		БЕСПОЛОЧНЫЕ						
			4	2φ32 A II	286 (29,2)	134 (13,7)	89 (9,1)	2φ32 A II	289 (29,5)	133 (13,6)	89 (9,1)		БЕСПОЛОЧНЫЕ						
		5	2φ28 A II + 2φ25 A II	378 (38,6)	212 (21,7)	143 (14,6)	2φ28 A II	221 (22,7)	100 (10,2)	67 (6,8)	БЕСПОЛОЧНЫЕ								
		6	2φ32 A II + 2φ25 A II	427 (43,6)	253 (25,8)	171 (17,4)	2φ32 A II	289 (29,5)	133 (13,6)	89 (9,1)	БЕСПОЛОЧНЫЕ								
		7	4φ32 A II	501 (51,4)	322 (33,9)	228 (23,3)	2φ32 A II	289 (29,5)	133 (13,6)	89 (9,1)	БЕСПОЛОЧНЫЕ								
		l = 6,0	1	2φ32 A II + 2φ18 A IV	429 (43,3)	162 (16,5)	93 (9,5)	2φ32 A II	237 (29,5)	133 (13,6)	89 (9,1)	14 A II	1051 (107,2)	599 (61,4)	494 (50,4)	743 (75,8)	369 (37,7)	317 (32,3)	
			2	2φ32 A II + 2φ20 A IV	458 (46,7)	174 (17,7)	100 (10,3)						601 (61,3)	496 (50,6)	370 (37,8)	319 (32,6)			
			3	2φ32 A II + 4φ18 A IV	542 (55,3)	224 (22,9)	130 (13,3)						609 (62,1)	503 (51,3)	376 (38,4)	324 (33,4)			
			4	2φ32 A II + 4φ22 A IV	627 (64,0)	275 (28,1)	163 (16,6)						498 (50,8)	415 (42,3)	310 (31,6)	270 (27,6)			
5	2φ32 A II + 6φ20 A IV		677 (69,1)	329 (33,5)	196 (20,0)	502 (51,2)	420 (42,9)						313 (31,9)	273 (27,9)					
6	2φ32 A II + 6φ22 A IV		756 (77,1)	397 (40,5)	237 (24,2)	503 (51,3)	420 (42,9)						315 (31,9)	275 (28,4)					
7	2φ32 A II + 8φ22 A IV		817 (83,4)	526 (53,7)	318 (32,4)	540 (52,0)	427 (43,6)						318 (32,4)	278 (28,8)					
С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ	8.9	l = 9,0	1	2φ32 A II + 2φ18 A IV	429 (43,3)	162 (16,5)	93 (9,5)	2φ32 A II	237 (29,5)	133 (13,6)	89 (9,1)	14 A II	1051 (107,2)	599 (61,4)	494 (50,4)	743 (75,8)	369 (37,7)	317 (32,3)	
			2	2φ32 A II + 2φ20 A IV	458 (46,7)	174 (17,7)	100 (10,3)						601 (61,3)	496 (50,6)	370 (37,8)	319 (32,6)			
			3	2φ32 A II + 4φ18 A IV	542 (55,3)	224 (22,9)	130 (13,3)						609 (62,1)	503 (51,3)	376 (38,4)	324 (33,4)			
			4	2φ32 A II + 4φ22 A IV	627 (64,0)	275 (28,1)	163 (16,6)						498 (50,8)	415 (42,3)	310 (31,6)	270 (27,6)			
			5	2φ32 A II + 6φ20 A IV	677 (69,1)	329 (33,5)	196 (20,0)						502 (51,2)	420 (42,9)	313 (31,9)	273 (27,9)			
			6	2φ32 A II + 6φ22 A IV	756 (77,1)	397 (40,5)	237 (24,2)						503 (51,3)	420 (42,9)	315 (31,9)	275 (28,4)			
			7	2φ32 A II + 8φ22 A IV	817 (83,4)	526 (53,7)	318 (32,4)						540 (52,0)	427 (43,6)	318 (32,4)	278 (28,8)			
		l = 12,0	1	2φ32 A II + 2φ20 A IV	458 (46,7)	174 (17,7)	100 (10,3)	2φ32 A II	237 (29,5)	133 (13,6)	89 (9,1)	12 A II	904 (94,9)	502 (51,2)	420 (42,9)	637 (65,0)	313 (31,9)	273 (27,9)	
			2	2φ32 A II + 4φ18 A IV	542 (55,3)	224 (22,9)	130 (13,3)						609 (62,1)	503 (51,3)	376 (38,4)	324 (33,4)			
			3	2φ32 A II + 4φ22 A IV	627 (64,0)	275 (28,1)	163 (16,6)						498 (50,8)	415 (42,3)	310 (31,6)	270 (27,6)			
			4	2φ32 A II + 6φ20 A IV	677 (69,1)	329 (33,5)	196 (20,0)						502 (51,2)	420 (42,9)	313 (31,9)	273 (27,9)			
			5	2φ32 A II + 6φ22 A IV	756 (77,1)	397 (40,5)	237 (24,2)						503 (51,3)	420 (42,9)	315 (31,9)	275 (28,4)			
			6	2φ32 A II + 8φ22 A IV	817 (83,4)	526 (53,7)	318 (32,4)						540 (52,0)	427 (43,6)	318 (32,4)	278 (28,8)			
			7	2φ32 A II + 10φ22 A IV	817 (83,4)	526 (53,7)	318 (32,4)						540 (52,0)	427 (43,6)	318 (32,4)	278 (28,8)			

Рис. 7, 8, 9 см. лист 24

ТАБЛИЦА 9

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 9

ТИП РИГЕЛЯ	ВЕРХНЯЯ ПРОДОЛЖАЮЩАЯ РАБОЧАЯ АРМАТУРА	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ КНМ(тсн)			МАРКА УЗЛА ПО ВЫП. 6-1 ДЛЯ РИГЕЛЯ В ПРОЛЕТЕ В МЕТРАХ			
		ПО ПРОЧНОСТИ [M _{оп}]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		3.0	6.0	7.2	2.0
			[M _{оп} ⁿ]	[M _{оп} ³ⁿ]				
ПОПЕРЕЧНЫЙ РИГЕЛЬ h = 450 мм	2Ф20АIII	80(8,2)	80(8,2)	68(6,9)	3-1	3-21	3-26	—
	2Ф25АIII	124(12,6)	124(12,6)	91(9,3)	3-2	3-22	3-27	
	2Ф28АIII	158(16,1)	158(16,1)	119(12,1)	3-3	3-23	3-28	
	2Ф32АIII	206(21,0)	206(21,0)	178(18,2)	3-4	3-24	3-29	
	2Ф36АIII	251(25,6)	251(25,6)	251(25,6)	3-5	3-25	3-30	
	2Ф32АIII+2Ф25АIII	324(33,0)	324(33,0)	324(33,0)	3-11	3-46	3-51	
	2Ф32АIII+2Ф28АIII	357(36,4)	357(36,4)	357(36,4)	3-12	3-47	3-52	
	2Ф36АIII+2Ф32АIII	433(44,2)	433(44,2)	433(44,2)	3-14	3-49	3-54	
	4Ф32АIII	396(40,4)	396(40,4)	396(40,4)	3-13	3-48	3-53	
	4Ф36АIII	466(47,5)	466(47,5)	466(47,5)	3-15	3-50	3-55	
ПРОДОЛЬНЫЙ РИГЕЛЬ h = 450	2Ф20АIII	89(9,1)	88(9,0)	58(5,9)	3-71	3-81	3-86	3-91
	2Ф25АIII	143(14,6)	143(14,6)	102(10,4)	3-72	3-82	3-87	3-92
	2Ф28АIII	177(17,9)	177(17,9)	128(13,1)	3-73	3-83	3-88	3-93
	2Ф32АIII	230(23,5)	230(23,5)	178(18,2)	3-74	3-84	3-89	3-94
	2Ф36АIII	289(29,5)	289(29,5)	268(27,3)	3-75	3-85	3-90	3-95

1. В ТАБЛИЦЕ ДЛЯ ПОПЕРЕЧНЫХ РИГЕЛЕЙ h=600 мм В ГРАФЕ "МАРКА УЗЛА" В ЧИСЛИТЕЛЕ ПРИВЕДЕНЫ МАРКИ УЗЛОВ ДЛЯ РИГЕЛЕЙ С ГЛУБИНОЙ ПОДРЕЗКИ 230 мм, В ЗНАМЕНАТЕЛЕ — С ГЛУБИНОЙ ПОДРЕЗКИ 300 мм.
2. В ДАННОЙ ТАБЛИЦЕ ПРИВЕДЕНЫ ЗНАЧЕНИЯ НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЗЛОВ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБЫЧНЫХ УСЛОВИЯХ. ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЭТИХ УЗЛОВ В УСЛОВИЯХ АГРЕССИВНОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЫ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТОВ ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН СЛЕДУЕТ ПРИНИМАТЬ С КОЭФФИЦИЕНТОМ 0,5.

ТИП РИГЕЛЯ	ВЕРХНЯЯ ПРОДОЛЖАЮЩАЯ РАБОЧАЯ АРМАТУРА	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ КНМ(тсн)			МАРКА УЗЛА ПО ВЫП. 6-1 ДЛЯ РИГЕЛЯ В ПРОЛЕТЕ В МЕТРАХ			
		ПО ПРОЧНОСТИ [M _{оп}]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		3.0	6.0	7.2	9.0
			[M _{оп} ⁿ]	[M _{оп} ³ⁿ]				
ПОПЕРЕЧНЫЙ РИГЕЛЬ h = 600 мм	2Ф20АIII	114(11,6)	109(11,1)	72(7,3)	3-6 3-111	3-31 3-121	3-36 —	3-41 3-126
	2Ф25АIII	183(18,6)	176(17,9)	117(11,9)	3-7 3-112	3-32 3-122	3-37 —	3-42 3-127
	2Ф28АIII	226(23,0)	223(22,7)	149(15,2)	3-8 3-113	3-33 3-123	3-38 —	3-43 3-128
	2Ф32АIII	295(30,1)	295(30,1)	208(21,2)	3-9 3-114	3-34 3-124	3-39 —	3-44 3-129
	2Ф36АIII	370(37,7)	370(37,7)	287(29,3)	3-10 3-115	3-35 3-125	3-40 —	3-45 3-130
	2Ф32АIII+2Ф25АIII	465(47,4)	465(47,4)	465(47,4)	3-16 3-116	3-56 3-131	3-61 —	3-66 3-136
	2Ф32АIII+2Ф28АIII	513(52,3)	513(52,3)	513(52,3)	3-17 3-117	3-57 3-132	3-62 —	3-67 3-137
	4Ф32АIII	572(58,3)	572(58,3)	572(58,3)	3-18 3-118	3-58 3-133	3-63 —	3-68 3-138
	2Ф36АIII+2Ф32АIII	633(64,6)	633(64,6)	633(64,6)	3-19 3-119	3-59 3-134	3-64 —	3-69 3-139
	4Ф36АIII	689(70,3)	689(70,3)	689(70,3)	3-20 3-120	3-60 3-135	3-65 —	3-70 3-140
ПРОДОЛЬНЫЙ РИГЕЛЬ h = 600 мм	2Ф20АIII	123(12,5)	116(11,8)	76(7,7)	3-76	3-96	3-101	3-106
	2Ф25АIII	197(20,1)	187(19,1)	124(12,6)	3-77	3-97	3-102	3-107
	2Ф28АIII	244(24,9)	236(24,1)	158(16,1)	3-78	3-98	3-103	3-108
	2Ф32АIII	312(31,8)	312(31,8)	213(21,7)	3-79	3-99	3-104	3-109
	2Ф36АIII	400(40,8)	400(40,8)	297(30,3)	3-80	3-100	3-105	3-110

I.020.I-2с/89 0-I ИЗ

Копировал

формат А3

1962-02 29

Лист

26

I.020.I-2с/89 В.0-1-4.1

Имя, Инициалы, Подпись и дата

ТАБЛИЦА 10

МАРКА ДИАФРАГМЫ	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПЕРЕМЫЧКИ ПО ПОПЕРЕ- ЧНОЙ СИЛЕ [Q] КН(ТС)	РАБОЧИЕ МАРКИ МОНТАЖНЫХ УЗЛОВ В ЗОНЕ ПЕРЕМЫЧКИ ПО СЕРИИ 1,020.1-2с/89 ВЫПУСК 6-1	
		ПОПЕРЕЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ	ПРОДОЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ
2 Д 56.33-1-1С	358 (36,5)	4-30	4-30
2 Д 56.33-2-1С	702 (71,6)	4-31	4-31
2 Д 56.33-1-2С	358 (36,5)	4-32	4-36
2 Д 34.33-1-2С			
2 Д 56.33-2-2С	681 (69,5)	4-33	4-37
2 Д 34.33-2-2С			
2 Д 34.36-1-2С	462 (47,1)	4-32	4-36
2 Д 34.36-2-2С	906 (92,4)	4-33	4-37
2 Д 34.36-1-3С	377 (38,5)	4-34	4-38
2 Д 34.36-2-3С	758 (77,3)	4-35	4-39
2 Д 34.42-1-2С	670 (68,3)	4-32	4-36
2 Д 34.42-2-2С	1295 (132,1)	4-33	4-37
2 Д 34.42-1-3С	597 (61,0)	4-34	4-36
2 Д 34.42-2-3С	1223 (124,8)	4-35	4-39

Изм. № 001
Подпись и дата
Взам. инв. №

1.020.1-2с/89 0-1 ПЗ

Лист
27

1962-02 30

ТАБЛИЦА 41

ВЫСОТА ЭТАЖА, м	Э с к и з	ИНДЕКС НЕСУ- ЩЕЙ СПОСОБ- НОСТИ ДИАФ- РАГМ ЖЕСТКОСТИ	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ВЕРТИКАЛЬНОГО СТЫКА ПО ПОПЕРЕЧНОЙ СИЛЕ КН (ТС)	
			[Q]	[Q ₁]
2,0; 3,3		2	700 (70,0)	850 (85,0)
3,3		1	500 (70,0)	650 (85,0)
		2	700 (70,0)	850 (85,0)
3,6; 4,2		2	1000 (100,0)	1100 (110,0)
3,6; 4,2		1	700 (70,0)	800 (80,0)
		2	1000 (100,0)	1100 (110,0)

1.020.1-20/89 0-1 4.1

Рис. 1.020.1-20/89 0-1 4.1

1.020.1-20/89 0-1 ПЗ

Лист
28

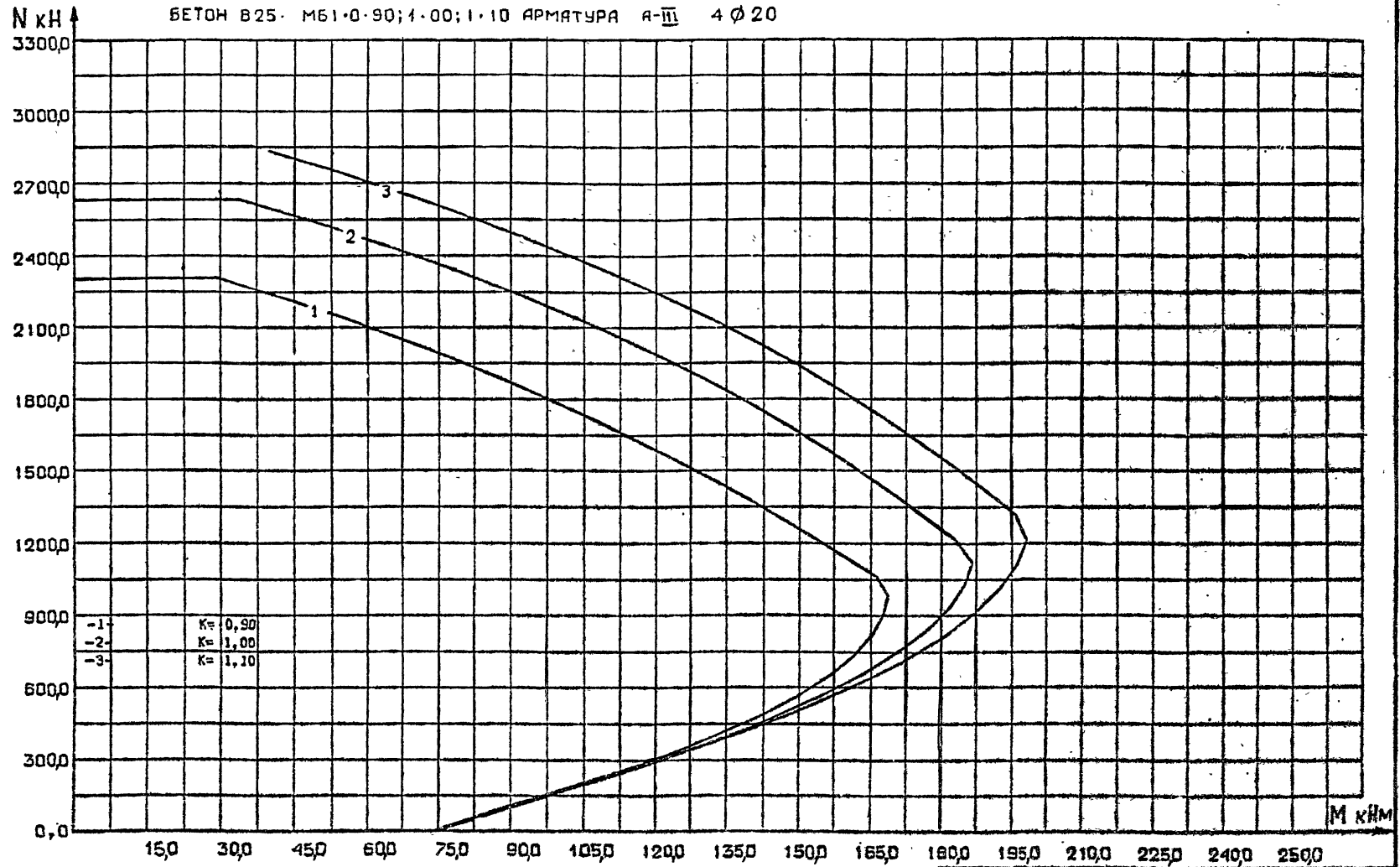
Комплекс

Формат А.

1962-02 - 31

РИС. II

БЕТОН В25 · МБ1 · 0,90; 1,00; 1,10 АРМАТУРА А-III 4 Ø 20



I.020.I-20/89 0-I ПЗ

ЛМСТ
29

1962 - 02 3200МАТ. АБ

руководи

оператор
тлп кортЭПВ
квалитет

I.020.I-20/89 0-I ПЗ

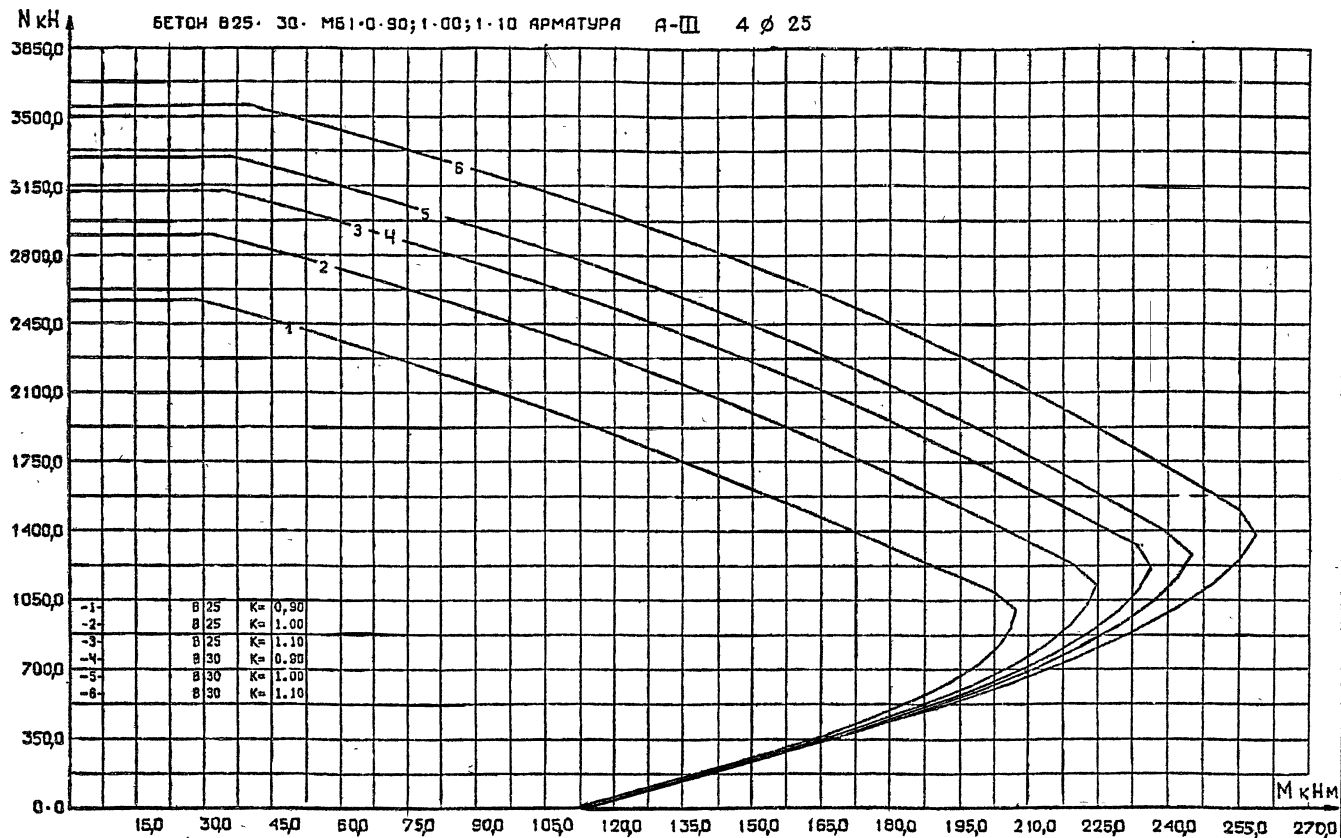
взаимно

подпись и дата

инвентар

Рис. 12

БЕТОН В25 · 30 · М61-0-90; 1-00; 1-10 АРМАТУРА А-III 4 Ø 25



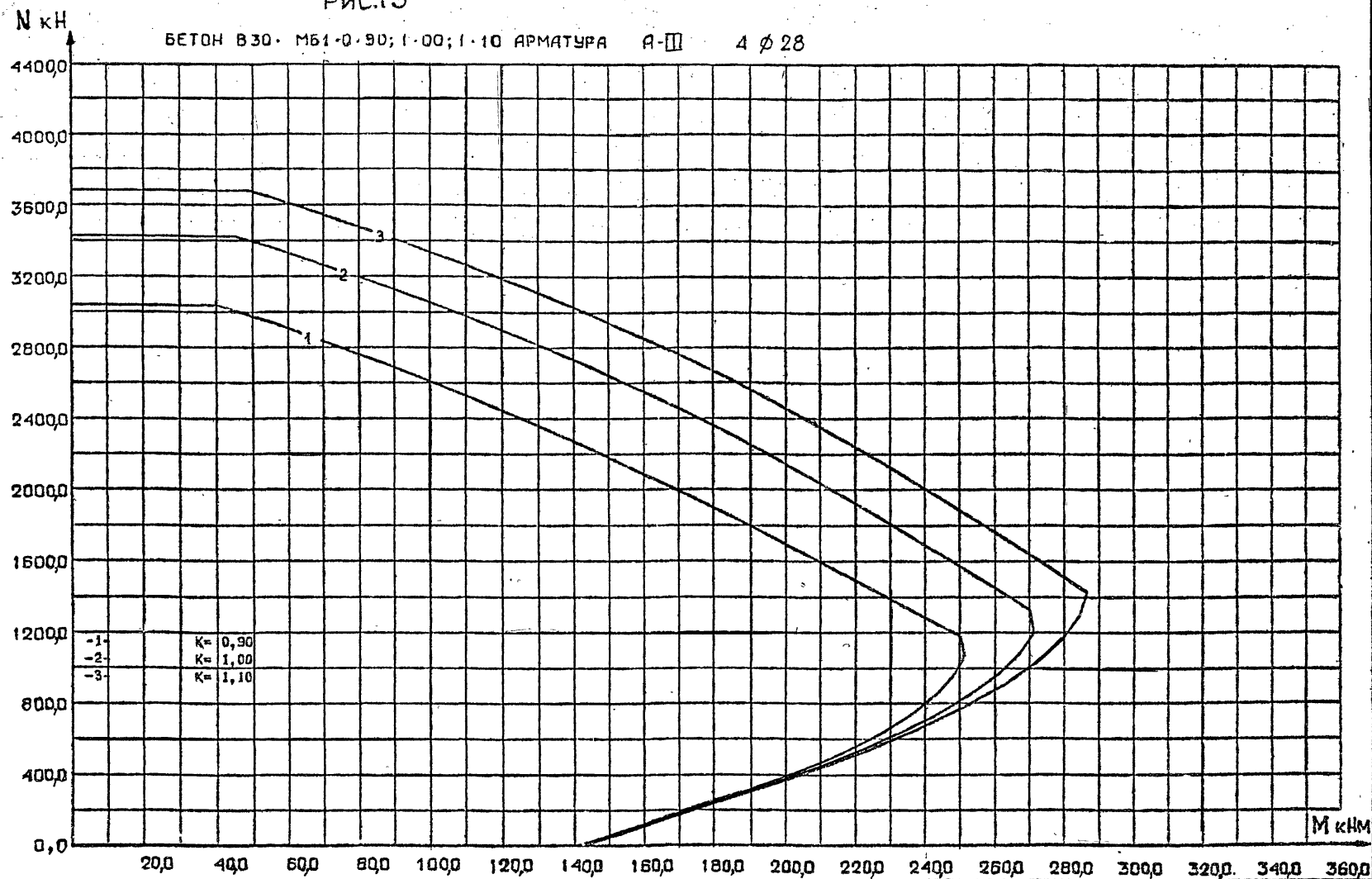
I.020.I-20/89 0-I ИЗ

ЛИСТ
30

1962-02 33

ОФНАТ АЗ

РИС.13

БЕТОН В30. МБ1-0.90; 1.00; 1.10 АРМАТУРА А-III 4 ϕ 28

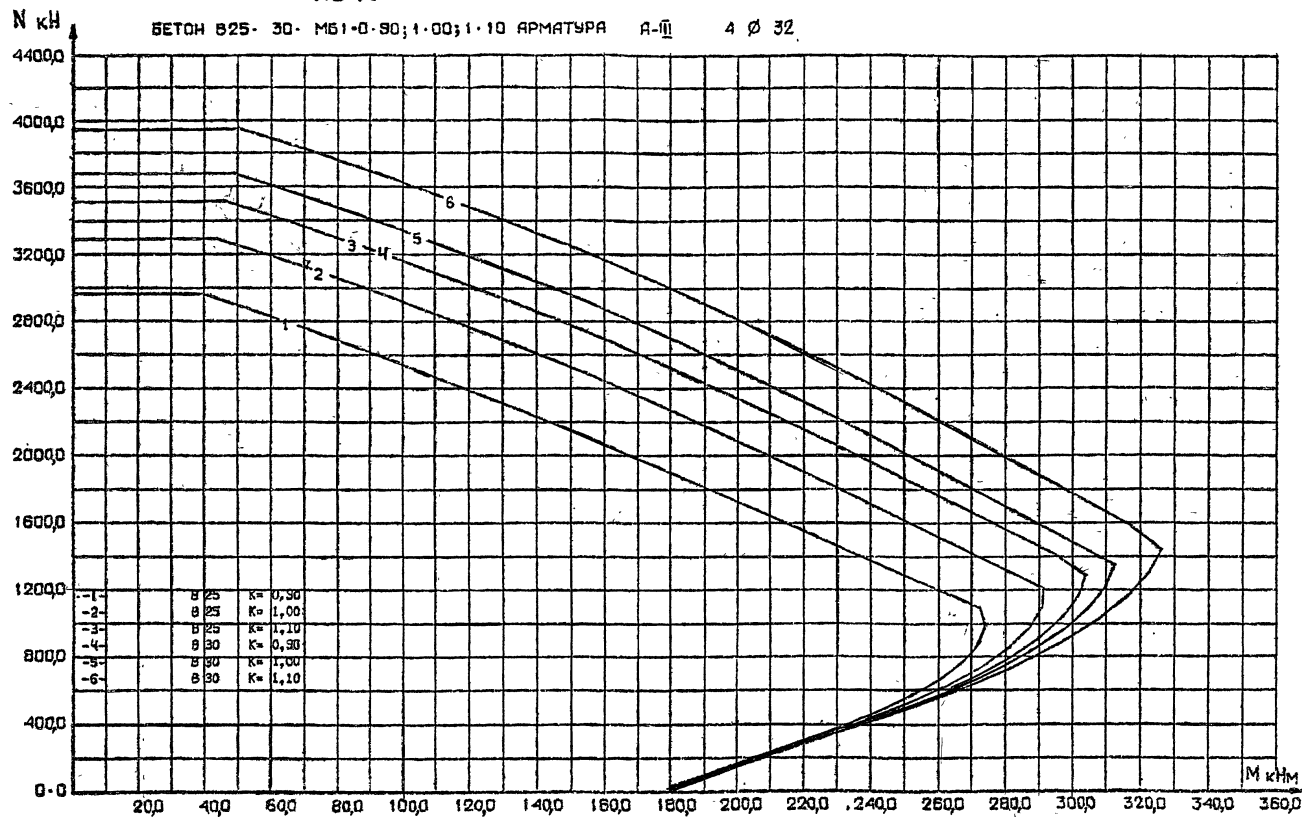
I.020.I-20/89 0-I ПЗ

ЛИСТ
31

1962-02 34 ОФЛАТ АЗ

РПС-14

БЕТОН В25-30 М51-0.90; 1.00; 1.10 АРМАТУРА А-III 4 Ø 32



I.020.I-20/89 0-I ПЗ

ЛИСТ

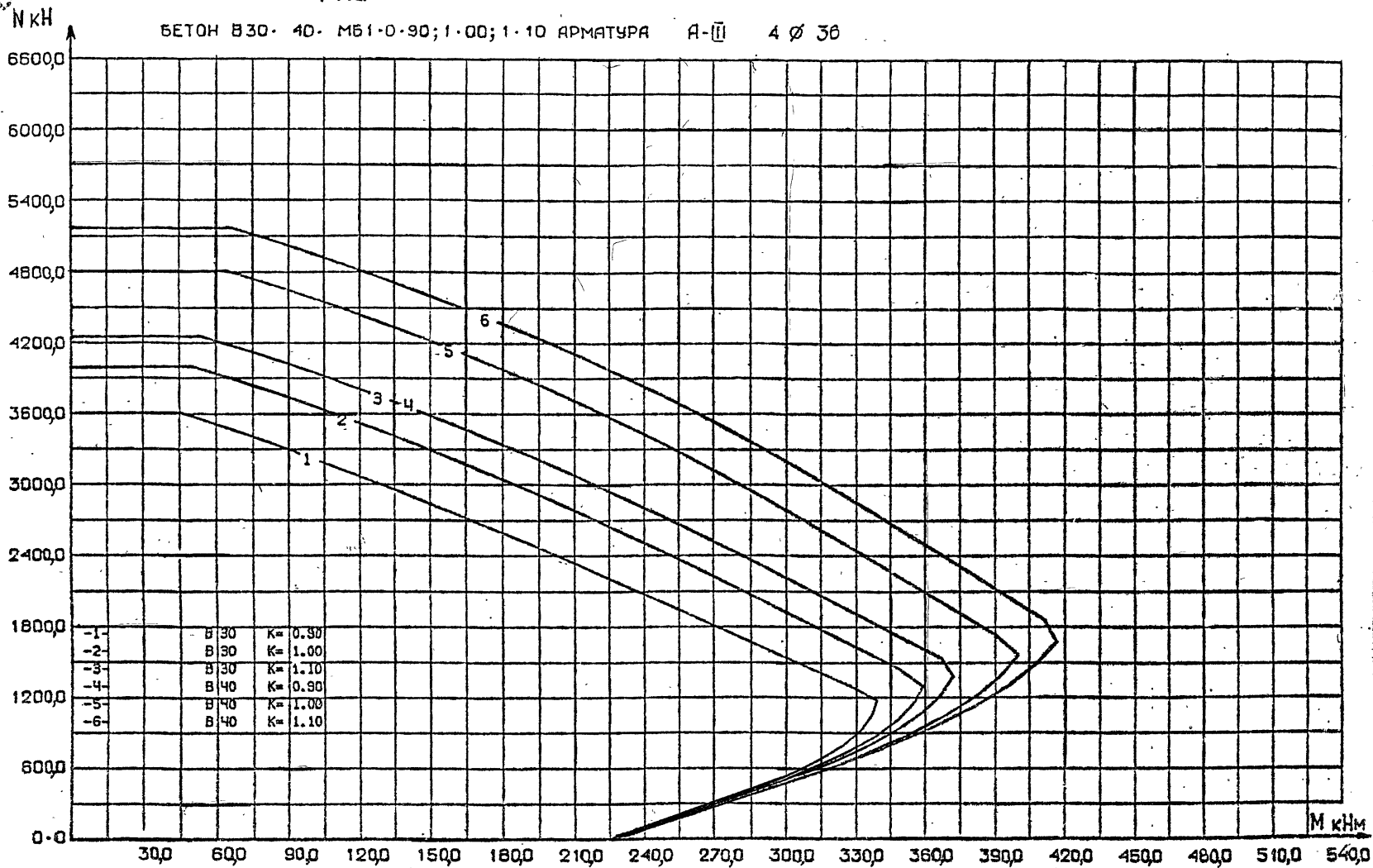
32

1962-02 35

СХЕМАТ А2

РИС 15

БЕТОН В30 · 40 · МБ1-0-90; 1-00; 1-10 АРМАТУРА А-III 4 Ø 30



1.020.1-2с/89 В.0-1 ч.т

ИНВЕНТАРНЫЙ ПОДПИСЬ И ДАТА

ВЗНАЧИВ №

1.020.1-2с/89 0-1.п3

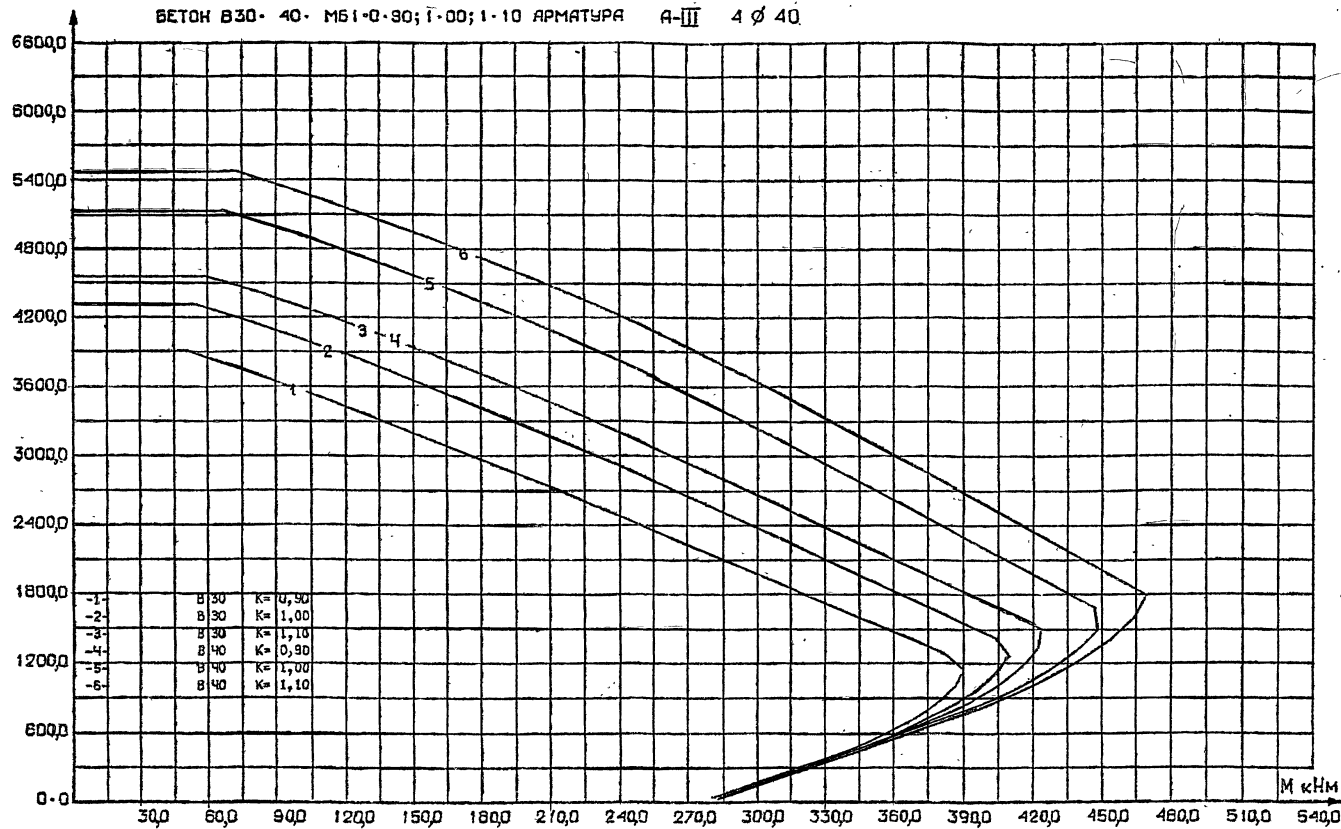
ЛИСТ
33

FORMAT AS

1962-02 36

РШС-16

БЕТОН В30 40 М61-0-90; 1-00; 1-10 АРМАТУРА А-III 4 Ø 40



I.020.I-20/89 0-I БЗ

ЛИСТ
34

1962-02 37

1020.I-2c/89 В.0-1 Ч.1

ЭПЦ
Квадрат

ОПРАТОР
ТИП КОРТ

Р.У.Д.С.И.С.

В.З.А.М.И.С.И.С.

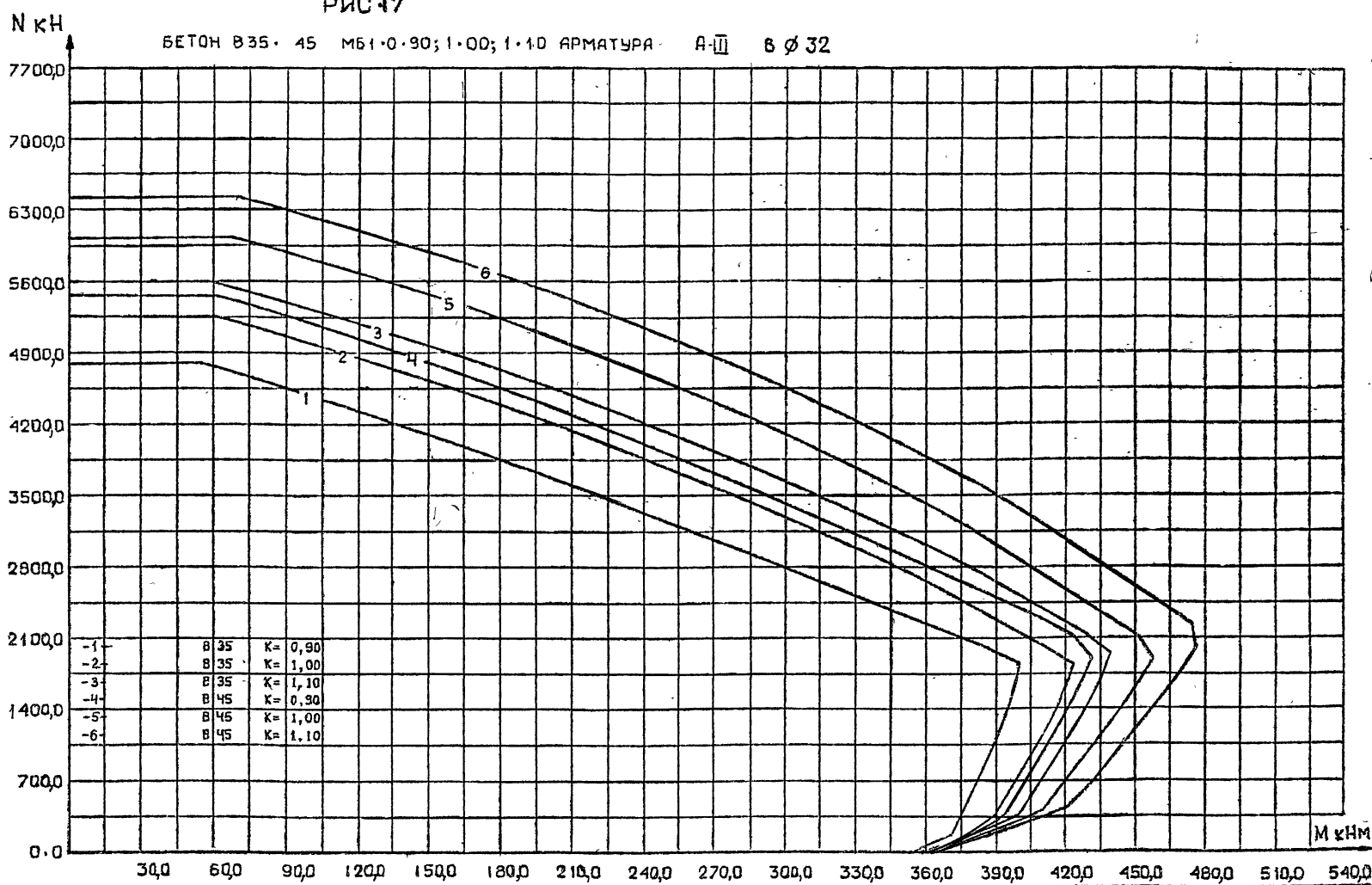
В.О.Д.П.С.И.С.И.С.

В.О.Д.П.С.И.С.И.С.

В.О.Д.П.С.И.С.И.С.

РИС 17

БЕТОН В35. 45 МБ1.0.90; 1.00; 1.10 АРМАТУРА А-III 6 Ø 32



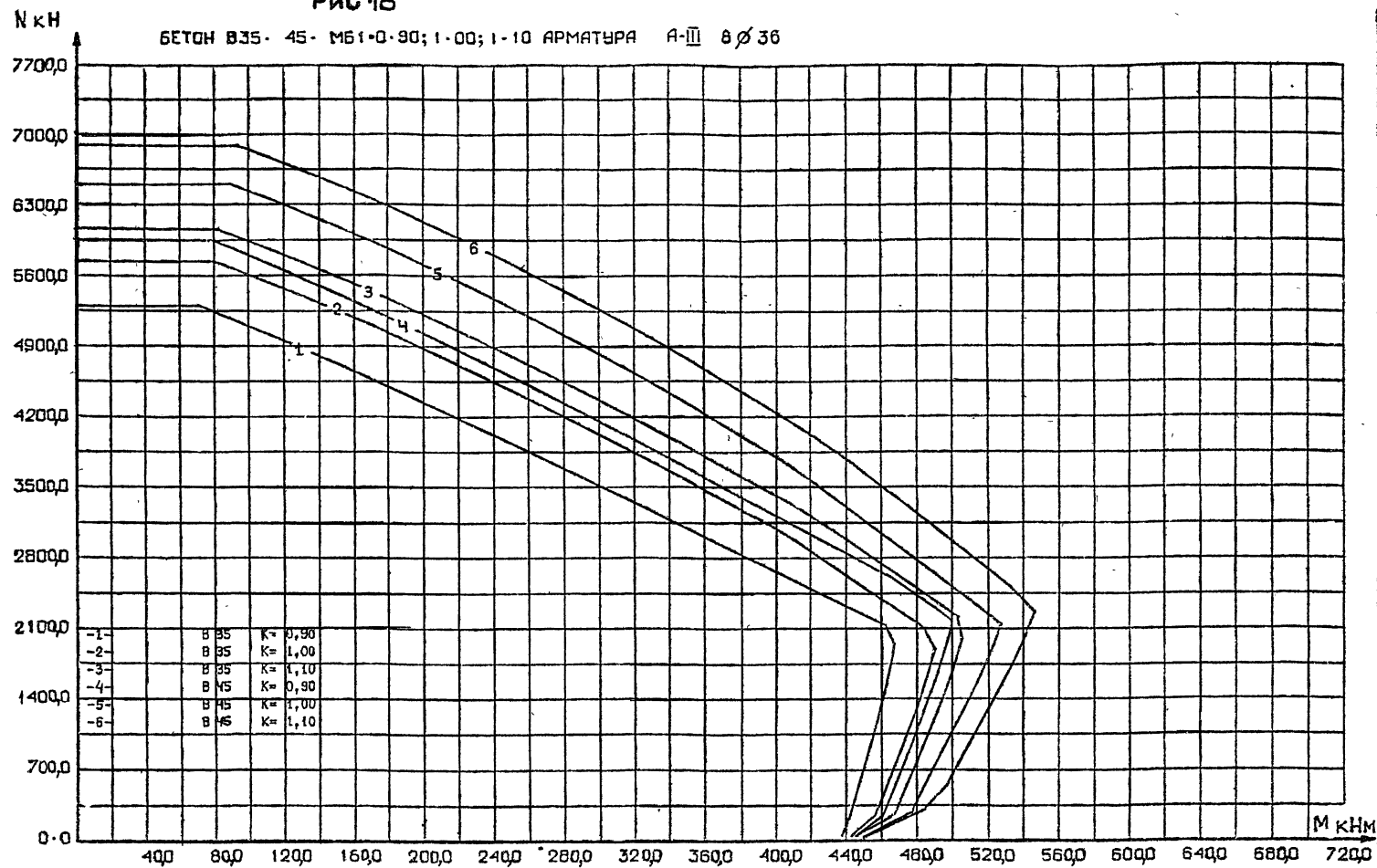
1.020.I-2c/89 0-I ПЗ

ЛИСТ 35

1962-02 38 ФОРМАТ А3

РМС-18

БЕТОН В35-45-МБ1-0-90; 1-00; 1-10 АРМАТУРА А-III 8Ø36



I.020.I-20/89 0-I ПЗ

ЛИСТ
36

1962-02 39 ФОРМАТ А3

1020.1-2с/89 80-1 4.1

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

Рис. 19

Графики несущих способностей фундаментов

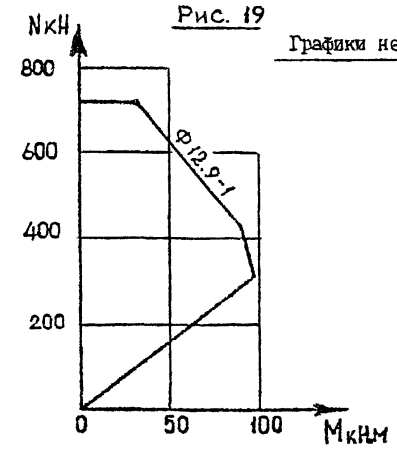


Рис. 20

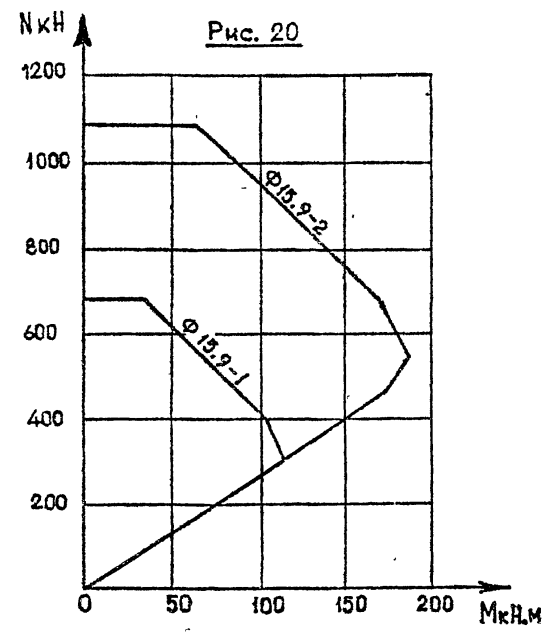
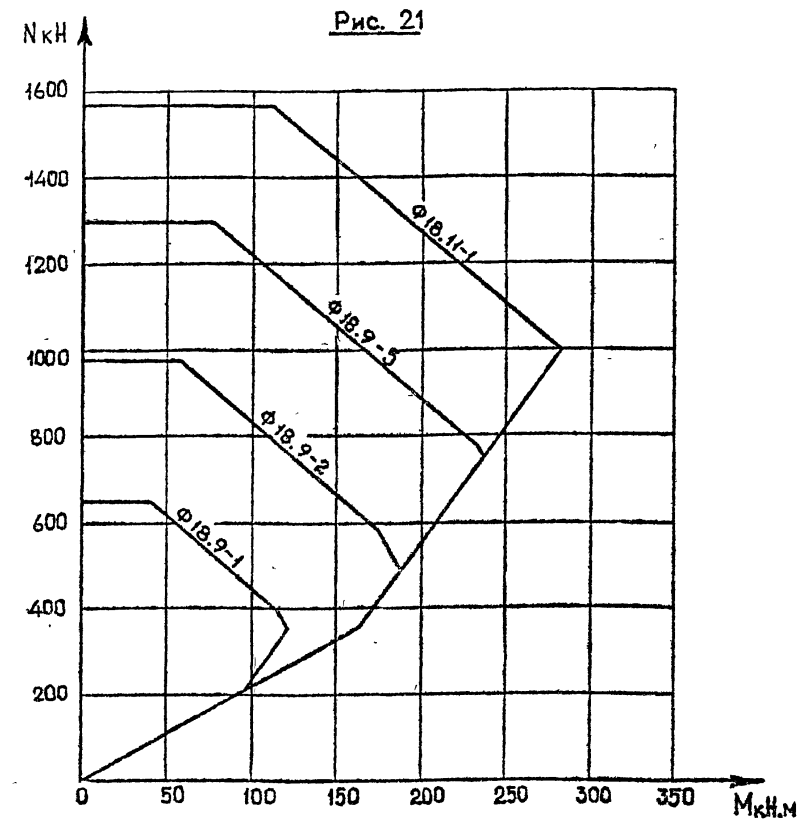


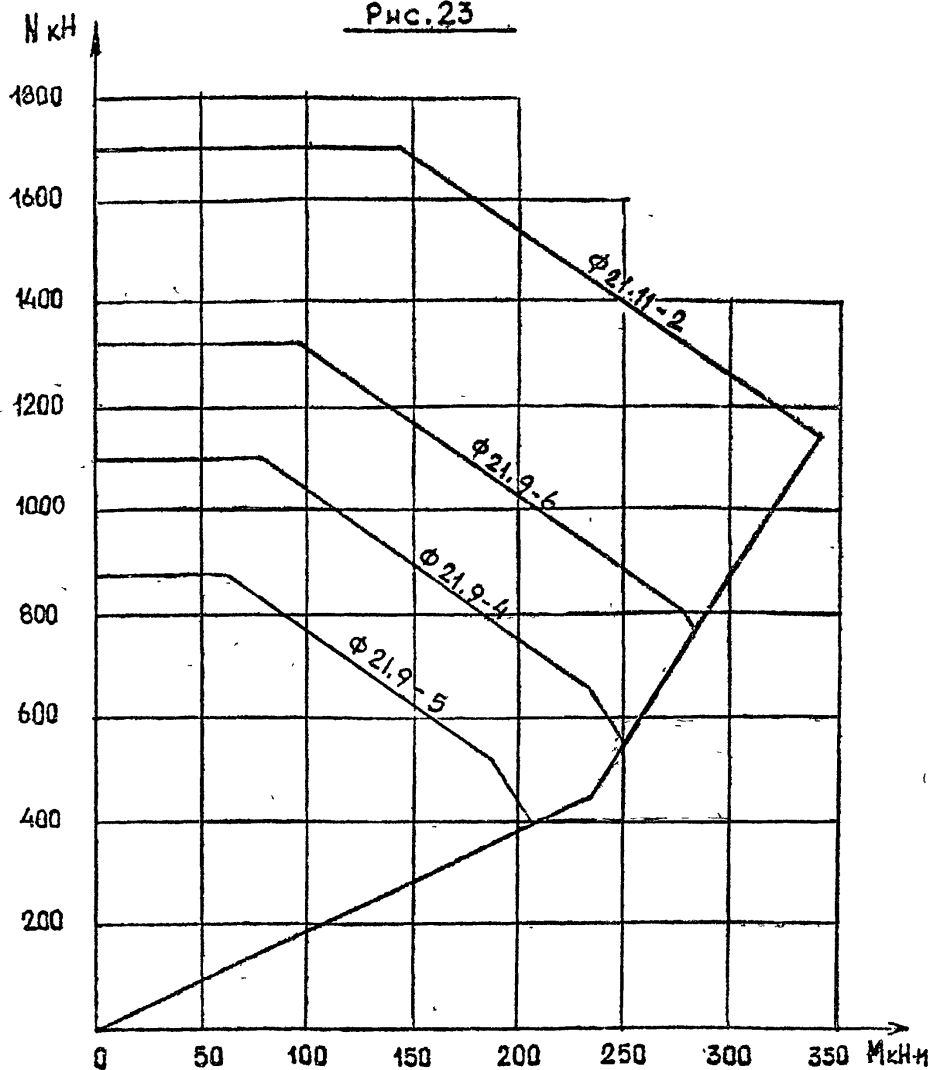
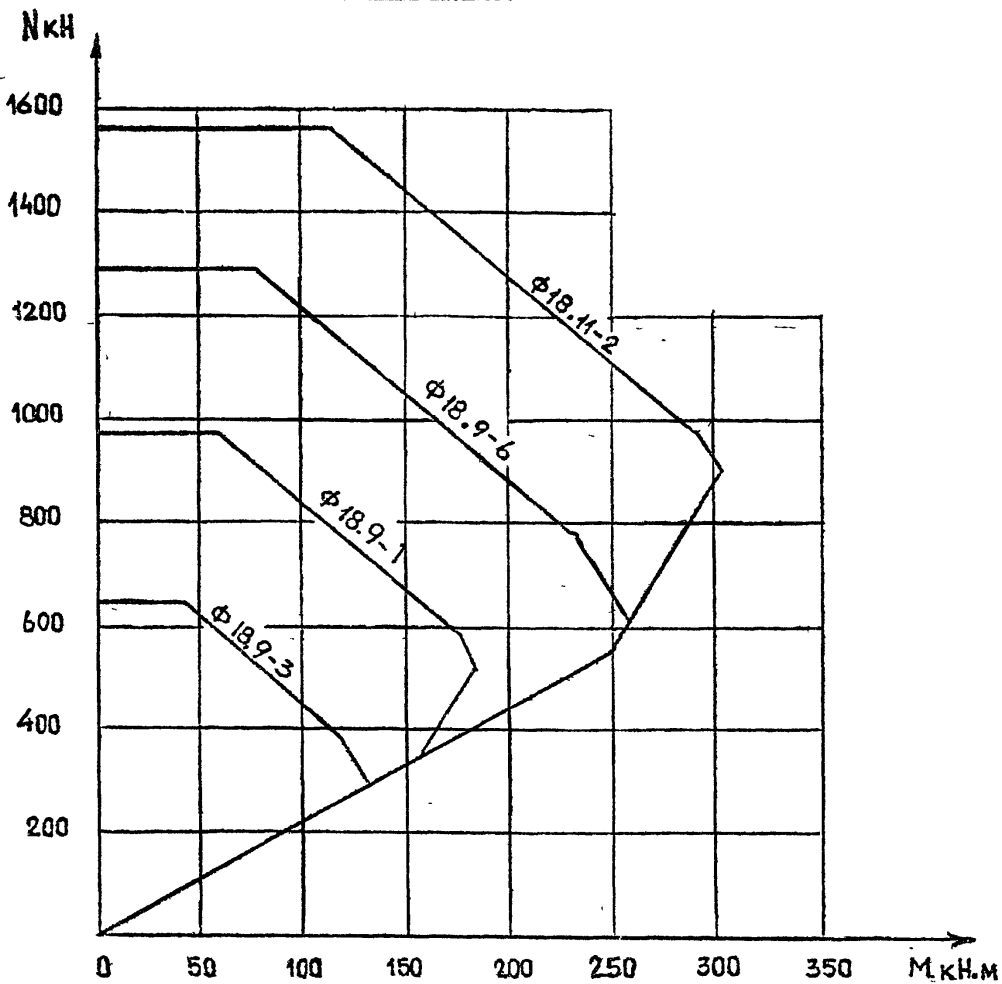
Рис. 21



1.020.1-2с/89 0-1 ПЗ

Лист 37

Формат А3
1962-02 40



1.0-0.1-2c/89 B.1.1 4.1

А) ...	Подпись и дата	Взял книгу А.
--------	----------------	---------------

1.020.1-2c/89 0-1 113

Лис
38

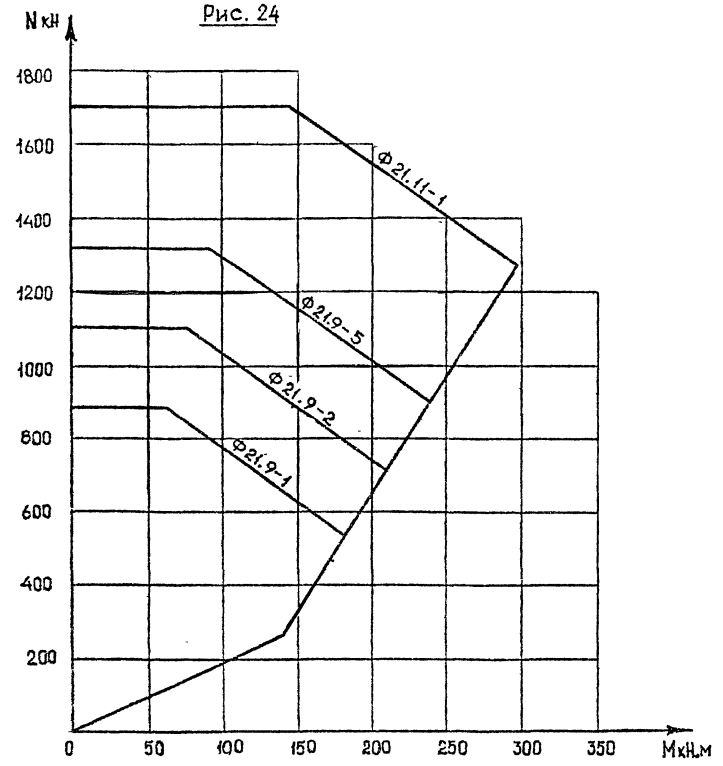
Колупован

Формат А3

1962-02 41

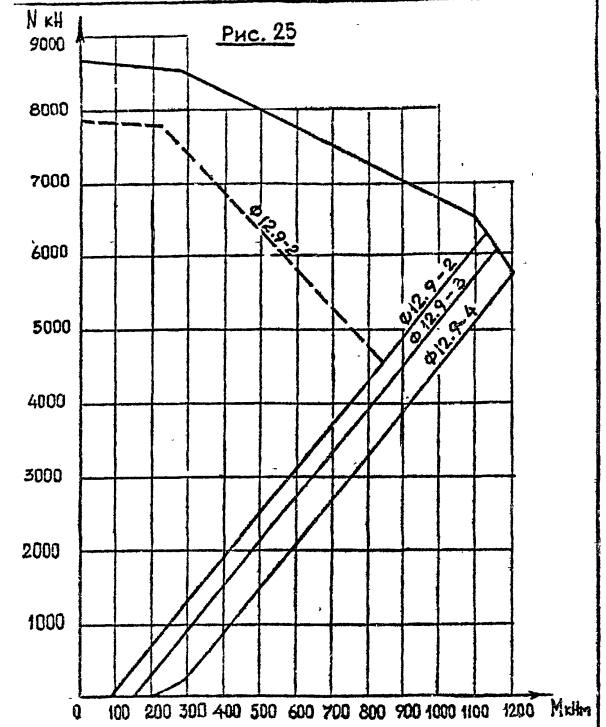
Графики несущих способностей фундаментов

Рис. 24



Графики несущих способностей башмаков-подколонников.

Рис. 25



1020.1-2с/89 0-1 Ч.1

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

1.020.1-2с/89 0-1 ПЗ

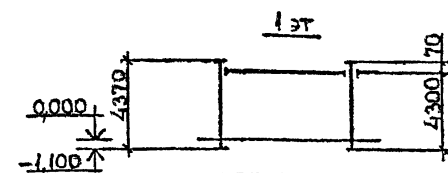
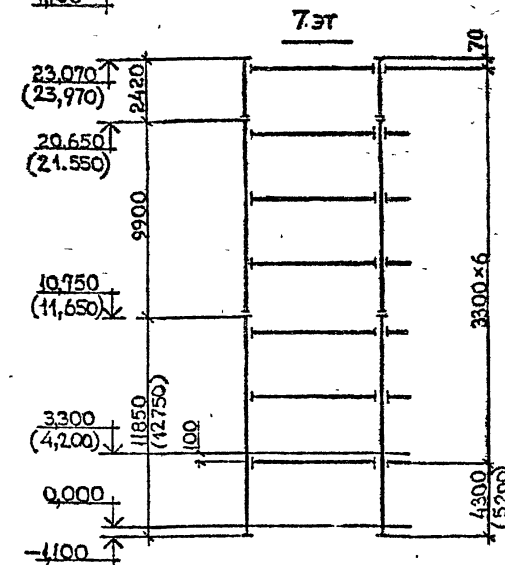
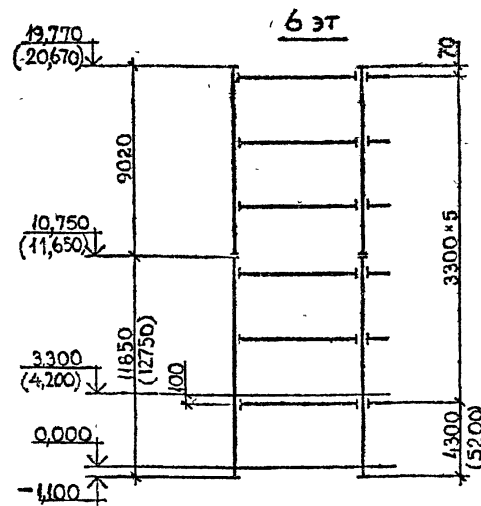
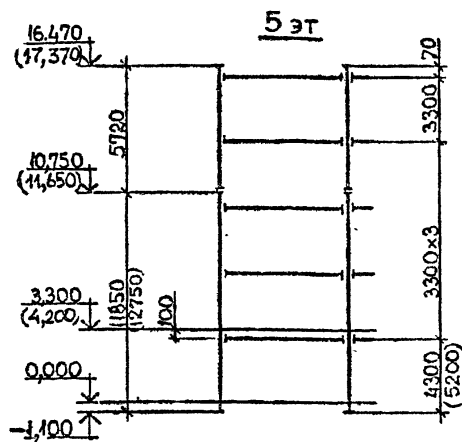
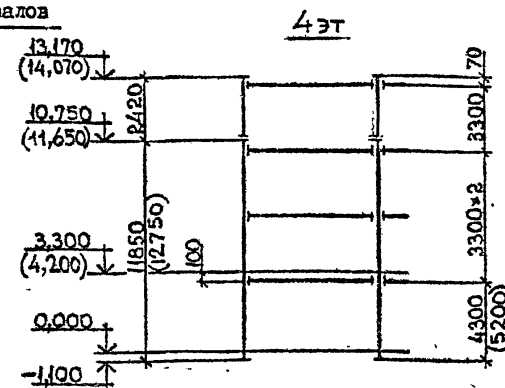
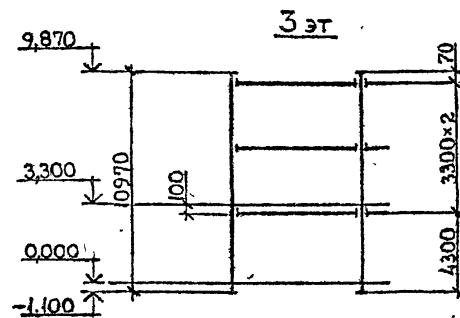
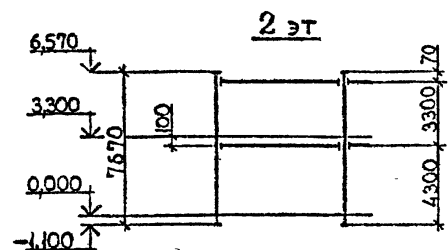
Лист
39

Копировал

Формат А3

1962-02 42

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов



РАЗРАБ.	ТАВШАВАДЗЕ	Б.О.
ПРОВЕР.	БАРБАКАДЗЕ	Б.О.
ГИП	КАПАНАЗЕ	Р.О.
Н. КОНТР.	КАПАНАЗЕ	В.О.

I.020.I-2с/89 0-1 К1

Схема расположения
колонн для зданий с вы-
сотой этажа 3,3 м

Страница	Лист	Листов
Р	1	3

ТбилЗНИИЭП

1962-02

43

ФОРМАТ А3

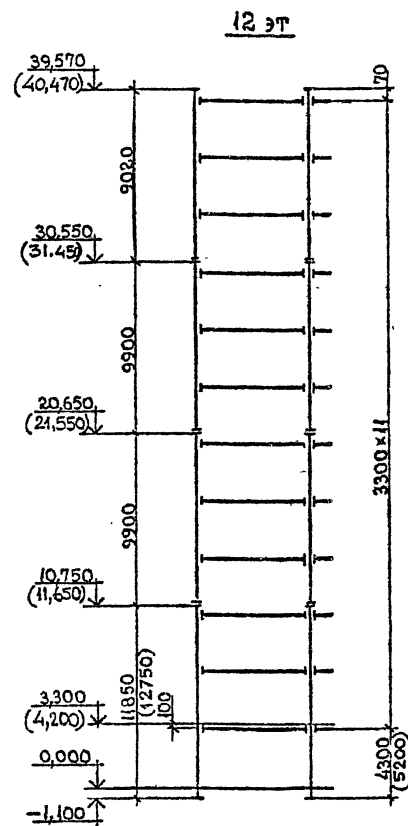
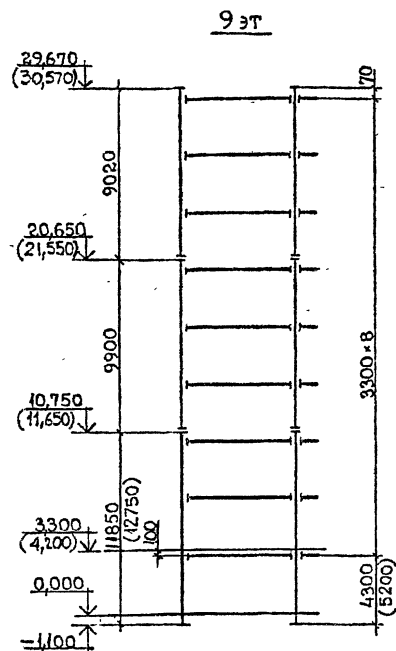
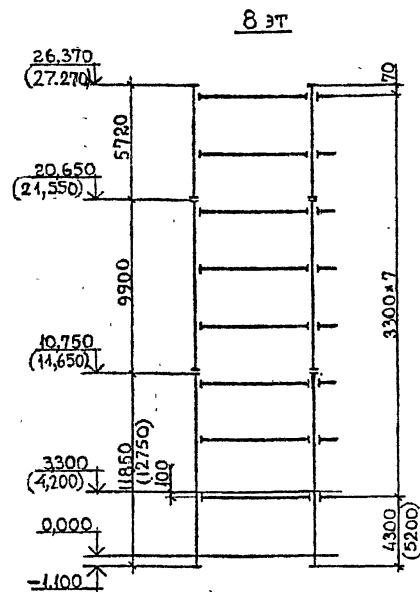
I.020.I-2с/89 В 0-1 4.1

ИНО.ИКОДЛ. ПОЛП И ДАТА ВЗАМ.ИНО.М

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов

1020.1-2с/89 В.0-1 ч.1

Имя	№ подл.	Полный и дата	Взам. или №



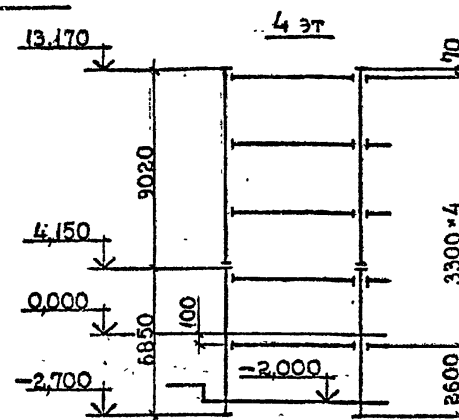
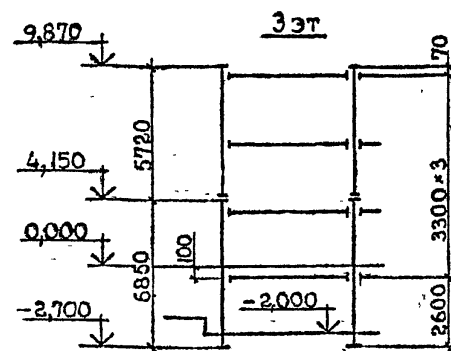
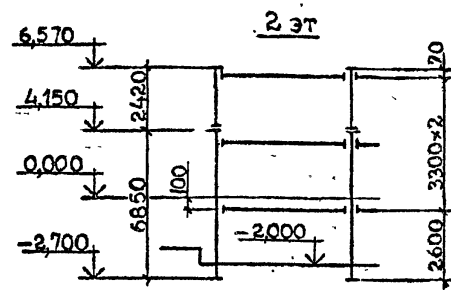
1.020.1-2с/89 0-1 К1

Лист

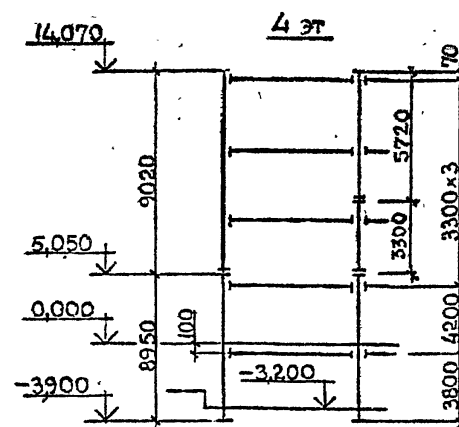
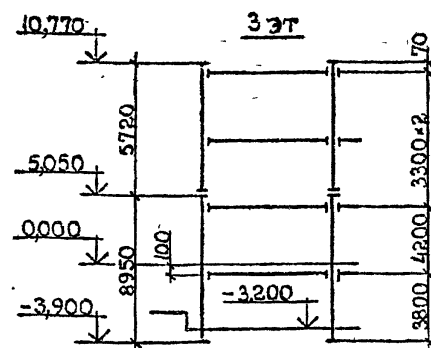
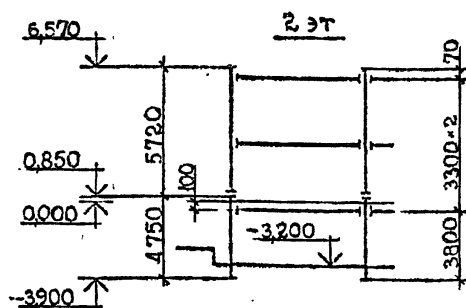
2

1962-02 44 Формат А3

Схемы расположения колонн для зданий с техническим подпольем



Схемы расположения колонн для зданий с подвалами



Имя, № года, Подпись и дата, Имя, №

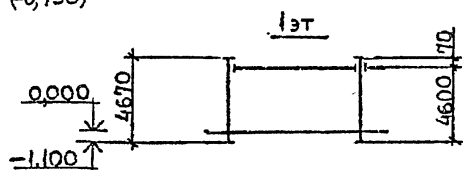
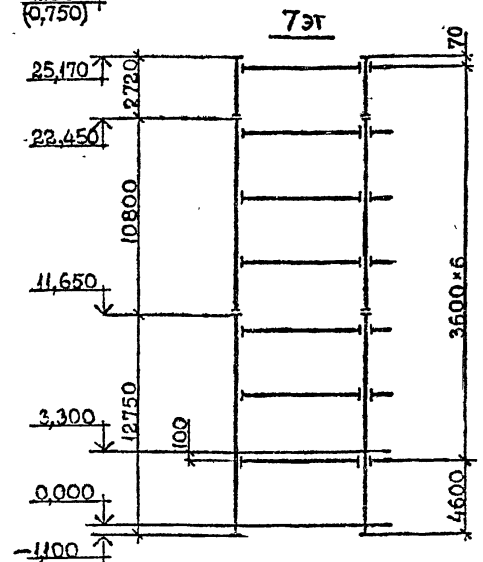
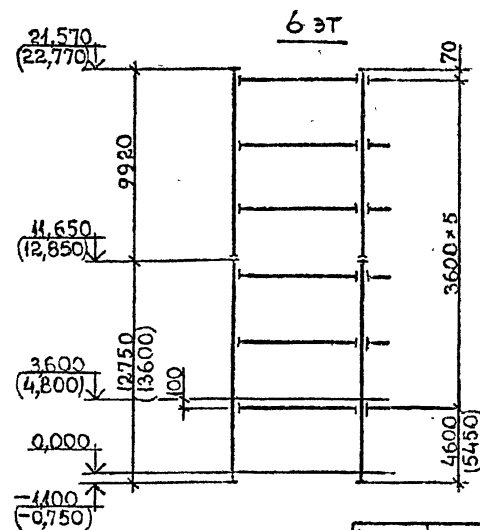
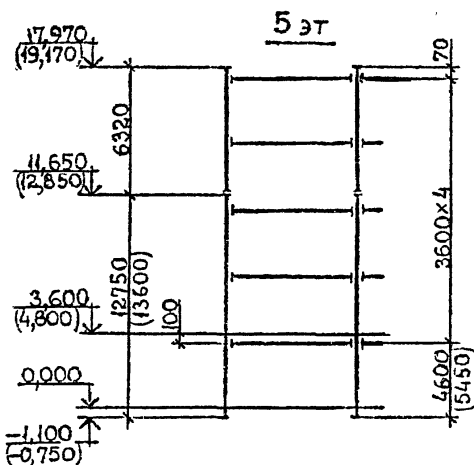
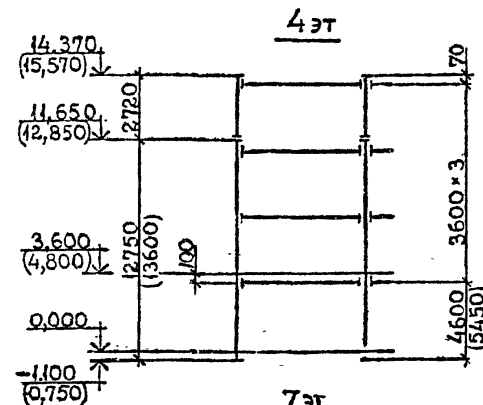
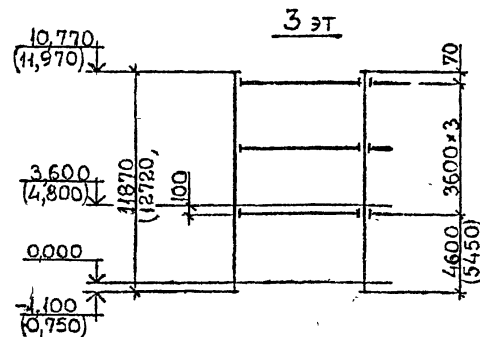
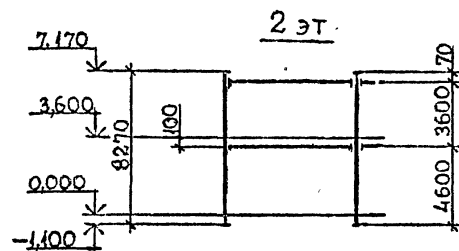
1.020.I-2с/89 0-I KI

Лист
3

1962-02 45 Формат А3

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов

1.020.1-2с/89 в 0-1 ч.1



РАЗРАБ.	ТАЛЫШБАДЗЕ	20.1
ПРОВЕР.	БАРЕКАДЗЕ	
ГИП	КАПАНАДЗЕ	0.11.1
Н. РОНТЯ	КАПАНАДЗЕ	0.11.1

1.020.1-2с/89 0-1 К2

Схема расположения
колонн для зданий с вы-
сотами этажей 3,6 м и
3,6(4,8)м;

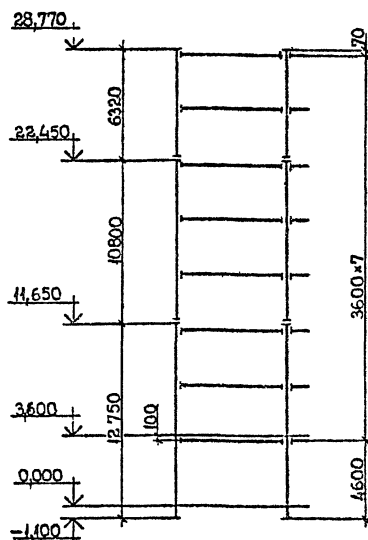
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ТбилЗНИИЭП		

1962-02 46 ГОР. АТ КЗ

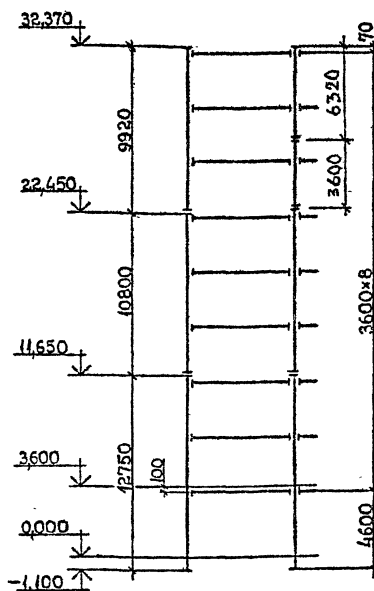
Схемы расположения колонн для зданий

без подвалов

8 эт



9 эт



1.020.1-2с/89 В.О-1.4.7

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

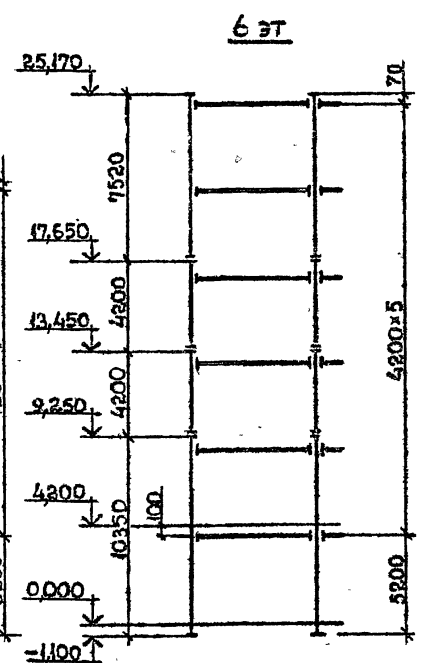
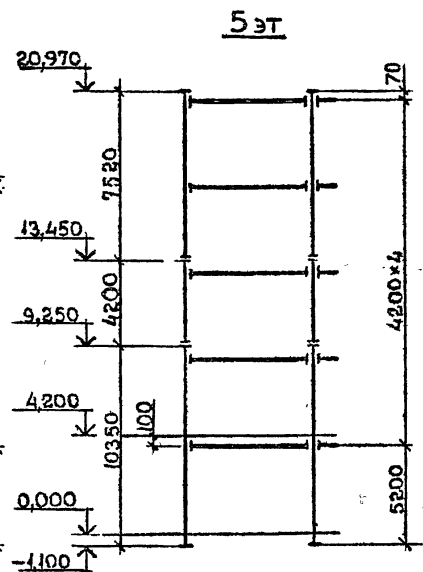
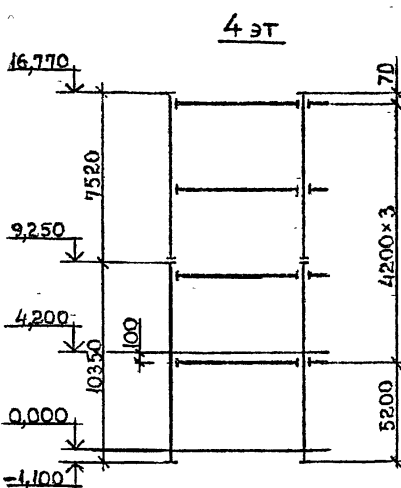
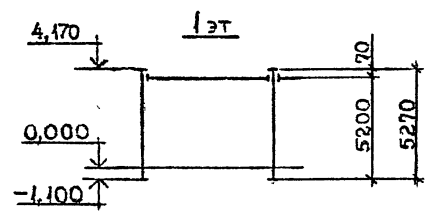
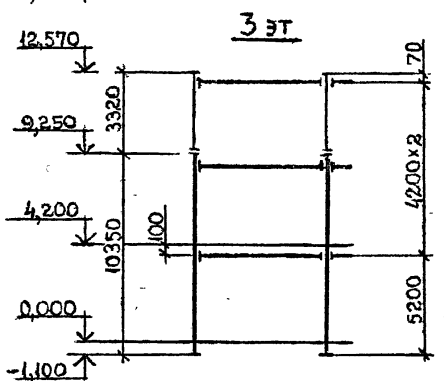
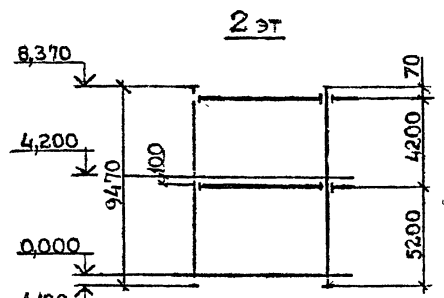
1.020.1-2с/89 0-1 К2

Лист
2

1962-02 47 формат А3

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов

1.020.1-2с/89 0-1 4.1



РАЗРАБ.	ТАВИАДАДЗЕ	1989
ПРОВЕР.	БАРЕКАДЗЕ	1989
ГИП	КАПАНДЗЕ	1989
Н. КОНТР.	КАПАНДЗЕ	1989

1.020.1-2с/89 0-1 КЗ

Схема расположения колонн для зданий с высотой этажа 4,2 м

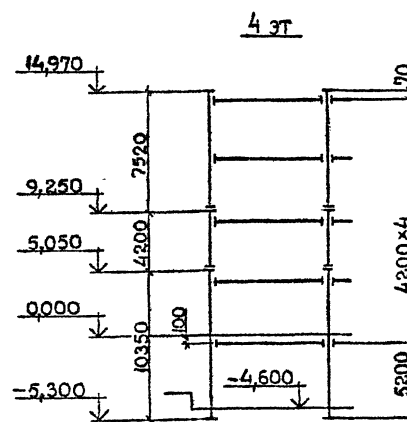
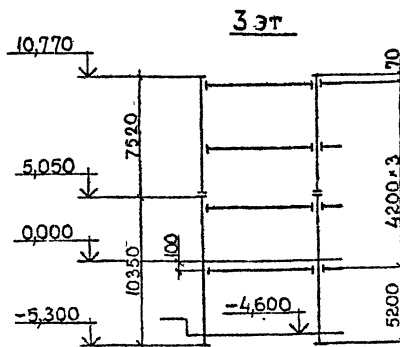
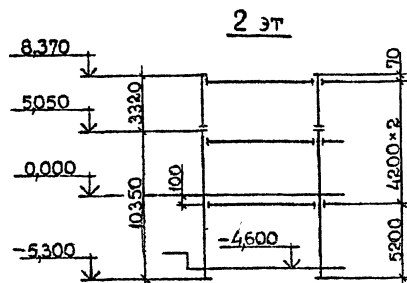
Страница	Лист	Листов
Р	1	2

ТбилизНИИЭП

1962-02 48 ФОРМАТ А4

Схемы расположения колонн для зданий с подвалами

1.020.1-2с/89 8.0-1 ч.1



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

1.020.1-2с/89 0-1 К3

Лист
2

Копировал

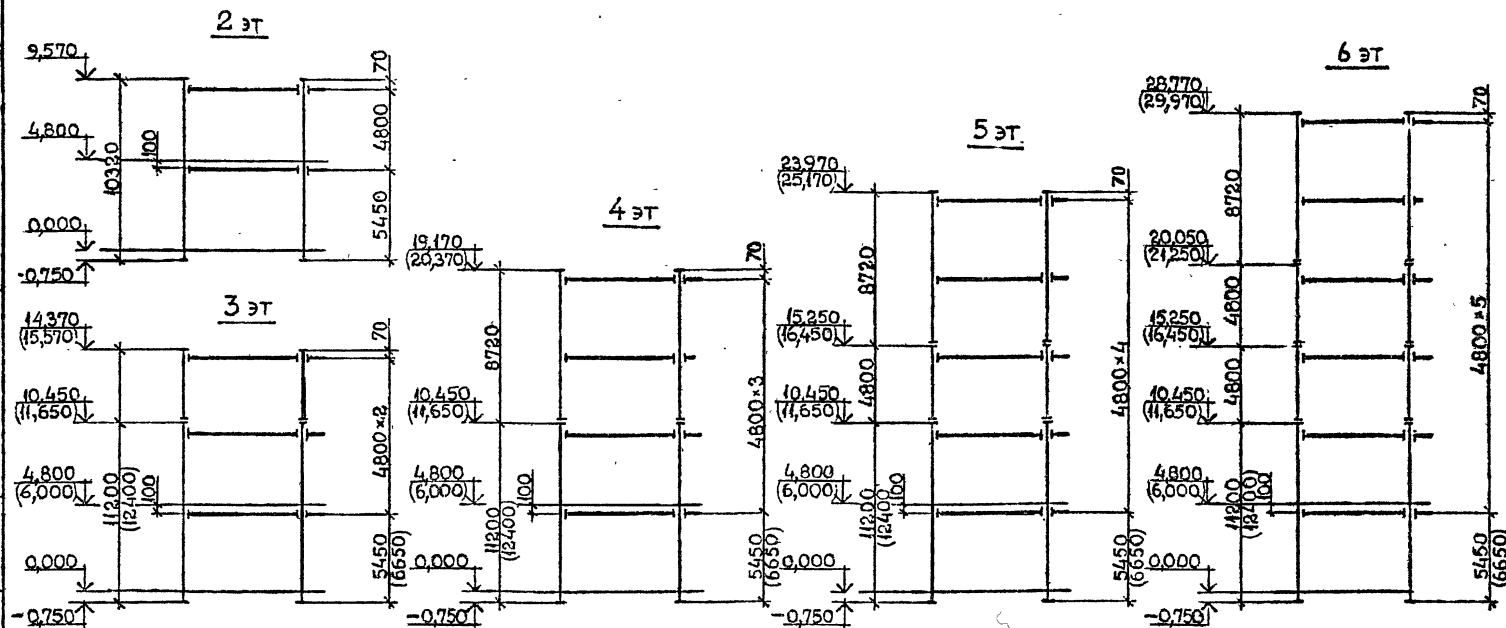
Формат А3

1962-02 49

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов

1.020.I-2с/89. 0-1 К4

ИНВ. ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА ВЗАИМН. М



РАЗРАБ.	ТАБЛИЦА	ПОДП.
ПРОВЕР.	КАПАНАЗЕ	ПОДП.
ТИП	КАПАНАЗЕ	ПОДП.
И. КОМП.	КАПАНАЗЕ	ПОДП.

1.020.I-2с/89 0-1 К4

Схема расположения
колонн для зданий с вы-
сотами этажей 4,8 м и
4,8(6,0) м

Статья	Лист	Листов
Р		1
ТблЗНИИЭП		

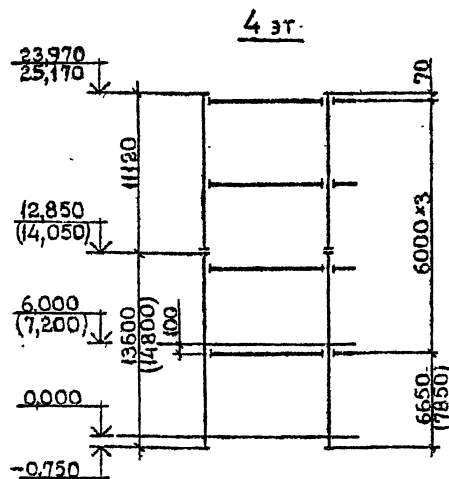
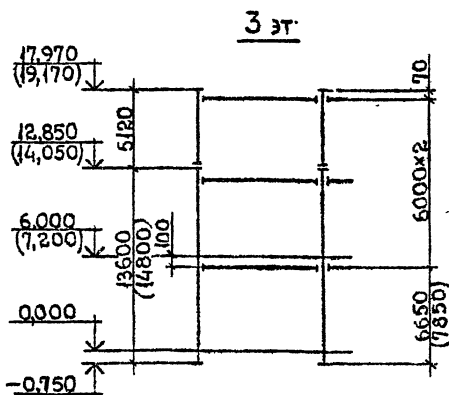
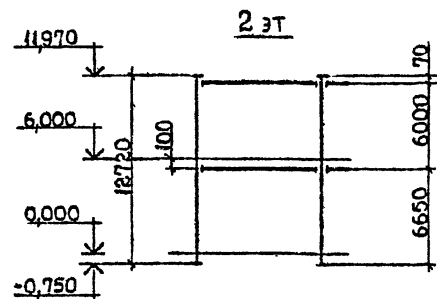
1962-02

50

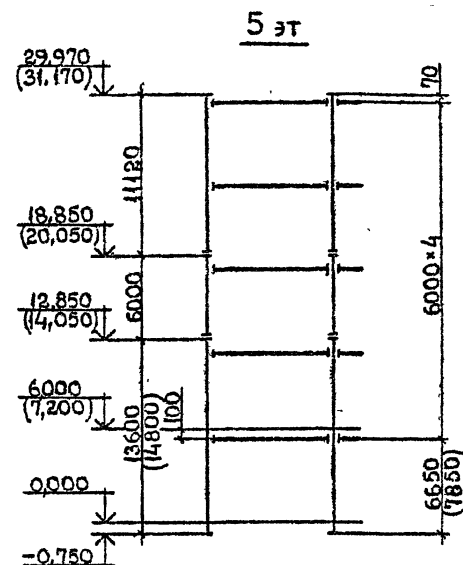
ФОРМАТ А3

1.020.1-2с/89 В.0-1 4.1

ИЗМ. ПОДП. И ДАТА ВЗНАШ. ИВ. ИВ.



Схемы расположения колонн для зданий без подвалов



РАЗРАБ.	ТАВШАБАДЗЕ	Р.К.	
ПРОВЕР.	БАРЕКАДЗЕ	07.89	
ГИП	КАПАНАДЗЕ	Р.К.	
И.МОНТР.	КАПАНАДЗЕ	Р.К.	

1.020.1-2с/89 0-1 К5

Схема расположения
колонн для зданий с вы-
сотами этажей 5,4; 6,0 и
6,0(7,2)м

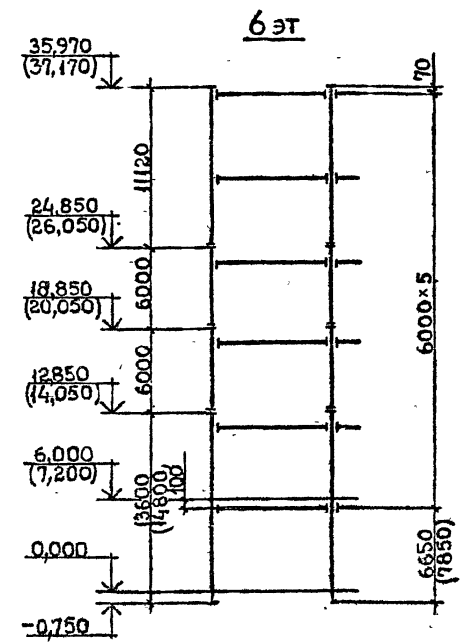
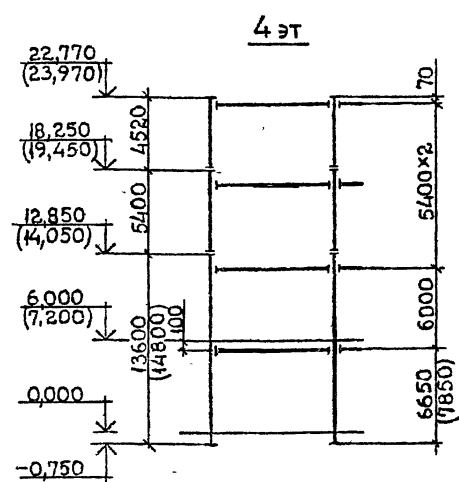
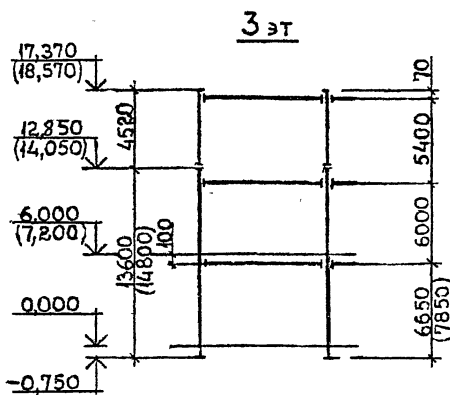
Страница	Лист	Листов
Р	1	2

ТбилизНИИЭП

1962-02 51 ФОРМАТ А3

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов

1.020.1-2с/89 В.0-1 4.1



Имя, №, дата, Подпись и дата

1.020.1 2с/89 0-1 К5

1962-02 52 60г. ат А3

Лист 2

Рис. 1

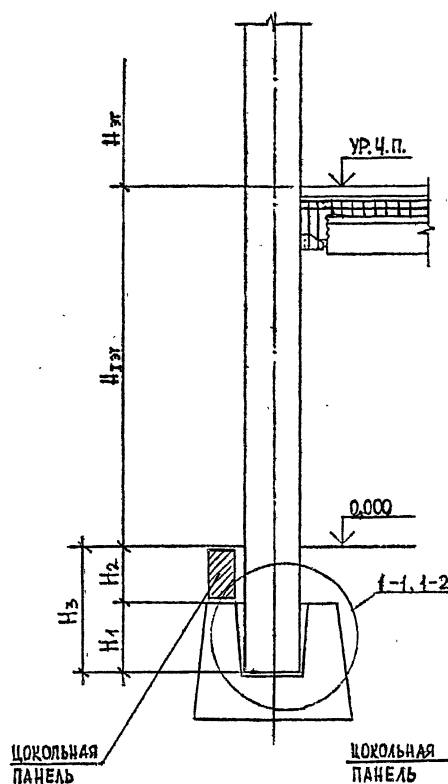


Рис. 2

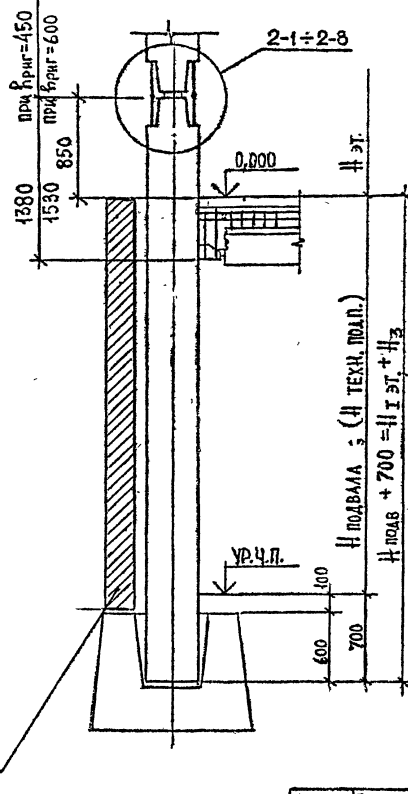


Таблица 1

РАЗМЕРЫ В ММ

Этажи Без подвалов	Обоз- начение	Высота этажа, м	
		3,3; 3,6; 4,2	4,8; 6,0 7,2
		Н ₁	Н ₂
		600	600
		500	150
		1100	750

Таблица 2

Н _{эт.} , м	3,3	3,6	4,2
Н _{подв.} , м	3,7	4,0	4,6
Н _{тех.п.} , м	2,0	—	—

Узлы, замаркированные на данном листе
см. выпуск 6-1

Разраб.	Бабак А.Э.	0289
Провед.	Баскун А.Э.	
Гип	Капанадзе	
Н.контр	Капанадзе	

I.020.I-2с/89 0-I K6

Схема организации нуле-
вого цикла для зданий с
полами по грунту и с под-
валами

Средняя	Лист	Листов
Р		1
ТблЗНИИЭП		

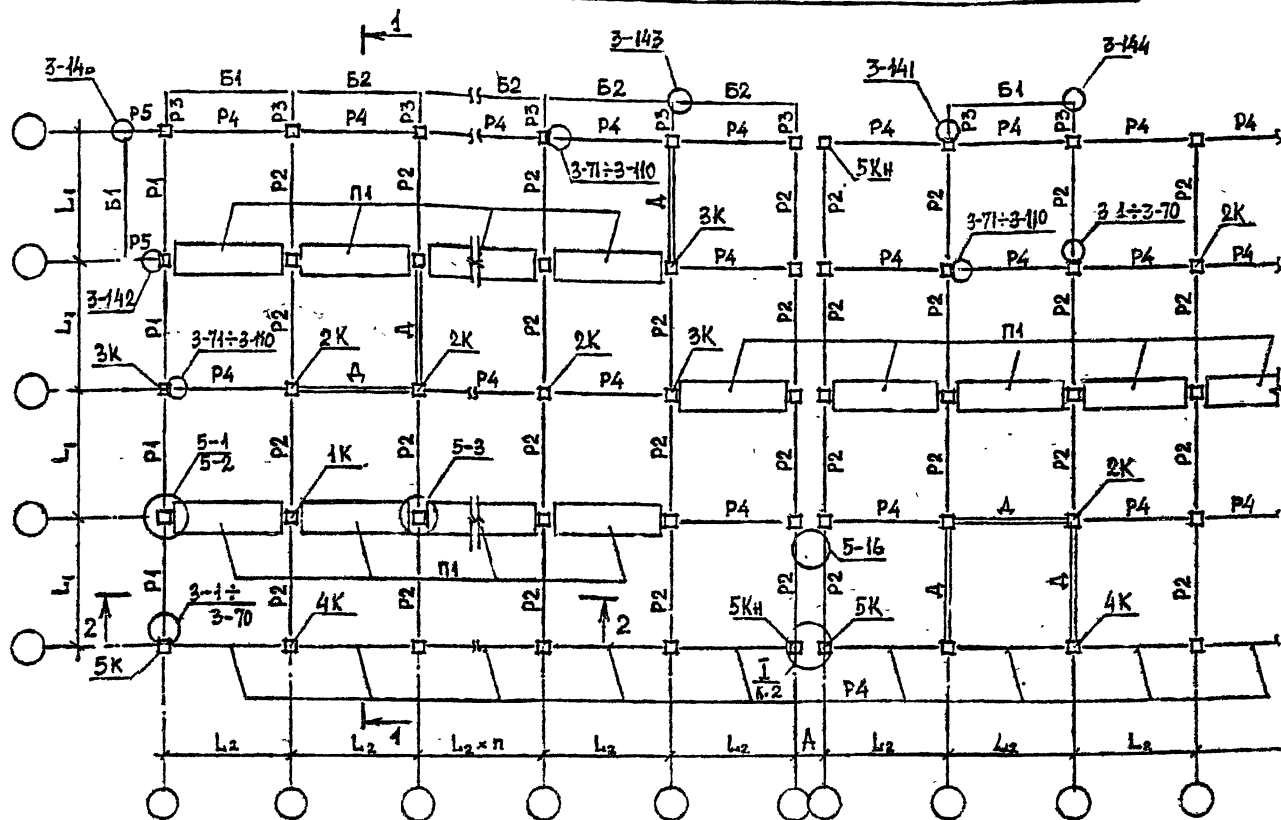
1962-02 53

ФОРМАТ А3

I.020.I-2с/89 0-1 ч.1

ИНВ.МНОЖ. ПОДП. И ДАТА ВЗАИМ.ИЗМ.

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА ЗДАНИЯ
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МНОГОПУСТОТЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИИ



1. Рабочие марки ригелей (P1-P5), плит (П1, П2), охватывающих балок (Б1, Б2) приведены в таблицах на листе 7 данного документа, рабочие марки диафрагм жесткости (Д) и узлов их крепления - в документе КИ1.
2. Монтажные узлы каркаса приведены в выпуске 6-1.
3. Разрезы I-I, 2-2 и величина размера "А" приведены на листе 3.

РАЗРАБ.	НОМЕР	07.89
ПРОФЕР.	БАРЕКАЛ	
ГИП	КАПАНАЗЕ	
И. КОНТР.	КАПАНАЗЕ	

1.020.1-2с/89 0-1 К7

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА
ЗДАНИЯ

Страница	Лист	Листов
Р	1	7

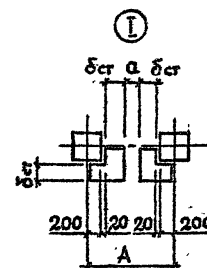
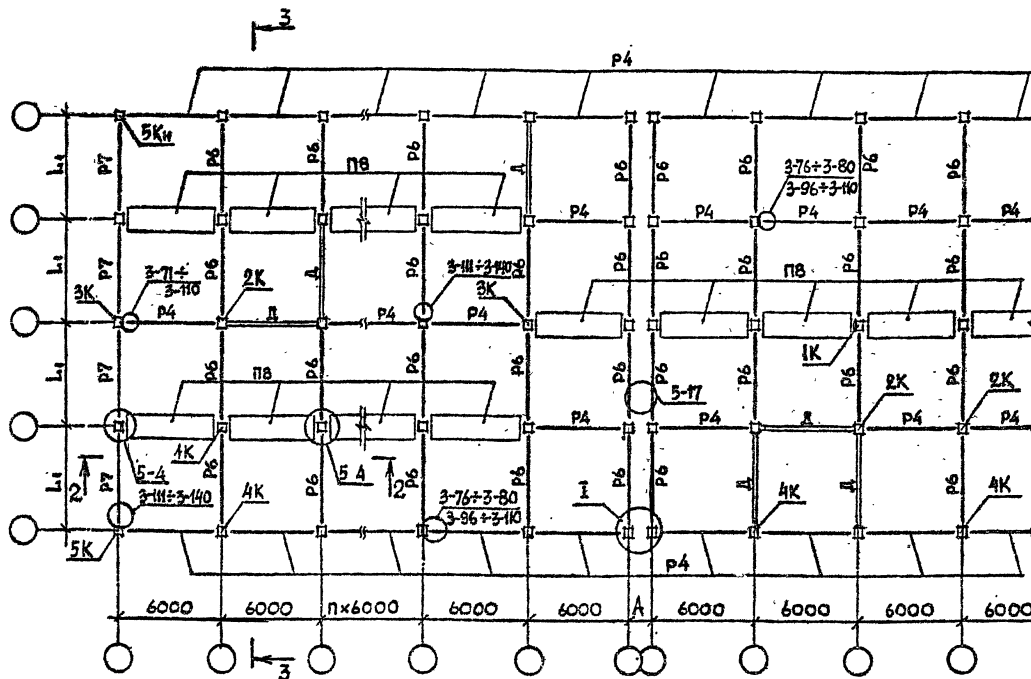
ТблЗНИИЭП

1962-02 54 ФОРМАТ А3

1.020.1-2с/89 0-1 К7

ИЗМ. ИЛИ ПОДП. ИЛИ ДАТА

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА ЗАЛАНЯ
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РЕБРИСТЫХ ПЛЫТ ПЕРЕКРЫТИИ



1. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. ЛИСТ 1.
2. РАЗРЕЗЫ 2-2, 3-3 СМ. ЛИСТ 3, РАЗМЕР "А" СМ. ЛИСТ 3.

И.020.1-2а/89 0-1 К7

2

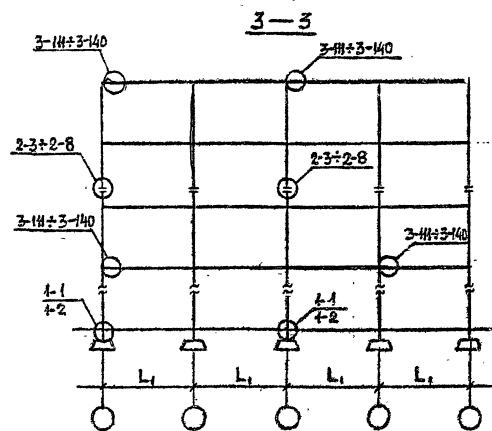
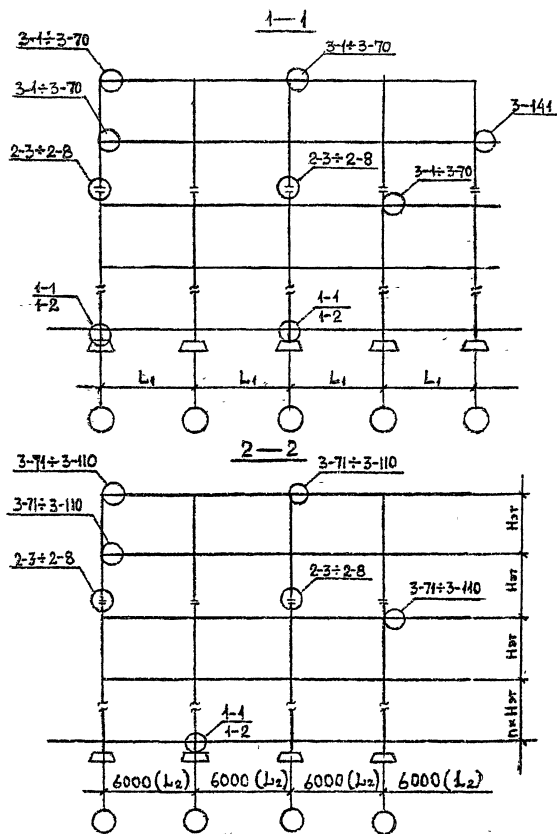
1962-02 55

И.020.1-2а/89 0-1 К7

Лист № 2
 Покрытие и дата
 Взам. инв. №

1.020.I-2с/89 Б.0-1 4.1

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



СЕЧЕНИЯ КОЛОННЫ ММ	А мм			
	ТОЛЩИНА СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ, δ см			
	250	300	350	400
400 × 400	940 + α	1040 + α	1140 + α	1240 + α

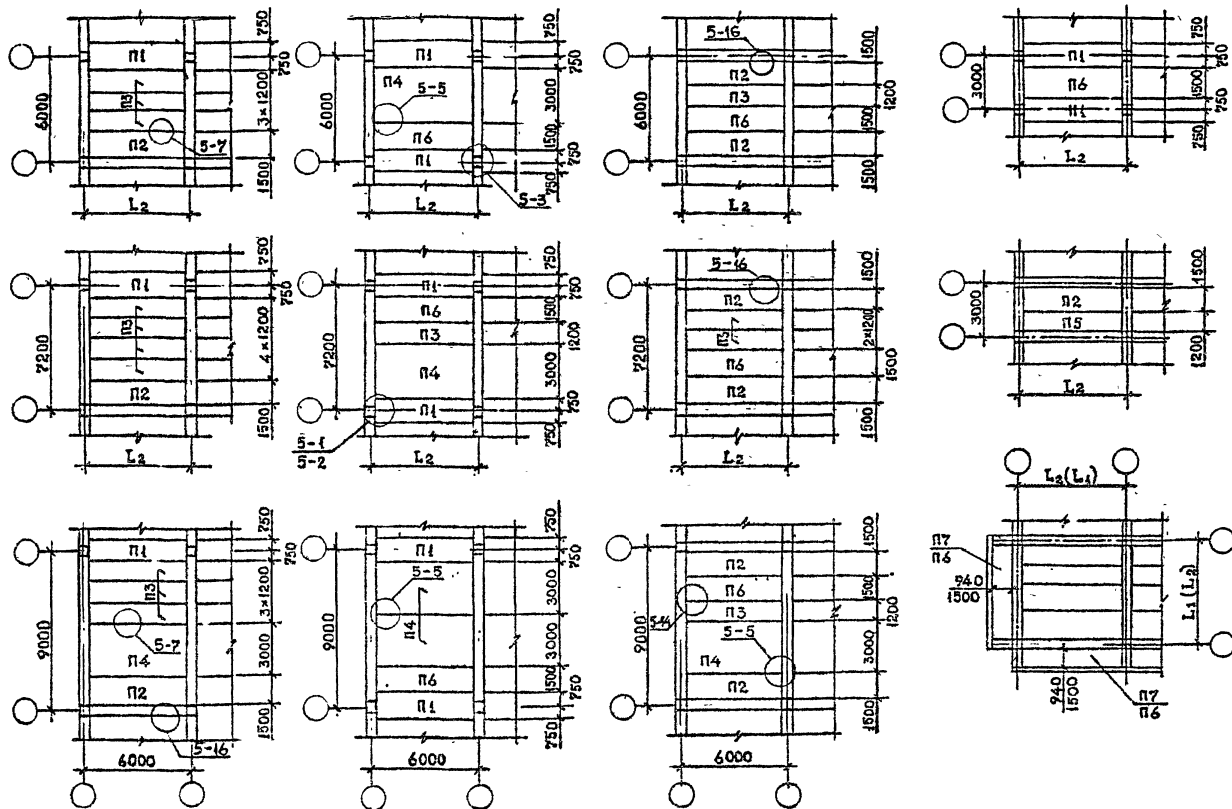
ГДЕ „α“ — ШИРИНА АНТИСЕЙСМИЧЕСКОГО ШВА ПРИНИМАЕТСЯ
В СООТВЕТСТВИИ С П. 3.5 СНиП II-7-81

1.020.I-2с/89 0-1 К7

1962-02 56

Лист
3

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ МНОГООТУСТНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ



ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ см. лист 6

1.020.I-2с/89 0-I K7

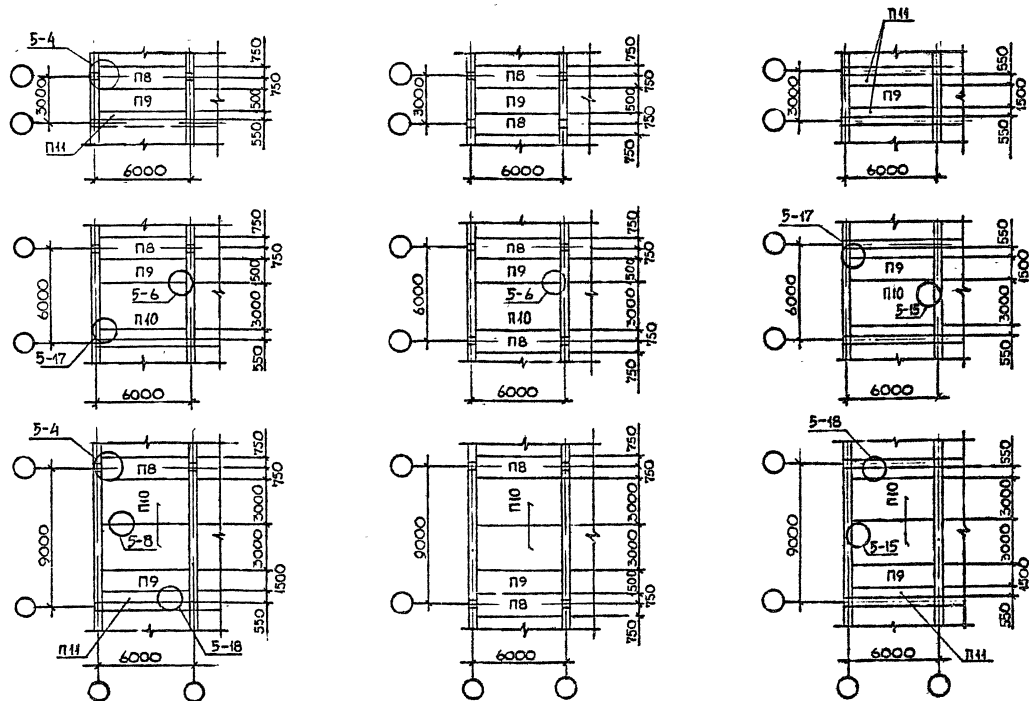
Лист
4

1962-02 54 формат А3

1.020.I-2с/89 0-I K7

Умк. № подл. Портфель и дата - Взам. инв. №

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ РЕБРИСТЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ



ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ см. лист 6

1.020.1-2с/89 0-1 К7

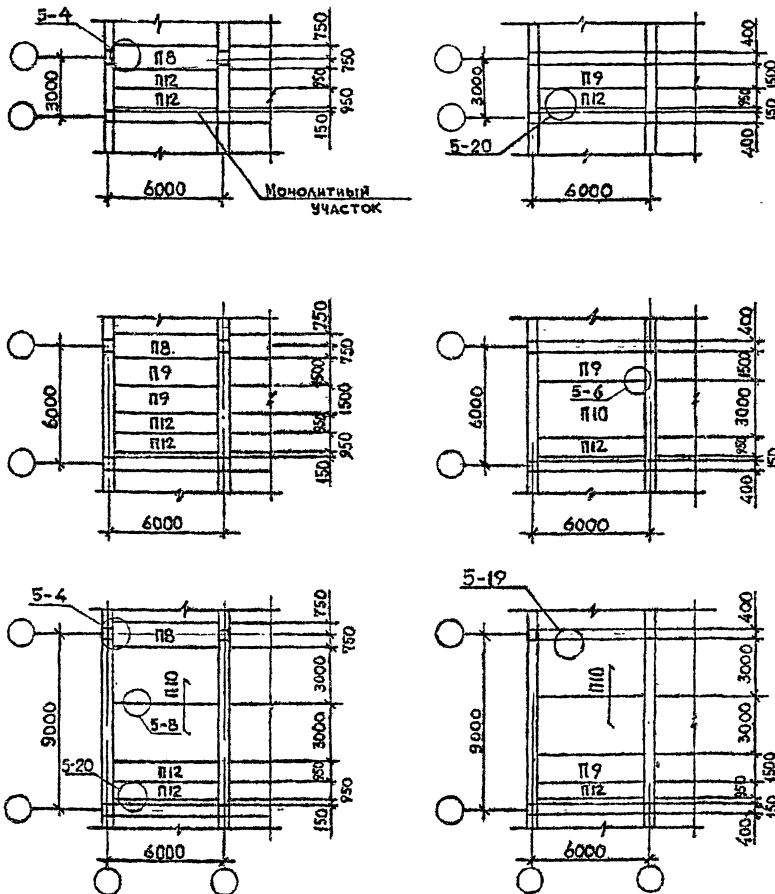
Лист
5

1962-02 58 формат А3

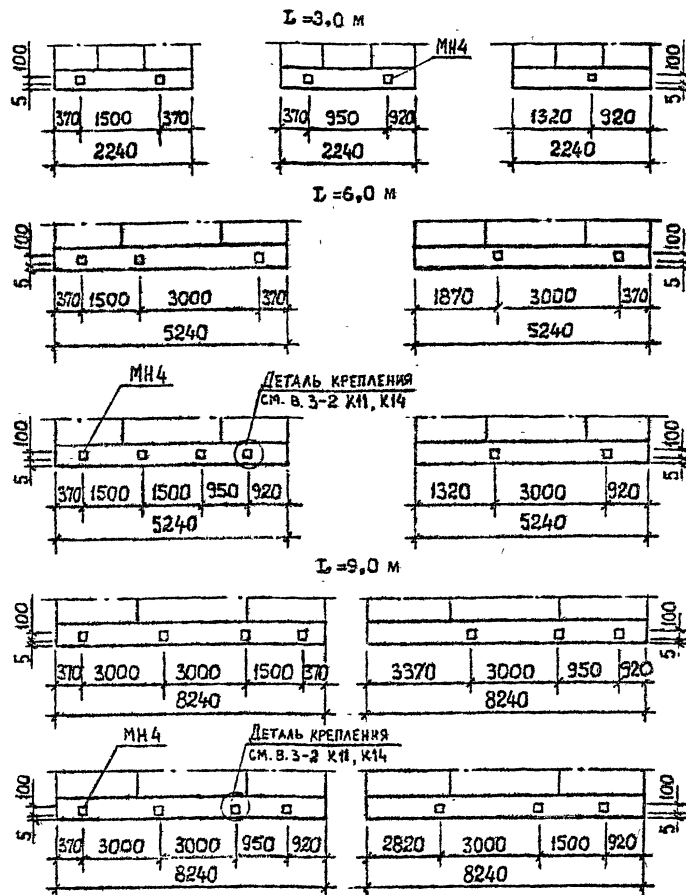
1.020.1-2с/89 0-1 К7

Лист
5

Схемы расположения ребристых плит перекрытий



Схемы расположения дополнительных закладных изделий МН4 для крепления ребристых плит в рядах типа ІР и 2Р для пролетов



1. Монтажные узлы, замаркированные на данных листах см. выпуск 6-І.
2. Рабочие марки плит перекрытий см. таблицу І на листе 7.
3. МН4 см. выпуск 3-4 К27.

И.020.І-20/89 О-І К7

Копировал

Формат А3

1962-02 59

ТАБЛИЦА 1

ПРОДОЛЬНЫЙ ШАГ l_2 , мм	РАБОЧАЯ МАРКА МНОГОПУСТОТНОЙ ПЛИТЫ (по серии 1.041.1-3)							РАБОЧАЯ МАРКА РЕБРИСТОЙ ПАНТИ (по серии 1.042.1-4)				
	УСЛОВНАЯ МАРКА							УСЛОВНАЯ МАРКА				
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11*	П12
3000	ПК27.15...-2	ПК27.15...	ПК27.12...	—	ПК27.12...	ПК27.15...	ПК27.9...	—	—	—	—	—
6000	ПК56.15...-2	ПК56.15...	ПК56.12...	ПК56.30...	ПК56.12...	ПК56.15...	ПК56.9...	П2...	П2...	П1...	П56.6	П3...
7200	ПК68.15...-2	ПК68.15...	ПК68.12...	—	ПК68.12...	ПК68.15...	ПК68.9...	—	—	—	—	—
9000	ПК86.15...-2	ПК86.15...	ПК86.12...	—	ПК86.12...	ПК86.15...	ПК86.9...	—	—	—	—	—

ТАБЛИЦА 2

РАБОЧАЯ МАРКА РИТЕЛЯ ДЛЯ ОПИРАНИЯ МНОГОПУСТОТНОЙ ПАНТИ					РАБОЧАЯ МАРКА РИТЕЛЯ ДЛЯ ОПИРАНИЯ РЕБРИСТОЙ ПАНТИ	
ПРОЛЕТ l_1 , мм	Р1		Р2		Р6	Р7
	Нриг = 45 см	Нриг = 60 см	Нриг = 45 см	Нриг = 60 см		
3000	1Р4.23-	1Р6.2.23-	2Р4.23-	2Р6.2.23-	1Р6.3.23-	2Р6.3.23-
6000	1Р4.53-	1Р6.2.53-	2Р4.53-	2Р6.2.53-	1Р6.3.53-	2Р6.3.53-
7200	1Р4.65-	1Р6.2.65-	2Р4.65-	2Р6.2.65-	—	—
9000	—	1Р6.2.83-	—	2Р6.2.83-	1Р6.3.83-	2Р6.3.83-

ТАБЛИЦА 3

РАБОЧАЯ МАРКА ПРОДОЛЬНОГО РИТЕЛЯ ПРИ ПАНТИ			
ПРОДОЛЬ- НЫЙ ШАГ мм	МНОГОПУСТОТНОЙ		РЕБРИСТОЙ
	Р4		Р4
	Н _{риг} = 45 см	Н _{риг} = 60 см	Н _{риг} = 60 см
3000	РП4.23-	РП6.2.23-	-
6000	РП4.53-	РП6.2.53-	РП6.2.53-
7200	РП4.65-	РП6.2.65-	-
9000	РП4.83-	РП6.2.83-	-

ТАБЛИЦА 4

РАБОЧАЯ МАРКА КОНСОЛЬНОГО РИТЕЛЯ		
ВЫЛЕТ КОНСОЛИ, мм	Р3	Р5
1190	РК4.10-С	РКП4.10-С
1790	РК4.16-С	РКП4.16-С

ТАБЛИЦА 5

РАБОЧАЯ МАРКА ОКЛАИМАЮЩЕЙ БАЛКИ		
ПРОЛЕТ, мм	Б1	Б2
3000	Б4.33-С	Б4.30-С
6000	Б4.63-С	Б4.60-С
7200	Б4.73-С	Б4.72-С
9000	Б4.93-С	Б4.90-С

РАБОЧИЕ МАРКИ ИЗДЕЛИЙ В ТАБЛИЦАХ
ДАНЫ БЕЗ УКАЗАНИЯ ИНДЕКСА НЕСУЩЕЙ
СПОСОБНОСТИ. ПОЛНАЯ МАРКА НАЗНАЧАЕТСЯ
В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ.

I.020.I-20/89 О-И К7

Лист
7

в масштабе

1962-02 60

I.020.I-20/89 В-01 4.1

Имя и № проекта Подпись и дата Взам инв №

1.020.1-2с/89 В.0-1 4.1

Высота этажа, м	Расстояние между осями колонн	
	6,0 м	7,2 м
2,0 (техподполье)	<p>2Д 56.17-2-С 1Д 56.17-2-С</p>	<p>2Д 34.17-2-С 1Д 34.17-2-С 2Д 34.17-2-С 1Д 34.17-2-С</p>
3,3	<p>2Д 56.33-2-С 1Д 56.33-2-С</p> <p>2Д 56.33-2-С</p>	<p>2Д 34.33-2-С 1Д 34.33-2-С 2Д 34.33-2-С 1Д 34.33-2-С</p> <p>2Д 34.33-4-С 2Д 34.33-2-С</p>

Высота этажа, м	Расстояние между осями колонн	
	6,0 м	7,2 м
3,3	<p>2Д 56.33-4-С</p>	<p>2Д 34.33-4-С 2Д 34.33-2-С</p> <p>2Д 34.33-4-С 2Д 34.33-4-С</p>

ИНВ. ПОЛ. ПОДП. И ДАТА. ВЗАМ. ИНВ. №

РАЗРАБ.	БАРЕКАДЗЕ	19.83
ПРОВЕР.	КАПАНДЗЕ	19.83
ГИП	КАПАНДЗЕ	19.83
Н. КОНТР.	БЫСКИВАДЗЕ	10.11

1.020.1-2с/89 0-1 К8

Схема расположения диафрагм жесткости для различных высот этажей и пролетов

Стация	Лист	Листов
Р	1	2
ТбилЗНИИЭП		

1962-02 61 ФОРМАТ А3

1.020.1-2с/89 В.0-1 4.1

Высота этажа, м	Расстояние между осями колонн	
	6,0 м	7,2 м
3,6	<p>2Д 34.36-2-С 1Д 34.36-2-С</p> <p>220 3370 20 2170 220</p>	<p>2Д 34.36-2-С 1Д 34.36-2-С</p> <p>220 3370 20 3370 220</p>
	<p>2Д 34.36-4-С 2Д 34.36-5-С</p> <p>220 3370 20 2170 220</p>	<p>2Д 34.36-4-С 2Д 34.36-5-С</p> <p>220 3370 20 3370 220</p>
	<p>2Д 34.36-4-С 2Д 34.36-5-С</p> <p>220 3370 20 2170 220</p>	<p>2Д 34.36-4-С 2Д 34.36-5-С</p> <p>220 3370 20 3370 220</p>
	<p>2Д 34.36-4-С 2Д 34.36-5-С</p> <p>220 3370 20 2170 220</p>	<p>2Д 34.36-4-С 2Д 34.36-5-С</p> <p>220 3370 20 3370 220</p>

Высота этажа, м	Расстояние между осями колонн	
	6,0 м	7,2 м
4,2	<p>2Д 34.42-2-С 1Д 34.42-2-С</p> <p>220 3370 20 2170 220</p>	<p>2Д 34.42-2-С 1Д 34.42-2-С</p> <p>220 3370 20 3370 220</p>
	<p>2Д 34.42-4-С 2Д 34.42-5-С</p> <p>220 3370 20 2170 220</p>	<p>2Д 34.42-4-С 2Д 34.42-5-С</p> <p>220 3370 20 3370 220</p>
	<p>2Д 34.42-4-С 2Д 34.42-5-С</p> <p>220 3370 20 2170 220</p>	<p>2Д 34.42-4-С 2Д 34.42-5-С</p> <p>220 3370 20 3370 220</p>
	<p>2Д 34.42-4-С 2Д 34.42-5-С</p> <p>220 3370 20 2170 220</p>	<p>2Д 34.42-4-С 2Д 34.42-5-С</p> <p>220 3370 20 3370 220</p>

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

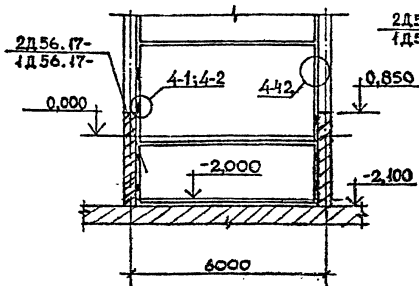
1.020.1-2с/89 0-1 К8

Лист 2

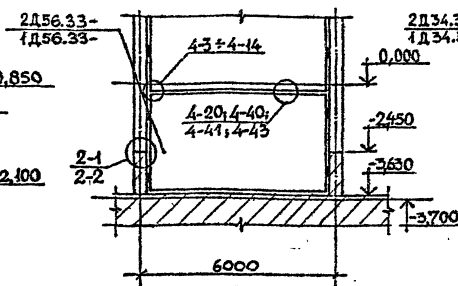
1962-02 62 формат А3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ ЗДАНИЙ

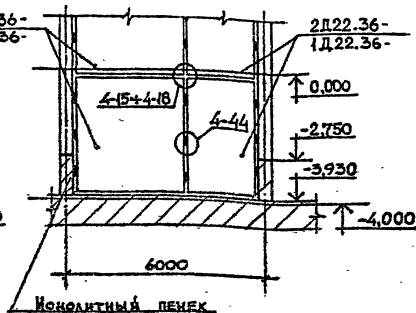
С ТЕХ ПОДПОЛЬЕМ Н=2,0М



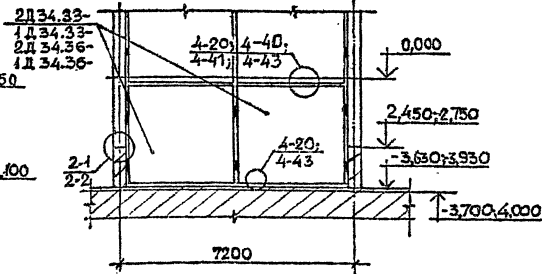
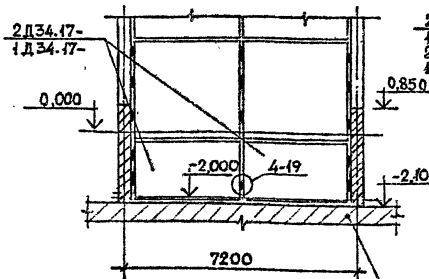
С ПОДВАЛОМ Н=3,7



С ПОДВАЛОМ Н=4,0М



С ПОДВАЛОМ Н=3,7;4,0



Монолитный фундамент
под диафрагму жесткости

РАЗРАБ.	МОКЕЛЬ	Н.В.
ПРОВЕР.	БАРЕВАНОВ	
Г.И.П.	КАМАНДЗЕ	1962
Н.КОНТ.	БУСЫГОВ	

Г.020.1-20/89 0-1 К9

Схема расположения диафрагм жесткости по высоте здания

Сумма	Лист	Листов
Р	1	4
ТбилЗНИИЭП		

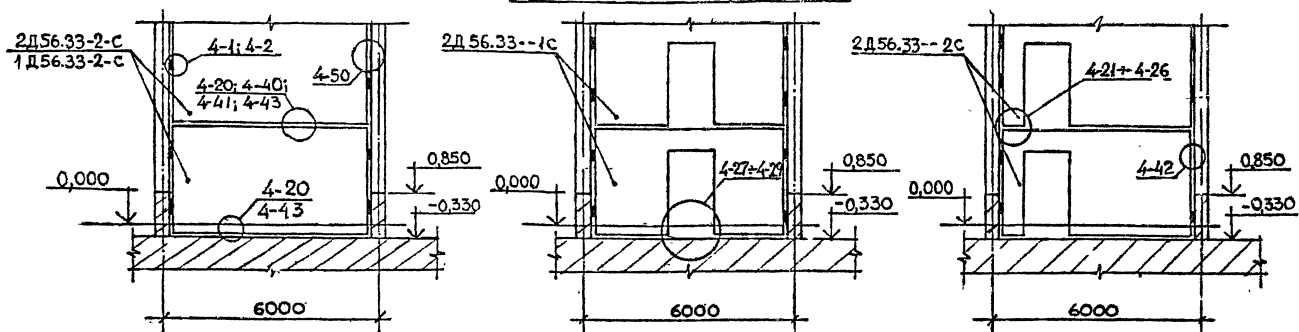
1962-02 63

60°М/АТ А3

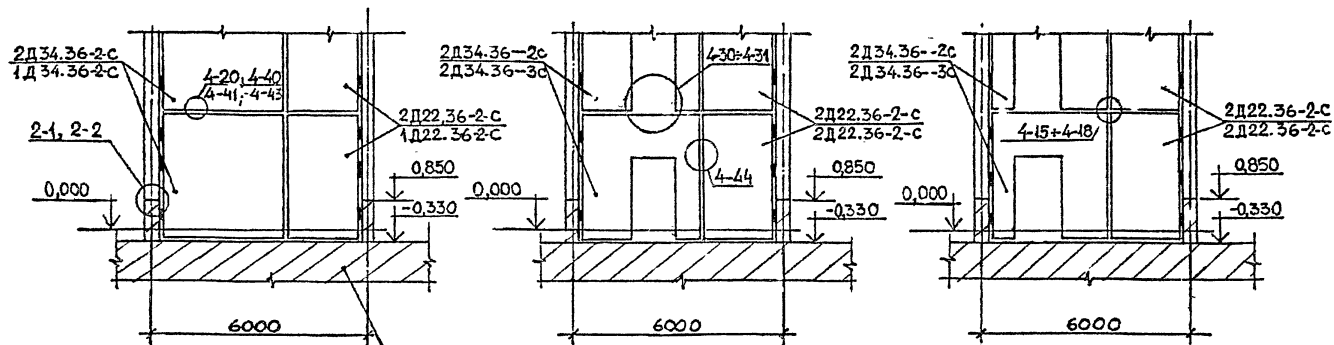
1.020.1-20/89 В.0-1 Ч.1

ИНВ. ЛИСТОД. ПОДП. И. ДАТА. ВЗЛ. ИНВ. М

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ В ПРОЛЕТЕ 6,0м ДЛЯ ЗДАНИЙ БЕЗ ПОДВАЛОВ
С ВЫСОТАМИ ЭТАЖЕЙ 3,3



С ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,6м



МОНОЛИТНЫЙ ФУНДАМЕНТ
ПОД ДИАФРАГМУ ЖЕСТКОСТИ

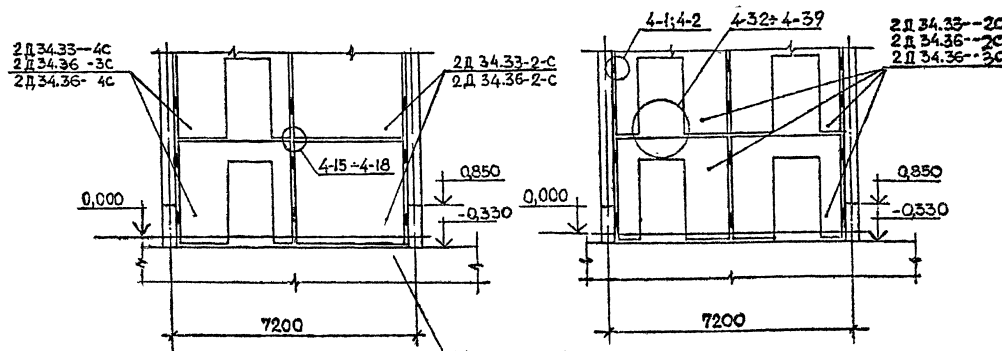
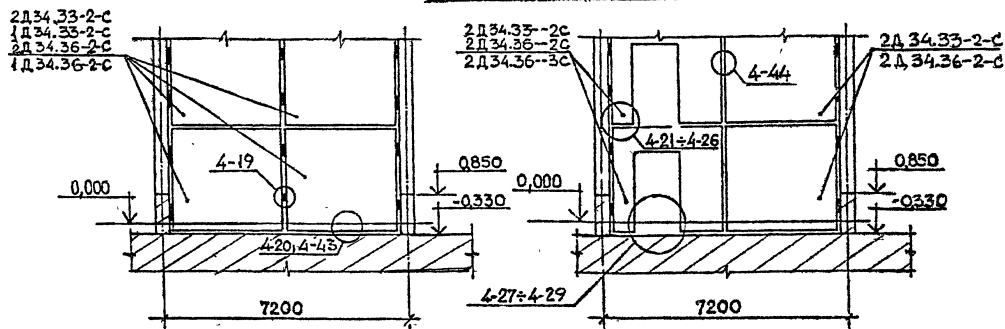
Имя, № чертежа, Подпись и дата, Взам. инв. №

1.020.1-2с/89 0-1 К9

Лист
2

1962-02 64 Формат А3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ В ПРОЛЕТЕ 7.2м ДЛЯ ЗДАНИЙ БЕЗ ПОДВАЛОВ
С ВЫСОТАМИ ЭТАЖЕЙ 3.3; 3.6



МОНОЛИТНЫЙ ФУНДАМЕНТ
ПОД ДИАФРАГМУ ЖЕСТКОСТИ

1.020.1-2с/89 В.0-1 4.1

Имя, № проекта, Подпись, дата, Взам инв №

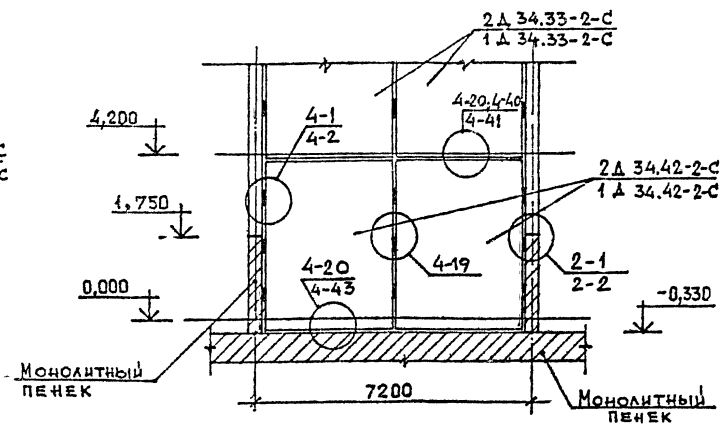
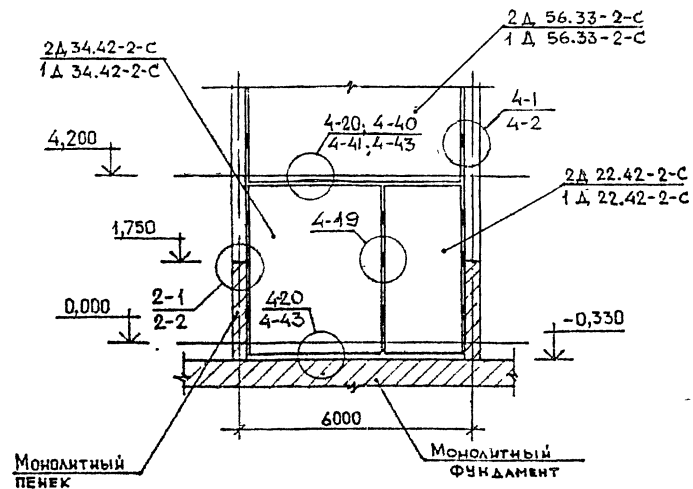
1.020.1-2с/89 0-1 К9

Лист
3

1962-82 65 формат А3

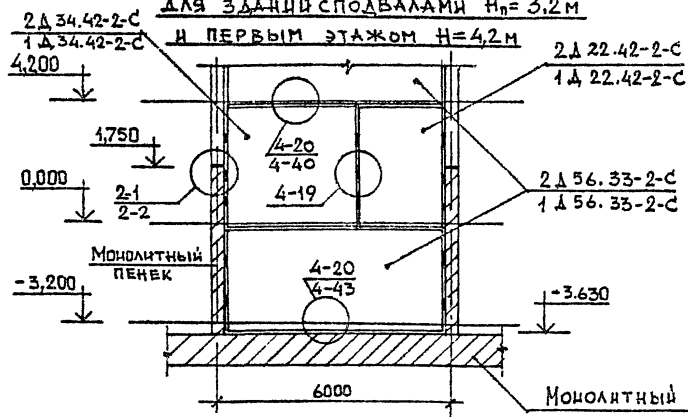
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ

ДЛЯ ЗАДАНИЙ БЕЗ ПОДВАЛОВ С ПЕРВЫМ ЭТАЖОМ $H=4,2\text{ м}$



ДЛЯ ЗАДАНИЙ СПОДВАЛАМИ $H_n=3,2\text{ м}$

И ПЕРВЫМ ЭТАЖОМ $H=4,2\text{ м}$



И.020.І-2а/89 0-І К9

Лист
4

Лист 0-І К9

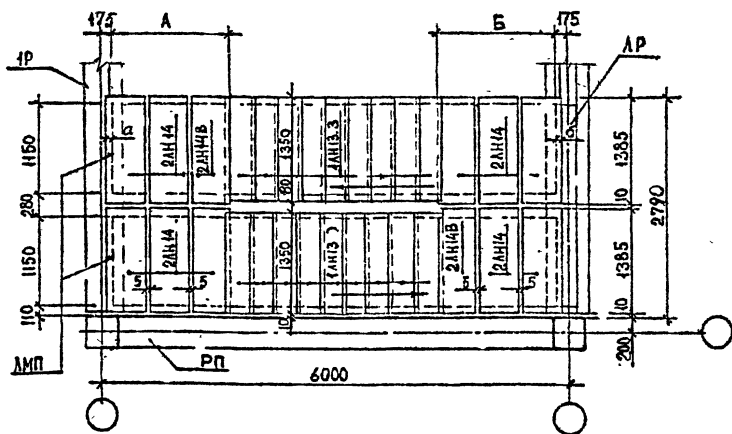
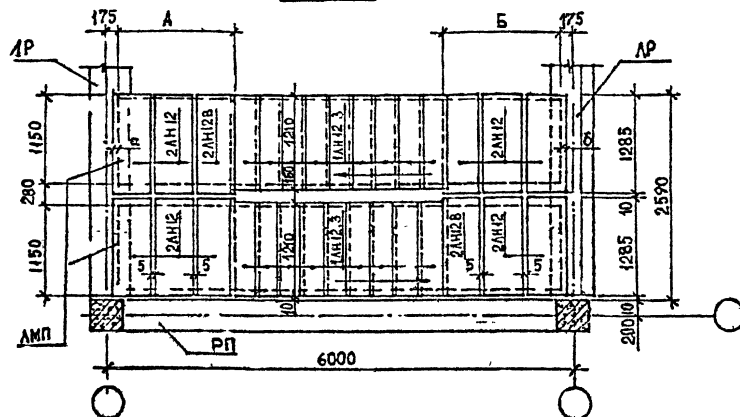
1962-02 66

1020.1-2с/89 В.0-1 41

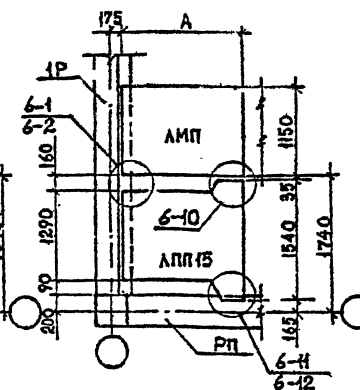
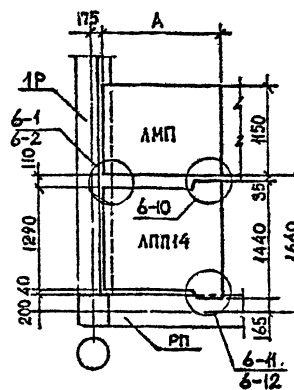
Лист №-порядк Подпись и дата Взам инв. №

I.020.I-2c/89 B.O-1 ч.1

Тун 1



А мм	Б мм	α	δ	КОЛИЧЕСТВО НАКЛАДНЫХ ПРОСТУПЕЙ					
				Нижняя площадка марша		Верхняя площадка марша			
				2ЛН12.3 2ЛН14.3	2ЛН12.5 2ЛН14.5	2ЛН12.3 2ЛН14.3	2ЛН12.5 2ЛН14.5	2ЛН12.3В 2ЛН14.3В	2ЛН12.5В 2ЛН14.5В
1175	1175	105		1	2	—	2	1	—
1200	1450	80	25	1	2	3	—	—	1
1325	1325	95		—	3	—	2	—	1
1450	1200	25		3	1	—	2	1	—
1475	1475	0		3	1	3	—	—	1

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕРХНИХ ПЛОЩАДОК ДЛЯ
Лестниц типа 1 и 2

РАЗРАБ.	ЧАНКЕТАКЕ	01.89
ПРОВЕР.	БАРЕКАЛАЭ	
ГИП	КАПАНАДЗЕ	
Н.КОНТР.	КАПАНАДЗЕ	

I.020.I-2c/89 0-I К10

Схемы расположения лестнич-
ных маршей, площадок и на-
кладных проступей для лес-
точных клеток типов 1,2 и 3

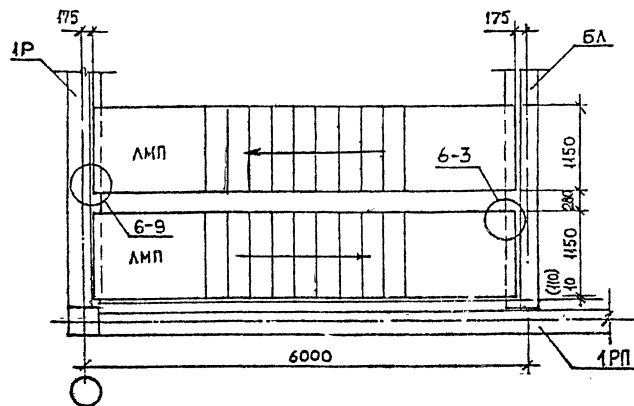
Страница	Лист	Листов
Р	1	2

ТбилизНИИЭП

1962-02 67

ЖМАТ АЗ

Тип 2



Тип 3

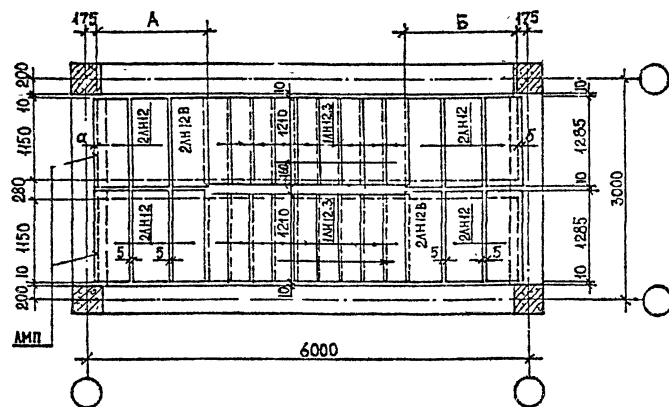
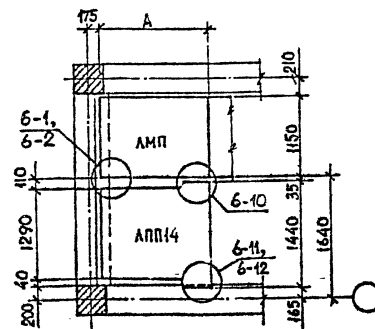
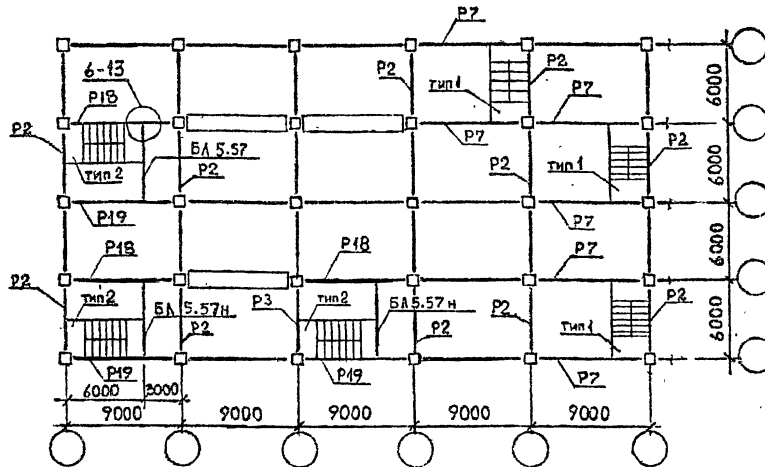
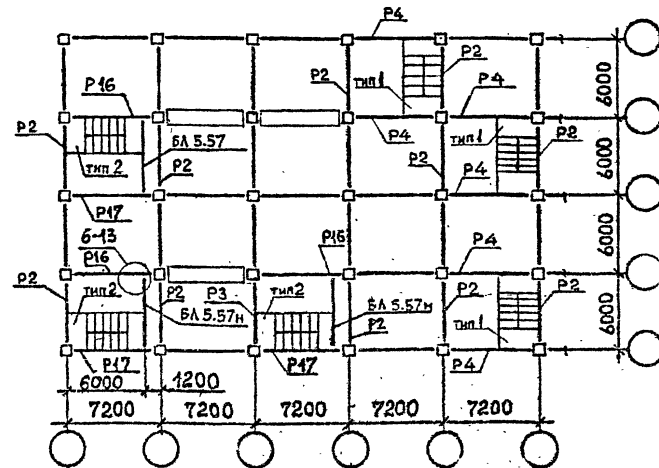
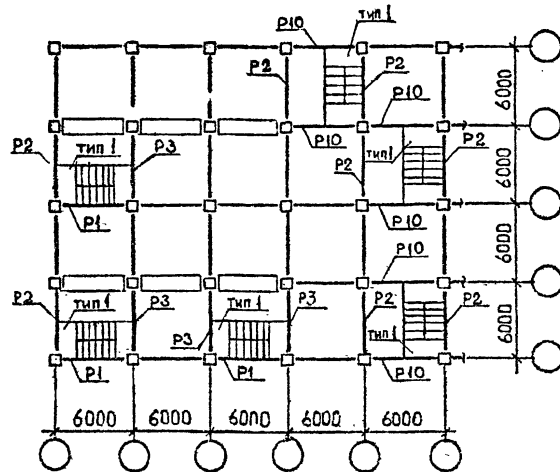


Схема расположения верхних площадок для лестниц типа 3



1. Раскладка накладных проступей для лестничных клеток типа 2 условно не показана. Их раскладку см. тип 1.
2. Размеры в скобках относятся к лестнице при ширине накладных проступей 1385 мм.

1020.1-20/89 В.0-1 4.1



1. Рабочие марки конструкций см. лист 3
2. Узлы, замаркированные на данном документе см. выпуск 6-1.

РАЗРАБ.	ЧАНКЕТАДЗЕ	С. 20/1
ПРОВЕР.	БАРТАНОВА	С. 20/1
ГИП	КАПАНАДЗЕ	С. 20/1
И. КОТЯ	КАПАНАДЗЕ	С. 20/1

I.020.1-20/89 0-1 КИ

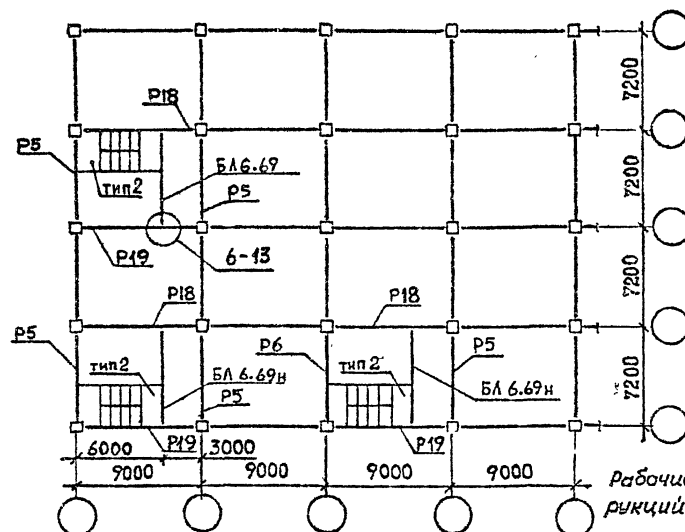
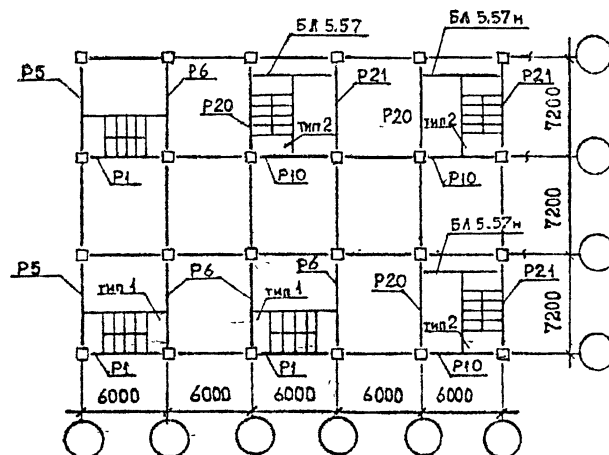
Схемы расположения
лестничных клеток

Страница	Лист	Листов
Р	1	12

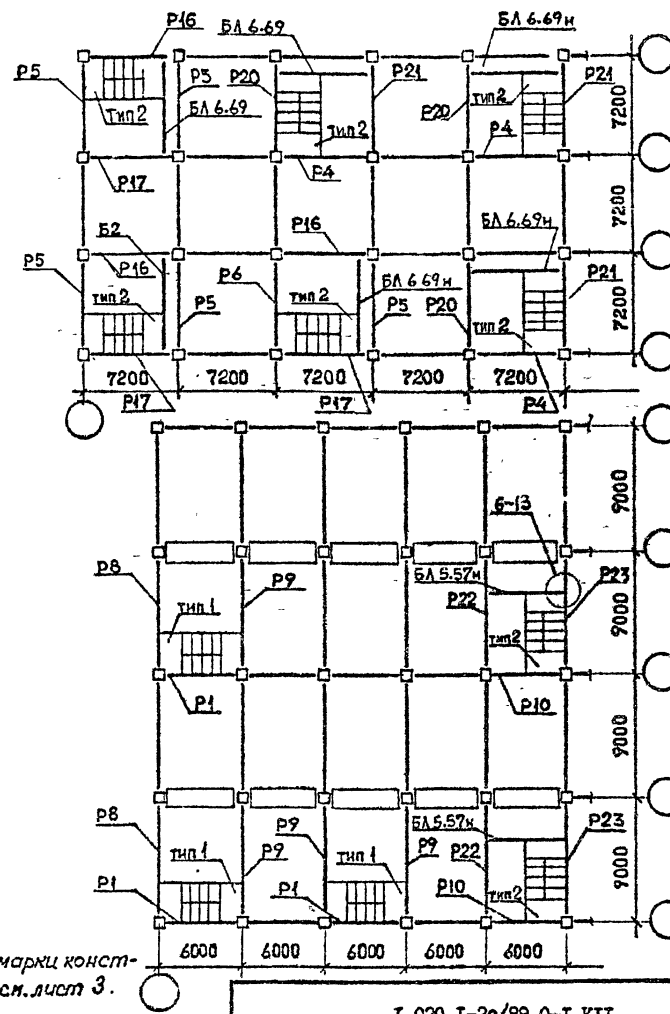
ТбилЗНИИЭП

1962-02 69

ГОРМАТ А3



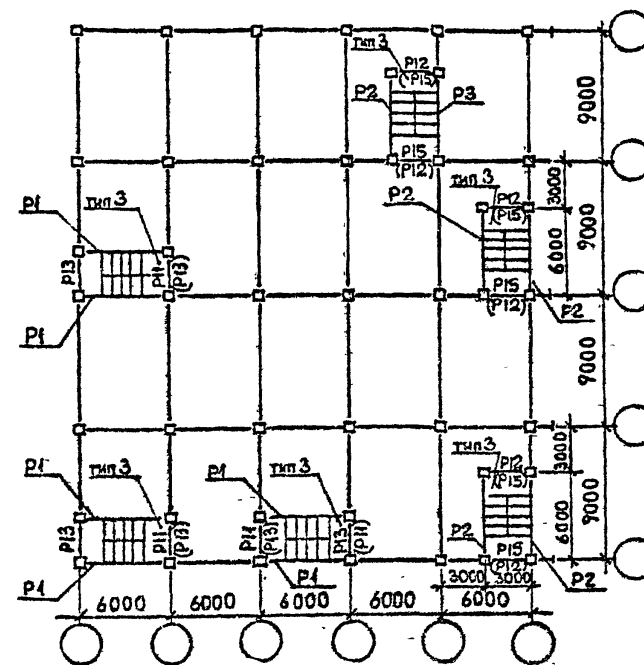
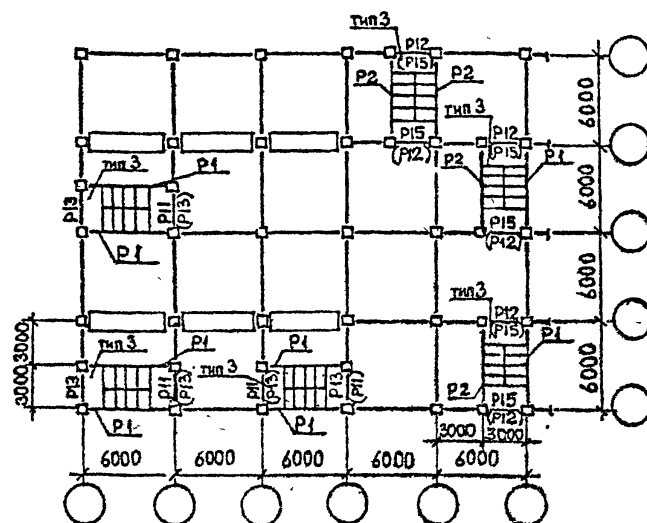
Рабочие марки конст-
рукций см. лист 3.



I.020.I-20/89 0-I KII

1962-02 40 формат А3

1.020.1-20/89 0-1 ч.1



Услов- ная марка	РАБОЧИЕ МАРКИ РИГЕЛЕЙ		Услов- ная марка	РАБОЧИЕ МАРКИ РИГЕЛЕЙ		Услов- ная марка	РАБОЧИЕ МАРКИ РИГЕЛЕЙ	
	Н _р = 450 мм	Н _р = 600 мм		Н _р = 450 мм	Н _р = 600 мм		Н _р = 450 мм	Н _р = 600 мм
P1	1P4.53-	1P6.2.53-	P9	—	2P6.2.83- 2P6.3.83-	P16	1P4.65----	1P6.2.65----
P2	1P4.53-	1P6.2.53- 1P6.3.53-	P10	1P4.53-	1P6.2.53- 1P6.3.53-	P17	1P4.65---- и	1P6.2.65---- и
P3	2P4.53-	2P6.2.53- 2P6.3.53-	P11	—	2P6.2.23- 2P6.3.23-	P18	1P4.83- -	1P6.2.83----
P4	1P4.65-	1P6.2.65-	P12	—	1P6.2.23- 1P6.3.23-	P19	1P4.83---- и	1P6.2.83---- и
P5	1P4.65-	1P6.2.65-	P13	—	1P6.2.23- 1P6.3.23-	P20	2P4.65----	2P6.2.65----
P6	2P4.65-	2P6.2.65-	P14	—	1P6.2.26-	P21	2P4.65---- и	2P6.2.65---- и
P7	1P4.83-	1P6.2.83-	P15	—	1P6.2.23-	P22	—	2P6.2.83----
P8	—	1P6.2.83- 1P6.3.83-				P23	—	2P6.2.83---- и

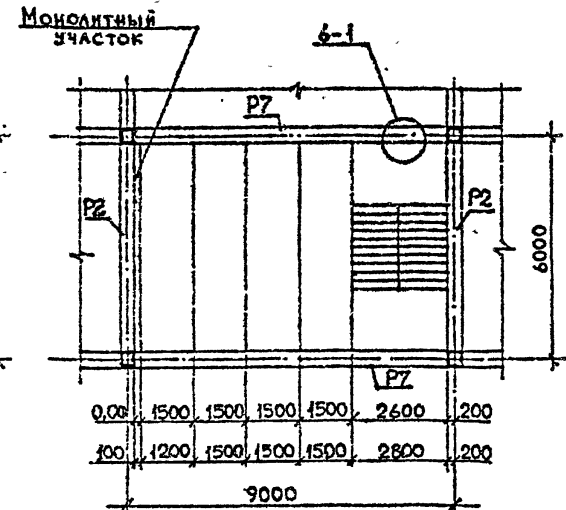
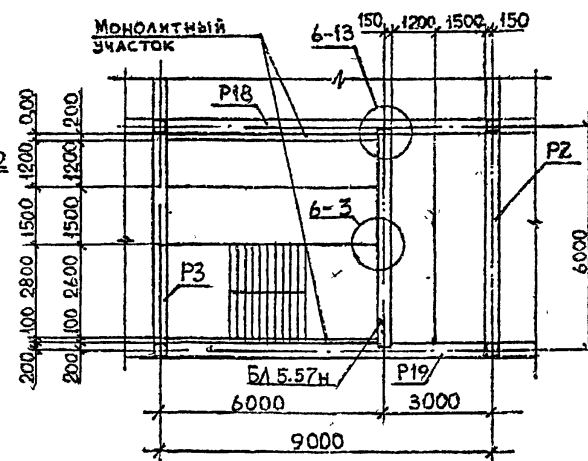
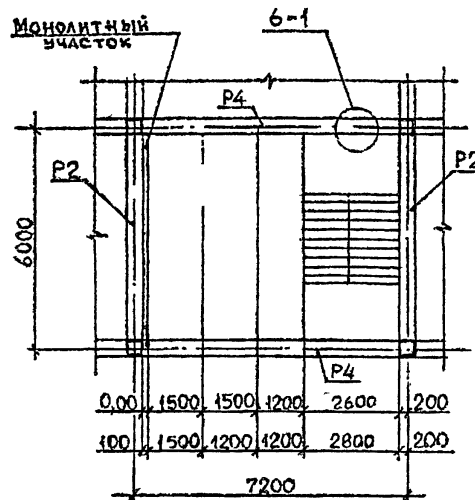
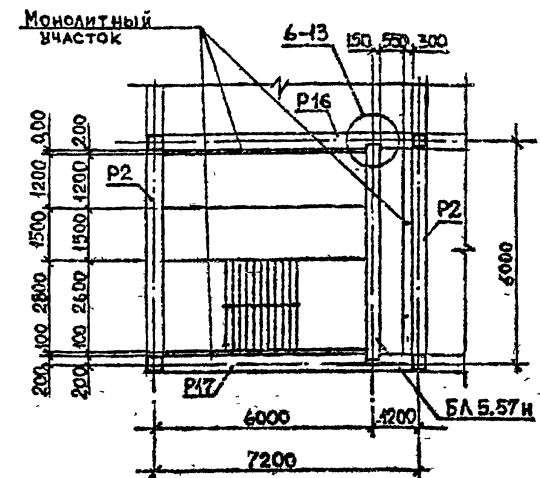
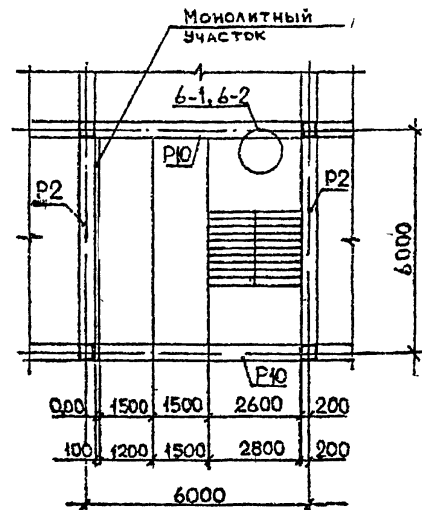
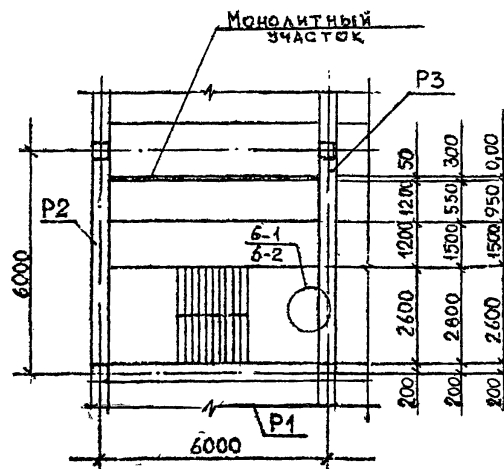
На данном листе в зоне лестничной
клетки приводятся марки ригелей
для различных вариантов распо-
ложения лестниц

1.020.1-20/89 0-1 КИ

Лист
3

1962-02 2/ формат А3

1020.1-2с/89 8.0-1 4.1



РАБОЧИЕ МАРКИ КОНСТРУКЦИЙ СМ. ЛИСТ 3

I.020.1-2с/89 0-I KII

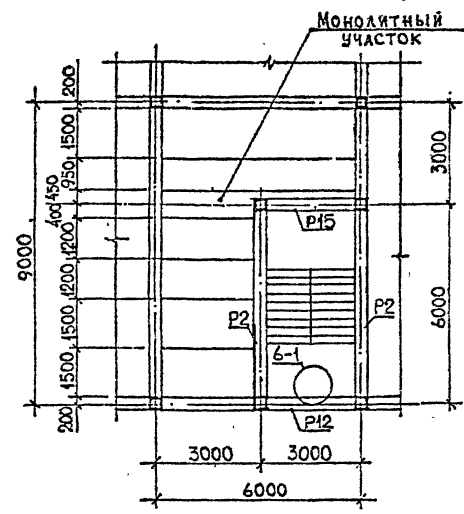
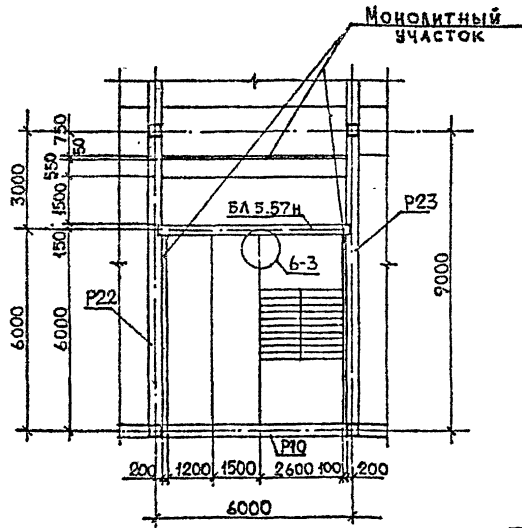
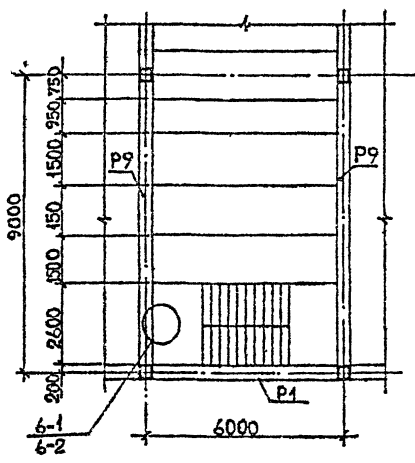
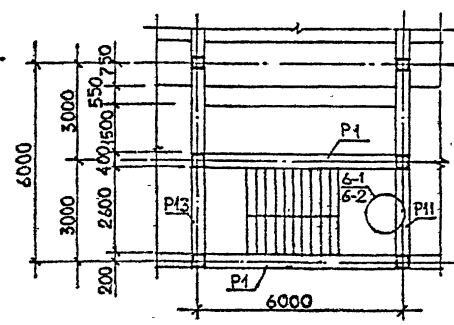
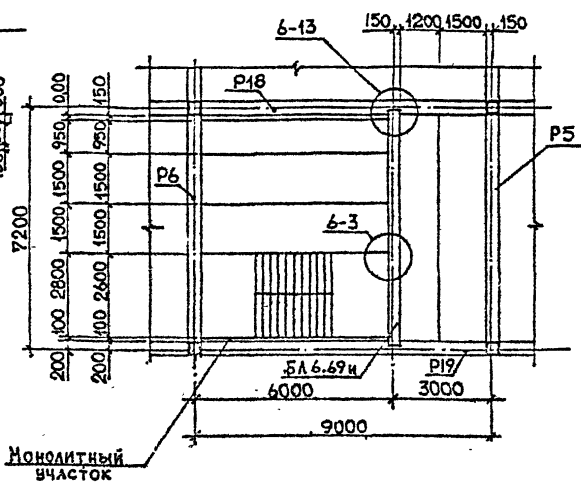
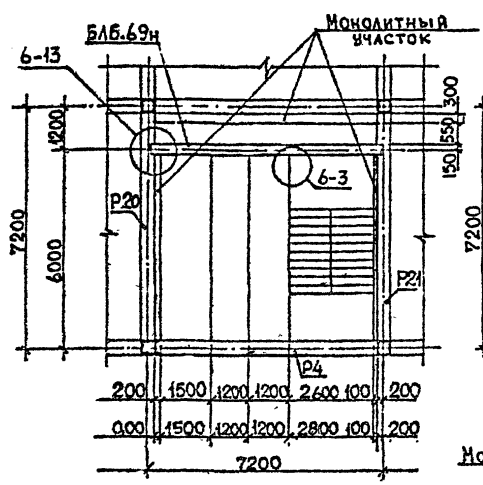
Лист
4

Контроль

Формат А3

1962-02 72

1.020.1-2с/89 В.0-14.1



РАБОЧИЕ МАРКИ КОНСТРУКЦИЙ см. лист 3

1.020.1-2с/89 0-1 КИ

Лист
5

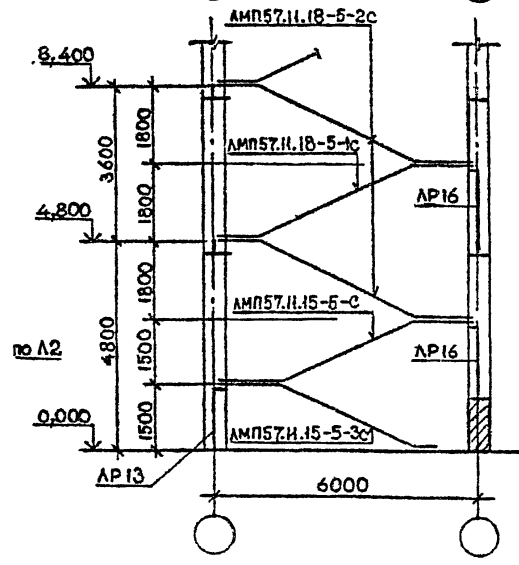
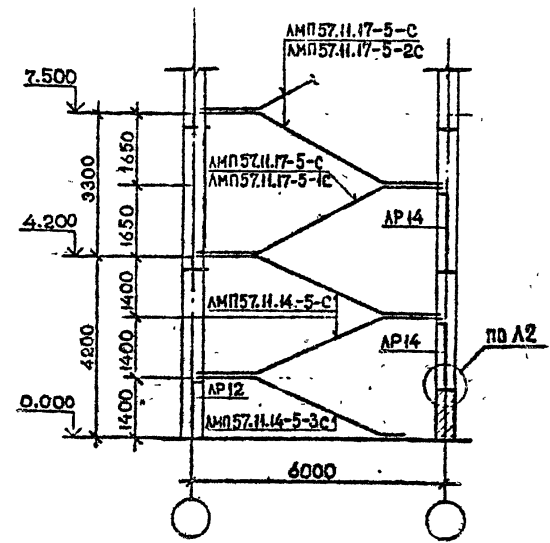
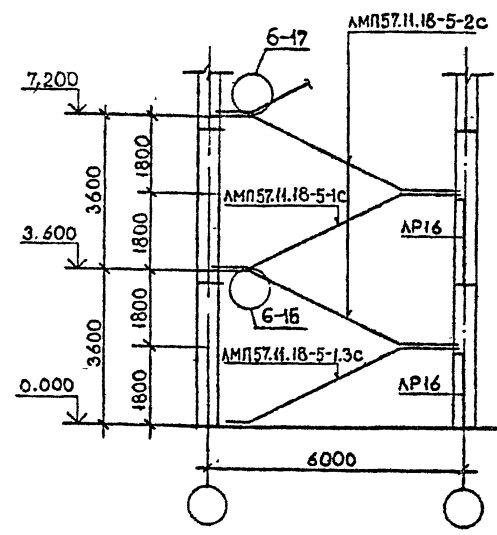
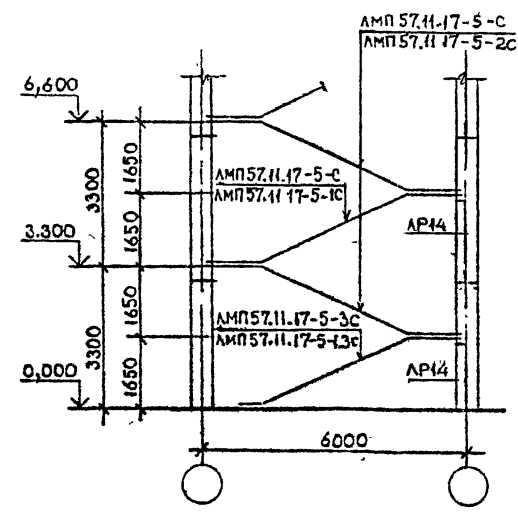
Коллекция

Содержит АЯ

1962-02 75

Тип 1 для высот этажей 3,3; 3,6; 4,2+3,3 и 4,8+3,6 м

1.020.1-2с/89 В.0-1 ч.1



1.020.1-2с/89 0-1 КИ

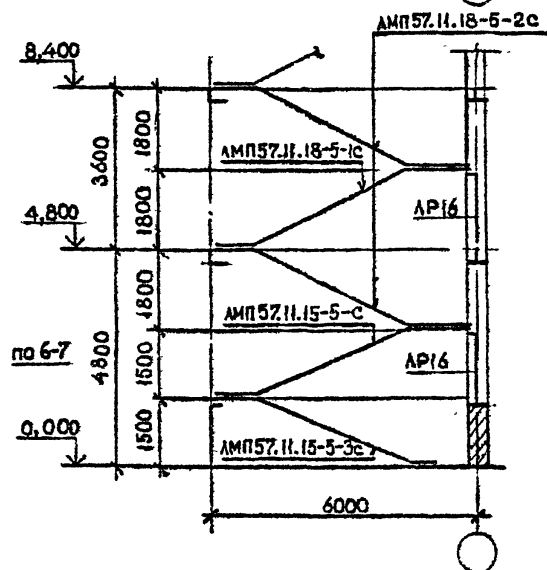
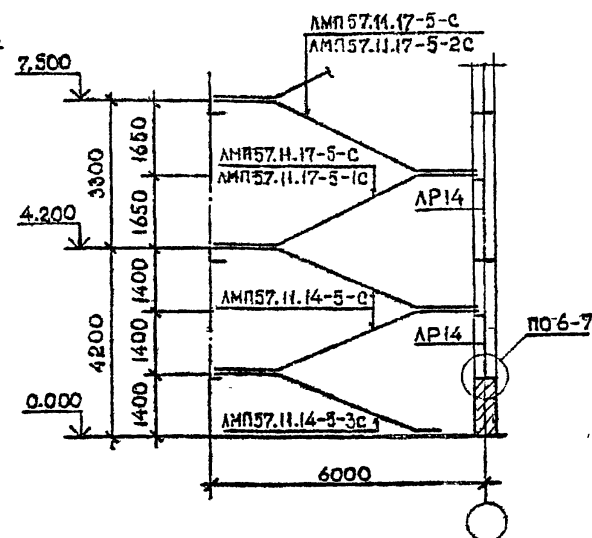
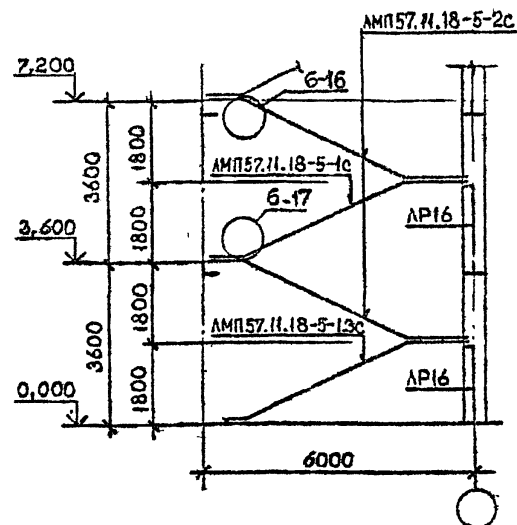
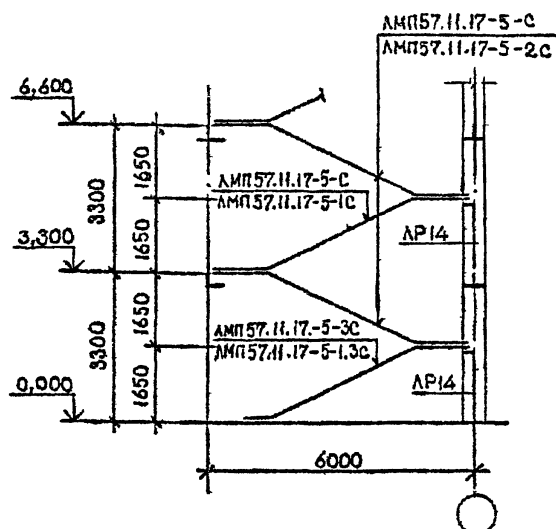
Лист 6

Комплект

Формат А3
1962-02 74

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

Тип 2 для высот этажей 3,3; 3,6; 4,2+3,3 и 4,8+3,6 м



1.020.1-2с/89 0-1 КИ

Лист
7

Исполнитель

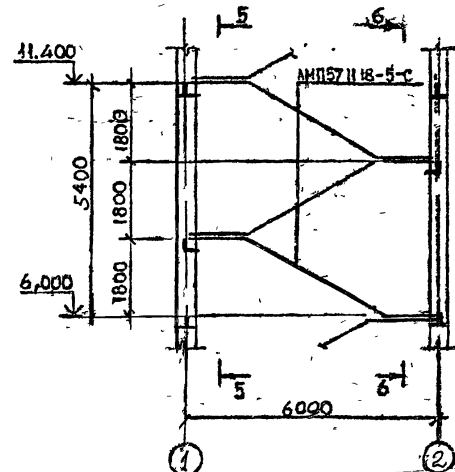
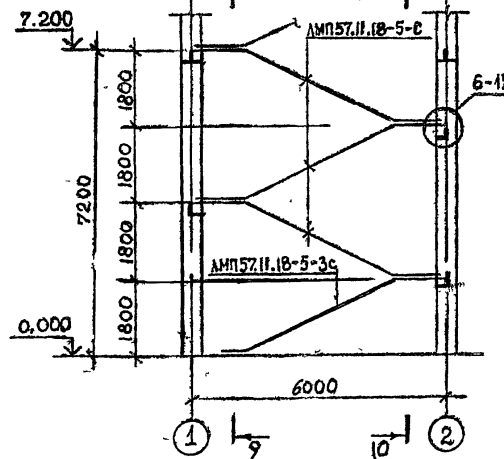
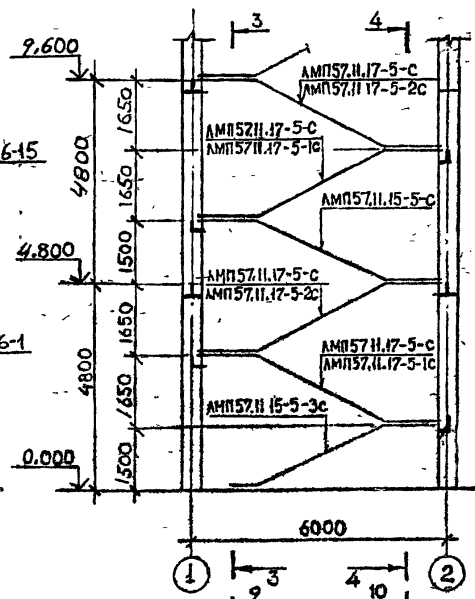
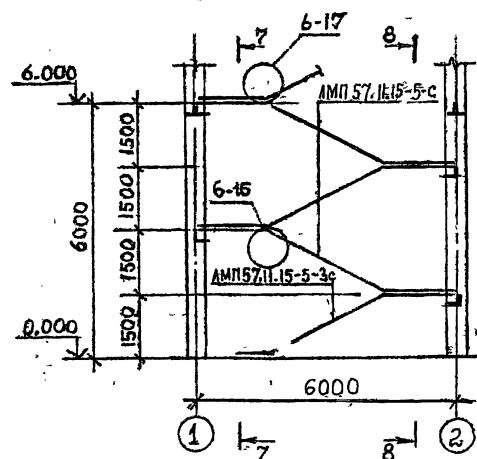
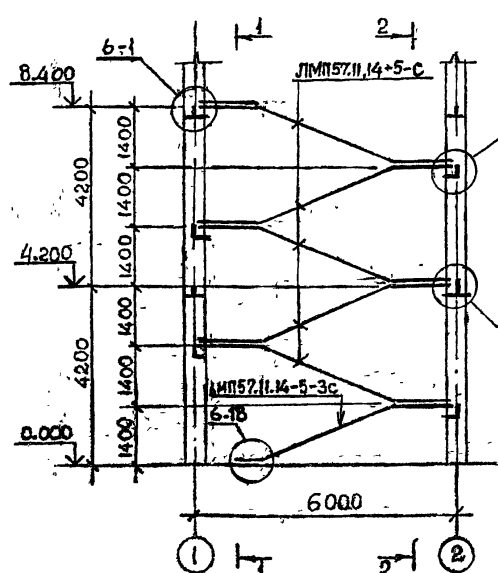
Исполнитель А.А.

1962-02

75

Тип 3 для высот этажей 4,2; 4,8; 5,4; 6,0; 7,2 м

1.020.1-2с/89 В.0-1 ч.1

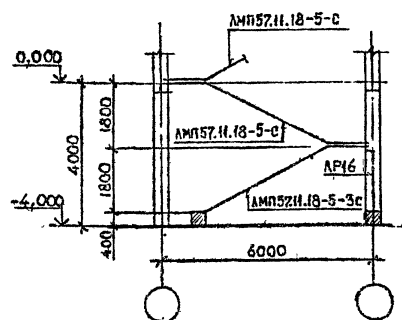
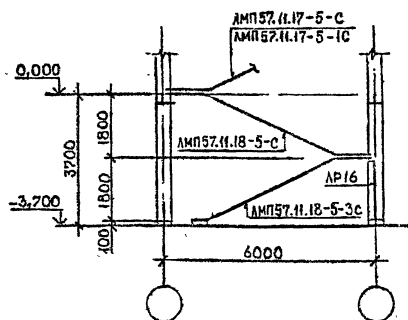
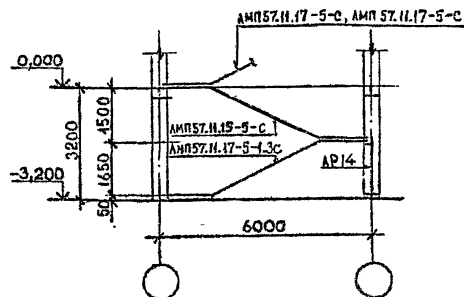
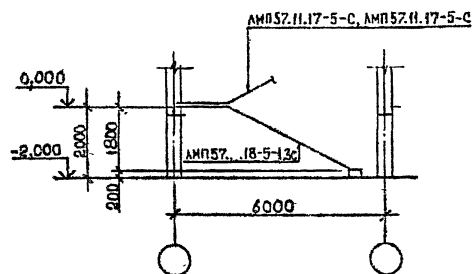


1.020.1-2с/89 0-1 К11

Лист
8

1962-02 76

Типы 1 и 2 для высот подвалов 2; 3.2; 3.7 и 4 м



1. Марши высотой 1650 мм с неравными полуплощадками ставятся при длине накладных проступей марша 1350 мм, марки этих маршей написаны под чертой выноски.
2. Короткие полуплощадки маршей высотой 1800 мм не должны примыкать к наружным стенам.

1.020.1-20/89 0-1 КИ

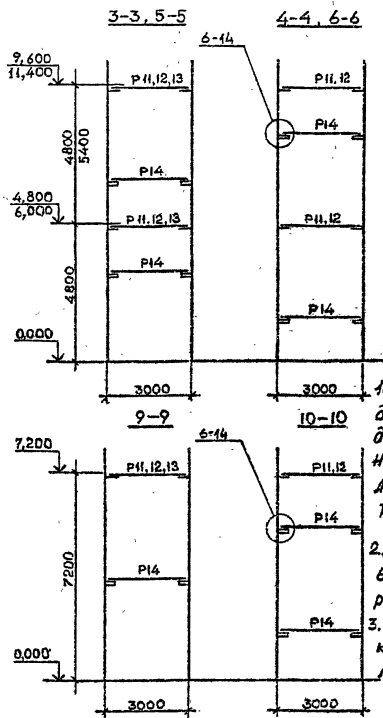
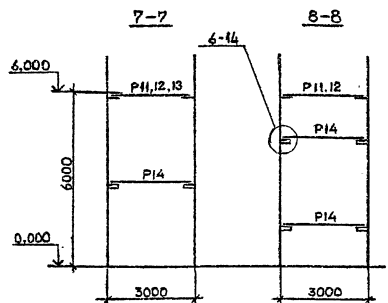
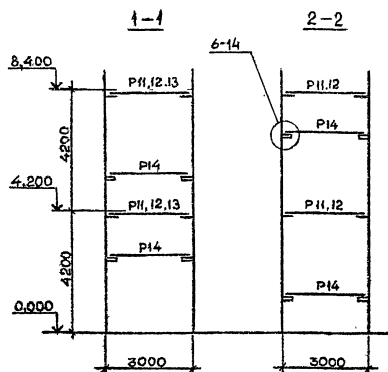
Лист
9

1962-02 74 формат А3

1.020.1-20/89 0-1 4.1

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

1020.1-20/89 8.0-1 4.1



1. Схемы расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления лестничного марша P14 см. одк. 16.
2. Для сечений 5-5 и 6-6 отметки и размеры даны под чертой.
3. Рабочие марки конструкций см. лист 3.

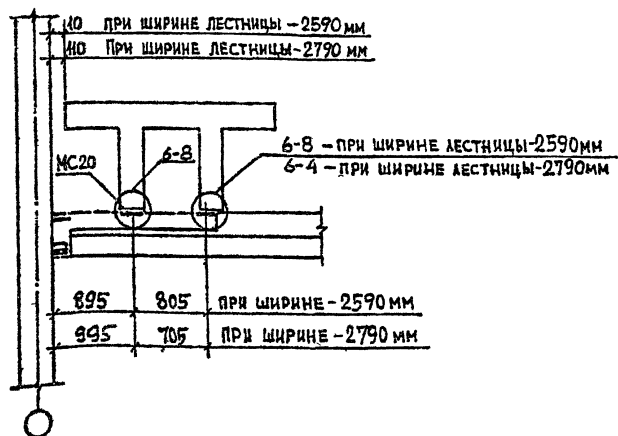
I.020.1-20/89 0-I XII

Лист

10

1962-02 48 формат А3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛЕСТНИЧНОЙ РАМЫ
В ЛЕСТНИЧНОЙ КЛЕТКЕ ТИПА 1.



В ЛЕСТНИЧНОЙ КЛЕТКЕ ТИПА 2.

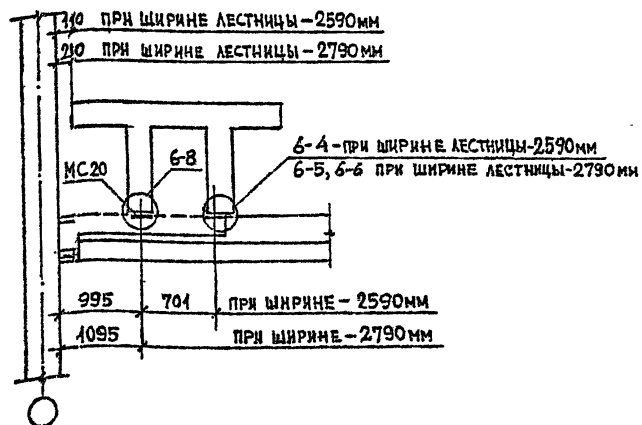
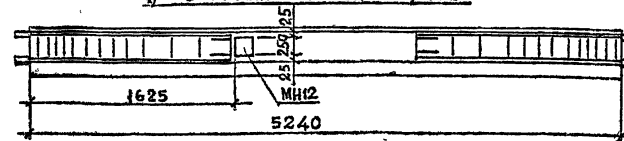
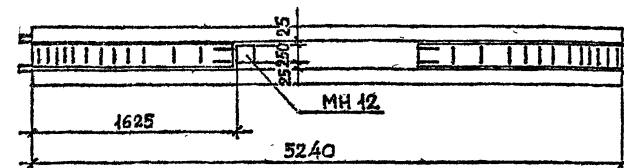


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЗАКЛАДНОГО
ИЗДЕЛИЯ МН12 ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЛЕСТНИЧНОЙ РАМЫ
В ЛЕСТНИЧНОЙ КЛЕТКЕ ТИПА 2

1) В РИГЕЛЯХ МАРОК 1Р, 1РП



2) В РИГЕЛЯХ МАРОК 2Р



1. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛЕСТНИЦЫ В ПЛАНЕ ЗДАНИЯ РИГЕЛИ МАРОК 1Р И 1РП МОГУТ ИМЕТЬ ЗЕРКАЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ
2. РАБОЧИЙ ЧЕРТЕЖ ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ МН12 СМ. ВЫПУСК 3-3, УЗЕЛ ЕГО УСТАНОВКИ В ВЫПУСКЕ 3-1.
3. ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС20 СМ. ВЫПУСК 7-1
4. УЗЛЫ, ЗАМАРКИРОВАННЫЕ НА ДАННОМ ЛИСТЕ СМ. ВЫПУСК 6-1.

1.020.1-2с/89 0-1 КИ

Лист
41

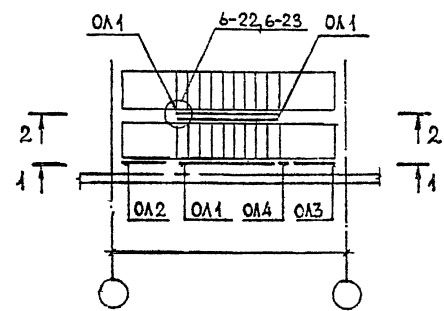
1962-02 79

1.020.1-2с/89 0-1 4.1

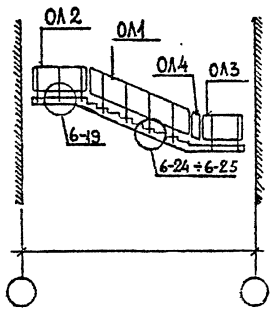
Имя, № докум. Подпись и дата

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТРАЖЕНИЙ ЛЕСТНИЦ

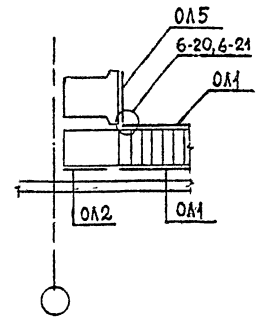
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ЭТАЖ



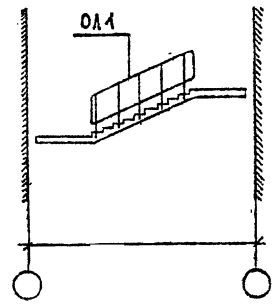
1-1



ВЕРХНИЙ ЭТАЖ



2-2



РАБОЧИЕ МАРКИ ЛЕСТНИЧНЫХ МАР- ШЕЙ И ПЛОЩАДОК ПО СЕРИИ 1.050.1-2, вып. 1	УСЛОВНЫЕ МАРКИ ОТРАЖЕНИЙ				
	ОЛ1	ОЛ2	ОЛ3	ОЛ4	ОЛ5
	РАБОЧИЕ МАРКИ ОТРАЖЕНИЙ ПО СЕРИИ 1.050.1-2, вып. 2				
ЛМП 57.11.14-5-С	ОМ14	ОМВ14	ОМН14	ОМД	—
ЛМП 57.11.15-5-С	ОМ15	ОМВ14	ОМН14	ОМД	—
ЛМП 57.11.17-5-С	ОМ17	ОМВ17	ОМН17	ОМД	—
ЛМП 57.11.17-5-1-С	ОМ17	ОМВ14	ОМН18-14	ОМД	—
ЛМП 57.11.17-5-2-С	ОМ17	ОМН18	ОМН14	ОМД	—
ЛМП 57.11.18-5-С	ОМ18	ОМВ18	ОМН18	ОМД	—
ЛМП 57.11.18-5-1-С	ОМ18	ОМВ14	ОМН18-14	ОМД	—
ЛМП 57.11.18-5-2-С	ОМ18	ОМН18	ОМН14	ОМД	—
ЛПП 14.12В-С	—	—	—	—	ОП12
ЛПП 14.13В-С	—	—	—	—	ОП12
ЛПП 14.15В-С	—	—	—	—	ОП12

1. В ТАБЛИЦЕ, В РАБОЧИХ МАРКАХ ОТРАЖЕНИЙ, НЕ
ПРОСТАВЛЕН ИНДЕКС, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ИЗДЕЛИЕ
ПО ВАРИАНТАМ АРХИТЕКТУРНОГО ИСПОЛНЕНИЯ.
ИНДЕКС ПРОСТАВЛЯЕТСЯ В ПРОЕКТЕ.

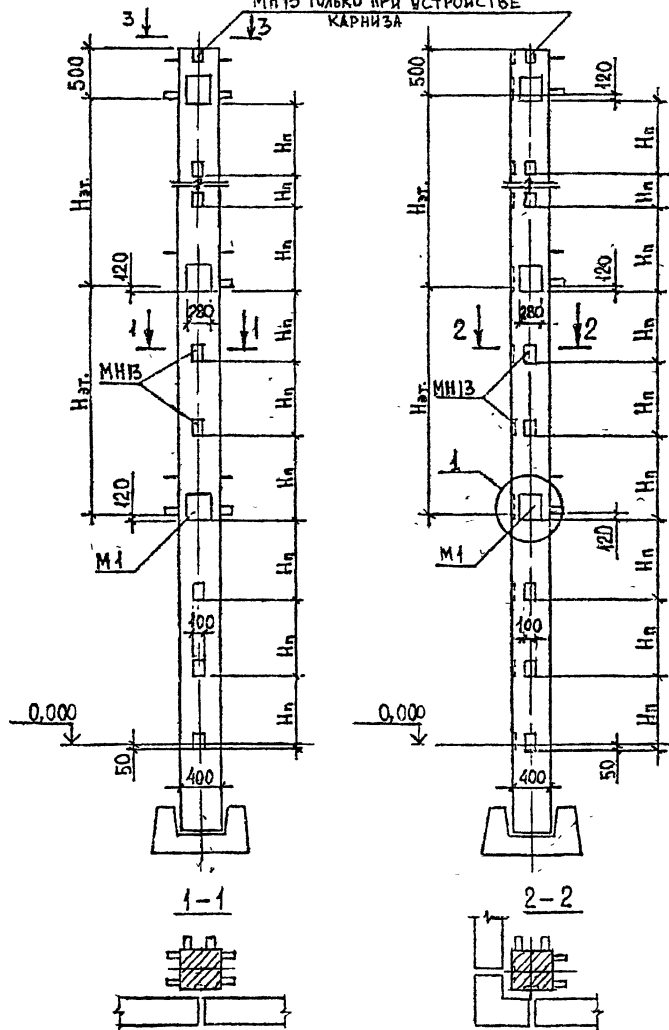
2. ЧЗЛЫ, ЗАМАРКИРОВАННЫЕ НА ДАННОМ
ЛИСТЕ СМ. ВЫПУСК 6-1

1.020.1-2с/89 В.0-1 Ч.1

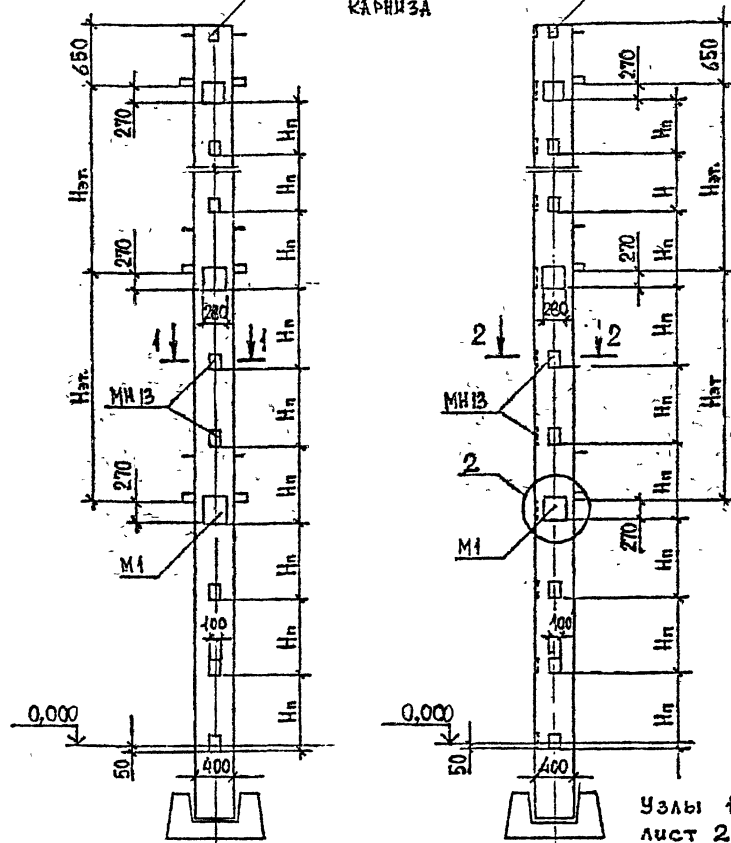
ИЗВ. № ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА
ВЗНАМЕНЕ

РАСПОЛОЖЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В КОЛОННАХ

ПРИ ВЫСОТЕ РИГЕЛЯ 450 мм
МН13 ТОЛЬКО ПРИ УСТРОЙСТВЕ
КАРНИЗА



ПРИ ВЫСОТЕ РИГЕЛЯ 600 мм
МН16 ТОЛЬКО ПРИ УСТРОЙСТВЕ
КАРНИЗА



Узлы 1, 2 см.
лист 2

РАЗРАБ.	ЧУВАНОВА	7	07.89
ПРОВЕР.	БАБАКАДЗЕ		
ГИП	КАРАЦАДЗЕ		
Н.КОНТР	КАРАЦАДЗЕ		

I.020.I-2c/89 0-I K12

Схема расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления навесных стеновых панелей

Составля	Лист	Листов
Р	1	2

ТБИЛЗНИИЭП

ФОРМАТ А3

1962-02

81

1.020.I-2c/89 0-I K1

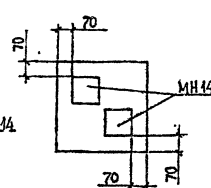
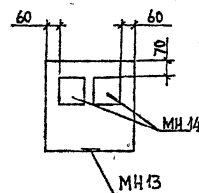
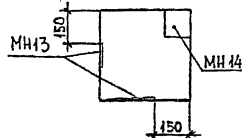
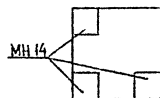
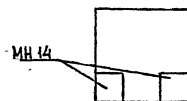
ИЗМ. ИЛИ ПОЛТ. И ДАТА

3-3 РАСПОЛОЖЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ПАРАПЕТА

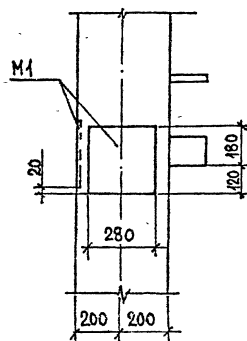
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ

КАРНИЗА



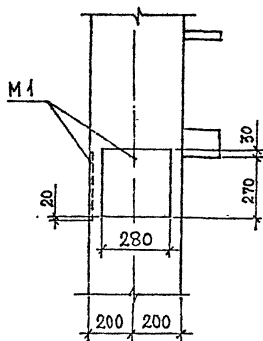
1

ПРИ ВЫСОТЕ РИГЕЛЯ 450 мм



2

ПРИ ВЫСОТЕ РИГЕЛЯ 600 мм



Н эт мм	Н риг. мм	М 1	
		Q ≤ 8т	Q ≤ 12т
3300	450	МН 11	МН 12
3600	600	МН 11	МН 12
4200			

1. Рабочие чертежи дополнительных закладных изделий МН 11-МН 14 см. выпуск 2-14.
2. Узлы установки закладных изделий в колоннах см. выпуск 2-13.
3. Закладные изделия на отметке -0,05 указаны только для зданий с подвальным или техническим этажом.
4. Расчетные схемы дополнительных закладных изделий см. документ К15

I.020.I-20/89 0-I K12

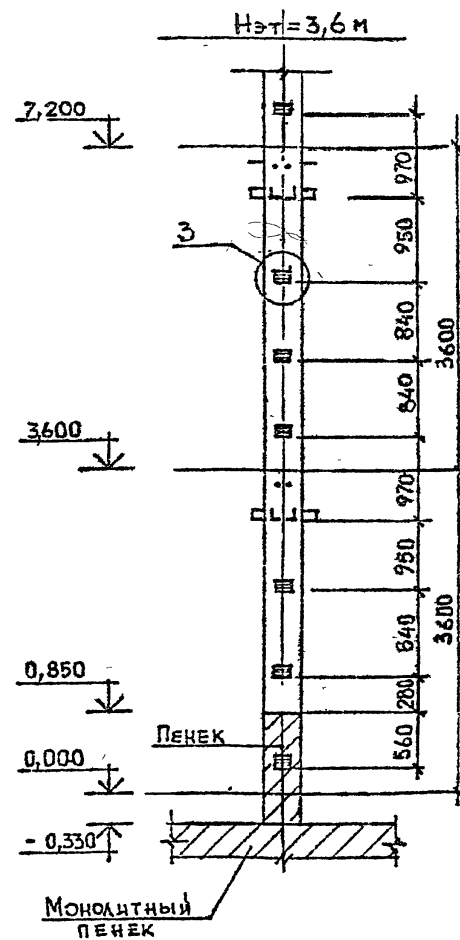
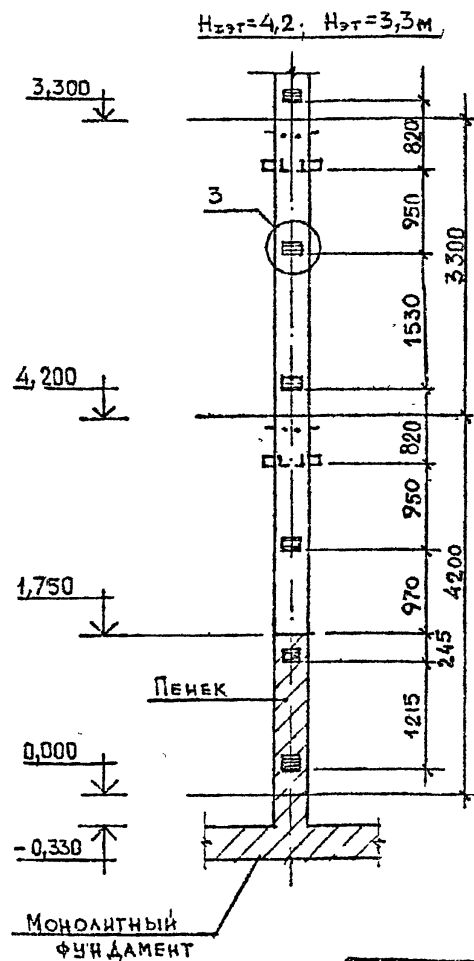
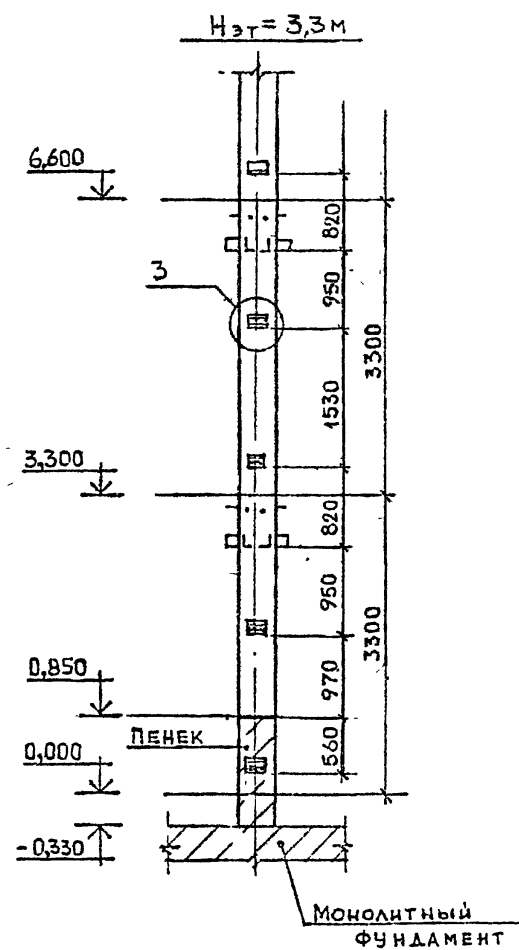
Лист
2

I.020.I-20/89 0-I K12

ИЗВ. № 0000 ПОД. МАСТА ЗАМ. ИВ. 12

1962-02-82

ДЛЯ ЗДАНИЙ БЕЗ ПОДВАЛОВ



УЗЕЛ 3 СМ. ЛИСТ 3

РАЗРАБ.	БАРЕКААЗЕ	10.89
ПРОВЕР.	КАПАНАДЗЕ	11.11
ГЛ. П.	КАПАНАДЗЕ	11.11
Н. КОНТР.	КАПАНАДЗЕ	11.11

1.020.1-20/89 0-1 К13

Схема расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления диафрагм жесткости

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
ТбизНИИЭП		

1962-02

83

90. МАТ А

1020.1-20/89 В.0-1 41

ИНВ. ПОЛЛ. ГОД. И ДАТА ВЗМ. ИНВ. №

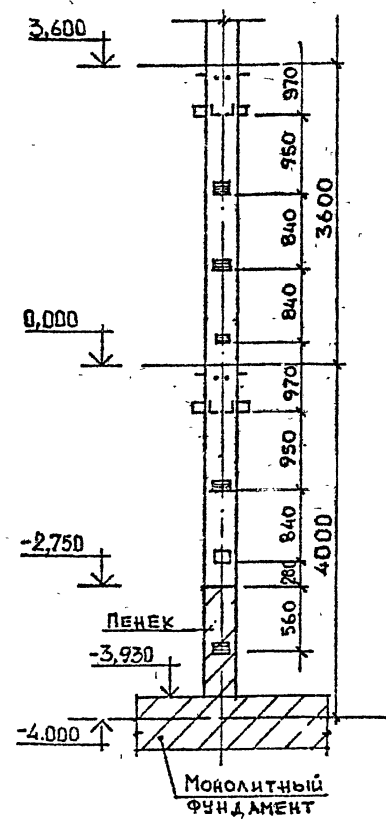
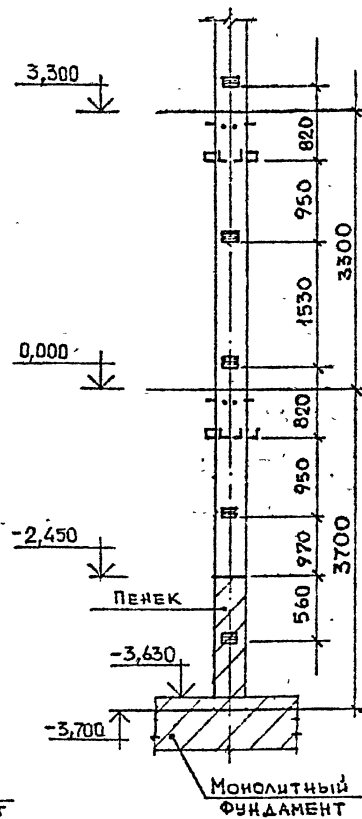
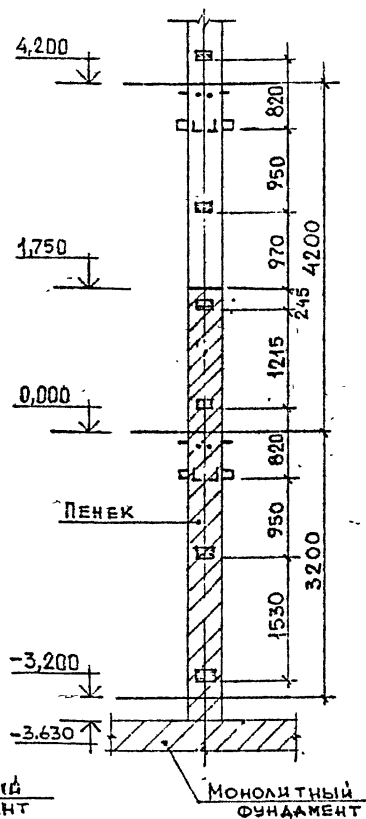
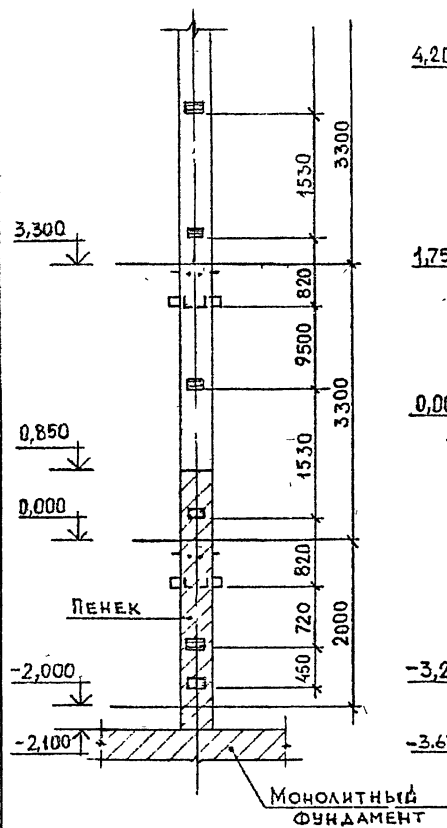
ДЛЯ ЗАДАНИЙ С ПОДВАЛАМИ

$H_n=2,0\text{ м}; H_{эт}=3,3\text{ м}$

$H_n=3,2\text{ м}; H_{эт}=4,2\text{ м}$

$H_n=3,7\text{ м}; H_{эт}=3,3\text{ м}$

$H_n=4,0\text{ м}; H_{эт}=3,6\text{ м}$



УЗЕЛ 3 см. лист 3

1.020.I-2с/89 0-I K13

Лист
2

Копировал

Формат А3

1962-02

84

1.020.I-2с/89 0-I K13

3

Рис. 1

При примыкании диафрагмы жесткости

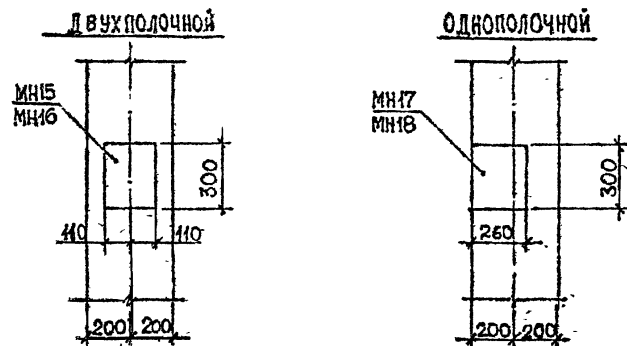
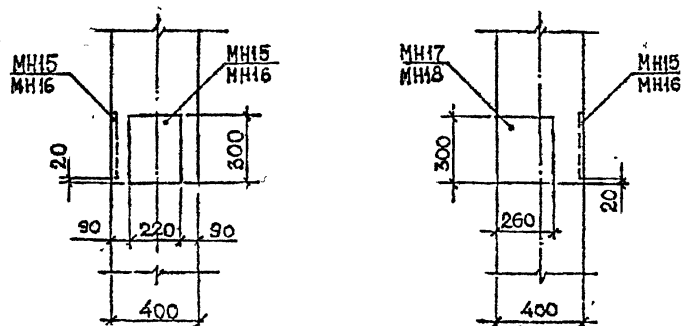


Рис. 2



Диафрагма жесткости с индексом несущей способности	Двухполочная	Однополочная
1	МН15	МН17
2	МН16	МН18

1. Рабочие чертежи дополнительных закладных изделий МН15+МН18 см. выпуск 2-14.
2. Узлы установки закладных изделий в колоннах см. выпуск 2-13.
3. При расположении закладных изделий на двух и более гранях колонны они должны быть смещены относительно друг друга на величину диаметра анкерующего стержня или 20 мм (см. рис. 2).
4. На рисунках листа 1 приведены отметки верха монолитного пенъка, на которые устанавливаются придиафрагменные колонны (см. п. 5.49 пояснительной записки и документ К9).

I.020.I-2с/89 0-I К13

Лист
3

Контроль

Формат А3

1962-02 85

1.020.I-2с/89 0-I К13

Имя, И.П.Ф., Подпись, И. дата, Взам. инв. №

Рис. 1

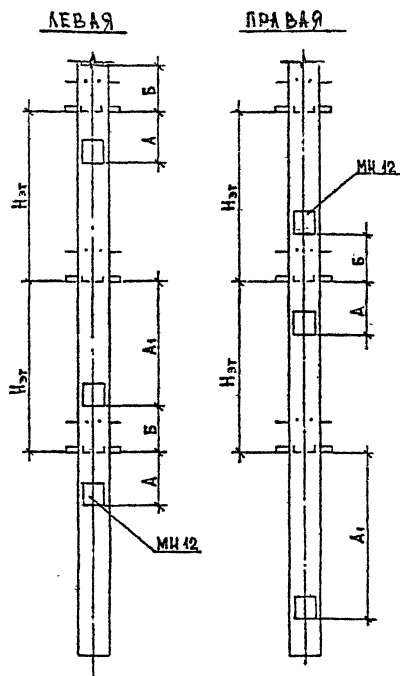
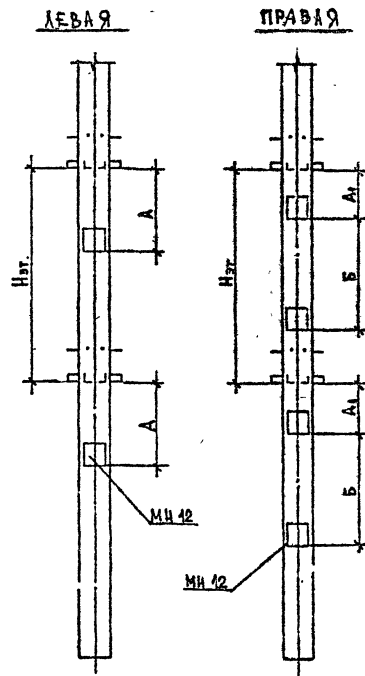


Рис. 2



H _{ст}	Рис.	РАЗМЕРЫ, мм		
		A	A ₁	B
4,2	1	1520	2920	1280
4,8		1720	3420	1380
5,4		1920	3720	1680
6,0	2	3120	1620	3000
7,2		3720	1920	3600

1. РАБОЧИЙ ЧЕРТЕЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ МН 12 СМ. ВЫПУСК 2-14.
2. УЗЛЫ УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ СМ. ВЫПУСК 2-13.
3. РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ СМ. ДОКУМЕНТ К15

ИЗЧ. ЧЕРТЕЖ ПОДП. И ДАТА ВЗАИМН. И

РАЗРАБ.	БАГАКА ДИ	06.89
ПРОВЕР.	БАРАНОВА	07.93
ТИП	КАПАНА ДИ	08.93
И.КОНТР.	КАПАНА ДИ	09.93

Г.020.1-20/89 0-1 К14

Схема расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления лестничного ограждения

Страница	Лист	Листов
Р	1	1

ТблЗНИИЭП

ГОРМАТ А3

1962-02 86

1.020.1-2с/89 в.0-1 4.1

НАЗНАЧЕНИЕ ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	РАСЧЕТНАЯ СХЕМА	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	$d_{ан}$	КОЛ- ЧЕСТВО АНКЕРОВ	РАСЧЕТНЫЕ УСИЛИЯ				ПРИМЕЧАНИЕ
					Q, Tc	N, Tc	$M_{кр}, Tc \cdot m$	$M_{изг}, Tc \cdot m$	
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТОЛКА ДЛЯ ОПИ- РАНИЯ СТЕНОВЫХ ПА- НЕЛЕЙ И ЛЕСТНИЧНО- ГО РИГЕЛЯ В ЯЧЕЙ- КЕ 3x6 м.		МН 11	12 АIII	8	8,0	0,5	—	2,24	ДЛЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ
		МН 12	14 АII	8	12,0	0,5	—	1,5	ДЛЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ
					6,5	—	1,0	0,5	ДЛЯ ЛЕСТНИЧ- НОГО РИГЕЛЯ
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ		МК 13	10 АII	4	—	2,4	—	—	—
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПАРАПЕТА И КАР- НИЗА		МН 14	10 АII	2	—	—	—	—	—

РАЗРАБ.	БАРЕКАДЖЕ	06.89
ПРОВЕР.	КАПАНАЗЕ	
ТИП	КАПАНАЗЕ	
Н.КОНТР.	КАПАНАЗЕ	

1.020.1-2с/89 0-1 КИС

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ ДОПОЛНИ-
ТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ
В КОЛОННАХ

Страница	Лист	Листов
Р	1	2

ТбилизНИИЭП

1962-02 84

1.020.1-2с/89 В.0-1 4.1

НАЗНАЧЕНИЕ ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	РАСЧЕТНАЯ СХЕМА	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	d _{ан}	КОЛ- ЧЕСТВО АНКЕРОВ	РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ				ПРИМЕЧАНИЕ
					Q, Тс	N, Тс	M _{кр} , ТсМ	M _{изг} , ТсМ	
Для крепления двухполочных диафрагм жест- кости		МН15	12 А _{III}	12	15	—	—	0,60	
		МН16	16 А _{III}	12	25	—	—	1,00	
Для крепления однopolочных диафрагм жест- кости		МН17	16 А _{III}	12	15	—	1,00	0,60	
		МН18	18 А _{III}	16	25	—	1,70	1,00	

1.020.1-2с/89 0-1 К15

Лист
2

Формат А3

1962-02

(88)